



# Programozási útmutató VLT<sup>®</sup> AutomationDrive FC 301/302





## Tartalom

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1 Bevezetés</b>                                                   | 4  |
| 1.1 Szoftververzió                                                   | 4  |
| 1.2 Teljesített előírások                                            | 4  |
| 1.3 Definíciók                                                       | 4  |
| 1.3.1 Frekvenciaváltó                                                | 4  |
| 1.3.2 Bemenet                                                        | 4  |
| 1.3.3 Motor                                                          | 4  |
| 1.3.4 Referenciák                                                    | 5  |
| 1.3.5 Egyebek                                                        | 5  |
| 1.4 Biztonság                                                        | 7  |
| 1.5 Elektromos vezetékezés                                           | 9  |
| 1.6 Integrált mozgásszabályozó                                       | 12 |
| <b>2 Programozás</b>                                                 | 13 |
| 2.1 Grafikus és numerikus kijelző- és kezelőegység                   | 13 |
| 2.1.1 LCD-kijelző                                                    | 14 |
| 2.1.2 Paraméter-beállítások gyors átvitele frekvenciaváltók között   | 16 |
| 2.1.3 Kijelzési mód                                                  | 16 |
| 2.1.4 Kijelzési mód – a kijelzett adatok kiválasztása                | 16 |
| 2.1.5 Paraméterek beállítása                                         | 17 |
| 2.1.6 A Quick Menu (Gyorsmenü) gomb funkciói                         | 18 |
| 2.1.7 Első üzembe helyezés                                           | 18 |
| 2.1.8 Főmenü mód                                                     | 20 |
| 2.1.9 Paraméter kiválasztása                                         | 20 |
| 2.1.10 Adatok módosítása                                             | 20 |
| 2.1.11 Szöveges érték módosítása                                     | 20 |
| 2.1.12 Adatérték módosítása                                          | 21 |
| 2.1.13 Számadatok módosítása tetszőleges értékre                     | 21 |
| 2.1.14 Érték, lépésenként                                            | 21 |
| 2.1.15 Indexelt paraméterek kijelzése és programozása                | 21 |
| 2.1.16 Programozás a numerikus kijelző- és kezelőegység segítségével | 21 |
| 2.1.17 Az LCP gombjai                                                | 23 |
| <b>3 Paraméter-leírások</b>                                          | 25 |
| 3.1 Paraméterek: 0-*** Működés, kijelző                              | 25 |
| 3.2 Paraméterek: 1-*** Terhelés és motor                             | 37 |
| 3.2.3 Aszinkronmotor beállítása                                      | 39 |
| 3.2.4 Állandó mágneses motor beállítása                              | 40 |
| 3.2.5 SynRM motor beállítása VVC <sup>+</sup> használatával          | 42 |

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.3 Paraméterek: 2-** Fékek                                              | 64         |
| 3.4 Paraméterek: 3-** Referencia, rámpák                                 | 71         |
| 3.5 Paraméterek: 4-** Korlátok/figyelm.                                  | 84         |
| 3.6 Paraméterek: 5-** Digitális be/ki                                    | 93         |
| 3.7 Paraméterek: 6-** Analóg be/ki                                       | 119        |
| 3.8 Paraméterek: 7-** Vezérlők                                           | 129        |
| 3.9 Parameters: 8-** Communications and Options                          | 140        |
| 3.10 Paraméterek: 9-** PROFIdrive                                        | 150        |
| 3.11 Paraméterek: 10-** CAN terepi busz                                  | 150        |
| 3.12 Paraméterek: 12-** Ethernet                                         | 150        |
| 3.13 Paraméterek: 13-** Smart Logic Vez.                                 | 151        |
| 3.14 Paraméterek: 14-** Különleges funkciók                              | 171        |
| 3.15 Paraméterek: 15-** FC információk                                   | 183        |
| 3.16 Paraméterek: 16-** Adatmegjelenítés                                 | 188        |
| 3.17 Paraméterek: 17-** Visszacs. opció                                  | 195        |
| 3.18 Paraméterek: 18-** Adatkiolvasások 2                                | 202        |
| 3.19 Paraméterek: 19-** Application Parameters (Alkalmazás-paraméterek)  | 203        |
| 3.20 Paraméterek: 30-** Különleges funkciók                              | 204        |
| 3.21 Paraméterek: 32-** MCO alapvető beáll.                              | 207        |
| 3.22 Paraméterek: 33-** MCO spec. beáll.                                 | 207        |
| 3.23 Paraméterek: 34-** MCO-adatmegjelen.                                | 207        |
| 3.24 Paraméterek: 35-** Érz.bemeneti opció                               | 207        |
| 3.25 Paraméterek: 36-** Prg.-ható I/O-opció                              | 210        |
| 3.26 Paraméterek: 42-** Biztonsági funkciók                              | 213        |
| 3.27 Paraméterek: 43-** Unit Readouts (Egység kijelzései)                | 213        |
| <b>4 Integrált mozgásszabályozó</b>                                      | <b>216</b> |
| 4.1 Bevezetés                                                            | 216        |
| 4.2 Pozicionálás, alaphelyzet, szinkronizálás                            | 216        |
| 4.3 Vezérlés                                                             | 218        |
| <b>5 Paraméterlisták</b>                                                 | <b>221</b> |
| 5.1 Paraméterlisták és beállítások                                       | 221        |
| 5.1.1 Bevezetés                                                          | 221        |
| 5.1.3 Aktív és inaktív paraméterek a különféle szabályozási üzemmódokban | 222        |
| <b>6 Hibaelhárítás</b>                                                   | <b>259</b> |
| 6.1 Állapotüzenetek                                                      | 259        |
| <b>7 Függelék</b>                                                        | <b>274</b> |
| 7.1 Jelzések, rövidítések, szedés                                        | 274        |

**Mutató**

275

# 1 Bevezetés

## 1.1 Szoftververzió

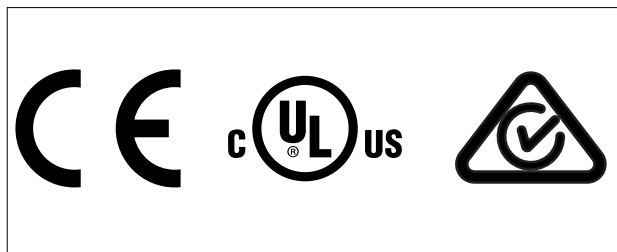
### Programozási útmutató Szoftververziók: 7.4X, 48.0X

Jelen programozási útmutató valamennyi 7.4X és 48.0X szoftververziójú, VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302 típusú frekvenciaváltó esetében használható.

A szoftver verziószáma a 15-43 paraméter Szoftververzió értékéből állapítható meg.

Táblázat 1.1 Szoftververzió

## 1.2 Teljesített előírások



## 1.3 Definíciók

### 1.3.1 Frekvenciaváltó

$I_{VLT,MAX}$

Maximális kimeneti áram.

$I_{VLT,N}$

A frekvenciaváltó által szolgáltatott névleges kimeneti áram.

$U_{VLT,MAX}$

Maximális kimeneti feszültség.

### 1.3.2 Bemenet

#### Vezérlőparancs

Az LCP és a digitális bemenetek segítségével elindíthatja, illetve leállíthatja a csatlakoztatott motort.

A funkciók 2 csoportba sorolhatók.

Az 1. csoport funkcióinak nagyobb a prioritása a 2. csoport prioritásainál.

|            |                                                                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. csoport | Hibatörlés, szabadonfutású stop, hibatörlés és szabadonfutás, vészleállítás, DC-fékezés, leállítás, [OFF] (Ki) gomb |
| 2. csoport | Start, impulzusstart, irányváltás, start irányváltással, kúszás, kimenetbefagyasztás                                |

Táblázat 1.2 Funkciócsoportok

### 1.3.3 Motor

#### Motor forgása

A kimenőtengelyen létrehozott nyomaték, fordulatszám 0 1/min értékről a motor maximális fordulatszámáig.

$f_{JOG}$

Motorfrekvencia, ha aktiválta a kúszás funkciót (digitális bemeneteken).

$f_M$

Motorfrekvencia.

$f_{MAX}$

Maximális motorfrekvencia.

$f_{MIN}$

Minimális motorfrekvencia.

$f_{M,N}$

Névleges motorfrekvencia (az adattáblán szereplő érték).

$I_M$

Motoráram (pillanatnyi).

$I_{M,N}$

Névleges motoráram (az adattáblán szereplő érték).

$n_{M,N}$

Névleges motorfordulatszám (adattáblán szereplő érték).

$n_s$

Szinkron motorfordulatszám.

$$n_s = \frac{2 \times par. 1 - 23 \times 60 s}{par. 1 - 39}$$

$n_{szlip}$

Motorszlip.

$P_{M,N}$

Névleges motorteljesítmény (az adattáblán szereplő kW- vagy LE-érték).

$T_{M,N}$

Névleges nyomaték (motor).

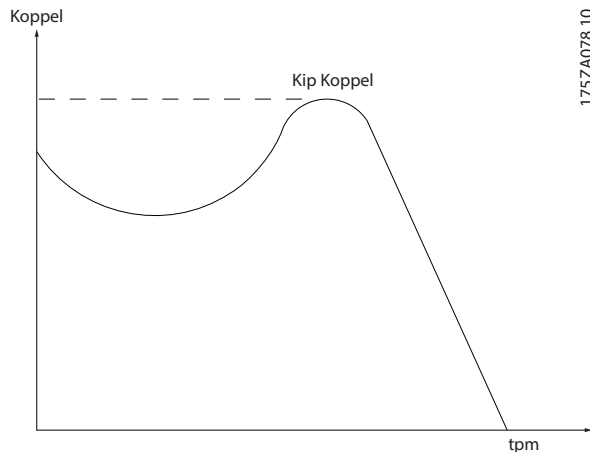
$U_M$

Pillanatnyi motorfeszültség.

$U_{M,N}$

Névleges motorfeszültség (az adattáblán szereplő érték).

### Kimozdítónyomaték



Ábra 1.1 Kimozdítónyomaték

#### $\eta_{VLT}$

A frekvenciaváltó hatásfokát a kimeneti teljesítmény és a bemeneti teljesítmény aránya határozza meg.

#### Startletiltó parancs

A vezérlőparancsok 1. csoportjába tartozó stop parancs – lásd *Táblázat 1.2.*

#### Stop parancs

A vezérlőparancsok 1. csoportjába tartozó stop parancs – lásd *Táblázat 1.2.*

### 1.3.4 Referenciák

#### Analóg referencia

Az 53-as vagy 54-es analóg bemenetre adott jel (feszültség vagy áram).

#### Bináris referencia

A soros kommunikációs portra kapcsolt jel.

#### Belső referencia

A referenciatartomány -100%-a és +100%-a között megadott belső referencia. A 8 belső referencia közül a digitális csatlakozókra adott jelek segítségével lehet választani.

#### Impulzusreferencia

A 29-es vagy 33-as digitális bemenetre kapcsolt impulzusfrekvencia-jel.

#### Ref<sub>MAX</sub>

A 100% végkitérési érték melletti referenciabemenet (jellemzően 10 V, 20 mA) és az eredő referencia közötti összefüggést határozza meg. A maximális referenciaérték a 3-03 paraméter *Maximális referencia* segítségével van megadva.

#### Ref<sub>MIN</sub>

A 0% érték melletti referenciabemenet (jellemzően 0 V, 0 mA, 4 mA) és az eredő referencia közötti összefüggést határozza meg. A minimális referenciaérték a 3-02 paraméter *Min. referencia* segítségével van megadva.

### 1.3.5 Egyebek

#### Analóg bemenetek

Az analóg bemenetek a frekvenciaváltó különféle funkcióinak vezérlésére szolgálnak.

Kétféle analóg bemenet van:

Árambemenet: 0–20 mA és 4–20 mA

Feszültségbemenet: -10 – +10 VDC

#### Analóg kimenetek

Az analóg kimenetek 0–20 mA-es vagy 4–20 mA-es jelet adhatnak.

#### Automatikus motorillesztés, AMA

Az AMA algoritmus álló helyzetben tudja meghatározni a csatlakoztatott motor villamos paramétereit.

#### Fékellenállás

A fékellenállás olyan modul, amely képes a generátoros fékezés során előálló fékteljesítmény elnyelésére. A generátoros fékteljesítmény megnöveli a DC-kör feszültségét, és a fékchopper gondoskodik arról, hogy ez a teljesítmény a fékellenállásra jusson.

#### CT-karakterisztika

Általános alkalmazásban, például szállítózsalagok, dugattyús szivattyúk és daruk esetén használt állandó nyomaték-karakterisztika.

#### Digitális bemenetek

A digitális bemenetek a frekvenciaváltó különféle funkcióinak vezérlésére használhatók.

#### Digitális kimenetek

A frekvenciaváltó 2 digitális kimenettel rendelkezik, amelyek 24 VDC (maximum 40 mA) jelet tudnak adni.

#### DSP

Digitális jelprocesszor.

#### ETR

Az elektronikus hőkioldó relé hőterhelési számítását jelent az aktuális terhelés és az idő alapján. A cél a becsült motorhőmérséklet megállapítása.

#### Hiperface®

A Hiperface® a Stegmann bejegyzett védjegye.

#### Inicializálás

Inicializálás végrehajtásakor (14-22 paraméter *Működés üzemmódja*) a frekvenciaváltó visszatér az alapértelmezett beállításokra.

#### Szakaszos működési ciklus

A szakaszos működés értéke a működési ciklusok sorozatára vonatkozik. Minden ciklus egy munkaperiódusból és egy terhelésmentes periódusból áll. Az üzemelés periodikus működés vagy nemperiodikus működés lehet.

#### LCP

A kijelző- és kezelőegység (LCP) teljes interfészt nyújt a frekvenciaváltó vezérléséhez és programozásához. A kezelőegység levehető, és az opcionális telepítőkészlet segítségével a frekvenciaváltótól akár 3 méterre felszerelhető egy homloklapra.

**NLCP**

A numerikus kijelző- és kezelőegység (NLCP) interfészt nyújt a frekvenciaváltó vezérléséhez és programozásához. A numerikus kijelzőjű egység csupán folyamatértékek kijelzésére szolgál, tárolási és másolási funkciója nincs.

**lsb**

Legkisebb helyi értékű bit (least significant bit).

**msb**

Legnagyobb helyi értékű bit (most significant bit).

**MCM**

A kábelkeresztmetszet amerikai mértékegységének (Mille Circular Mil) rövidítése. 1 MCM = 0,5067 mm<sup>2</sup>.

**Online/offline paraméterek**

Az online paraméterek az adat értékének megváltozása után azonnal érvénybe lépnek. Az offline paraméterek módosításainak érvénybe léptetéséhez nyomja meg az [OK] gombot.

**Folyamat PID**

A PID-szabályozó tartja a kívánt fordulatszámot, nyomást, hőmérsékletet stb. úgy, hogy a kimeneti frekvenciát a változó terheléshez igazítja.

**PCD**

Folyamatvezérlő adat.

**Ki-be kapcsolási ciklus**

A hálózati táp kikapcsolása a kijelző (LCP) elsötétüléséig, majd a táp újbóli bekapcsolása.

**Impulzusbemenet/inkrementális enkóder**

Külső, digitális impulzusjeladó, amely visszacsatolással szolgál a motor fordulatszámáról. Az enkódert olyan alkalmazásokban használják, ahol igen nagy pontosságú fordulatszám-szabályozás szükséges.

**RCD**

Életvédelmi relé.

**Beállítás**

A paraméter-beállítások 4 konfigurációba, ún. setupokba menthetők. A négy setup között válthat, továbbá lehetőség van az egyik setup módosítására, miközben egy másik van érvényben.

**SFAVM**

Állórészfluxus-orientált aszinkron vektormoduláció nevű kapcsolási minta (14-00 paraméter Kapcsolási minta).

**Szlipkompenzáció**

A frekvenciaváltó a motorszlip kompenzációját a frekvencia módosításával oldja meg a mért motorterhelés függvényében, közel állandó motorfordulatszámot biztosítva.

**SLC**

Az SLC (Smart Logic Control) a felhasználó által megadott műveletek sora, amelyek végrehajtására akkor kerül sor, ha az SLC IGAZ-nak értékeli a nekik megfelelő, ugyancsak a felhasználó által megadott eseményt. (Lásd 3.13. fejezet Paraméterek: 13-\*\* Smart Logic Vez.).

**STW**

Állapotszó.

**Standard FC-busz**

RS485-ös busz FC vagy MC protokollal. Lásd paraméter 8-30 Protokoll.

**THD**

Teljes harmonikus torzítás: a jelen lévő felharmonikusok összesítve.

**Termisztor**

A frekvenciaváltón vagy a motoron elhelyezett hőmérsékletfüggő ellenállás.

**Leoldás**

Olyan hibahelyzetekben bekövetkező állapot, ha például a frekvenciaváltó túlmelegszik, vagy amikor a motort, a folyamatot vagy a mechanizmust védi. A frekvenciaváltó mindaddig nem teszi lehetővé az újraindítást, amíg a hiba meg nem szűnik. A leoldási állapot törléséhez újra kell indítani a frekvenciaváltót. A leoldási állapot nem használható személyes biztonsági funkcióként.

**Leoldás blokkolással**

A frekvenciaváltó önmaga védelmére lép ebbe az állapotba hiba esetén. A frekvenciaváltó fizikai beavatkozást igényel, például a kimeneten fellépő rövidzárlat esetén. Blokkolt leoldás csak a hálózatról való lekapcsolással, a hiba okának megszüntetésével, majd a frekvenciaváltó újbóli csatlakoztatásával törölhető. Újraindítás mindaddig nem lehetséges, amíg a kezelő meg nem szünteti a leoldási állapotot a hibatörlés aktiválásával (illetve bizonyos esetekben automatikus hibatörlés is beprogramozható). A blokkolt leoldási állapot nem használható személyes biztonsági funkcióként.

**VT-karakterisztika**

A szivattyúk és ventilátorok esetében használt változó-nyomaték-karakterisztika.

**VVC+**

A szokásos feszültség/frekvencia arány szabályozásával összehasonlítva a feszültségvektoros vezérlés (VVC+) révén dinamikusabb és stabilabb szabályozás érhető el, a fordulatszám-alapjel megváltozása esetén és a terhelőnyomatékkal kapcsolatban is.

**60° AVM**

60°-os aszinkron vektormoduláció (14-00 paraméter Kapcsolási minta).

**Teljesítménytényező**

A teljesítménytényező az I<sub>1</sub> és az I<sub>RMS</sub> közötti összefüggéssel fejezhető ki.

$$\text{Teljesítmény tényező} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \times \cos\phi}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

Teljesítménytényező a 3 fázisú vezérléshez:

$$\text{Teljesítmény tényező} = \frac{I_1 \times \cos\phi}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}}, \text{ mivel } \cos\phi = 1$$

A teljesítménytényező azt mutatja meg, hogy a frekvenciaváltó milyen mértékben terheli a hálózati tápot.



Minél kisebb a teljesítménytényező, annál nagyobb az effektív áram ( $I_{RMS}$ ) azonos teljesítményen.

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + I_3^2 + \dots + I_n^2}$$

A nagy teljesítménytényező azt jelenti, hogy a különböző harmonikus áramok szintje alacsony.

A frekvenciaváltók beépített egyenáramú tekercsei nagy teljesítménytényezőt biztosítanak, minimalizálva a hálózati tápra adott terhelést.

### Célpozíció

A végső célpozíciót a pozicionálóparancsok határozzák meg. A profilgenerátor ennek a pozíciónak az alapján számítja ki a fordulatszámprofilt.

### Utasított pozíció

A profilgenerátor által kiszámított aktuális pozícióreferencia. A frekvenciaváltó a pozíció-PI alapjeleként használja az utasított pozíciót.

### Aktuális pozíció

Az enkóderrel származó aktuális pozíció vagy a motorvezérlés által nyílt hurokban számított érték. A frekvenciaváltó a pozíció-PI visszacsatolójeleként használja az aktuális pozíciót.

### Pozícióhiba

A pozícióhiba az aktuális pozíció és az utasított pozíció közötti eltérés. A pozícióhiba a pozíció-PI-szabályozó bemenete.

### Pozíció egysége

A pozícióértékek fizikai mértékegysége.

## 1.4 Biztonság

### **FIGYELEM!**

#### NAGYFESZÜLTÉG

A váltakozó feszültségű hálózati tápra, DC-tápegységre vagy terhelésmegosztásra kapcsolt frekvenciaváltóban nagyfeszültség van jelen. Ha a telepítést, feszültség alá helyezést vagy karbantartást nem képzett szakember végzi, az halált vagy súlyos sérülést okozhat.

- Telepítést, feszültség alá helyezést és karbantartást csak képzett szakember végezhet.

#### Biztonsági előírások

- Javítási munka előtt a frekvenciaváltót le kell választani az elektromos hálózatról. Ellenőrizze, hogy valóban megtörtént-e a hálózatról történő lekapcsolás, és hogy letelt-e az a kötelező várakozási idő, amelyet a motor és a hálózati tápcsatlakozók kihúzása előtt be kell iktatni. A kislési időt illetően lásd *Táblázat 1.3.*
- Az [OFF] (KI) gomb nem kapcsolja le a készüléket a megtápláló hálózatról, így nem használható biztonsági kapcsolóként.
- A vonatkozó nemzeti és helyi előírásoknak megfelelően gondoskodjon a berendezés

megfelelő földeléséről, a felhasználó védelméről a hálózati feszültség érintése ellen, valamint a motor túlterhelés elleni védelméről.

- A kúszóáram meghaladja a 3,5 mA-t. A berendezést képesített villanyszerelőnek kell megfelelően földelnie.
- Amíg a frekvenciaváltó csatlakoztatva van az elektromos hálózathoz, ne húzza ki a motor csatlakozóit és a hálózati csatlakozókat. Ellenőrizze, hogy valóban megtörtént-e a hálózatról történő lekapcsolás, és hogy letelt-e az a kötelező várakozási idő, amelyet a motor és a hálózati csatlakozók kihúzása előtt be kell iktatni.
- Terhelésmegosztás (egyenáramú közbensőkör csatolása) és a külső 24 V-os egyenfeszültségű táp telepítése esetén nem csupán a frekvenciaváltó L1, L2, L3 csatlakozói számítanak feszültségforrásnak. A javítási munkálatok megkezdése előtt ellenőrizze, hogy minden feszültségforrás le van-e kapcsolva, és hogy a lekapcsolást követően letelt-e az előírt várakozási idő. A kislési időt illetően lásd *Táblázat 1.3.*

### **FIGYELEM!**

#### VÉLETLEN INDÍTÁS

Ha a frekvenciaváltó váltakozó feszültségű hálózatra, DC-tápegységre vagy terhelésmegosztásra van kapcsolva, a motor bármikor elindulhat. A véletlen indítás a programozás, szervizelés vagy javítási munka alatt halált, súlyos sérülést és anyagi kárt okozhat. A motor elindítható külső kapcsolóval, terepibusz-paranccsal, bemeneti referencijellel az LCP-ről, illetve hibaállapot megszüntetésével.

Véletlen motorindítás megakadályozása:

- Kapcsolja le a frekvenciaváltót a hálózatról.
- Paraméterek programozása előtt nyomja meg az LCP [Off/Reset] (Ki/Hibatörlés) gombját.
- Mielőtt a frekvenciaváltót váltakozó feszültségű hálózatra, DC-tápegységre vagy terhelésmegosztásra kapcsolná, végezze el a frekvenciaváltó, a motor és valamennyi hajtott berendezés teljes vezetékezését.

**FIGYELEM!****KISÜLÉSI IDŐ**

A frekvenciaváltó DC-köri kondenzátorainak a frekvenciaváltó hálózati feszültségének lekapcsolása után is megmaradhat a töltése. Akkor is jelen lehet nagyfeszültség, ha egy figyelmeztető lámpa sem világít. Ha a hálózati feszültség lekapcsolása után a megadott idő kivárása nélkül kezd szerviz- vagy javítási munkába, az halált vagy súlyos sérülést okozhat.

1. Állítsa le a motort.
2. Kapcsolja le a váltakozó feszültségű hálózatot, az állandó mágneses motorokat és a távoli DC-köri tápokot, beleértve a tartalék akkumulátorokat, a szünetmentes tápegységeket és egyéb frekvenciaváltók DC-köri csatlakoztatását.
3. A szerviz- vagy javítási munka megkezdése előtt várja meg, amíg a kondenzátorok teljesen kisülnek. A szükséges várakozási időt a *Táblázat 1.3* ismerteti.

| Feszültség [V] | Minimális várakozási idő (perc) |                         |                          |
|----------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                | 4                               | 7                       | 15                       |
| 200–240        | 0,25–3,7 kW<br>(0,34–5 LE)      | –                       | 5,5–37 kW<br>(7,5–50 LE) |
| 380–500        | 0,25–7,5 kW<br>(0,34–10 LE)     | –                       | 11–75 kW<br>(15–100 LE)  |
| 525–600        | 0,75–7,5 kW<br>(1–10 LE)        | –                       | 11–75 kW<br>(15–100 LE)  |
| 525–690        | –                               | 1,5–7,5 kW<br>(2–10 LE) | 11–75 kW<br>(15–100 LE)  |

Táblázat 1.3 Kisülési idő

**ERTESÍTÉS**

A Safe Torque Off használata során mindig tartsa szem előtt a *VLT®* frekvenciaváltók *Safe Torque Off* kezelési útmutatójában foglaltakat.

**ERTESÍTÉS**

A frekvenciaváltóból származó vagy azon belüli vezérlőjelek aktiválása ritka esetben téves lehet, késhet vagy teljesen elmaradhat. Ha a berendezést olyan alkalmazásban használják, ahol a biztonság kritikus jelentőségű, például egy felvonóalkalmazás elektromágneses fékfunkciójának vezérlésére, akkor nem szabad pusztán ezekre a vezérlőjelekre hagyatkozni.

**ERTESÍTÉS**

A veszélyes helyzeteket a gép gyártójának/integrátorának kell felismernie, aki a megfelelő megelőző intézkedések meghozataláért felel. További monitorozó- és védelmi berendezések lehetnek szükségesek, mindig az adott országban hatályos biztonsági előírásoknak, például a mechanikus eszközökről szóló törvénynek vagy a baleset-megelőzési előírásoknak megfelelően.

**Daru, emelőberendezések és felvonók**

A külső fékek vezérlése mindig kell, hogy rendelkezzen redundáns rendszerrel. A frekvenciaváltó semmilyen körülmények között nem tekinthető primer biztonsági körnek. A vonatkozó szabványoknak eleget kell tenni, pl. Felvonók és daruk: IEC 60204-32  
Emelőberendezések: EN 81

**Védelmi mód**

Ha a motoráram vagy a DC-kör feszültsége túllépi a berendezés határértékeit, a frekvenciaváltó védelmi módba lép. A védelmi mód az impulzusszélesség-modulációs stratégia megváltoztatását és kis kapcsolási frekvencia használatát jelenti a veszteségek minimalizálása érdekében. Ez az utolsó hibát követő 10 másodpercig tart, növelve a frekvenciaváltó megbízhatóságát és hibatűrését a teljes motorvezérlés helyreállítása során.

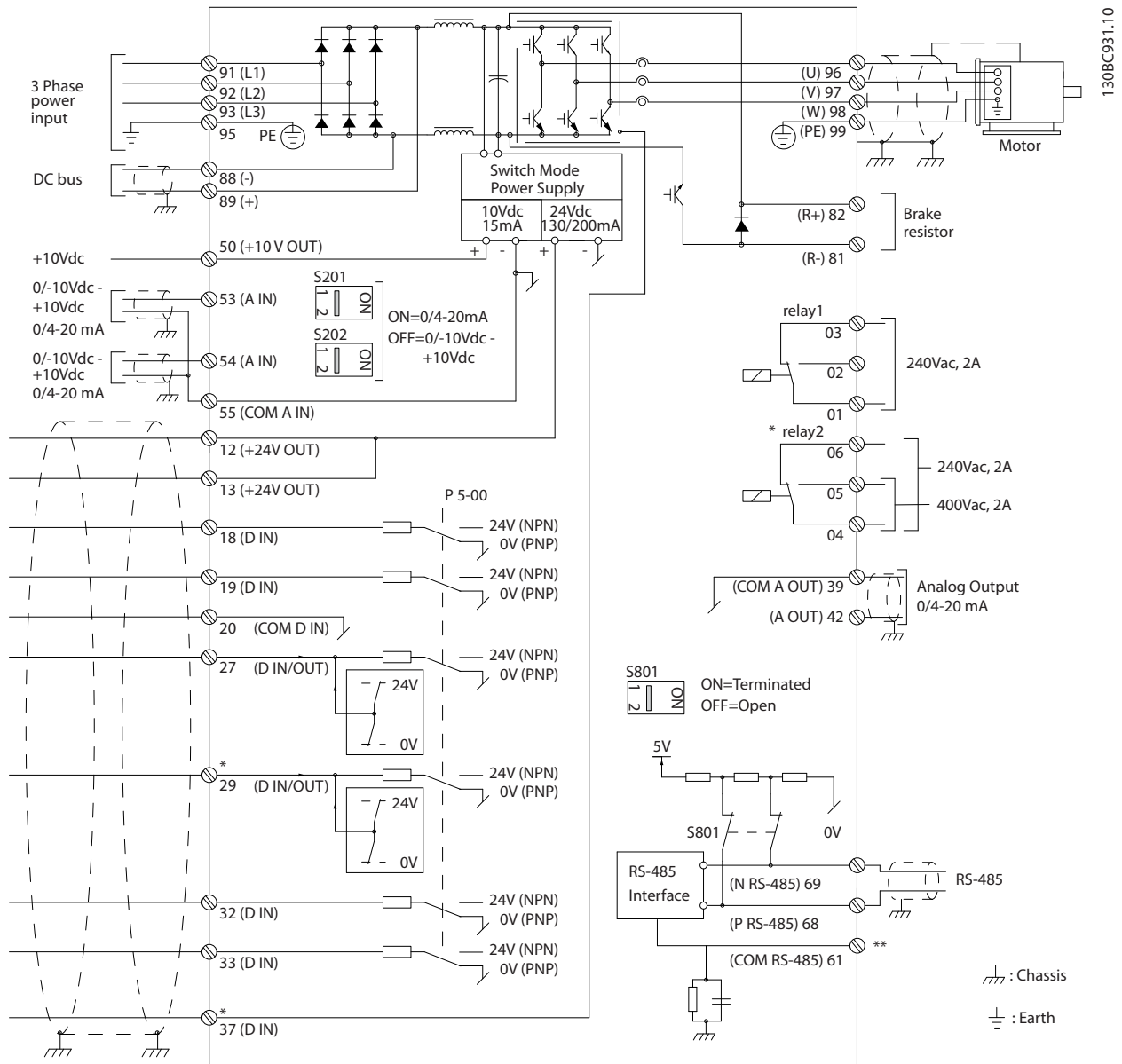
Felvonóalkalmazásokban a védelmi üzemmód nem használható, mivel a frekvenciaváltó nem tud kilépni ebből az üzemmódból, és így nemkívánatos módon meghosszabbodik a fékek aktiválása előtti idő.

A védelmi mód letiltható a *14-26 paraméter Leoldáskésl. inverterhibánál* értékének nullára állításával, ami azt jelenti, hogy a frekvenciaváltó a berendezés bármely határértékének túllépése esetén azonnal leold.

**ERTESÍTÉS**

Felvonóalkalmazásban tanácsos letiltani a védelmi üzemmódot (*14-26 paraméter Leoldáskésl. inverterhibánál* = 0).

## 1.5 Elektromos vezetékezés



Ábra 1.2 Alapvető bekötési rajz

A = analóg, D = digitális

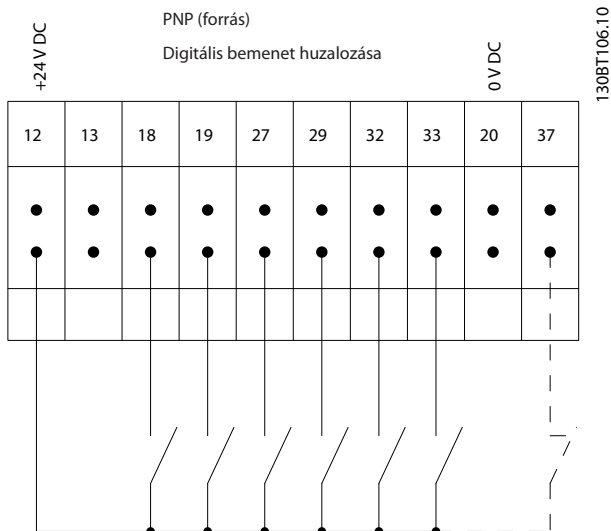
A 37-es csatlakozó a Safe Torque Off funkcióhoz használatos. A Safe Torque Off telepítésének leírását lásd a VLT® frekvenciaváltók Safe Torque Off kezelési útmutatójában.

\* FC 301 készüléken nincs 37-es csatlakozó (kivéve ha az A1 típusú házmérettel rendelkezik). A 2-es relének és a 29-es csatlakozónak nincs funkciója az FC 301 készüléken.

\*\* Ne csatlakoztassa a kábelárnyékolást.

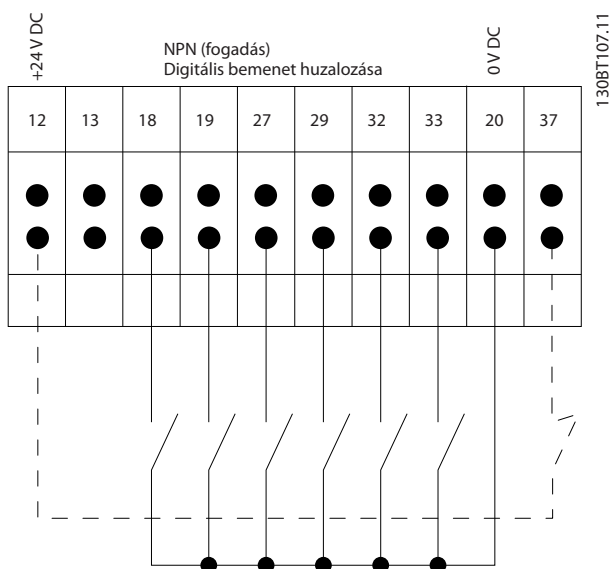
Nagyon hosszú vezérlőkábelek és analóg jelek esetén bizonyos ritka esetekben a telepítéstől függően 50/60 Hz-es földzárlati hibahurok alakulhatnak ki a meg tápláló hálózat kábeleiből származó zaj miatt. 50/60 Hz-es földzárlati hibahurok kialakulása esetén szükséges lehet az árnyékolás megszakítása vagy egy 100 nF-os kondenzátor beiktatása az árnyékolás és a készülékház közé. A digitális és az analóg be- és kimeneteket külön kell csatlakoztatni a frekvenciaváltó közös bemeneteire (20-as, 55-ös és 39-es csatlakozó), hogy egyik csoport földáramai se hassanak a többi csoportra. Egy kapcsolás a digitális bemeneten például zavarhatja az analóg bemeneti jelet.

Vezérlőkapsok bemeneti polaritása



130BT106.10

Ábra 1.3 PNP (forrás)



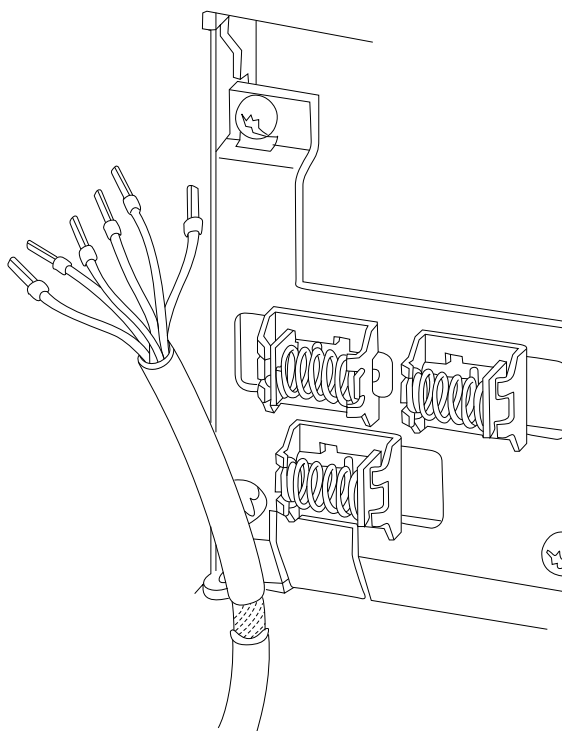
130BT107.11

Ábra 1.4 NPN (fogadás)

**ÉRTESESÍTÉS**

Árnyékolt/páncélozott vezérlőkábeleket használjon.

A vezérlőkábelek helyes lezárásához lásd az *Árnyékolt vezérlőkábelek földelése* című részt a *tervezői segédletben*.



130BA681.10

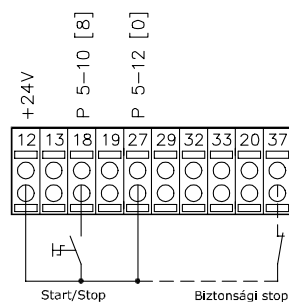
Ábra 1.5 Árnyékolt/páncélozott vezérlőkábelek földelése

1.5.1 Start/stop

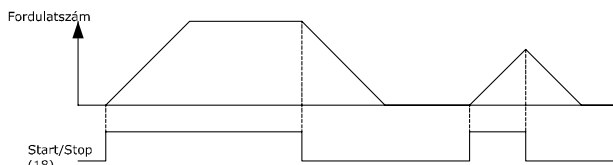
18-as csatlakozó = paraméter 5-10 18-as digitális bemenet [8] Start.

27-es csatlakozó = paraméter 5-12 27-es digitális bemenet [0] Nincs funkciója (alapértelmezés: [2] Szabadonfut., inverz).

37-es csatlakozó = Safe Torque Off (ha rendelkezésre áll).



130BA155.12



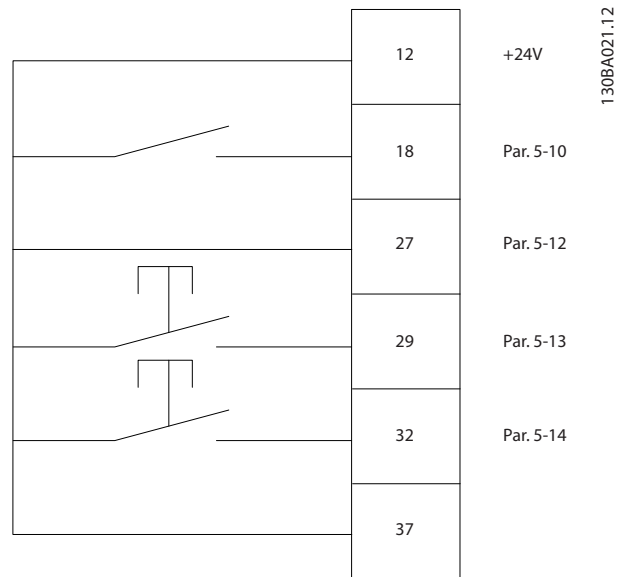
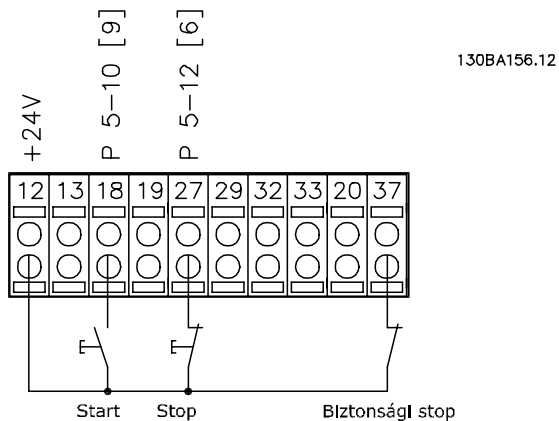
Ábra 1.6 Start/stop

### 1.5.2 Impulzus start/stop

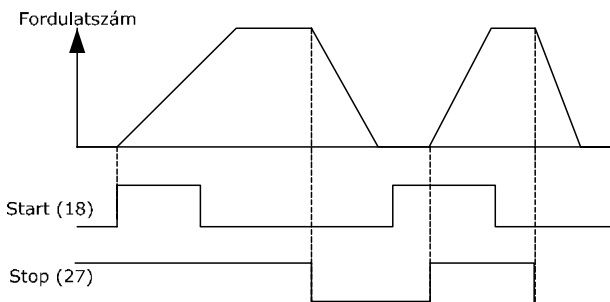
18-as csatlakozó = paraméter 5-10 18-as digitális bemenet, [9] Impulzusstart.

27-es csatlakozó = paraméter 5-12 27-es digitális bemenet, [6] Stop, inverz.

37-es csatlakozó = Safe Torque Off (ha rendelkezésre áll).



Ábra 1.8 Fordulatszám-növelés/csökkentés



Ábra 1.7 Impulzus start/stop

### 1.5.3 Fordulatszám növelése/csökkentése

**29-es/32-es csatlakozó = fordulatszám-növelés/csökkentés**

18-as csatlakozó = Paraméter 5-10 18-as digitális bemenet [9] Impulzusstart (alapértelmezés).

27-es csatlakozó = Paraméter 5-12 27-es digitális bemenet [19] Referencia befagy.

29-es csatlakozó = Paraméter 5-13 29-es digitális bemenet [21] Gyorsítás.

32-es csatlakozó = Paraméter 5-14 32-es digitális bemenet [22] Lassítás.

**ERTESÍTÉS**

FC x02 esetében csak 29-es csatlakozó (x=sorozattípus).

### 1.5.4 Potenciométeres referencia

**Potenciométeren keresztüli feszültségreferencia**

1. referenciaforrás = [1] 53-as analóg bem. (alapértelmezés)

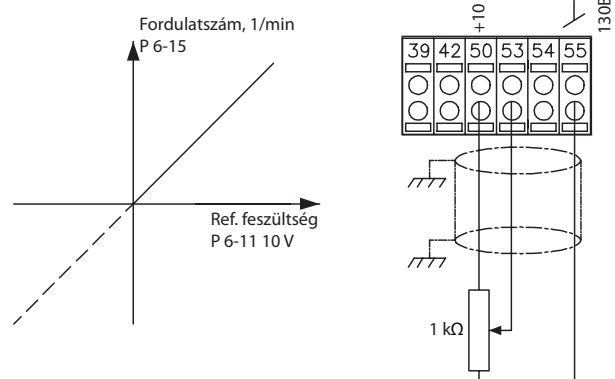
53-as csatlakozó, alsó feszültség = 0 V.

53-as csatlakozó, felső feszültség = 10 V.

53-as csatlakozó, alsó referencia/visszacsatolási érték = 0 1/perc.

53-as csatlakozó, alsó referencia/visszacsatolási érték = 1500 1/perc.

S201-es kapcs. = KI (U)



Ábra 1.9 Potenciométeres referencia

## 1.6 Integrált mozgásszabályozó

Az integrált mozgásszabályozó (IMC) pozícióvezérlést tesz lehetővé. Az IMC-t illetően további tudnivalókért lásd *4. fejezet Integrált mozgásszabályozó*.

## 2 Programozás

### 2.1 Grafikus és numerikus kijelző- és kezelőegység

A frekvenciaváltó a grafikus LCP (LCP 102) segítségével egyszerűen programozható. A numerikus kijelző- és kezelőegység (LCP 101) használatához lapozza fel a frekvenciaváltó *tervezői segédletét*.

**Az LCP-t 4 funkcionális csoport alkotja:**

1. Grafikus kijelző állapot sorokkal
2. Menügombok és jelzőlámpák – a paraméterek változtatására és a kijelzőfunkciók közötti átkapcsolásra
3. Navigációs gombok és jelzőlámpák
4. Vezérlőgombok és jelzőlámpák

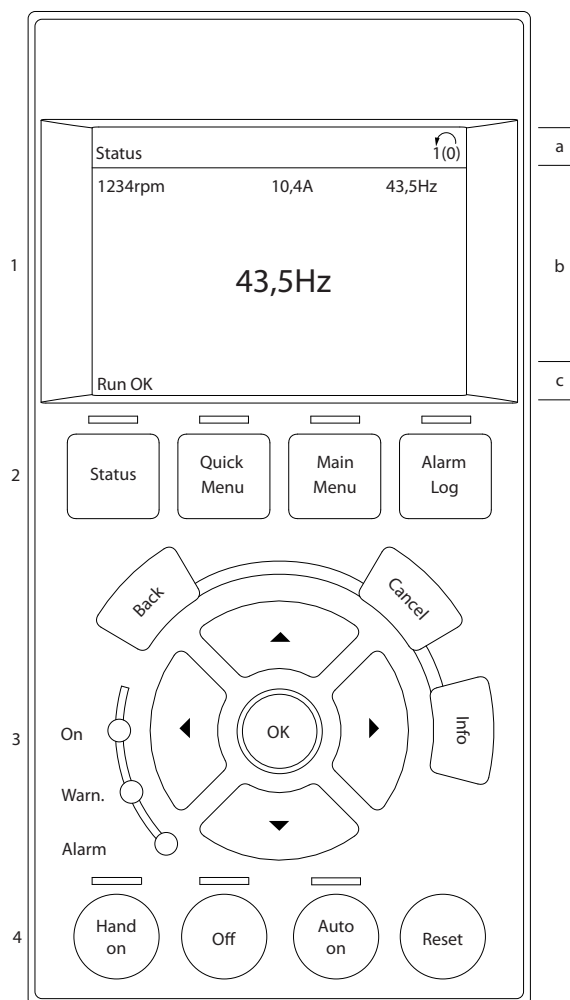
Az LCP *Állapot* képernyőjén 5 működési adat jeleníthető meg.

**A kijelző sorai:**

- Állapotsor:** állapotüzenetek megjelenítésére szolgál, ikonok és ábrák útján.
- 1–2. sor:** a kezelő két adatsora, melyben a megadott vagy kiválasztott adatok jelennek meg. A [Status] (Állapot) gomb megnyomásával egy további sorral bővíthető.
- Állapotsor:** szöveges állapotüzenetek megjelenítésére szolgál.

#### **ÉRTESÍTÉS**

Az indítás késleltetése esetén az INITIALIZING (INICIALIZÁLÁS) üzenet jelenik meg az LCP-n, amíg a készülék üzemkész nem lesz. Opció hozzáadása vagy eltávolítása az indítás késleltetését okozhatja.



Ábra 2.1 LCP

### 2.1.1 LCD-kijelző

A háttér-világításos kijelző 6 alfanumerikus sort tartalmaz. Ezek a sorok jelzik a forgásirányt (nyílal), valamint a kiválasztott és az éppen programozott setupot. A kijelzőnek 3 része van.

#### Felső rész

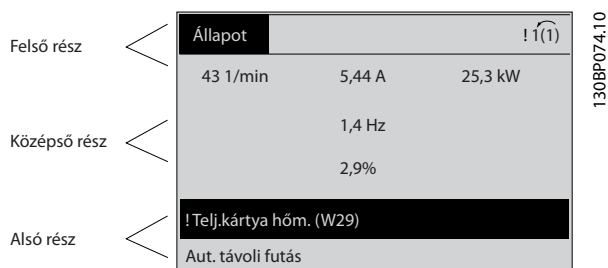
Normál működési állapotban a felső rész 2 mért értéket jelezhet.

#### Középső rész

A felső sor 5 mért értéket jelezhet mértékegységgel együtt, az állapottól függetlenül (hacsak nincs éppen vészjelzés vagy figyelmeztetés).

#### Alsó rész

Az alsó rész *állapot* üzemmódban mindig a frekvenciaváltó állapotát jelzi.



Ábra 2.2 Kijelző

A kijelzőn látható az aktív setup (a 0-10 paraméter Aktív setup értéke alapján). Az aktív setuptól eltérő setup programozásakor jobboldalt ennek a száma is megjelenik.

#### A kijelző kontrasztjának beállítása

A sötétítéshez nyomja meg a [Status] (Állapot) + [▲] gombokat.

A világosításához nyomja meg a [Status] (Állapot) + [▼] gombokat.

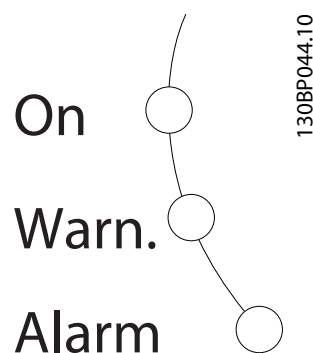
A legtöbb paraméter-beállítás közvetlenül módosítható az LCP-ről, hacsak nem hoztak létre jelszót a 0-60 paraméter Főmenü jelszava vagy a 0-65 paraméter Gyorsmenü jelszava segítségével.

#### Jelzőlámpák

Bizonyos küszöbértékek túllépésekor a vészjelző és/vagy a figyelmeztető lámpa kigyullad, és állapot- vagy vészjelző üzenet jelenik meg az LCP-n.

A bekapcsolásjelző lámpa (ON) akkor világít, amikor működik a frekvenciaváltó táplálása a hálózatról, egyenáramú buszcsatlakozóról vagy 24 V-os külső tápról. Ilyenkor a háttérvilágítás is aktív.

- Zöld LED/On: a vezérlőrész működését jelzi.
- Sárga LED/Warn.: figyelmeztetést jelez.
- Villogó piros LED/Alarm: vészjelzést jelez.



Ábra 2.3 Jelzőlámpák

#### Az LCP gombjai

A kezelőgombok funkciók szerint csoportosíthatók. A kijelző és a jelzőlámpák alatt található gombok a paraméterek beállítására szolgálnak, beleértve a normál működés esetén a kijelzőn megjelenő adatok kiválasztását is.



Ábra 2.4 Az LCP gombjai

#### [Status] (Állapot)

A frekvenciaváltó és/vagy a motor állapotát jelzi. A [Status] (Állapot) gomb megnyomásával 3 különböző kijelzés választható ki: 5 soros kijelzés, 4 soros kijelzés vagy Smart Logic Control.

A [Status] (Állapot) gomb segítségével kiválaszthatja a kívánt kijelzési módot, illetve gyorsmenü, főmenü vagy vészjelzés módból visszatérhet kijelzési módba. Az egyszerű és a kettős kijelzési mód között is válthat a [Status] (Állapot) gombbal.

#### [Quick Menu] (Gyorsmenü)

Gyors hozzáférést biztosít a különböző gyorsmenükhöz:

- Saját menü
- Gyors beüzemelés
- Módosítások
- Naplózások

A [Quick Menu] (Gyorsmenü) gombbal a gyorsmenü paraméterei programozhatók. A gyorsmenü mód és a főmenü mód között közvetlenül lehet váltani.

#### [Main Menu] (Főmenü)

Valamennyi paraméter programozható a segítségével. A főmenü mód és a gyorsmenü mód között közvetlenül lehet váltani.

Paraméter-gyorseléréshez tartsa nyomva 3 másodpercig a [Main Menu] (Főmenü) gombot. A gyorselérés közvetlen hozzáférést biztosít bármely paraméterhez.



**[Alarm Log] (Vészjelzési napló)**

A legutóbbi 5 vészjelzés listájának megjelenítése (A1–A5 számozással). Ha további részletekre kíváncsi valamelyik vészjelzésről, válassza ki annak számát a navigációs gombokkal, és nyomja meg az [OK] gombot. Így információ jelenik meg arról, hogy milyen volt a frekvenciaváltó állapota, mielőtt vészjelzési módba kapcsolt volna.

**[Back] (Vissza)**

Visszatérés az előző lépéshez vagy a navigációs rendszer előző szintjére.

**[Cancel] (Mégse)**

A legutóbbi változtatás vagy parancs visszavonása, ha azóta még nem változott a kijelző.

**[Info]**

Információ megtekintése egy parancsról, paraméterről vagy funkcióról az adott kijelzőablakból. Az [Info] részletes tájékoztatással szolgál, ha segítségre van szüksége. Az *infó* módból az [Info], a [Back] (Vissza) vagy a [Cancel] (Mégse) gombbal léphet ki.



Ábra 2.5 Back (Vissza)



Ábra 2.6 Cancel (Mégse)



Ábra 2.7 Info

**Navigációs gombok**

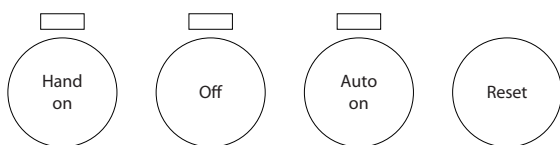
A 4 navigációs gombbal léptethet a gyorsmenü, a főmenü és a vészjelzési napló elemei között. A kurzor is ezekkel a gombokkal mozgatható.

**[OK]**

A kurzorral megjelölt paraméter kiválasztására, valamint paraméter-módosítás lehetővé tételére szolgál.

**Helyi kezelőgombok**

A helyi kezelőgombok az LCP alsó részén találhatóak.



Ábra 2.8 Helyi kezelőgombok

**[Hand On] (Kézi be)**

Az LCP segítségével történő frekvenciaváltó-vezérlés bekapcsolására szolgál. A [Hand On] (Kézi be) gomb a motort is elindítja, és megadhatók a motorfordulatszám- adatok a navigációs gombok segítségével. A gomb a *paraméter 0-40 LCP [Hand on] gombja* segítségével [1] Engedélyezve vagy [0] Tiltva állapotba kapcsolható. A vezérlőjelek vagy terepi busz segítségével aktivált külső stop jel elnyomja az LCP-n keresztül kapott start parancsot.

A [Hand On] (Kézi be) gomb megnyomásával a következő vezérlőjelek aktívak maradnak:

- [Hand On] (Kézi be) – [Off] (Ki) – [Auto On] (Automatikus be)
- Hibatörles
- Szabadonfutású stop inverz.
- Irányváltás
- Setupválasztás, 0. bit – setupválasztás, 1. bit
- Soros kommunikáción kapott stop parancs
- Vészleállítás
- DC-fék

**[Off] (Ki)**

A csatlakoztatott motor leállítása. A gomb a *0-41 paraméter LCP [Off] gombja* segítségével [1] Engedélyezve vagy [0] Tiltva állapotba kapcsolható. Ha nincs kiválasztva külső stop parancs, és az [Off] (Ki) gomb inaktív, akkor a motor csak a feszültség lekapcsolásával állítható le.

**[Auto On] (Automatikus be)**

Akkor használatos, ha a frekvenciaváltót a vezérlőkapcsokkal és/vagy soros kommunikációval kell vezérelni. Az aktív start jel a vezérlőkapcsokon és/vagy a buszon elindítja a frekvenciaváltót. A gomb a *0-42 paraméter LCP [Auto on] gombja* segítségével [1] Engedélyezve vagy [0] Tiltva állapotba kapcsolható.

**ERTESITES**

A digitális bemenetről érkező KÉZI-KI-AUTO jel nagyobb prioritású, mint a [Hand On] (Kézi be) – [Auto On] (Automatikus be) kezelőgombok.

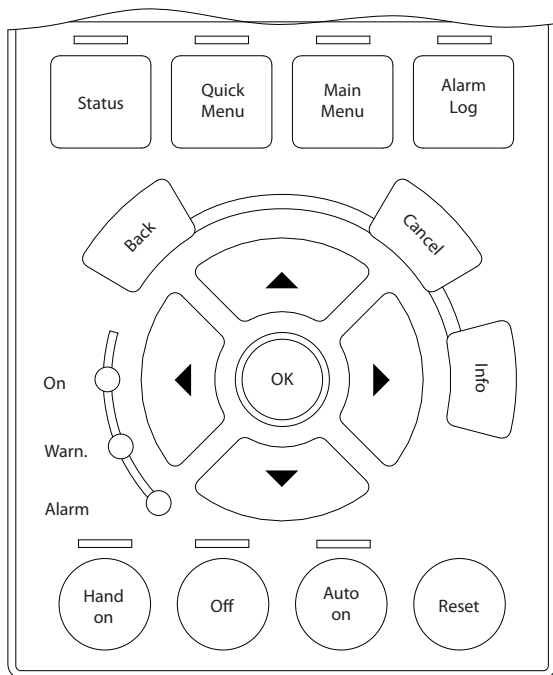
**[Reset] (Hibatörles)**

A frekvenciaváltó hibájának törlésére szolgál vészjelzés (leoldás) után. A gomb a *0-43 paraméter LCP [Reset] gombja* segítségével [1] Engedélyezve vagy [0] Tiltva állapotba kapcsolható.

Paraméter-gyorselérés a [Main Menu] (Főmenü) gombot 3 másodpercig lenyomva tartva lehetséges. A gyorselérés közvetlen hozzáférést biztosít bármely paraméterhez.

### 2.1.2 Paraméter-beállítások gyors átvitele frekvenciaváltók között

A frekvenciaváltó beállításának befejezése után javasolt az adatokat az LCP-re vagy számítógépre menteni az MCT 10 paraméterező szoftver segítségével.



Ábra 2.9 LCP

#### Adatmentés az LCP-re

#### **ERTESÍTÉS**

A művelet végrehajtása előtt állítsa le a motort.

Adatok mentése az LCP-re:

1. Válassza ki a *paraméter 0-50 LCP-másolás* pontot.
2. Nyomja meg az [OK] gombot.
3. Válassza az [1] *Mindent az LCP-re* lehetőséget.
4. Nyomja meg az [OK] gombot.

Ezzel minden paraméter-beállítást az LCP-re ment, amint az a folyamatjelzőn is látható. A 100% elérése után nyomja meg az [OK] gombot.

Csatlakoztassa az LCP egységet egy másik frekvenciaváltóhoz, és másolja át a paraméter-beállításokat a másik készülékre.

#### Adatok átvitele az LCP-ről a frekvenciaváltóra

#### **ERTESÍTÉS**

A művelet végrehajtása előtt állítsa le a motort.

Adatok átvitele az LCP-ről a frekvenciaváltóra:

1. Válassza ki a *paraméter 0-50 LCP-másolás* pontot.
2. Nyomja meg az [OK] gombot.

3. Válassza a [2] *Mindent az LCP-ről* lehetőséget.
4. Nyomja meg az [OK] gombot.

Az LCP ekkor valamennyi tárolt paraméter-beállítását átviszi a frekvenciaváltóra, amint az a folyamatjelzőn is látható. A 100% elérése után nyomja meg az [OK] gombot.

### 2.1.3 Kijelzési mód

Normál működés közben a kijelző középső részén legfeljebb 5 működési változó jeleníthető meg folyamatosan: az 1.1-es, 1.2-es és 1.3-as, valamint a 2-es és a 3-as.

### 2.1.4 Kijelzési mód – a kijelzett adatok kiválasztása

A [Status] (Állapot) gomb megnyomásával 3 féle állapotképernyő között lehet váltani.

Az ebben a szakaszban alább leírt valamennyi állapotnézetben különféle formátumú működési változók láthatók.

A *Táblázat 2.1* az egyes működési változókhoz hozzárendelhető mértékegységeket ismerteti. Opciók felszerelése esetén további mértékegységek válhatnak elérhetővé.

A hozzárendelés az alábbi paraméterekkel történik:

- *0-20 Paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi.*
- *Paraméter 0-21 1.2-es kijelzősor, kicsi.*
- *Paraméter 0-22 1.3-as kijelzősor, kicsi.*
- *Paraméter 0-23 2-es kijelzősor, nagy.*
- *Paraméter 0-24 3-as kijelzősor, nagy.*

A 0-20 paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi – paraméter 0-24 3-as kijelzősor, nagy értékeként kiválasztott minden egyes kijelzési paraméter esetében meg van határozva a skála és az esetleges tizedesjel utáni számjegyek száma. Nagyobb értékű paraméter esetén kevesebb tizedesjegy jelenik meg. Példa: aktuális kijelzés – 5,25 A, 15,2 A, 105 A.

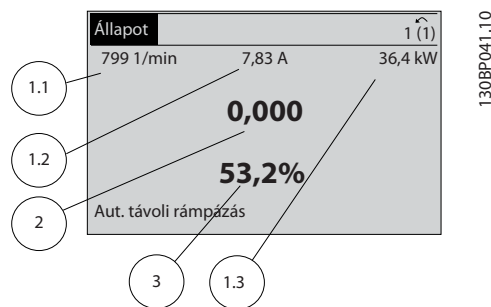
| Működési változó                        | Egység   |
|-----------------------------------------|----------|
| 16-00 Paraméter Vezérlőszó              | hex      |
| 16-01 Paraméter Referencia [egység]     | [egység] |
| 16-02 Paraméter Referencia %            | %        |
| 16-03 Paraméter Állapotszó              | hex      |
| 16-05 Paraméter Eredő aktuál. érték [%] | %        |
| 16-10 Paraméter Teljesítmény [kW]       | [kW]     |
| 16-11 Paraméter Teljesítmény [LE]       | [LE]     |
| 16-12 Paraméter Motorfeszültség         | [V]      |
| 16-13 Paraméter Frekvencia              | [Hz]     |
| 16-14 Paraméter Motoráram               | [A]      |
| 16-16 Paraméter Nyomaték [Nm]           | Nm       |
| 16-17 Paraméter Fordulatszám [1/min]    | [1/min]  |
| 16-18 Paraméter Motor hőterhelése       | %        |

| Működési változó                         | Egység   |
|------------------------------------------|----------|
| 16-20 Paraméter Motorszög                |          |
| 16-30 Paraméter DC-köri feszültség       | V        |
| 16-32 Paraméter Fékezési energia / s     | kW       |
| 16-33 Paraméter Fékeenergia / 2 perc     | kW       |
| 16-34 Paraméter Hűtőborda-hőmérs.        | °C       |
| 16-35 Paraméter Inverter hőterhelése     | %        |
| 16-36 Paraméter Inv. névl. áram          | A        |
| 16-37 Paraméter Inv. max. áram           | A        |
| 16-38 Paraméter SL-vezérlő állapot       |          |
| 16-39 Paraméter Vezérlőkártya hőm.       | °C       |
| 16-40 Paraméter Naplópuffer megtelt      |          |
| 16-50 Paraméter Külső referencia         |          |
| 16-51 Paraméter Impulzusreferencia       |          |
| 16-52 Paraméter Visszacsat. [egység]     | [egység] |
| 16-53 Paraméter DigiPot-referencia       |          |
| 16-60 Paraméter Digitális bemenet        | bin      |
| 16-61 Paraméter 53-as csatl. beállítás   | V        |
| 16-62 Paraméter 53-as analóg be          |          |
| 16-63 Paraméter 54-as csatl. beállítás   | V        |
| 16-64 Paraméter 54-es analóg be          |          |
| 16-65 Paraméter 42-es analóg kim. [mA]   | [mA]     |
| 16-66 Paraméter Dig. kimenet [bin]       | [bin]    |
| 16-67 Paraméter 29-es impulzusbem. [Hz]  | [Hz]     |
| 16-68 Paraméter 33-as frekv.bemenet [Hz] | [Hz]     |
| 16-69 Paraméter 27-es imp.kimenet [Hz]   | [Hz]     |
| 16-70 Paraméter 29-es imp.kimenet [Hz]   | [Hz]     |
| 16-71 Paraméter Relékimenet [bin]        |          |
| 16-72 Paraméter "A" számláló             |          |
| 16-73 Paraméter "B" számláló             |          |
| Paraméter 16-80 Fieldbus vez.szó 1       | hex      |
| Paraméter 16-82 Fieldbus ref. 1          | hex      |
| Paraméter 16-84 Komm. opció állapot      | hex      |
| Paraméter 16-85 FC-port vez.szó 1        | hex      |
| Paraméter 16-86 FC-port ref. 1           | hex      |
| Paraméter 16-90 Vészjelzési szó          |          |
| Paraméter 16-92 Figyelmeztetőszó         |          |
| 16-94 Paraméter Bővített állapot         |          |

Táblázat 2.1 Egység

**I. állapotnézet**

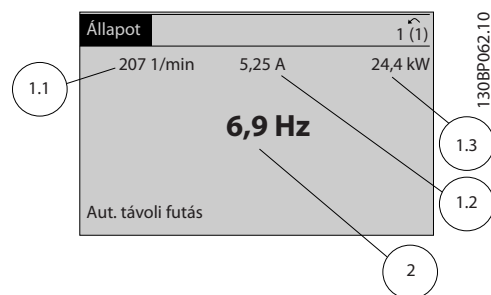
Ez a szokásos kijelzési állapot bekapcsolás vagy gyári értékekre történő visszaállítás után. Az [Info] gombbal információ jeleníthető meg a kijelzett működési változókhöz (1.1, 1.2, 1.3, 2 és 3) rendelt mértékegységekről. Lásd a *Ábra 2.10* működési változóit.



Ábra 2.10 I. állapotnézet

**II. állapotnézet**

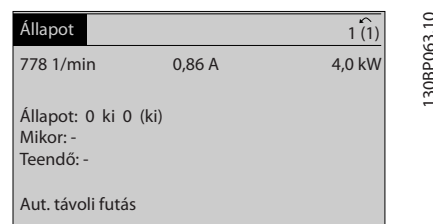
Lásd a *Ábra 2.11* működési változóit (1.1, 1.2, 1.3 és 2). A példában a fordulatszám, a motoráram, a motorteljesítmény és a frekvencia jelenik meg az első és a második sorban.



Ábra 2.11 II. állapotnézet

**III. állapotnézet**

Ebben a nézetben a Smart Logic Controllal kapcsolatos események és műveletek jelennek meg. További tudnivalók: 3.13. fejezet *Paraméterek: 13-\*\* Smart Logic Vez.*



Ábra 2.12 III. állapotnézet

**2.1.5 Paraméterek beállítása**

A frekvenciaváltó gyakorlatilag bármilyen feladatra felhasználható. A készülék 2 programozási módot kínál:

- Főmenü mód
- Gyorsmenü mód

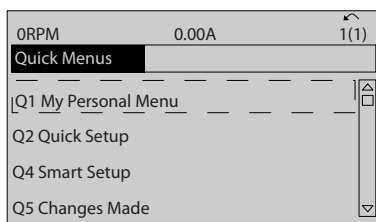
A főmenüben valamennyi paraméter elérhető. A gyorsmenü ezzel szemben csupán néhány paramétert tartalmaz, amelyek azonban elegendők a frekvenciaváltó üzemeltetésének megkezdéséhez.

Gyorsmenü és főmenü módban egyaránt módosíthatók a paraméterek.

### 2.1.6 A Quick Menu (Gyorsmenü) gomb funkciói

A [Quick Menu] (Gyorsmenü) gomb megnyomására megnyílik a *gyorsmenü*, melyben különböző funkcióte-rületek szerepelnek.

A *Q1 Saját menü* kiválasztásával megjelenítheti az előzőleg kiválasztott saját paramétereket. A paraméterek kiválasztása itt történik: *0-25 paraméter Saját menü*. A menü legfeljebb 50 különböző paramétert tartalmazhat.



1308C916.10

Ábra 2.13 Gyorsmenük

A *Q2 Gyors beüzemelés* kiválasztásával azokat a paramé-tereket érheti el, amelyekkel közel optimálissá tehető a motor működése. Az egyéb paraméterek alapértelmezett beállítása a kívánt vezérlési funkciókra, valamint a jelbemenet és -kimenet konfigurációjára (vezérlőkapcsok) vonatkozik.

A paraméterek a navigációs gombokkal választhatók ki. Az elérhető paramétereket a *Táblázat 2.2* tartalmazza.

### 2.1.7 Első üzembe helyezés

Az első üzembe helyezés legegyszerűbb módja a [Quick Menu] (Gyorsmenü) gomb megnyomása, majd a gyors beállítási eljárás végrehajtása az LCP 102 segítségével (a *Táblázat 2.3* balról jobbra olvasandó). A példa a nyílt hurkú alkalmazásokra vonatkozik.

| Paraméter                                       | Beállítás                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 0-01 Paraméter Nyelv0-01 Paraméter Nyelv        |                                   |
| 1-20 Paraméter Motorteljesítmény [kW]           | [kW]                              |
| 1-22 Paraméter Motorfeszültség                  | [V]                               |
| 1-23 Paraméter Motorfrekvencia                  | [Hz]                              |
| 1-24 Paraméter Motoráram                        | [A]                               |
| 1-25 Paraméter Névleges motorfordu-latszám      | [1/min]                           |
| Paraméter 5-12 27-es digitális bemenet          | [0] Nincs funkciója <sup>1)</sup> |
| 1-29 Paraméter Automatikus motorillesztés (AMA) | [1] Teljes AMA                    |
| 3-02 Paraméter Min. referencia                  | [1/min]                           |
| 3-03 Paraméter Maximális referencia             | [1/min]                           |
| 3-41 Paraméter 1. felfutási rámpaidő            | [s]                               |
| 3-42 Paraméter 1. fékezési rámpaidő             | [s]                               |
| Paraméter 3-13 Referencia helye                 |                                   |

Táblázat 2.2 A rendelkezésre álló paraméterek

1) Ha 27-es csatlakozó beállítása [0] Nincs funkciója, nincs szükség +24 V-os csatlakozásra a 27-es bemeneten.

A *Módosítások* pont kiválasztásával a következő információk jelennek meg:

- A legutóbbi 10 módosítás. A 10 legutóbb módosított paraméter közül a [▲] [▼] navigációs gombokkal választhat.
- Az alapértelmezettől eltérő beállítások.

A *Naplózások* pont kiválasztásával a kijelző egyes soraiban szereplő adatokról tekinthet meg információkat. Ezek grafikon formájában jelennek meg. Csak a *0-20 paraméter 1.1-es kijelzősor*, *kicsi* és a *paraméter 0-24 3-as kijelzősor*, *nagy* segítségével kiválasztott kijelzési paraméterek tekinthetők meg. Későbbi referen-ciaként akár 120 minta is tárolható a memóriában.

| Gombnyomás                                |  |                                                         |  |  |
|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|--|
|                                           |  | Q2 Gyors beüzemelés.                                    |  |  |
| 0-01 Paraméter Nyelv0-01 Paraméter N yelv |  | Állítsa be a nyelvet.                                   |  |  |
| 1-20 Paraméter Motorteljesítmény [kW]     |  | Állítsa be a motor adattábláján szereplő teljesítményt. |  |  |
| Paraméter 1-22 Motorfeszültség            |  | Állítsa be az adattáblán szereplő feszültséget.         |  |  |

| Gombnyomás                                      |  |                                                                                                                                                                                    |  |  |
|-------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1-23 Paraméter Motorfrekvencia                  |  | Állítsa be az adattáblán szereplő frekvenciát.                                                                                                                                     |  |  |
| Paraméter 1-24 Motoráram                        |  | Állítsa be az adattáblán szereplő áramot.                                                                                                                                          |  |  |
| Paraméter 1-25 Névleges motorfordulatszám       |  | Állítsa be az adattáblán szereplő fordulatszámot.                                                                                                                                  |  |  |
| Paraméter 5-12 27-es digitális bemenet          |  | Ha a bemenet alapértelmezése [2] Szabadonfut., inverz, akkor ez [0] Nincs funkciója beállításra változtatható. Az AMA futtatásához nincs szükség csatlakozásra a 27-es bemenettel. |  |  |
| 1-29 Paraméter Automatikus motorillesztés (AMA) |  | Állítsa be a kívánt AMA-funkciót. A javasolt beállítás a Teljes AMA.                                                                                                               |  |  |
| 3-02 Paraméter Min. referencia                  |  | Állítsa be a motortengely minimális fordulatszámát.                                                                                                                                |  |  |
| 3-03 Paraméter Maximális referencia             |  | Állítsa be a motortengely maximális fordulatszámát.                                                                                                                                |  |  |
| 3-41 Paraméter 1. felfutási rámpaidő            |  | Állítsa be a felfutási rámpaidőt az $n_s$ szinkrón motorfordulatszám figyelembevételével.                                                                                          |  |  |
| 3-42 Paraméter 1. fékezési rámpaidő             |  | Állítsa be a fékezési rámpaidőt az $n_s$ szinkrón motorfordulatszám figyelembevételével.                                                                                           |  |  |
| Paraméter 3-13 Referencia helye                 |  | Állítsa be, honnan kell működnie a referenciának.                                                                                                                                  |  |  |

Táblázat 2.3 Gyors beállítási eljárás

A frekvenciaváltó üzembe helyezésének további további módja az intelligens alkalmazásbeállítás (SAS) használata, amely a [Quick Menu] (Gyorsmenü) gomb megnyomásával érhető el. A felsorolt alkalmazások beállításához az egymást követő képernyőkön megjelenő útmutatás szerint járjon el.

Az SAS során az [Info] gomb megnyitásával tudnivalók jeleníthetők meg az egyes lehetőségekről, beállításokról és üzenetekről. A funkció a következő 3 alkalmazást tartalmazza:

- Mechanikus fék
- Szállítómű
- Szivattyú/ventilátor

A következő 4 terepi busz közül választhat:

- PROFIBUS
- PROFINET
- DeviceNet
- EtherNet/IP

### ÉRTESELTÉS

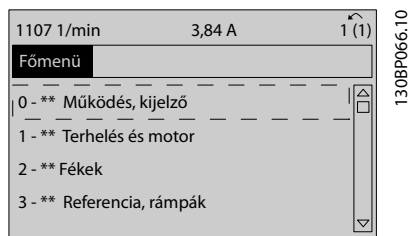
Amikor az SAS aktív, a frekvenciaváltó nem veszi figyelembe az indítási feltételeket.

### ÉRTESELTÉS

A frekvenciaváltó első bekapcsolásakor, illetve a gyári értékekre történő visszaállítása után automatikusan elindul az intelligens beállítás. Ha a felhasználó semmilyen műveletet nem végez, az SAS képernyője 10 perc elteltével automatikusan eltűnik.

## 2.1.8 Főmenü mód

A [Main Menu] (Főmenü) gomb megnyomásával léphet a főmenü módba. A kijelzőn a *Ábra 2.14* képe jelenik meg. A kijelző középső és alsó részén a [▲] és [▼] gombokkal kiválasztható paramétercsoportok listája jelenik meg.



Ábra 2.14 Főmenü mód

Az egyes paraméterek neve és száma programozási módtól függetlenül mindig azonos marad. Főmenü módban a paraméterek csoportokat alkotnak. A paraméter számának első számjegye (balról) a paramétercsoport számát adja meg.

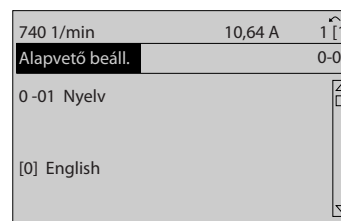
A főmenüben valamennyi paraméter módosítható. Bizonyos paraméterek azonban a kiválasztott konfigurációtól (*paraméter 1-00 Konfiguráció módja*) függően rejtve lehetnek. Nyílt hurok esetén például nem jelennek meg a PID-paraméterek, opciók engedélyezésével viszont további paramétercsoportok lesznek láthatók.

## 2.1.9 Paraméter kiválasztása

Főmenü módban a paraméterek csoportokat alkotnak. Válasszon ki egy paramétercsoportot a navigációs gombok segítségével.

A paramétercsoport kiválasztása után válasszon egy paramétert a navigációs gombok segítségével.

A kijelző középső részén megjelenik a paraméter száma és neve, valamint a kiválasztott értéke.



Ábra 2.15 Paraméter kiválasztása

## 2.1.10 Adatok módosítása

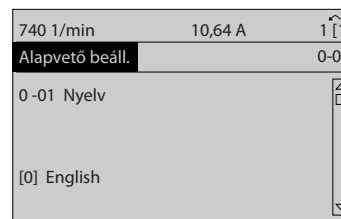
Az adatok módosításának folyamata a gyorsmenü és a főmenü módban azonos. A kiválasztott paraméter módosításához nyomja meg az [OK] gombot.

Az adatmódosítási eljárás ezután attól függ, hogy a kijelölt paraméterhez számadat vagy szöveges érték tartozik-e.

## 2.1.11 Szöveges érték módosítása

Ha a kiválasztott paraméternek szöveges értéke van, azt a [▲] [▼] gombokkal módosíthatja.

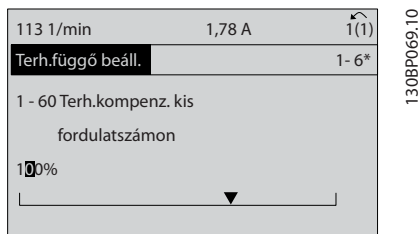
Vigye a kurzort a menteni kívánt értékre, és nyomja meg az [OK] gombot.



Ábra 2.16 Szöveges érték módosítása

### 2.1.12 Adatérték módosítása

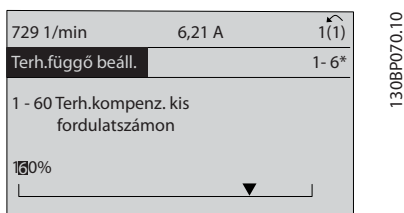
Ha a kiválasztott paraméternek számértéke van, azt a [◀] és [▶], valamint a [▲] és [▼] navigációs gombokkal módosíthatja. A [◀] és [▶] gombokkal a kurzor vízszintesen mozgatható.



130BP069.10

Ábra 2.17 Adatérték módosítása

A [▲] [▼] gombokkal lehet megváltoztatni az adat értékét. A [▲] gombbal növelhető, a [▼] gombbal csökkenthető az érték. Vigye a kurzort a menteni kívánt értékre, és nyomja meg az [OK] gombot.

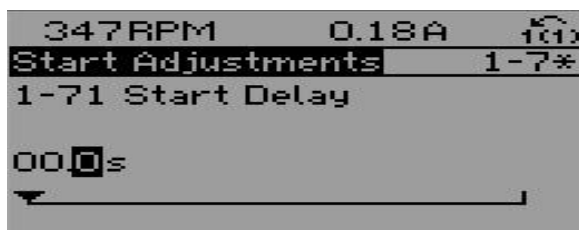


130BP070.10

Ábra 2.18 Adatérték mentése

### 2.1.13 Számadatok módosítása tetszőleges értékre

Ha a kiválasztott paraméterhez számadat tartozik, jelöljön ki egy számjegyet a [◀] [▶] gombok segítségével.

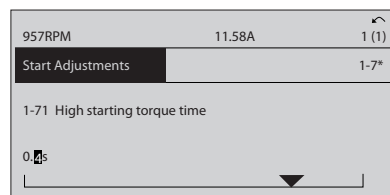


130BP073.10

Ábra 2.19 Számjegy kijelölése

A kijelölt számjegy a [▲] [▼] gombokkal tetszés szerint módosítható.

A kijelölt számjegyet kurzor jelzi. Vigye a kurzort a menteni kívánt számjegyre, és nyomja meg az [OK] gombot.



130BP072.10

Ábra 2.20 Mentés

### 2.1.14 Érték, lépésenként

Bizonyos paraméterek lépésenként módosíthatók. Ez a következőkre vonatkozik:

- Paraméter 1-20 *Motorteljesítmény [kW]*.
- Paraméter 1-22 *Motorfeszültség*.
- Paraméter 1-23 *Motorfrekvencia*.

Ezek a paraméterek adott értékek halmazából választva vagy tetszőleges érték beállításával módosíthatók.

### 2.1.15 Indexelt paraméterek kijelzése és programozása

Az indexelt paraméterek egy folyamatosan görgethető listát alkotnak.

A 15-30 *Paraméter Hibanalpló: hibakód* –

15-32 *paraméter Vészj. napló: idő* kiíratható hibanalpló tartalmaz. Válasszon egy paramétert, nyomja meg az [OK] gombot, majd a [▲] [▼] gombok segítségével görgesse az értékek naplóját.

A 3-10 *paraméter Belső referencia* például a következőképpen módosítható:

1. Jelölje ki a paramétert, nyomja meg az [OK] gombot, és a [▲] [▼] gombok segítségével görgesse az indexelt értékek listáját.
2. A paraméter értékének megváltoztatásához válasszon ki egy indexelt értéket, és nyomja meg az [OK] gombot.
3. Módosítsa az értéket a [▲] [▼] gombokkal.
4. Az új beállítás elfogadásához nyomja meg az [OK] gombot.
5. [Cancel] (Mégse): megszakítás. A [Back] (Vissza) gombbal kiléphet a paraméterből.

### 2.1.16 Programozás a numerikus kijelző- és kezelőegység segítségével

Az alábbi útmutatás a numerikus LCP-re (LCP 101) vonatkozik.

A kezelőegységet 4 funkcionális csoport alkotja:

1. Numerikus kijelző
2. Menügombok és jelzőlámpák – a paraméterek változtatására és a kijelzőfunkciók közötti átkapcsolásra
3. Navigációs gombok és jelzőlámpák
4. Vezérlőgombok és jelzőlámpák

#### Kijelzősor

Állapotüzenetek megjelenítésére szolgál, ikonok és számértékek útján.

#### Jelzőlámpák

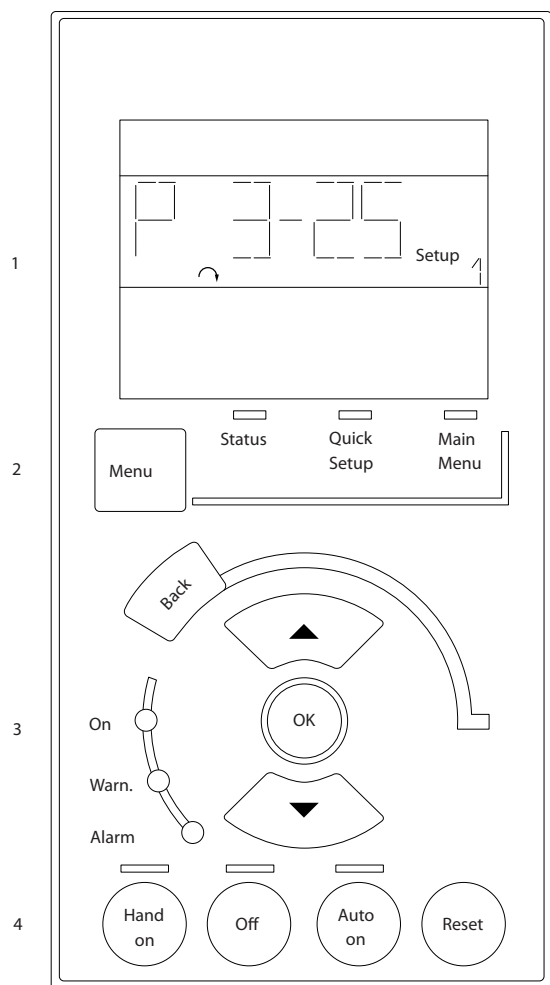
- Zöld LED/On: a vezérlőrész működését jelzi.
- Sárga LED/Wrn: figyelmeztetést jelez.
- Villogó piros LED/Alarm: vészjelzést jelez.

#### Az LCP gombjai

##### [Menu] (Menü)

A következő üzemmódok közül választhat:

- Állapot
- Gyors beüzemelés
- Főmenü



Ábra 2.21 Az LCP gombjai

#### Állapot üzemmód

Állapot üzemmódban a frekvenciaváltó vagy a motor állapota jelenik meg.

Vészjelzés esetén az NLCP automatikusan állapot üzemmódba kapcsol.

Több vészjelzés is megjelenhet.

#### ÉRTESETÉS

Az LCP 101 numerikus kijelző- és kezelőegység paraméter-másolást nem tesz lehetővé.



Ábra 2.22 Állapot üzemmód



Ábra 2.23 Vészjelzés

#### Főmenü/Gyors beüzemelés

Lehetővé teszik az összes paraméter, illetve csak a gyorsmenü paramétereinek programozását (lásd még az LCP 102 leírását itt: 2.1. fejezet Grafikus és numerikus kijelző- és kezelőegység).

Ha az érték villog, a [▲] vagy [▼] gombbal módosíthatja a paramétert.

1. A [Main Menu] (Főmenü) gomb megnyomásával léphet a főmenü módba.
2. Válassza ki a paramétercsoportot [xx-\_\_\_], majd nyomja meg az [OK] gombot.
3. Válassza ki a paramétert [\_\_-xx], majd nyomja meg az [OK] gombot.
4. Tömbparaméter esetén válassza ki a tömb számát, és nyomja meg az [OK] gombot.
5. Válassza ki a kívánt adatértéket, és nyomja meg az [OK] gombot.

A funkcionális lehetőségeket kínáló paraméterek esetében [1], [2]... értékek jelennek meg. Az egyes lehetőségek leírását lásd a paraméterek ismertetésében:

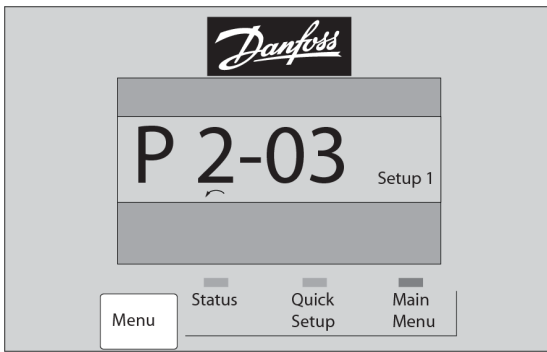
3. fejezet Paraméter-leírások.

#### [Back] (Vissza)

Léptetés visszafelé.

A [▲] [▼] gombokkal mozoghat a parancsok és a paraméterek között.



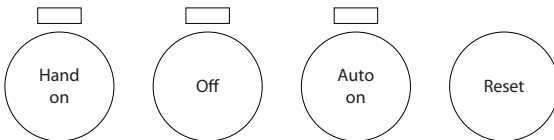


Ábra 2.24 Főmenü/Gyors beüzemelés

130BP079.10

### 2.1.17 Az LCP gombjai

A helyi vezérlésre szolgáló gombok az LCP alsó részén található.



Ábra 2.25 Az LCP gombjai

130BP046.10

#### [Hand On] (Kézi be)

Az LCP segítségével történő frekvenciaváltó-vezérlés bekapcsolására szolgál. A [Hand On] (Kézi be) gomb a motort is elindítja, és megadhatók a motorfordulatszám- adatok a navigációs gombok segítségével. A gomb a *paraméter 0-40 LCP [Hand on] gombja segítségével [1] Engedélyezve* vagy [0] *Tiltva* állapotba kapcsolható. A vezérlőjelek vagy terepi busz segítségével aktivált külső stop jel elnyomja az LCP-n keresztül kapott start parancsot.

A [Hand On] (Kézi be) gomb megnyomásával a következő vezérlőjelek aktívak maradnak:

- [Hand On] (Kézi be) – [Off] (Ki) – [Auto On] (Automatikus be)
- Hibatörlesztés
- Szabadonfutású stop inverz
- Irányváltás
- Setup kiválasztása, lsb – Setup kiválasztása, msb
- Soros kommunikáción kapott stop parancs
- Vészleállítás
- DC-fék

#### [Off] (Ki)

A csatlakoztatott motor leállítása. A gomb a *0-41 paraméter LCP [Off] gombja segítségével [1] Engedélyezve* vagy [0] *Tiltva* állapotba kapcsolható.

Ha nincs kiválasztva külső stop parancs, és az [Off] (Ki) gomb inaktív, akkor a motor a feszültség lekapcsolásával állítható le.

#### [Auto On] (Automatikus be)

Engedélyezhető a segítségével a frekvenciaváltó vezérlő-kapcsokkal és/vagy soros kommunikációval történő vezérlése. Az aktív start jel a vezérlőkapszokon és/vagy a buszon elindítja a frekvenciaváltót. A gomb a *0-42 paraméter LCP [Auto on] gombja segítségével [1] Engedélyezve* vagy [0] *Tiltva* állapotba kapcsolható.

#### **ÉRTESETÉS**

A digitális bemenetről érkező KÉZI-KI-AUTO jel nagyobb prioritású, mint a [Hand On] (Kézi be) és az [Auto On] (Automatikus be) kezelőgomb.

#### [Reset] (Hibatörlesztés)

A frekvenciaváltó hibájának törlésére szolgál vészjelzés (leoldás) után. A gomb a *0-43 paraméter LCP [Reset] gombja segítségével [1] Engedélyezve* vagy [0] *Tiltva* állapotba kapcsolható.

### 2.1.18 Gyári értékekre történő visszaállítás alapértelmezett beállításokkal

A frekvenciaváltón kétféleképpen állíthatók vissza az alapértelmezett beállítások.

#### Javasolt inicializálási eljárás (a 14-22 paraméter Működés üzemmódja segítségével)

1. Válassza a *paraméter 14-22 Működés üzemmódja* pontot.
2. Nyomja meg az [OK] gombot.
3. Jelölje ki a [2] *Inicializálás* pontot.
4. Nyomja meg az [OK] gombot.
5. Kapcsolja le a meg tápláló hálózatot, és várja meg, amíg a kijelző elsötétül.
6. Kapcsolja vissza a meg tápláló hálózatot. Ezzel visszaállította a frekvenciaváltót.

A *Paraméter 14-22 Működés üzemmódja* mindent alaphelyzetbe állít a következők kivételével:

- *Paraméter 14-50 RFI-szűrő.*
- *Paraméter 8-30 Protokoll.*
- *8-31 Paraméter Cím.*
- *8-32 Paraméter FC-port baud sebessége.*
- *8-35 Paraméter Min. válaszkésleltetés.*
- *8-36 Paraméter Max. válaszkésleltetés.*
- *8-37 Paraméter Max. karakterközi késleltetés.*
- *15-00 Paraméter Üzemórak száma – 15-05 paraméter Túlfeszültségek*
- *15-20 Paraméter Előzmények: esemény – 15-22 paraméter Előzmények: idő*
- *15-30 Paraméter Hibapló: hibakód – 15-32 paraméter Vészj. napló: idő*

**Kézi inicializálás**

1. Kapcsolja le a hálózatról a készüléket, és várja meg, amíg a kijelző elsötétül.
2.
  - 2a A grafikus kijelzőjű LCP 102 bekapcsolásakor tartsa nyomva a [Status] (Állapot) – [Main Menu] (Főmenü) – [OK] gombokat.
  - 2b A numerikus kijelzőjű LCP 101 bekapcsolásakor tartsa nyomva a [Menu] (Menü) – [OK] gombokat.
3. 5 másodperc elteltével engedje el a gombokat.
4. A frekvenciaváltó programozása ezután megfelel az alapértelmezett beállításoknak.

Ez az eljárás a következők kivételével mindent alaphelyzetbe állít:

- 15-00 Paraméter Üzemórák száma.
- 15-03 Paraméter Bekapcsolások.
- 15-04 Paraméter Túlmelegedések.
- 15-05 Paraméter Túlfeszültségek.

**ERTESITES**

Kézi inicializáláskor a soros kommunikáció, az RFI-szűrő (paraméter 14-50 RFI-szűrő) és a hibanapló beállításai is visszaállnak.

## 3 Paraméter-leírások

### 3.1 Paraméterek: 0-\*\* Működés, kijelző

A frekvenciaváltó alapvető funkcióihoz, az LCP gombjainak funkcióihoz és az LCP kijelzőjének beállításához kapcsolódó paraméterek.

#### 3.1.1 0-0\* Alapvető beáll.

| 0-01 Nyelv |              |                                                                                                                                                                                             |
|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:     | Funkció:     |                                                                                                                                                                                             |
|            |              | A kijelző nyelvét határozza meg. A frekvenciaváltót 4 féle nyelvcsomaggal szállítjuk. Az angol és a német nyelvet valamennyi csomag tartalmazza. Az angol nem törölhető és nem módosítható. |
| [0] *      | English      | Szerepel az 1–4-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                          |
| [1]        | Deutsch      | Szerepel az 1–4-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                          |
| [2]        | Francais     | Szerepel az 1-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                            |
| [3]        | Dansk        | Szerepel az 1-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                            |
| [4]        | Spanish      | Szerepel az 1-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                            |
| [5]        | Italiano     | Szerepel az 1-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                            |
| [6]        | Svenska      | Szerepel az 1-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                            |
| [7]        | Nederlands   | Szerepel az 1-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                            |
| [10]       | Chinese      | Szerepel a 2-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [20]       | Suomi        | Szerepel az 1-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                            |
| [22]       | English US   | Szerepel a 4-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [27]       | Greek        | Szerepel a 4-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [28]       | Bras.port    | Szerepel a 4-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [36]       | Slovenian    | Szerepel a 3-as nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [39]       | Korean       | Szerepel a 2-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [40]       | Japanese     | Szerepel a 2-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [41]       | Turkish      | Szerepel a 4-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [42]       | Trad.Chinese | Szerepel a 2-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [43]       | Bulgarian    | Szerepel a 3-as nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [44]       | Srpski       | Szerepel a 3-as nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [45]       | Romanian     | Szerepel a 3-as nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [46]       | Magyar       | Szerepel a 3-as nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [47]       | Czech        | Szerepel a 3-as nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |
| [48]       | Polski       | Szerepel a 4-es nyelvcsomagban.                                                                                                                                                             |

| 0-01 Nyelv |                  |                                 |
|------------|------------------|---------------------------------|
| Opció:     | Funkció:         |                                 |
| [49]       | Russian          | Szerepel a 3-as nyelvcsomagban. |
| [50]       | Thai             | Szerepel a 2-es nyelvcsomagban. |
| [51]       | Bahasa Indonesia | Szerepel a 2-es nyelvcsomagban. |
| [52]       | Hrvatski         | Szerepel a 3-as nyelvcsomagban. |

| 0-02 Motorford.sz. egység |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                           |           | <p><b>ERTESITÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p>A megjelenő adatok a 0-02 paraméter Motorford.sz. egység és a paraméter 0-03 Területi beállítások beállításától függenek. A 0-02 paraméter Motorford.sz. egység és a paraméter 0-03 Területi beállítások paraméter alapértelmezett beállítása attól függ, hogy a frekvenciaváltót a világ mely térségébe szállították.</p> <p><b>ERTESITÉS</b></p> <p>A motorfordulatszám egységének módosításával visszaáll bizonyos paraméterek kezdőértéke. Ezért mielőtt egyéb paramétereket módosítana, válassza ki a motorfordulatszám egységét.</p> |
| [0]                       | 1/mi<br>n | A motorfordulatszám változói és paraméterei a motorfordulatszám mértékegységével (1/min) jelennek meg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [1]<br>*                  | Hz        | A motorfordulatszám változói és paraméterei a kimeneti frekvencia mértékegységével (Hz) jelennek meg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 0-03 Területi beállítások |            |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:   |                                                                                                                                                                                          |
|                           |            | <p><b>ERTESITÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p>                                                                                                   |
| [0] *                     | Nemzetközi | Az 1-20 paraméter Motorteljesítmény [kW] aktiválása a motorteljesítmény kW-ban történő beállításához és az 1-23 paraméter Motorfrekvencia alapértelmezett értékének beállítása 50 Hz-re. |
| [1]                       | USA        | Az 1-20 paraméter Motorteljesítmény [kW] aktiválása a motorteljesítmény LE-ben történő beállításához és az 1-23 paraméter Motorfrekvencia                                                |

| 0-03 Területi beállítások |          |                                                       |
|---------------------------|----------|-------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció: |                                                       |
|                           |          | vencia alapértelmezett értékének beállítása 60 Hz-re. |

| 0-04 Üzemállapot bekapcsoláskor (kézi) |                        |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                 | Funkció:               |                                                                                                                                                        |
|                                        |                        | Válasszon üzemmódot a kikapcsolt frekvenciaváltó hálózatra való csatlakoztatása utáni újraindításához kézi üzemmódban.                                 |
| [0]                                    | Folytatás              | A frekvenciaváltó újraindítása a készülék kikapcsolása előtt azonos start/stop-beállításokkal (a [Hand on] (Kézi be)/[Off] (Ki) gombbal érvényesítve). |
| [1] *                                  | Megállítás, ref = régi | A frekvenciaváltó újraindítása egy mentett helyi referenciával a hálózati feszültség újbóli megjelenése és a [Hand On] (Kézi be) gomb megnyomása után. |
| [2]                                    | Megállítás, ref = 0    | A helyi referencia 0 értékre állítása a frekvenciaváltó újraindításakor.                                                                               |

| 0-09 Performance Monitor |             |  |
|--------------------------|-------------|--|
| Tartomány:               | Funkció:    |  |
| 0 %*                     | [0 - 100 %] |  |

### 3.1.2 0-1\* Setupok kezelése

Az egyes setupok megadása és ellenőrzése.

A frekvenciaváltó paraméterei 4, egymástól független konfigurációban (setup) programozhatók. Az ennek köszönhetően rendkívül rugalmas készülék képes megoldani a vezérlési funkciókkal kapcsolatos speciális problémákat, ezzel gyakran lehetővé téve egy külső vezérlőberendezés költségének megtakarítását. A paramétersetupokkal a frekvenciaváltó beprogramozható például úgy, hogy az egyik setupban az egyik vezérlési séma szerint (pl. 1. motor vízszintes mozgása), egy másik setupban pedig egy másik szerint (pl. 2. motor függőleges mozgása) működjön. Felhasználhatják azonban a paramétersetupokat a gépgyártók is: az egy terméksorba tartozó különböző géptípusaikhoz azonos módon, tehát azonos paraméterekkel programozzák be a gyárilag felszerelt frekvenciaváltókat, majd a gyártáskor, illetve üzembe helyezéskor egyszerűen kiválasztják a megfelelő setupot a frekvenciaváltó modellje alapján.

Az aktív setup (vagyis az a setup, amelyben a frekvenciaváltó éppen üzemel) a 0-10 paraméter Aktív setup segítségével választható ki, és megjelenik az LCP kijelzőjén. A multisetup funkció használatával digitális bemeneten keresztül vagy soros kommunikációs parancsokkal setupot lehet váltani a működésben lévő vagy leállított frekvenciaváltón. A működés közbeni setupváltáshoz szükség lehet a 0-12 paraméter Setup kapcsolódása megfelelő beállítására. A 0-11 paraméter Setup módosítása segítségével bármely setup paraméterei módosíthatók, miközben a frekvenci-

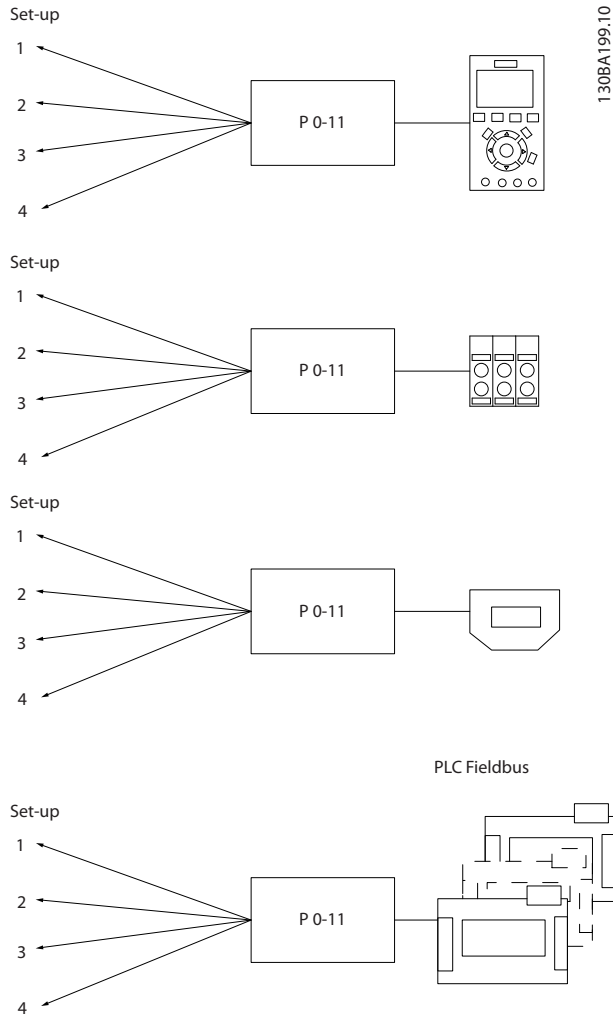
aváltó az aktív setupban működik, melynek nem kell egyeznie a módosított setuppal. A 0-51 paraméter Setup másolása segítségével paraméter-beállítások másolhatók a setupok között. Ezzel meggyorsítható az üzembe helyezés, ha különböző setupokban azonos paraméterértékekre van szükség.

| 0-10 Aktív setup |             |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                  |             | A setup kiválasztása a frekvenciaváltó funkcióinak vezérléséhez.                                                                                                                                                                                |
| [0]              | Gyári setup | Nem módosítható. A Danfoss által beállított adatokat tartalmazza, és adatforrásként használható akkor, ha a többi setupot szeretnénk egy ismert állapotba visszaállítani.                                                                       |
| [1] *            | 1. setup    | [1] 1. setup – [4] 4. setup: négy különálló paramétersetup, amelyek paraméterei programozhatók.                                                                                                                                                 |
| [2]              | 2. setup    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [3]              | 3. setup    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [4]              | 4. setup    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [9]              | Multisetup  | Távolsi setupkiválasztás digitális bemenetek vagy a soros kommunikációs port segítségével. Ez a setup a 0-12 paraméter Setup kapcsolódása beállítását használja. A nyílt és zárt hurkú funkciók módosítása előtt állítsa le a frekvenciaváltót. |

A 0-51 paraméter Setup másolása segítségével egy setup beállításait átmásolhatja egy másik vagy az összes többi setupba. Mielőtt olyan setupra váltana, ahol a működés közben nem módosítható paraméterek értéke eltér, kapcsolja ki a frekvenciaváltót. Annak elkerülésére, hogy egyazon paraméternek ne legyen két különböző setupban egymással ütköző beállítása, kapcsolja össze a setupokat a 0-12 paraméter Setup kapcsolódása segítségével. A működés közben nem módosítható paraméterek a 5. fejezet Paraméterlisták listáiban FALSE megjelöléssel szerepelnek.

| 0-11 Setup módosítása |             |                                                                                                                                          |
|-----------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:    |                                                                                                                                          |
|                       |             | A működés közben módosítani (azaz programozni) kívánt setup kiválasztása; ez az aktív setup, illetve az inaktív setupok egyike is lehet. |
| [0]                   | Gyári setup | Nem módosítható, de hasznos adatforrás lehet más setupok visszaállításához egy ismert állapotba.                                         |
| [1] *                 | 1. setup    | [1] 1. setup – [4] 4. setup működés közben szabadon módosítható, az aktív setuptól függetlenül.                                          |
| [2]                   | 2. setup    |                                                                                                                                          |
| [3]                   | 3. setup    |                                                                                                                                          |
| [4]                   | 4. setup    |                                                                                                                                          |

| 0-11 Setup módosítása |             |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:    |                                                                                                                                                                 |
| [9]                   | Aktív setup | Működés közben is módosítható. A kiválasztott setup módosításához a következő források használhatók: LCP, FC RS485, FC USB, illetve akár 5 terepibusz-helyszin. |



Ábra 3.1 Setup módosítása

| 0-12 Setup kapcsolódása |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                         |          | Ha összekapcsolja a <i>működés közben nem módosítható</i> paramétereket tartalmazó setupokat, ütközésmentesen válthat egyik setupról a másikra. Az összekapcsolás a működés közbeni setupváltáskor biztosítja a <i>működés közben nem módosítható</i> paraméterek értékének szinkronizálását. A <i>működés közben nem módosítható</i> paraméterek a 5. fejezet <i>Paraméterlisták</i> listáiban FALSE megjelöléssel szerepelnek. |
|                         |          | A 0-12 Paraméter Setup kapcsolódása a 0-10 paraméter Aktív setup [9] Multisetup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 0-12 Setup kapcsolódása |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                         |              | beállítása esetén használható. A Multisetup beállítással működés közben (tehát amikor a motor működik) kapcsolhat át egyik setupról a másikra.<br>Példa:<br>A multisetup segítségével a motor működése közben átkapcsolhat az 1. setupról a 2.-ra. Előbb programozza be az 1. setup paramétereit, majd gondoskodjon az 1. és a 2. setup szinkronizálásáról (összekapcsolásáról). A szinkronizálásnak 2 féle módja van:<br>1. Adja meg a módosítandó setupot a 0-11 paraméter Setup módosítása [2] 2. setup beállításának kiválasztásával, és válassza a 0-12 paraméter Setup kapcsolódása [1] 1. setup beállítását. Megkezdődik az összekapcsolási (szinkronizálási) folyamat. |
|                         |              | <p>130BE075.10</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                         |              | <p>Ábra 3.2 1. setup</p> <p>VAGY</p> <p>2. Az 1. setupban maradva, másolja át az 1. setup beállításait a 2.-ba. Ezután válassza ki a 0-12 paraméter Setup kapcsolódása [2] 2. setup beállítását. Megkezdődik az összekapcsolási folyamat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                         |              | <p>130BE076.10</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                         |              | <p>Ábra 3.3 2. setup</p> <p>Ezután a 0-13 paraméter Kiolvasás: kapcsolódó setupok értéke {1,2} lesz, azt jelezve, hogy az 1. és a 2. setup <i>működés közben nem módosítható</i> paramétereinek most azonos az értékük. Ha a 2. setupban megváltozik egy <i>működés közben nem módosítható</i> paraméter, például az 1-30 paraméter Állórész ellenállása (Rs), akkor ugyanez az változás automatikusan megtörténik az 1. setupban is. Így működés közben is lehet váltani az 1. és a 2. setup között.</p>                                                                                                                                                                      |
| [0] *                   | Nincs kapcs. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [1]                     | 1. setup     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 0-12 Setup kapcsolódása |          |  |
|-------------------------|----------|--|
| Opció:                  | Funkció: |  |
| [2]                     | 2. setup |  |
| [3]                     | 3. setup |  |
| [4]                     | 4. setup |  |

| 0-13 Kiolvasás: kapcsolódó setupok |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|---|-----|---|-------|---|-------|---|-----|---|-----|
| Tömb [5]                           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
| Tartomány:                         | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
| 0*                                 | [0 - 255 ]            | A paraméter 0-12 Setup kapcsolódása segítségével összekapcsolt setupok megjelenítése. A paraméterben minden setuphoz egy index tartozik. Az egyes indexek értéke megmutatja, hogy mely setupok vannak összekapcsolva az adott paramétersetuppal.                                                          |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
|                                    |                       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>LCP-n megjelenő érték</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>{0}</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>{3}</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>{4}</td> </tr> </tbody> </table> | Index | LCP-n megjelenő érték | 0 | {0} | 1 | {1,2} | 2 | {1,2} | 3 | {3} | 4 | {4} |
| Index                              | LCP-n megjelenő érték |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
| 0                                  | {0}                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
| 1                                  | {1,2}                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
| 2                                  | {1,2}                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
| 3                                  | {3}                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
| 4                                  | {4}                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |
|                                    |                       | Táblázat 3.1 Setupok összekapcsolása (példa)                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                       |   |     |   |       |   |       |   |     |   |     |

| 0-14 Kiolvasás: setupok/csatorna módos. |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              | Funkció:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0*                                      | [-2147483648 - 2147483647 ] | <p>A 0-11 paraméter Setup módosítása beállításának megtekintése a 4 különböző kommunikációs csatorna esetében. Ha a szám kijelzése hexadecimális alakban történik, mint az LCP-n, akkor minden szám egy csatornát jelöl.</p> <p>Az 1–4 számjegyek egy setup számát fejezik ki. Az F gyári beállítást, az A pedig az aktív setupot jelenti. A csatornák, jobbról balra: LCP, FC-busz, USB, HPFB1.5.</p> <p>Példa: Az AAAAAA21h szám jelentése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A frekvenciaváltó a 2. setup beállítását kapta egy terepibusz-csatornán. Ezt a 0-11 paraméter Setup módosítása értéke tükrözi.</li> <li>Egy felhasználó kiválasztotta az 1. setupot az LCP-n.</li> <li>Minden egyéb csatorna az aktív setupot használja.</li> </ul> |

| 0-15 Readout: actual setup |            |                                                                                                                                |
|----------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:   |                                                                                                                                |
| 0*                         | [0 - 255 ] | Lehetővé teszi az aktív setup kijelzését, akkor is, ha a 0-10 paraméter Aktív setup [9] Multisetup beállítása van kiválasztva. |

### 3.1.3 0-2\* LCP kijelzője

Az LCP-n megjelenő változók meghatározása.

#### **ERTESITES**

A kijelzett szövegek írásával kapcsolatban lásd:

- Paraméter 0-37 1. kijelz. szövé.
- Paraméter 0-38 2. kijelz. szövé.
- Paraméter 0-39 3. kijelz. szövé.

| 0-20 1.1-es kijelzősor, kicsi |                                |                                                                                                                                       |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:                       |                                                                                                                                       |
|                               |                                | A kijelző 1. sorának bal oldalán megjelenítendő változó kiválasztása.                                                                 |
| [0]                           | Nincs                          | Nincs kiválasztott kijelzési érték.                                                                                                   |
| [9]                           | Performance Monitor            |                                                                                                                                       |
| [15]                          | Readout: actual setup          |                                                                                                                                       |
| [37]                          | 1. kijelz. szövé.              |                                                                                                                                       |
| [38]                          | 2. kijelz. szövé.              |                                                                                                                                       |
| [39]                          | 3. kijelz. szövé.              |                                                                                                                                       |
| [748]                         | PCD Feed Forward               |                                                                                                                                       |
| [953]                         | Profibus figyelmeztetőszó      |                                                                                                                                       |
| [1005]                        | Kiolvasásküldési hibaszámláló  |                                                                                                                                       |
| [1006]                        | Kiolvasásfogadási hibaszámláló |                                                                                                                                       |
| [1007]                        | Kiolvasásszámláló buszról      |                                                                                                                                       |
| [1013]                        | Figyelmeztetés paramétere      |                                                                                                                                       |
| [1230]                        | Figyelmeztetés paraméter       |                                                                                                                                       |
| [1472]                        | VLT vészjelzési szó            |                                                                                                                                       |
| [1473]                        | VLT figyel.m.szó               |                                                                                                                                       |
| [1474]                        | VLT bőv. állapot szó           |                                                                                                                                       |
| [1501]                        | Motorüzemórák                  |                                                                                                                                       |
| [1502]                        | kWh számláló                   |                                                                                                                                       |
| [1580]                        | Ventilátor-üzemórák            |                                                                                                                                       |
| [1600]                        | Vezérlőszó                     | Az aktuális vezérlőszó.                                                                                                               |
| [1601]                        | Referencia [egység]            | A referenciák (digitális, analóg, belső és buszreferencia, átmeneti gyorsítás és átmeneti lassítás) összege a kiválasztott egységben. |

| 0-20 1.1-es kijelzősor, kicsi |                              |                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:                     |                                                                                                                          |
| [1602]                        | Referencia %                 | A referenciák (digitális, analóg, belső és buszreferencia, átmeneti gyorsítás és átmeneti lassítás) összege százalékban. |
| [1603]                        | Állapotszó                   | Az aktuális állapot szó.                                                                                                 |
| [1605]                        | Eredő aktuál. érték [%]      | Az aktuális érték mint százalék.                                                                                         |
| [1606]                        | Actual Position              |                                                                                                                          |
| [1609]                        | Egyéni kijelzés              |                                                                                                                          |
| [1610]                        | Teljesítmény [kW]            | A motor pillanatnyi teljesítmény-felvétele kW-ban.                                                                       |
| [1611]                        | Teljesítmény [LE]            | A motor pillanatnyi teljesítmény-felvétele lóerőben.                                                                     |
| [1612]                        | Motorfeszültség              | A motort tápláló feszültség.                                                                                             |
| [1613]                        | Frekvencia                   | A motorfrekvencia, azaz a frekvenciaváltó kimeneti frekvenciája Hz-ben.                                                  |
| [1614]                        | Motoráram                    | A motor fázisáramának effektív értéke.                                                                                   |
| [1615]                        | Frekvencia [%]               | A motorfrekvencia, azaz a frekvenciaváltó kimeneti frekvenciája százalékban.                                             |
| [1616]                        | Nyomaték [Nm]                | Az aktuális motornyomaték Nm-ben.                                                                                        |
| [1617]                        | Fordulatszám [1/min]         | A fordulatszám 1/min-ben (percenkénti fordulatok száma), azaz a motortengely fordulatszáma zárt hurokban.                |
| [1618]                        | Motor hőterhelése            | A motor hőterhelése, az ETR funkció által kiszámítva.                                                                    |
| [1619]                        | KTY-érzékelő hőmérsékl.      |                                                                                                                          |
| [1620]                        | Motorszög                    |                                                                                                                          |
| [1621]                        | Torque [%] High Res.         |                                                                                                                          |
| [1622]                        | Nyomaték [%]                 | A motor aktuális terhelése a névleges motornyomaték százalékaként.                                                       |
| [1623]                        | Motor Shaft Power [kW]       |                                                                                                                          |
| [1624]                        | Calibrated Stator Resistance |                                                                                                                          |
| [1625]                        | Nyomaték [Nm] magas          |                                                                                                                          |
| [1630]                        | DC-köri feszültég            | A frekvenciaváltó DC-köri feszültsége.                                                                                   |
| [1631]                        | System Temp.                 |                                                                                                                          |
| [1632]                        | Fékezési energia / s         | A külső fékellenállásra leadott fékteljesítmény aktuális értéke.                                                         |

| 0-20 1.1-es kijelzősor, kicsi |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                               |                             | Mindig a pillanatnyi értéket adja meg.                                                                                                                                                                                                                             |
| [1633]                        | Fékenergia / 2 perc         | A külső fékellenállásra leadott fékteljesítmény. Az átlagteljesítmény számítása folyamatosan történik az utolsó 120 másodpercre.                                                                                                                                   |
| [1634]                        | Hűtőborda-hőmérs.           | A frekvenciaváltó hűtőbordájának aktuális hőmérséklete. Lepakcsolási hőmérséklet: 95 ±5 °C; visszakapcsolási hőmérséklet: 70 ±5 °C.                                                                                                                                |
| [1635]                        | Inverter hőterhelése        | Az inverterek terhelése százalékban.                                                                                                                                                                                                                               |
| [1636]                        | Inv. névl. áram             | A frekvenciaváltó névleges árama.                                                                                                                                                                                                                                  |
| [1637]                        | Inv. max. áram              | A frekvenciaváltó maximális árama.                                                                                                                                                                                                                                 |
| [1638]                        | SL-vezérlő állapota         | A vezérlő által végrehajtott esemény állapota.                                                                                                                                                                                                                     |
| [1639]                        | Vezérlőkártya hőm.          | A vezérlőkártya hőmérséklete.                                                                                                                                                                                                                                      |
| [1645]                        | Motor Phase U Current       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1646]                        | Motor Phase V Current       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1647]                        | Motor Phase W Current       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1648]                        | Speed Ref. After Ramp [RPM] |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1650]                        | Külső referencia            | A külső referenciák (analóg, impulzus- és buszreferencia) összege százalékban.                                                                                                                                                                                     |
| [1651]                        | Impulzusreferencia          | A digitális bemenetekre (18-as, 19-es vagy 32-es, 33-as) kapcsolt frekvencia Hz-ben.                                                                                                                                                                               |
| [1652]                        | Visszacsat. [egység]        | Referenciaérték a programozott digitális bemenetről.                                                                                                                                                                                                               |
| [1653]                        | DigiPot-referencia          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1657]                        | Feedback [RPM]              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1660]                        | Digitális bemenet           | A 6 digitális bemenet (18-as, 19-es, 27-es, 29-es, 32-es és 33-as) jeleinek állapota. Összesen 16 bit van, de ezek közül csak 6 használatos. A használt bitek közül a bal oldali legszélső tartozik a 18-as bemenethez. HAMIS értékű jel = 0; IGAZ értékű jel = 1. |
| [1661]                        | 53-as csatl. beállítás      | Az 53-as bemeneti csatlakozó beállítása. Áram = 0; feszültség = 1.                                                                                                                                                                                                 |

| 0-20 1.1-es kijelzősor, kicsi |                          |                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:                 |                                                                                                                                          |
| [1662]                        | 53-as analóg be          | Az 53-as bemenet aktuális értéke referenciaként vagy védelmi értéként.                                                                   |
| [1663]                        | 54-as csatl. beállítása  | Az 54-es bemeneti csatlakozó beállítása. Áram = 0; feszültség = 1.                                                                       |
| [1664]                        | 54-es analóg be          | Az 54-es bemenet aktuális értéke referenciaként vagy védelmi értéként.                                                                   |
| [1665]                        | 42-es analóg kim. [mA]   | A 42-es kimenet aktuális értéke mA-ben. A megjelenítendő érték a <i>paraméter 6-50 42-es kimenet</i> segítségével választható ki.        |
| [1666]                        | Dig. kimenet [bin]       | Az összes digitális kimenet bináris értéke.                                                                                              |
| [1667]                        | 29-es frekv.bemenet [Hz] | A 29-es csatlakozóra mint impulzusbemenetre adott frekvencia aktuális értéke.                                                            |
| [1668]                        | 33-as frekv.bemenet [Hz] | A 33-as csatlakozóra mint impulzusbemenetre adott frekvencia aktuális értéke.                                                            |
| [1669]                        | 27-es imp.kimenet [Hz]   | A digitális kimeneti módban a 27-es csatlakozóra adott impulzusok aktuális értéke.                                                       |
| [1670]                        | 29-es imp.kimenet [Hz]   | A digitális kimeneti módban a 29-es csatlakozóra adott impulzusok aktuális értéke.                                                       |
| [1671]                        | Relékimenet [bin]        |                                                                                                                                          |
| [1672]                        | "A" számláló             | Alkalmazásfüggő (például SLC-vezérlő).                                                                                                   |
| [1673]                        | "B" számláló             | Alkalmazásfüggő (például SLC-vezérlő).                                                                                                   |
| [1674]                        | Precíz stop-száml.       | A számláló aktuális értéke.                                                                                                              |
| [1675]                        | X30/11-es analóg be      | Az X30/11-es bemenet aktuális értéke referenciaként vagy védelmi értéként.                                                               |
| [1676]                        | X30/12-es analóg be      | Az X30/12-es bemenet aktuális értéke referenciaként vagy védelmi értéként.                                                               |
| [1677]                        | X30/8-as analóg ki [mA]  | Az X30/8-as kimenet aktuális értéke mA-ben. A megjelenítendő érték a <i>paraméter 6-60 X30/8-as kimenet</i> segítségével választható ki. |
| [1678]                        | X45/1-es analóg ki [mA]  |                                                                                                                                          |
| [1679]                        | X45/3-as analóg ki [mA]  |                                                                                                                                          |

| 0-20 1.1-es kijelzősor, kicsi |                                     |                                                                    |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:                            |                                                                    |
| [1680]                        | Fieldbus vez.szó 1                  | A busz-mastertől kapott vezérlőszó (CTW).                          |
| [1682]                        | Fieldbus ref. 1                     | A busz-masterről a vezérlőszóval együtt küldött fő referenciaként. |
| [1684]                        | Komm. opció állapotzó               | Terepi busz kommunikációs opció bővített állapotzava.              |
| [1685]                        | FC-port vez.szó 1                   | A busz-mastertől kapott vezérlőszó (CTW).                          |
| [1686]                        | FC-port ref. 1                      | A busz-masterre küldött állapotzó (STW).                           |
| [1687]                        | Bus Readout Alarm/Warning           |                                                                    |
| [1689]                        | Configurable Alarm/Warning Word     |                                                                    |
| [1690]                        | Vészjelzési szó                     | 1 vagy több vészjelzés hexadecimális kódban.                       |
| [1691]                        | 2. vészj. szó                       | 1 vagy több vészjelzés hexadecimális kódban.                       |
| [1692]                        | Figyelmeztetőszó                    | 1 vagy több figyelmeztetés hexadecimális kódban.                   |
| [1693]                        | 2. figyel. szó                      | 1 vagy több figyelmeztetés hexadecimális kódban.                   |
| [1694]                        | Bővített állapotzó                  | 1 vagy több állapotfeltétel hexadecimális kódban.                  |
| [1836]                        | X48/2-es anal. bem. [mA]            |                                                                    |
| [1837]                        | X48/4-es hőm. be.                   |                                                                    |
| [1838]                        | X48/7-es hőm. be.                   |                                                                    |
| [1839]                        | X48/10-es hőm. be.                  |                                                                    |
| [1843]                        | X49/7-es analóg ki                  |                                                                    |
| [1844]                        | X49/9-es analóg ki                  |                                                                    |
| [1845]                        | X49/11-es analóg ki                 |                                                                    |
| [1860]                        | Digital Input 2                     |                                                                    |
| [1870]                        | Mains Voltage                       |                                                                    |
| [1871]                        | Mains Frequency                     |                                                                    |
| [1872]                        | Mains Imbalance                     |                                                                    |
| [1875]                        | Rectifier DC Volt.                  |                                                                    |
| [1890]                        | Folyamat PID hiba                   |                                                                    |
| [1891]                        | Folyamat PID kimenet                |                                                                    |
| [1892]                        | Folyamat PID korlátozott kim.       |                                                                    |
| [1893]                        | Folyamat PID erősít. skálázott kim. |                                                                    |
| [3019]                        | Száltér. delta frekv. skálázott     |                                                                    |
| [3110]                        | Megker. állapotzó                   |                                                                    |
| [3111]                        | Megker. motorüzemórák               |                                                                    |
| [3401]                        | PCD 1 írás MCO-ra                   |                                                                    |



| 0-20 1.1-es kijelzősor, kicsi |                         | Funkció: |
|-------------------------------|-------------------------|----------|
| Opció:                        |                         |          |
| [3402]                        | PCD 2 írás MCO-ra       |          |
| [3403]                        | PCD 3 írás MCO-ra       |          |
| [3404]                        | PCD 4 írás MCO-ra       |          |
| [3405]                        | PCD 5 írás MCO-ra       |          |
| [3406]                        | PCD 6 írás MCO-ra       |          |
| [3407]                        | PCD 7 írás MCO-ra       |          |
| [3408]                        | PCD 8 írás MCO-ra       |          |
| [3409]                        | PCD 9 írás MCO-ra       |          |
| [3410]                        | PCD 10 írás MCO-ra      |          |
| [3421]                        | PCD 1 olvasás MCO-ról   |          |
| [3422]                        | PCD 2 olvasás MCO-ról   |          |
| [3423]                        | PCD 3 olvasás MCO-ról   |          |
| [3424]                        | PCD 4 olvasás MCO-ról   |          |
| [3425]                        | PCD 5 olvasás MCO-ról   |          |
| [3426]                        | PCD 6 olvasás MCO-ról   |          |
| [3427]                        | PCD 7 olvasás MCO-ról   |          |
| [3428]                        | PCD 8 olvasás MCO-ról   |          |
| [3429]                        | PCD 9 olvasás MCO-ról   |          |
| [3430]                        | PCD 10 olvasás MCO-ról  |          |
| [3440]                        | Digitális bemenetek     |          |
| [3441]                        | Digitális kimenetek     |          |
| [3450]                        | Aktuális pozíció        |          |
| [3451]                        | Utasított pozíció       |          |
| [3452]                        | Akt. master pozíció     |          |
| [3453]                        | Slave indexpozíció      |          |
| [3454]                        | Master indexpozíció     |          |
| [3455]                        | Görbepozíció            |          |
| [3456]                        | Követési hiba           |          |
| [3457]                        | Szinkronizálási hiba    |          |
| [3458]                        | Aktuális sebesség       |          |
| [3459]                        | Akt. master sebesség    |          |
| [3460]                        | Szinkronizálási állapot |          |
| [3461]                        | Tengelyállap.           |          |
| [3462]                        | Programállapot          |          |
| [3464]                        | MCO 302 állapot         |          |
| [3465]                        | MCO 302 vezérlés        |          |
| [3466]                        | SPI Error Counter       |          |
| [3470]                        | 1. MCO vészj. szó       |          |
| [3471]                        | 2. MCO vészj. szó       |          |
| [4235]                        | S-CRC Value             |          |
| [4282]                        | Safe Control Word       |          |
| [4283]                        | Safe Status Word        |          |
| [4285]                        | Active Safe Func.       |          |

| 0-20 1.1-es kijelzősor, kicsi |                             | Funkció: |
|-------------------------------|-----------------------------|----------|
| Opció:                        |                             |          |
| [4286]                        | Safe Option Info            |          |
| [9913]                        | Üresjáratidő                |          |
| [9914]                        | Param.-adatb.kérések sorban |          |
| [9917]                        | tCon1 time                  |          |
| [9918]                        | tCon2 time                  |          |
| [9919]                        | Time Optimize Measure       |          |
| [9920]                        | Fan Ctrl deltaT             |          |
| [9921]                        | Fan Ctrl Tmean              |          |
| [9922]                        | Fan Ctrl NTC Cmd            |          |
| [9923]                        | Fan Ctrl i-term             |          |
| [9924]                        | Rectifier Current           |          |
| [9952]                        | PC Debug 0                  |          |
| [9953]                        | PC Debug 1                  |          |
| [9954]                        | PC Debug 2                  |          |
| [9961]                        | FPC Debug 0                 |          |
| [9962]                        | FPC Debug 1                 |          |
| [9963]                        | FPC Debug 2                 |          |
| [9964]                        | FPC Debug 3                 |          |
| [9965]                        | FPC Debug 4                 |          |

**0-21 1.2-es kijelzősor, kicsi**

A kijelző 1. sorának közepén megjelenítendő változó kiválasztása. Az opciók ugyanolyanok, mint a *0-20 paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi* esetében.

**0-22 1.3-as kijelzősor, kicsi**

A kijelző 1. sorának jobb oldalán megjelenítendő változó kiválasztása. Az opciók ugyanolyanok, mint a *0-20 paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi* esetében.

**0-23 2-es kijelzősor, nagy**

A kijelző 2. sorában megjelenítendő változó kiválasztása. Az opciók ugyanolyanok, mint a *0-20 paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi* esetében.

**0-24 3-as kijelzősor, nagy**

A kijelző 3. sorában megjelenítendő változó kiválasztása.

**0-25 Saját menü**

| Tartomány:                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related* [0 - 9999 ] | Megadhat legfeljebb 50 paramétert, melyek az LCP [Quick Menu] (Gyorsmenü) gombjával megnyitható <i>Q1 Saját menü</i> listáján szerepelnek majd. A paraméterek abban a sorrendben jelennek meg a <i>Q1 Saját menü</i> listáján, ahogyan ebbe a tömbparaméterbe beprogramozza őket. „0000” érték megadásával a paraméterek törölhetők. Így például gyors és egyszerű hozzáférést biztosíthat egy vagy akár 50 olyan paraméterhez, melyeket rendszeresen módosítani kell (pl. a gépcsoport karbantartása miatt), de |

| 0-25 Saját menü |                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:      | Funkció:                                                                                                     |
|                 | például egy gépgyártó is megkönnyítheti a berendezése üzembe helyezését ennek a paraméternek a segítségével. |

### 3.1.4 0-3\* LCP, egyéni kijelz.

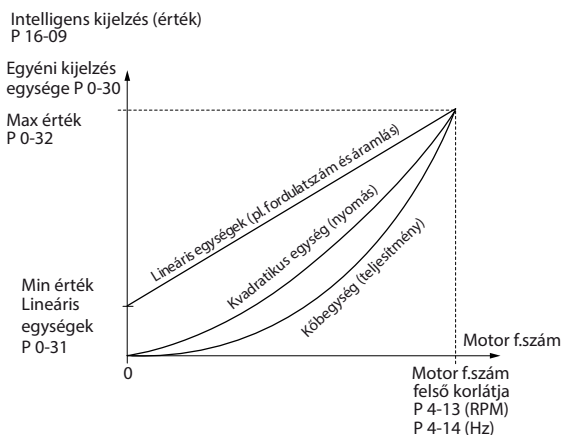
A kijelzett elemek különböző célokból testreszabhatók:

- Egyéni kijelzés: a fordulatszámmal arányos érték (a paraméter 0-30 Egyéni kijelzés egys. beállításának megfelelően egyenesen, négyzetesen vagy köbösen arányos).
- Kijelzett szöveg: paraméterben tárolt szöveges karakterlánc.

#### Egyéni kijelzés

A megjelenítendő számított érték alapjául az alábbiak szolgálnak:

- Paraméter 0-30 Egyéni kijelzés egys..
- Paraméter 0-31 Egyéni kijelz. min. értéke (csak lineáris)
- 0-32 Paraméter Egyéni kijelz. max. értéke.
- Paraméter 4-13 Motor f.szám felső korlát [1/min].
- 4-14 Paraméter Motor f.szám felső korlát [Hz].
- Az aktuális fordulatszám



Ábra 3.4 Egyéni kijelzés

Az összefüggés a paraméter 0-30 Egyéni kijelzés egys. segítségével kiválasztott egység típusától függ:

| Berendezés típusa | Összefüggés a fordulatszámmal |
|-------------------|-------------------------------|
| Dimenzió nélküli  | Lineáris                      |
| Fordulatszám      |                               |
| Áramlás, térfogat |                               |
| Áramlás, tömeg    |                               |
| Sebesség          |                               |
| Hosszúság         |                               |
| Hőmérséklet       | Négyzetes                     |
| Nyomás            |                               |
| Teljesítmény      | Köbös                         |

Táblázat 3.2 Fordulatszám-összefüggések különféle egységtípusok esetén

| 0-30 Intelligens kijelzés egysége |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                   | Beprogramozható az LCP kijelzőjén megjelenő érték, amely lineáris, négyzetes vagy köbös összefüggésben lehet a fordulatszámmal. Az összefüggés a kiválasztott egységtől függ (lásd Táblázat 3.2). Az aktuális számított értéket megmutatja a 16-09 paraméter Egyéni kijelzés, illetve megjeleníthető a kijelzőn a 0-20 paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi – paraméter 0-24 3-as kijelzősor, nagy [16-09] Egyéni kijelzés értékének kiválasztásával. |
| [0] *                             | Nincs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [1]                               | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [5]                               | PPM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [10]                              | 1/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [11]                              | 1/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [12]                              | IMP/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [20]                              | l/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [21]                              | l/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [22]                              | l/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [23]                              | m <sup>3</sup> /s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [24]                              | m <sup>3</sup> /min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [25]                              | m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [30]                              | kg/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [31]                              | kg/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [32]                              | kg/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [33]                              | t/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [34]                              | t/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [40]                              | m/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [41]                              | m/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [45]                              | m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [60]                              | °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [70]                              | mbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [71]                              | bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [72]                              | Pa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [73]                              | kPa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [74]                              | m WG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [80]                              | kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 0-30 Intelligens kijelzés egysége |          |
|-----------------------------------|----------|
| Opció:                            | Funkció: |
| [120]                             | GPM      |
| [121]                             | gal/s    |
| [122]                             | gal/min  |
| [123]                             | gal/h    |
| [124]                             | CFM      |
| [125]                             | láb3/s   |
| [126]                             | láb3/min |
| [127]                             | láb3/h   |
| [130]                             | font/s   |
| [131]                             | font/min |
| [132]                             | font/h   |
| [140]                             | láb/s    |
| [141]                             | láb/min  |
| [145]                             | láb      |
| [160]                             | °F       |
| [170]                             | psi      |
| [171]                             | font/hü2 |
| [172]                             | in wg    |
| [173]                             | láb WG   |
| [176]                             | kpsi     |
| [177]                             | MPa      |
| [178]                             | kBar     |
| [180]                             | LE       |

| 0-31 Intelligens kijelzés minimális értéke |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                 | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0 CustomReadoutUnit*                       | [-999999.99 - par. 0-32 CustomReadoutUnit]<br>Ez a paraméter az egyéni kijelzés min. (0 fordulatszámnak megfelelő) értékét határozza meg. Ha a 0-30 paraméter Intelligens kijelzés egysége segítségével lineáris egység van kiválasztva, akkor csak 0-tól eltérő érték adható meg. Négyzetes és köbös egységek esetén a minimális érték 0 lesz. |

| 0-32 Egyéni kijelz. max. értéke |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 100 CustomReadoutUnit*          | [ par. 0-31 - 999999.99 CustomReadoutUnit]<br>Ez a paraméter határozza meg a maximális kijelzett értéket, amikor a motor fordulatszáma eléri a paraméter 4-13 Motor f.szám felső korlát [1/min] vagy 4-14 paraméter Motor f.szám felső korlát [Hz] segítségével beállított értéket (a 0-02 paraméter Motorford.sz. egység beállításától függően). |

| 0-33 Source for User-defined Readout |                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| Opció:                               | Funkció:                                     |
|                                      | Az intelligens kijelzés forrásának megadása. |
| [105]                                | Nyomaték <-> névl.                           |
| [240] *                              | Default Source                               |

| 0-37 1. kijelz. szöveg. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0*                      | [0 - 25 ]<br>Megadhatja, hogy milyen szöveg jelenjen meg a grafikus kijelzőn, ha a [37] 1. kijelz. szöveg. lehetőséget választja az alábbiak valamelyikében: <ul style="list-style-type: none"> <li>0-20 Paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-21 1.2-es kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-22 1.3-as kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-23 2-es kijelzősor, nagy vagy</li> <li>Paraméter 0-24 3-as kijelzősor, nagy.</li> </ul> |

| 0-38 2. kijelz. szöveg. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0*                      | [0 - 25 ]<br>Megadhatja, hogy milyen szöveg jelenjen meg a grafikus kijelzőn, ha a [38] 2. kijelz. szöveg. lehetőséget választja az alábbiak valamelyikében: <ul style="list-style-type: none"> <li>0-20 Paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-21 1.2-es kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-22 1.3-as kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-23 2-es kijelzősor, nagy vagy</li> <li>Paraméter 0-24 3-as kijelzősor, nagy.</li> </ul> |

| 0-39 3. kijelz. szöveg. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0*                      | [0 - 25 ]<br>Megadhatja, hogy milyen szöveg jelenjen meg a grafikus kijelzőn, ha a [39] 3. kijelz. szöveg. lehetőséget választja az alábbiak valamelyikében: <ul style="list-style-type: none"> <li>0-20 Paraméter 1.1-es kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-21 1.2-es kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-22 1.3-as kijelzősor, kicsi,</li> <li>Paraméter 0-23 2-es kijelzősor, nagy vagy</li> <li>Paraméter 0-24 3-as kijelzősor, nagy.</li> </ul> |

### 3.1.5 0-4\* LCP billentyűzete

Az LCP gombjainak engedélyezése, letiltása és jelszóval történő védelme.

| 0-40 LCP [Hand on] gombja |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| [0] Tiltva                | A [Hand on] (Kézi be) megnyomásának nincs hatása. A [0] Tiltva beállítás kiválasztásával megakadályozhatja a frekvenciaváltó véletlen elindítását kézi üzemmódban.                                                                                                                                |  |
| [1] Engedélyezve          | A [Hand on] (Kézi be) megnyomására az LCP közvetlenül kézi üzemmódba lép.                                                                                                                                                                                                                         |  |
| [2] Jelszó                | A [Hand On] (Kézi be) gomb megnyomása után meg kell adni a jelszót. Ha a 0-40 paraméter LCP [Hand on] gombja szerepel a Saját menüben, állítsa be a jelszót a 0-65 paraméter Gyorsmenü jelszava segítségével. Ellenkező esetben a paraméter 0-60 Főmenü jelszava segítségével adja meg a jelszót. |  |
| [3] Kézi ki/be            | A [Hand On] (Kézi be) gomb egyszeri megnyomására az LCP ki üzemmódba lép. A gomb újabb megnyomására az LCP kézi üzemmódba lép.                                                                                                                                                                    |  |
| [4] Kézi ki/be jelszóval  | Ugyanúgy működik, mint a [3]-as beállítás, de jelszót is kér (lásd [2] Jelszó).                                                                                                                                                                                                                   |  |
| [9] Enabled, ref = 0      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

| 0-41 LCP [Off] gombja |                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                | Funkció:                                                                                                                                                                           |  |
| [0] Tiltva            | A frekvenciaváltó véletlen leállításának megakadályozása.                                                                                                                          |  |
| [1] Engedélyezve      |                                                                                                                                                                                    |  |
| [2] Jelszó            | A jogosulatlan leállítás megakadályozása. Ha a 0-41 paraméter LCP [Off] gombja szerepel a gyorsmenüben, akkor adja meg a jelszót a 0-65 paraméter Gyorsmenü jelszava segítségével. |  |

| 0-42 LCP [Auto on] gombja |                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                    |  |
| [0] Tiltva                | A frekvenciaváltó véletlen indításának megakadályozása kézi üzemmódban.                                                                                                                                     |  |
| [1] Engedélyezve          |                                                                                                                                                                                                             |  |
| [2] Jelszó                | A jogosulatlan indítás megakadályozása automatikus üzemmódban. Ha a 0-42 paraméter LCP [Auto on] gombja szerepel a gyorsmenüben, akkor adja meg a jelszót a 0-65 paraméter Gyorsmenü jelszava segítségével. |  |

| 0-43 LCP [Reset] gombja  |                                                                                                                                                                                       |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                   | Funkció:                                                                                                                                                                              |  |
| [0] Tiltva               | A [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomásának nincs hatása. Így elkerülhetők a véletlen hibatörlések.                                                                                     |  |
| [1] Engedélyezve         |                                                                                                                                                                                       |  |
| [2] Jelszó               | A jogosulatlan hibatörlés megakadályozása. Ha a 0-43 paraméter LCP [Reset] gombja szerepel a gyorsmenüben, akkor adja meg a jelszót a 0-65 paraméter Gyorsmenü jelszava segítségével. |  |
| [7] Enged.-ve OFF nélkül | A frekvenciaváltó hibatörlése anélkül, hogy ki üzemmódba állna.                                                                                                                       |  |
| [8] Jelszó OFF nélkül    | A frekvenciaváltó hibatörlése anélkül, hogy ki üzemmódba állna. A [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása után meg kell adni a jelszót (lásd [2] Jelszó).                                |  |

| 0-44 LCP [Off/Reset] gombja                                       |              |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| Az [Off/Reset] (Ki/Hibatörlés) gomb engedélyezése vagy letiltása. |              |  |
| Opció:                                                            | Funkció:     |  |
| [0]                                                               | Tiltva       |  |
| [1]                                                               | Engedélyezve |  |
| [2]                                                               | Jelszó       |  |

| 0-45 LCP [Drive Bypass] gombja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| A frekvenciaváltó véletlen leállításának megakadályozására nyomja meg az [Off] (Ki) gombot, és válassza a [0] Tiltva lehetőséget. A frekvenciaváltó jogosulatlan megkerülésének megakadályozására nyomja meg az [Off] (Ki) gombot, és válassza a [2] Jelszó lehetőséget. Ha a paraméter 0-45 LCP [Drive Bypass] gombja szerepel a gyorsmenüben, akkor adja meg a jelszót a paraméter 0-65 Saját menü jelszava segítségével. |              |                   |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Funkció:     |                   |
| [0]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tiltva       | A gomb letiltása. |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Engedélyezve |                   |
| [2]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Jelszó       |                   |

### 3.1.6 0-5\* Másolás/mentés

Paraméterek másolása az LCP-re és az LCP-ről. Ezekkel a paraméterekkel setupokat menthet és másolhat egyik berendezésről a másikra.

| 0-50 LCP-másolás |           |                                                                             |
|------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:  |                                                                             |
|                  |           | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható. |
| [0] *            | Nem másol |                                                                             |

| 0-50 LCP-másolás |                      |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                          |
| [1]              | Mindent az LCP-re    | Az összes setup minden paraméterének másolása a frekvenciaváltó memóriájából az LCP memóriájába.                                                                                                         |
| [2]              | Mindent az LCP-ről   | Az összes setup minden paraméterének másolása az LCP memóriájából a frekvenciaváltó memóriájába.                                                                                                         |
| [3]              | Méretfüggetl.LCP-ről | Csak a motor teljesítményétől független paraméterek másolása. Ennek a lehetőségnek a segítségével azonos funkciók programozhatók több frekvenciaváltóba, anélkül hogy ez hatással lenne a motoradatokra. |
| [4]              | Fájl MCO-ról LCP-re  |                                                                                                                                                                                                          |
| [5]              | Fájl LCP-ről MCO-ra  |                                                                                                                                                                                                          |
| [6]              | Data from DYN to LCP |                                                                                                                                                                                                          |
| [7]              | Data from LCP to DYN |                                                                                                                                                                                                          |
| [9]              | Safety Par. from LCP |                                                                                                                                                                                                          |
| [10]             | Delete LCP copy data | A másolat törlése az átvitel után.                                                                                                                                                                       |

| 0-51 Setup másolása |                     |                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:              | Funkció:            |                                                                                                                                             |
| [0] *               | Nem másol           | Nincs funkció.                                                                                                                              |
| [1]                 | Másolás 1. setupba  | Az aktuális programozott setup (a paraméter 0-11 Setup programozása segítségével meghatározva) összes paraméterének másolása az 1. setupba. |
| [2]                 | Másolás 2. setupba  | Az aktuális programozott setup (a paraméter 0-11 Setup programozása segítségével meghatározva) összes paraméterének másolása a 2. setupba.  |
| [3]                 | Másolás 3. setupba  | Az aktuális programozott setup (a paraméter 0-11 Setup programozása segítségével meghatározva) összes paraméterének másolása a 3. setupba.  |
| [4]                 | Másolás 4. setupba  | Az aktuális programozott setup (a paraméter 0-11 Setup programozása segítségével meghatározva) összes paraméterének másolása a 4. setupba.  |
| [9]                 | Másolás mindegyikbe | Az aktuális setup paramétereinek másolása az 1-4. setup mindegyikébe.                                                                       |

### 3.1.7 0-6\* Jelszó

| 0-60 Főmenü jelszava |                 |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:        |                                                                                                                                                                                                                           |
| 100*                 | [-9999 - 9999 ] | Jelszó beállítása a főmenü megnyitásához a [Main Menu] (Főmenü) gombbal. Ha a paraméter 0-61 Jelszó nélküli hozzáf. a főmenühöz beállítása [0] Teljes hozzáférés, akkor ezt a paramétert a rendszer nem veszi figyelembe. |

| 0-61 Jelszó nélküli hozzáf. a főmenühöz |                     |                                                                                           |
|-----------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                  | Funkció:            |                                                                                           |
| [0] *                                   | Teljes hozzáférés   | A 0-60 paraméter Főmenü jelszava segítségével beállított jelszó letiltása.                |
| [1]                                     | LCP: írásvédett     | A főmenü paraméterei jogosulatlan módosításának megakadályozása.                          |
| [2]                                     | LCP: nincs hozzáf.  | A főmenü paraméterei jogosulatlan megtekintésének és módosításának megakadályozása.       |
| [3]                                     | Busz: írásvédett    | Írásvédett paraméter-hozzáférés a terepi buszon és/vagy a standard FC-buszon.             |
| [4]                                     | Busz: nincs hozzáf. | Nincs paraméter-hozzáférés a terepi buszon és/vagy a standard FC-buszon.                  |
| [5]                                     | Mind: írásvédett    | Írásvédett paraméter-hozzáférés az LCP egységen, a terepi buszon és a standard FC-buszon. |
| [6]                                     | Mind: nincs hozzáf. | Nincs paraméter-hozzáférés az LCP egységen, a terepi buszon és a standard FC-buszon.      |

A [0] Teljes hozzáférés kiválasztása esetén a rendszer nem veszi figyelembe a 0-60 paraméter Főmenü jelszava, a paraméter 0-65 Saját menü jelszava és a paraméter 0-66 Jelszó nélk. hozzáf. a Saját menühöz beállítását.

#### **ÉRTESETÉS**

A berendezésgyártók igénye alapján komplexebb jelszavas védelem is lehetséges.

| 0-65 Gyorsmenü jelszava |                 |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:        |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 200*                    | [-9999 - 9999 ] | Jelszó beállítása a gyorsmenü megnyitásához a [Quick Menu] (Gyorsmenü) gombbal. Ha a 0-66 paraméter Jelszó nélk. hozzáf. a gyorsmenühöz beállítása [0] Teljes hozzáférés, akkor ezt a paramétert a rendszer nem veszi figyelembe. |

| 0-66 Jelszó nélk. hozzáf. a gyorsmenühöz                                                                                                         |                   |                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ha a paraméter 0-61 Jelszó nélküli hozzáf. a főmenühöz beállítása [0] Teljes hozzáférés, akkor ezt a paramétert a rendszer nem veszi figyelembe. |                   |                                                                                                                         |
| Opció:                                                                                                                                           | Funkció:          |                                                                                                                         |
| [0] *                                                                                                                                            | Teljes hozzáférés | A 0-65 paraméter Gyorsmenü jelszava segítségével beállított jelszó letiltása.                                           |
| [1]                                                                                                                                              | LCP: írásvédett   | A gyorsmenü paraméterei jogosulatlan módosításának megakadályozása.                                                     |
| [3]                                                                                                                                              | Busz: írásvédett  | Írásvédett hozzáférés a gyorsmenü paramétereihez a terepi buszon és/vagy a standard FC-buszon.                          |
| [5]                                                                                                                                              | Mind: írásvédett  | Írásvédett hozzáférés a gyorsmenü paramétereihez az LCP egységen, a terepi buszon és a frekvenciaváltó standard buszán. |

| 0-67 Busz jelszavas hozzáférése |             |                                                                                                                               |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      | Funkció:    |                                                                                                                               |
| 0*                              | [0 - 9999 ] | Ezzel a paraméterrel oldható fel a frekvenciaváltó terepi buszon keresztül vagy az MCT 10 paraméterező szoftver segítségével. |

| 0-68 Safety Parameters Password |             |  |
|---------------------------------|-------------|--|
| Tartomány:                      | Funkció:    |  |
| 300*                            | [0 - 9999 ] |  |

| 0-69 Password Protection of Safety Parameters |              |  |
|-----------------------------------------------|--------------|--|
| Opció:                                        | Funkció:     |  |
| [0] *                                         | Tiltva       |  |
| [1]                                           | Engedélyezve |  |

## 3.2 Paraméterek: 1-\*\* Terhelés és motor

### 3.2.1 1-0\* Általános beáll.

Beállíthatja, hogy a frekvenciaváltó fordulatszám- vagy nyomatékmódban működjön, illetve hogy aktív legyen-e a belső PID-szabályozó.

| 1-00 Konfiguráció módja |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                         |                      | Kiválaszthatja, hogy aktív távreferencia (analóg bemenet vagy terepi busz) esetén milyen alkalmazásműködési elv legyen használatban. Csak akkor használható aktív távreferencia, ha a <i>paraméter 3-13 Referencia helye</i> beállítása [0] <i>Kézi/auto szerint</i> vagy [1] <i>Távoli</i> .                                                                                                        |
| [0]                     | Sebesség nyílt hurok | Fordulatszám-szabályozás engedélyezése (a motor visszacsatolójele nélkül) automatikus szlipkompenzációval a megközelítőleg állandó fordulatszám biztosítása érdekében változó terhelés mellett.<br>A kompenzációk aktívak, de az <i>1-** Terhelés és motor</i> paramétercsoportban letilthatók. A fordulatszám-szabályozás paraméterei a <i>7-0* Sebesség PID</i> paramétercsoportban állíthatók be. |
| [1]                     | Sebesség zárt hurok  | Zárt hurkú fordulatszám-szabályozás engedélyezése visszacsatolással. 0 1/perc mellett teljes tartónyomatékot biztosít.<br>A fordulatszám nagyobb pontossága érdekében gondoskodik visszacsatolójelről, és állítsa be a fordulatszám PID-szabályozását. A fordulatszám-szabályozás paraméterei a <i>7-0* Sebesség PID</i> paramétercsoportban állíthatók be.                                          |
| [2]                     | Nyomaték             | Zárt hurkú nyomatékszabályozás engedélyezése visszacsatolással. Csak az <i>1-01 paraméter Motorvezérlési elv Flux, visszacsatol.</i> beállítása esetén lehetséges.<br><b>ERTESÍTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetén érvényes.                                                                                                                                                                            |
| [3]                     | Folyamat             | A folyamatvezérlés használatának engedélyezése a frekvenciaváltóban. A folyamatvezérlés paraméterei a <i>7-2* Foly.vez. visszacs</i> és a <i>7-3* Folyamat PID vez.</i> paramétercsoportban adhatók meg.                                                                                                                                                                                             |
| [4]                     | Nyomaték, nyílt h.   | Nyílt hurkú nyomatékszabályozás használatának engedélyezése VVC+ módban ( <i>1-01 paraméter Motorvezérlési elv</i> ). A nyomaték PID paraméterek a <i>7-1* Nyomaték PI</i> vez. paramétercsoportban állíthatók be.                                                                                                                                                                                   |

| 1-00 Konfiguráció módja |                        |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:               |                                                                                                                                                                         |
| [5]                     | Száltérítő             | A száltérítő funkció engedélyezése a következő paraméterekben:<br><i>30-00 paraméter Száltérítő ü.mód</i> –<br><i>30-19 paraméter Száltér. delta frekv. skálázott</i> . |
| [6]                     | Felületi csévélő       | A felületi csévélő vezérlésével kapcsolatos paraméterek engedélyezése a <i>7-2* Foly.vez. visszacs</i> és a <i>7-3* Folyamat PID vez.</i> paramétercsoportban.          |
| [7]                     | Böv.PID f.sz. nyílt h. | Specifikus paraméterek a <i>7-2* Foly.vez. visszacs.</i> – <i>7-5* Adv. Process PID II</i> (Böv. folyamat PID II) paramétercsoportban.                                  |
| [8]                     | Böv.PID f.sz. zárt h.  | Specifikus paraméterek a <i>7-2* Foly.vez. visszacs.</i> – <i>7-5* Adv. Process PID II</i> (Böv. folyamat PID II) paramétercsoportban.                                  |
| [9]                     | Positioning            | A pozicionáló üzemmód aktiválása.                                                                                                                                       |
| [10]                    | Szinkronization        | A szinkronizálási üzemmód aktiválása.                                                                                                                                   |

| 1-01 Motorvezérlési elv |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                         |                     | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>Az alkalmazni kívánt motorvezérlési elv kiválasztása.                                                                                                                                      |
| [0]                     | U/f                 | Párhuzamosan kapcsolt motorok speciális motorüzemmódja speciális motoralkalmazásokban. U/f beállítás esetén az <i>1-55 paraméter U/f karakterisztika - U</i> és az <i>1-56 paraméter U/f karakterisztika - f</i> segítségével szerkeszthető a működési elv karakterisztikája. |
| [1]                     | VVC+                | A legtöbb alkalmazásnak megfelelő feszültségvektoros vezérlési elv. A VVC+működés legnagyobb előnye a hibatűrő motormodell használata.                                                                                                                                        |
| [2]                     | Flux enc. nélkül    | Enkóder-visszacsatolás nélküli fluxusvektoros vezérlés az egyszerű telepítés és a hirtelen változásokkal szemben ellenálló képesség érdekében.<br><b>ERTESÍTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetén érvényes.                                                                         |
| [3]                     | Flux, visszacsatol. | Na pontosságú fordulatszám- és nyomatékszabályozás. A legtöbb nagy igénybevételű alkalmazáshoz megfelelő.                                                                                                                                                                     |

| 1-01 Motorvezérlési elv |                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:                                            |
|                         | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetén érvényes. |

A legjobb tengelyteljesítmény rendszerint a két fluxus-vektores vezérlési üzemmód ([2] Flux enc. nélkül és [3] Flux, visszacsatol.) valamelyikével biztosítható.

### ÉRTESÍTÉS

Az 5.1.3. fejezet Aktív és inaktív paraméterek a különféle szabályozási üzemmódokban áttekintést nyújt az paraméter 1-00 Konfiguráció módja és az 1-01 paraméter Motorvezérlési elv lehetséges beállítási-  
sairól.

| 1-02 Flux motorvisszacs. forrás |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                    |
|                                 | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>A motor-visszacsatolójel interfészének kiválasztása.                                                     |
| [1] *                           | 24 V encoder<br>A és B csatornás enkóder, amely csak a 32-es/33-as digitális bemenethez csatlakoztatható. A 32-es/33-as csatlakozó esetében a Nincs funkciója beállítást kell kiválasztani. |
| [2]                             | MCB 102<br>A következő paramétercsoportban konfigurálható enkódermodul-opció: 17-1* Inkr.enc. interfész.<br><br><b>ÉRTESÍTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetén érvényes.                         |
| [3]                             | MCB 103<br>A 17-5* Resolver interfész paramétercsoportban konfigurálható enkódermodul-opció.                                                                                                |
| [4]                             | 1. MCO enkóder<br>Az opcionális VLT® Motion Control (MCO 305) egység 1. enkóderinterfésze.                                                                                                  |
| [5]                             | 2. MCO enkóder<br>Az opcionális VLT® Motion Control (MCO 305) egység 2. enkóderinterfésze.                                                                                                  |

| 1-03 Nyomatékkarakterisztika |                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:                                                                                                                          |
|                              | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>A kívánt nyomatékkarakterisztika kiválasztása. |

| 1-03 Nyomatékkarakterisztika |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                              | A VT (változó nyomaték) és az AEO (automatikus energiaoptimalizálás) egyaránt energiatakarékos üzemelést jelent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [0]                          | Állandó nyomaték<br>A motortengely állítható fordulatszám-szabályozás mellett állandó nyomatékot ad le.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [1]                          | Változó nyomaték<br>A motortengely állítható fordulatszám-szabályozás mellett változó nyomatékot ad le. Állítsa be a változó nyomaték szintjét a 14-40 paraméter VT szint segítségével.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [2]                          | Auto. energiaoptim.<br>Automatikusan optimalizálja az energiaforgasztást a mágnesezés és a frekvencia minimalizálásával a 14-41 paraméter AEO min. mágnesezés és a 14-42 paraméter Min. AEO frekvencia segítségével.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [5]                          | Constant Power<br>Ez a funkció állandó teljesítményt nyújt a mezőgyengítési területen. Generátoros üzemmódban a motor üzemmód nyomatékalakja szolgál korlátként. Ez a generátoros üzemmód teljesítményének korlátozására szolgál, amely egyébként a generátoros üzemmód nagy DC-köri feszültsége miatt jóval meghaladná a motor üzemmód teljesítményét.<br><br>$P_{\text{tengely}} [W] = \omega_{\text{mch}} [\text{rad/s}] \times T [\text{Nm}]$<br>Az összefüggést az állandó teljesítménnyel a Ábra 3.5 szemlélteti: <div style="text-align: right; font-size: small;">130BB655.10</div> |

Ábra 3.5 Állandó teljesítmény

| 1-04 Túlterh. mód |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                   | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>Ezzel a paraméterrel konfigurálható a frekvenciaváltó nagy vagy normál túlterhelésre. A frekvenciaváltó méretének kiválasztásakor mindig vegye figyelembe a kezelési útmutató vagy a tervezői segédlet műszaki adataiból az elérhető kimeneti áramot. |
| [0] *             | Nagy nyomaték<br>Max. 160%-os túlnyomatékot tesz lehetővé.                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| 1-04 Túlterh. mód |                 |                                                                        |
|-------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| Opció:            | Funkció:        |                                                                        |
| [1]               | Normál nyomaték | Túlméretezett motor esetén – max. 110%-os túlnyomatékot tesz lehetővé. |

| 1-05 Helyi módú konfiguráció |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                              |                      | Az aktív helyi (LCP) referencia mellett használandó alkalmazáskonfigurálási mód ( <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> ), azaz alkalmazásműködési elv kiválasztása. A helyi referencia csak akkor lehet aktív, ha a <i>paraméter 3-13 Referencia helye</i> beállítása [0] <i>Kézi/auto szerint</i> vagy [2] <i>Helyi</i> . Alapértelmezés szerint a helyi referencia csak helyi üzemmódban aktív. |
| [0]                          | Sebesség nyílt hurok |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [1]                          | Sebesség zárt hurok  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [2] *                        | Konf. mód. P. 1-00   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 1-06 Órajárás iránya |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                      |          | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>Ezzel a paraméterrel definiálható az óramutató járásával egyező kifejezés az LCP irányjelző nyilának megfelelően. A tengely forgásirányának egyszerű megváltoztatására szolgál, a motorvezetékek felcserélése nélkül. |
| [0] *                | Normál   | A motortengely az óramutató járásával egyező irányba forog, ha a motor bekötése a frekvenciaváltón a következő: U→U, V→V, W→W.                                                                                                                                                                           |
| [1]                  | Inverz   | A motortengely az óramutató járásával ellentétet irányba forog, ha a motor bekötése a frekvenciaváltón a következő: U→U, V→V, W→W.                                                                                                                                                                       |

| 1-07 Motor Angle Offset Adjust |          |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                |          | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléknél, állandó mágneses motor visszacsatolással történő használata esetén érvényes.                                                                                                  |
| 0*                             | [Manual] | A beállítás működése a visszacsatoló készülék típusától függ. Az <i>1-41 paraméter Motorszög eltol.</i> segítségével megadott motorszögeltolás használatára állítja be a frekvenciaváltót abszolút visszacsatoló készülék használata esetén. |

| 1-07 Motor Angle Offset Adjust |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                |                  | Inkrementális visszacsatoló készülék kiválasztása esetén a frekvenciaváltó a bekapcsolás utáni első indításkor, illetve a motoradatok változása után automatikusan beállítja a motorszögeltolást.                                                                                                        |
| [1]                            | Auto             | A frekvenciaváltó a bekapcsolás utáni első indításkor, illetve a motoradatok változása után automatikusan beállítja a motorszögeltolást, függetlenül a kiválasztott visszacsatoló készüléktől. Inkrementális enkóder esetén tehát a <i>Kézi</i> és az <i>Automatikus</i> beállítás közt nincs különbség. |
| [2]                            | Auto Every Start | A frekvenciaváltó minden indításkor, illetve a motoradatok változása után automatikusan beállítja a motorszögeltolást.                                                                                                                                                                                   |
| [3]                            | Off              | Ezzel a beállítással kikapcsolható az eltolás automatikus beállítása.                                                                                                                                                                                                                                    |
| [4]                            | Once with Store  | 0 szögérték esetén automatikusan frissül az <i>1-41 paraméter Motorszög eltol.</i> értéke. Ez a beállítás csak az abszolút visszacsatoló készülékek esetében érvényes. A funkció forgórész-észlelést, majd DC-tartást alkalmaz az eltolás pontosabb beállítása érdekében.                                |

### 3.2.2 1-1\* Motor választása

#### **ERTESÍTÉS**

Az ebbe a csoportba tartozó paraméterek a motor működése közben nem módosíthatók.

### 3.2.3 Aszinkronmotor beállítása

Adja meg az alábbi motoradatokat. Az értékek megtalálhatók a motor adattábláján.

1. *Paraméter 1-20 Motorteljesítmény [kW]* vagy *paraméter 1-21 Motorteljesítmény [LE]*.
2. *Paraméter 1-22 Motorfeszültség.*
3. *Paraméter 1-23 Motorfrekvencia.*
4. *Paraméter 1-24 Motoráram.*
5. *Paraméter 1-25 Névleges motorfordulatszám.*

A Flux működési elvhez, illetve a VVC<sup>+</sup> mód optimális működéséhez további motoradatok szükségesek a következő paraméterek beállításához. Ezek az adatok megtalálhatók a motor adatlapján (az adattáblán rendszerint nem szerepelnek). Futtasson teljes automatikus motorillesztést (AMA) az *1-29 paraméter Automatikus motorillesztés (AMA)* paraméter [1] *Teljes AMA* beállításának kiválasztásával, vagy adja meg a paramétereket kézzel. Az

1-36 Paraméter Vasveszteségi ellenállás ( $R_{fe}$ ) értékét mindig kézzel kell megadni.

1. 1-30 Paraméter Állórész ellenállása ( $R_s$ ).
2. 1-31 Paraméter Forgórész ellenállása ( $R_r$ ).
3. 1-33 Paraméter Állórész szórt reaktanciája ( $X_1$ ).
4. 1-34 Paraméter Forgórész szórt reaktanciája ( $X_2$ ).
5. 1-35 Paraméter Fő reaktancia ( $X_h$ ).
6. 1-36 Paraméter Vasveszteségi ellenállás ( $R_{fe}$ ).

#### Alkalmazáspecifikus beállítás a VVC+ futásakor

A VVC+ a legrobosztusabb vezérlési mód. A legtöbb esetben optimális teljesítményt biztosít, minden további beállítást szükségtelenné téve. A legjobb teljesítmény érdekében futtasson teljes AMA-t.

#### Alkalmazáspecifikus beállítás a Flux futásakor

A Flux a preferált működési elv az optimális tengelyteljesítmény biztosításához a dinamikus alkalmazásokban. Hajtson végre AMA-t, mivel ez a vezérlési mód pontos motoradatokat igényel. Az alkalmazástól függően további beállításokra lehet szükség.

Az alkalmazásokhoz kapcsolódó ajánlásokat lásd itt:

Táblázat 3.3.

| Alkalmazás                         | Beállítások                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kis inerciájú alkalmazások         | Megfelelnek a számított értékek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nagy inerciájú alkalmazások        | 1-66 Paraméter Min. áram kis ford.számánál.<br>Növelje az áramot az alapértelmezett és a maximális érték közé, az alkalmazástól függően.<br>Állítsa be a rámpaidőket, hogy megfeleljenek az alkalmazásnak. A túl gyors felfutás túláramot vagy túlnyomatékot okozhat. A túl gyors fékezés túlfeszültség miatti leoldáshoz vezethet. |
| Nagy terhelés kis fordulatszámánál | 1-66 Paraméter Min. áram kis ford.számánál.<br>Növelje az áramot az alapértelmezett és a maximális érték közé, az alkalmazástól függően.                                                                                                                                                                                            |
| Terhelés nélküli alkalmazás        | Állítsa be az 1-18 paraméter Min. Current at No Load paramétert a nyomatékklütktetés és a rezgés csökkentése érdekében, hogy egyenletesebb legyen a motor működése.                                                                                                                                                                 |

| Alkalmazás                                | Beállítások                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Csak érzékelő nélküli fluxus működési elv | Állítsa be az 1-53 paraméter Modell eltolófrekv. értékét.<br>1. példa: Ha a motor 5 Hz-en oszcillál, és 15 Hz-en van szükség dinamikus hajtási tulajdonságra, akkor az 1-53 paraméter Modell eltolófrekv. értéke 10 Hz legyen.<br>2. példa: Ha a kis fordulatszámú működő alkalmazás dinamikus terhelése ingadozik, akkor csökkentse az 1-53 paraméter Modell eltolófrekv. értékét. Figyelje a motor viselkedését, nehogy túlzott mértékben csökkentse a modell frekvenciaeltolását. Ha a modell frekvenciaeltolása nem megfelelő, akkor oszcillálhat a motor, illetve leoldódhat a frekvenciaváltó. |

Táblázat 3.3 Flux alkalmazásokra vonatkozó ajánlások

### 3.2.4 Állandó mágneses motor beállítása

#### **ERTESITES**

Csak az FC 302 esetében érvényes.

Ez a fejezet az állandó mágneses motor beállítását ismerteti.

#### A programozás első lépései

Aktiválja az állandó mágneses motor működését az paraméter 1-10 Motor felépítése [1] PM, nem kiálló SPM beállításának kiválasztásával.

#### Motoradatok programozása

Az állandó mágneses motor kiválasztása után aktívak lesznek a kapcsolódó paraméterek az 1-2\* Motoradatok, 1-3\* Spec. motoradatok és az 1-4\* Adv. Motor Data II (Spec. motoradatok II.) paramétercsoportban.

A szükséges adatok megtalálhatók a motor adattábláján és adatlapján.

Programozza be az alábbi paramétereket a megadott sorrendben:

1. Paraméter 1-24 Motoráram.
2. Paraméter 1-25 Névleges motorfordulatszám.
3. Paraméter 1-26 Motorvez. névl. nyomaték.
4. Paraméter 1-39 Motorpólusok.

Futtasson teljes AMA-t az 1-29 paraméter Automatikus motorillesztés (AMA) paraméter [1] Teljes AMA beállításának kiválasztásával. Ha nem hajt végre teljes AMA-t, a következő paramétereket kézzel kell beállítani:

1. Paraméter 1-30 Állórész ellenállása ( $R_s$ )

Adja meg az állórész tekercselésének közös-vonal ellenállását (Rs). Ha csak a vonal-vonal érték áll rendelkezésre, a vonal és a közös pont közötti érték meghatározásához ossza el azt 2-vel.

- 2. Paraméter 1-37 Induktivitás, d tengely(Ld)**  
Adja meg az állandó mágneses motor hosszirányú induktivitásának vonal-közös értékét.  
Ha csak a vonal-vonal érték áll rendelkezésre, a vonal és a közös pont közötti érték meghatározásához ossza el azt 2-vel.
- 3. Paraméter 1-40 Ellenelektromos erő, 1000 1/min.**  
Adja meg az állandó mágneses motor vonal-vonal ellenelektromos erőjét 1000 1/perc fordulatszámmal vonatkozóan (RMS érték). Az ellenelektromos erő az állandó mágneses motor által generált feszültség abban az esetben, ha az nem kapcsolódik frekvenciaváltóhoz, és kívülről megforgatják a tengelyét. Rendszerint két vonal között mért értéként van meghatározva, a motor névleges fordulatszáma vagy az 1000 1/perc fordulatszámmal vonatkoztatva. Ha nem áll rendelkezésre a motor 1000 1/perc fordulatszáma vonatkozó adat, az alábbi módon számíthatja ki a szükséges értéket:  
Ha például 1800 1/min mellett 320 V az ellenelektromos erő értéke, akkor az 1000 1/min fordulatszámmal vonatkozó érték meghatározása: ellenelektromos erő = (feszültség/fordulatszám) x 1000 = (320/1800) x 1000 = 178.

#### A motor működésének tesztelése

1. Indítsa el a motort kis fordulatszámmal (100–200 1/perc). Ha a motor nem indul el, ellenőrizze a telepítést, az általános programozást és a motoradatokat.
2. Ellenőrizze, hogy az 1-70 paraméter PM indítási mód start funkciója megfelel-e az alkalmazás követelményeinek.

#### Forgórész észlelése

Ez a funkció nem javasolt azoknál az alkalmazásoknál, ahol a motor álló helyzetből indul (például szivattyúk vagy szállítóművek). Bizonyos motorok esetében hallható, amint a frekvenciaváltó végrehajtja a forgórész észlelését. Ez nem árt a motornak.

#### Parkolás

Ez a funkció nem javasolt azoknál az alkalmazásoknál, ahol a motor kis fordulatszámmal működik (például állandó mágneses motor a ventilátoros alkalmazásokban). A 2-06 Paraméter Parkolási / megállítási áram és a 2-07 paraméter Parkolási / megállítási idő módosítható. Nagy inerciájú alkalmazások esetében növelje meg ezeknek a paramétereknek a gyári beállítását.

#### Alkalmazáspecifikus beállítás a VVC+ futásakor

A VVC+ a legrobosztusabb vezérlési mód. A legtöbb esetben optimális teljesítményt biztosít, minden további beállítást szükségtelenné téve. A legjobb teljesítmény érdekében futtasson teljes AMA-t.

Indítsa el a motort névleges fordulatszámon. Ha az alkalmazás működése nem problémamentes, ellenőrizze a VVC+ PM-beállításait. Az *Táblázat 3.4* különféle alkalmazásokra vonatkozó ajánlásokat tartalmaz.

| Alkalmazás                                                        | Beállítások                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kis inerciájú alkalmazások<br>$I_{terh}/I_{motor} < 5$            | Növelje meg az <i>paraméter 1-17 Feszültség-szűrő időállandója</i> értékét 5–10-es tényezővel.<br>Csökkentse az <i>paraméter 1-14 Csillapítási erősítés</i> értékét.<br>Csökkentse az <i>paraméter 1-66 Min. áram kis ford.számnál</i> értékét (<100%).                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kis inerciájú alkalmazások<br>$50 > I_{terh}/I_{motor} > 5$       | Megfelelnek az alapértelmezett értékek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nagy inerciájú alkalmazások<br>$I_{terh}/I_{motor} > 50$          | Növelje meg az <i>paraméter 1-14 Csillapítási erősítés</i> , az <i>1-15 paraméter Kisfordulatszám-szűrő időállandója</i> és az <i>1-16 paraméter Nagyfordulatszám-szűrő időállandója</i> értékét.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nagy terhelés kis fordulatszámnál<br><30% (névleges fordulatszám) | Növelje meg az <i>paraméter 1-17 Feszültség-szűrő időállandója</i> értékét.<br>Állítsa be az indítónyomatékot az <i>paraméter 1-66 Min. áram kis ford.számnál</i> értékének növelésével.<br>100% beállításnál a névleges nyomaték lesz az indítónyomaték. Ez a paraméter nem függ a <i>30-20 paraméter High Starting Torque Time [s]</i> és a <i>30-21 paraméter High Starting Torque Current [%]</i> beállításától. Ha a berendezés hosszabb ideig 100%-os áramsint felett működik, akkor túlmelegedhet a motor. |

Táblázat 3.4 A különféle alkalmazásokra vonatkozó ajánlások

Ha a motor egy bizonyos fordulatszámnál oscillálni kezd, akkor növelje meg az *paraméter 1-14 Csillapítási erősítés* értékét. Kis lépésenként növelje az értéket. A paraméter a motortól függően 10–100%-kal nagyobbra állítható az alapértelmezett értéknél.

#### Alkalmazáspecifikus beállítás a Flux futásakor

A Flux a preferált működési elv az optimális tengelyteljesítmény biztosításához a dinamikus alkalmazásokban. Hajtson végre AMA-t, mivel ez a vezérlési mód pontos motoradatokat igényel. Az alkalmazástól függően további beállításokra lehet szükség.

Az alkalmazásspecifikus ajánlásokat lásd itt:

3.2.3. fejezet *Aszinkronmotor beállítása.*

### 3.2.5 SynRM motor beállítása VVC<sup>+</sup> használatával

Ez a fejezet a SynRM motor VVC<sup>+</sup> segítségével történő beállítását ismerteti.

#### **ERTESITES**

**A SmartStart varázslóval elvégezhető a SynRM motorok alapvető beállítása.**

#### **A programozás első lépései**

A SynRM motor működésének aktiválásához válassza ki a [5] *Sync. Reluctance* (Szinkronreluktancia) beállítást az 1-10 paraméter *Motor felépítése* paraméterben.

#### **Motoradatok programozása**

A programozás kezdeti lépéseinek végrehajtása után aktívvá válnak az SynRM motorhoz kapcsolódó paraméterek az 1-2\* *Motoradatok*, az 1-3\* *Spec. motoradatok* és az 1-4\* *Adv. Motor Data II* (Spec. motoradatok II.) paramétercsoportban. Programozza be az alábbi paramétereket a megadott sorrendben a motor adattáblája és adatlapja alapján:

1. 1-23 *Paraméter Motorfrekvencia.*
2. 1-24 *Paraméter Motoráram.*
3. 1-25 *Paraméter Névleges motorfordulatszám.*
4. 1-26 *Paraméter Motorvez. névl. nyomaték.*

Hajtson végre teljes AMA-t az 1-29 *paraméter Automatikus motorillesztés (AMA)* paraméter [1] *Teljes AMA* beállításának kiválasztásával, vagy adja meg kézzel a következő paraméterek értékét:

1. 1-30 *Paraméter Állórész ellenállása (Rs).*
2. 1-37 *Paraméter Induktivitás, d tengely(Ld).*
3. 1-44 *Paraméter d-axis Inductance Sat. (LdSat).*
4. 1-45 *Paraméter q-axis Inductance Sat. (LqSat).*
5. 1-48 *Paraméter Inductance Sat. Point.*

#### **Alkalmazásspecifikus beállítások**

Indítsa el a motort névleges fordulatszámon. Ha az alkalmazás nem működik megfelelően, ellenőrizze a VVC<sup>+</sup> SynRM-beállításait. Az *Táblázat 3.5* az alkalmazásspecifikus ajánlásokat mutatja be:

| Alkalmazás                                                        | Beállítások                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kis inerciájú alkalmazások<br>$I_{terh}/I_{motor} < 5$            | Növelje meg az <i>paraméter 1-17 Feszültségűző időállandója</i> értékét 5–10-es tényezővel.<br>Csökkentse az <i>paraméter 1-14 Csillapítási erősítés</i> értékét.<br>Csökkentse az <i>paraméter 1-66 Min. áram kis ford.számnál</i> értékét (<100%).                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kis inerciájú alkalmazások<br>$50 > I_{terh}/I_{motor} > 5$       | Megfelelnek az alapértelmezett értékek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nagy inerciájú alkalmazások<br>$I_{terh}/I_{motor} > 50$          | Növelje meg az <i>paraméter 1-14 Csillapítási erősítés</i> , az <i>1-15 paraméter Kisfordulatszám-űző időállandója</i> és az <i>1-16 paraméter Nagyfordulatszám-űző időállandója</i> értékét.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nagy terhelés kis fordulatszámnál<br><30% (névleges fordulatszám) | Növelje meg az <i>paraméter 1-17 Feszültségűző időállandója</i> értékét.<br>Állítsa be az indítónyomatékot az <i>paraméter 1-66 Min. áram kis ford.számnál</i> értékének növelésével. 100% beállításnál a névleges nyomaték lesz az indítónyomaték. Ez a paraméter nem függ a <i>30-20 paraméter High Starting Torque Time [s]</i> és a <i>30-21 paraméter High Starting Torque Current [%]</i> beállításától. Ha a berendezés hosszabb ideig 100%-os áramsint felett működik, akkor túlmelegedhet a motor. |
| Dinamikus alkalmazások                                            | Nagy dinamikájú alkalmazások esetében növelje meg a <i>paraméter 14-41 AEO min. mágnesezés</i> értékét. A <i>paraméter 14-41 AEO min. mágnesezés</i> beállításával megfelelő egyensúly biztosítható az energiatékonyság és a dinamika között. A <i>paraméter 14-42 Min. AEO frekvencia</i> beállításával adja meg a minimális frekvenciát, amelynél a frekvenciaváltónak minimális mágnesezőáramot kell használnia.                                                                                         |
| 18 kW alatti teljesítményű motorok                                | Kerülje a rövid fékezési rámpaidőket.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Táblázat 3.5 A különféle alkalmazásokra vonatkozó ajánlások**

Ha a motor egy bizonyos fordulatszámnál oscillálni kezd, akkor növelje meg az *1-14 paraméter Csillapítási erősítés* értékét. Kis lépésként növelje a csillapítás értékét. A paraméter a motortól függően 10–100%-kal nagyobbra állítható az alapértelmezett értéknél.

| 1-10 Motor felépítése |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                       |                    | A motor típusának kiválasztása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [0] *                 | Aszinkron          | Aszinkronmotorok esetén alkalmazza.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [1]                   | PM, nem kiálló SPM | Kiálló vagy hengeres pólusú állandó mágneses motorok esetén alkalmazza. Az állandó mágneses motoroknak 2 csoportjuk van: felületre szerelt (SPM – hengeres) vagy belső (IPM – kiálló) mágnesű motorok.<br><b>ÉRTESESÍTÉS</b><br>Ez a beállítás csak az FC 302 esetében érvényes.                                                |
| [5]                   | Sync. Reluctance   | Szinkron-reluktanciamotorok esetén alkalmazza.<br><b>ÉRTESESÍTÉS</b><br>Ez a beállítás csak az FC 302 esetében érvényes.<br>A beállítás csak a 7.31-es firmware-verziótól kezdve teljesen működőképes. Korábbi verziójú firmware-rel rendelkező frekvenciaváltó esetén a beállítás használata előtt forduljon a Danfoss céghez. |

| 1-11 Motor modellje |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:              | Funkció:                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                     |                                              | <b>ÉRTESESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.<br>Automatikusan beállítja a kiválasztott motornak megfelelő gyári értékeket. Az alapértelmezett beállítás, tehát a <i>Std. Aszinkron</i> (Szabv. aszinkron) használata esetén a beállításokat manuálisan határozhatja meg, az <i>1-10 paraméter Motor felépítése</i> értéke alapján. |
| [1]                 | Std. Aszinkron (Szabv. aszinkron)            | Az alapértelmezett motormodell az <i>1-10 paraméter Motor felépítése [0] Aszinkron</i> beállítása esetén.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [2]                 | Std. PM, non salient (Szabv. PM, nem kiálló) | Akkor választható ki, ha az <i>1-10 paraméter Motor felépítése</i> beállítása [1] PM, nem kiálló SPM.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [10]                | Danfoss OGD LA10                             | Akkor választható ki, ha az <i>1-10 paraméter Motor felépítése</i> beállítása [1] PM, nem kiálló SPM. Csak a T4, T5 esetében, az 1,5–3 kW tartományban áll rendelkezésre. A készülék automatikusan betölti az adott motor beállításait.                                                                                                                    |

| 1-11 Motor modellje |                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:              | Funkció:         |                                                                                                                                                                                                                                         |
| [11]                | Danfoss OGD V210 | Akkor választható ki, ha az <i>1-10 paraméter Motor felépítése</i> beállítása [1] PM, nem kiálló SPM. Csak a T4, T5 esetében, a 0,75–3 kW tartományban áll rendelkezésre. A készülék automatikusan betölti az adott motor beállításait. |

| 1-14 Csillapítási erősítés |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 140 %*                     | [0 - 250 %] | A csillapítási erősítés stabilizálja a PM-gépet, hogy az egyenletesen és stabilan működjön. A csillapítási erősítés értéke szabályozza a PM-gép dinamikus hajtási tulajdonságát. A nagy csillapítási erősítés nagy, a kis csillapítási erősítés kis dinamikus hajtási tulajdonságot biztosít. A dinamikus hajtási tulajdonság függ a gép adataitól és a terhelés típusától. Ha a csillapítási erősítés értéke túlságosan kicsi vagy nagy, a vezérlés instabillá válik. |

| 1-15 Kisfordulatszám-szűrő időállandója |               |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              | Funkció:      |                                                                                                                                                                                          |
| Size related*                           | [0.01 - 20 s] | Ez az időállandó a névleges fordulatszám 10%-a alatt használatos. A kis csillapítási időállandó gyors vezérlést eredményez. Ha azonban ez az idő túl rövid, a vezérlés instabillá válik. |

| 1-16 Nagyfordulatszám-szűrő időállandója |               |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                               | Funkció:      |                                                                                                                                                                                           |
| Size related*                            | [0.01 - 20 s] | Ez az időállandó a névleges fordulatszám 10%-a felett használatos. A kis csillapítási időállandó gyors vezérlést eredményez. Ha azonban ez az idő túl rövid, a vezérlés instabillá válik. |

| 1-17 Feszültség-szűrő időállandója |               |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:      |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Size related*                      | [0.001 - 1 s] | A nagy frekvenciájú és a rendszerrezonancia hatásának csökkentése a tápfeszültség számításában. A szűrő nélkül az áram lüktetése torzíthatja a számított feszültséget, és így kedvezőtlen hatással lehet a rendszer stabilitására. |

| 1-18 Min. Current at No Load |            |                                                                            |
|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció:   |                                                                            |
| 0 %*                         | [0 - 50 %] | Ennek a paraméternek a beállításával egyenletesebb motorműködés érhető el. |

### 3.2.6 1-2\* Motoradatok

Ez a paramétercsoport a csatlakoztatott motor adattáblájának értékeit tartalmazza.

#### **ERTESITES**

A paraméterek értékének módosítása egyéb paraméterek beállítását is érinti.

#### **ERTESITES**

Ezeknek a paramétereknek nincs hatásuk, ha az *paraméter 1-10 Motor felépítése* beállítása [1] PM, nem kiálló SPM, [2] PM, kiálló IPM vagy [5] Sync. Reluctance (Szinkronreluktancia):

- Paraméter 1-20 Motorteljesítmény [kW].
- Paraméter 1-21 Motorteljesítmény [LE].
- Paraméter 1-22 Motorfeszültség.
- Paraméter 1-23 Motorfrekvencia.

| 1-20 Motorteljesítmény [kW]        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Size related* [ 0.09 - 3000.00 kW] | <b>ERTESITES</b> | <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p>Adja meg a motor névleges teljesítményét kW-ban, a motor adattábláján szereplő értékek alapján. Az alapértelmezett érték megfelel a frekvenciaváltó névleges kimenetének.</p> <p>Ez a paraméter csak akkor jelenik meg az LCP-n, ha a 0-03 paraméter Területi beállítások beállítása [0] Nemzetközi.</p> |

| 1-21 Motorteljesítmény [LE]        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Size related* [ 0.09 - 3000.00 hp] |          | <p>Adja meg a motor névleges teljesítményét lőerőben, a motor adattábláján szereplő értékek alapján. Az alapértelmezett érték megfelel a berendezés névleges kimenetének. Ez a paraméter csak akkor jelenik meg az LCP-n, ha a 0-03 paraméter Területi beállítások beállítása [1] USA.</p> |

| 1-22 Motorfeszültség         |          |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció: |                                                                                                                                                                   |
| Size related* [ 10 - 1000 V] |          | <p>Adja meg a motor névleges feszültségét a motor adattábláján szereplő értékek alapján. Az alapértelmezett érték megfelel a berendezés névleges kimenetének.</p> |

| 1-23 Motorfrekvencia         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Size related* [20 - 1000 Hz] | <b>ERTESITES</b> | <p>A frekvenciaváltó kimeneti frekvenciájának korlátja a 6.72 szoftververziótól 590 Hz.</p> <p>A motorfrekvencia kiválasztása a motor adattábláján szereplő értékek alapján. Ha a választott érték nem 50 Hz vagy 60 Hz, akkor megfelelően korrigálni kell a terhelésfüggetlen beállításokat itt: 1-50 paraméter Motormágnesszés nulla ford.számom – 1-53 paraméter Modell eltolófrekv.. 230/400 V-os motorok 87 Hz-es üzemeltetéséhez adja meg a 230 V-os/50 Hz-es adattáblaértékeket, és állítsa be a 4-13 paraméter Motor f.szám felső korlát [1/min] és 3-03 paraméter Maximális referencia értékét a 87 Hz-es működéshez.</p> |

| 1-24 Motoráram                     |          |                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció: |                                                                                                                                                                      |
| Size related* [ 0.10 - 10000.00 A] |          | <p>Adja meg a névleges motoráramot a motor adattábláján szereplő értékek alapján. Az adat nyomtatékszámításhoz, a motor túlterhelés-védelméhez stb. használatos.</p> |

| 1-25 Névleges motorfordulatszám |          |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      | Funkció: |                                                                                                                                                                                             |
| Size related* [10 - 60000 RPM]  |          | <p>Adja meg a névleges motorfordulatszámot a motor adattábláján szereplő értékek alapján. Ez az adat a motorkompensációk kiszámítására szolgál. <math>n_{m,n} = n_s - n_{szlip}</math>.</p> |

| 1-26 Motorvez. névl. nyomaték  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Size related* [0.1 - 10000 Nm] |          | <p>Adja meg az értéket a motor adattábláján szereplő értékek alapján. Az alapértelmezett érték megfelel a névleges teljesítménynek. Ez a paraméter csak akkor áll rendelkezésre, ha a 1-10 paraméter Motor felépítése beállítása [1] PM, nem kiálló SPM, tehát csak PM és nem kiálló SPM motorok esetében érvényes.</p> |

| 1-29 Automatikus motorillesztés (AMA) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                       | <p><b>ÉRTESÍTÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p>Az AMA funkció az álló motoron automatikusan beállítja a speciális motorparamétereket (1-30 paraméter Állórész ellenállása (<math>R_s</math>) – 1-35 paraméter Fő reaktancia (<math>X_h</math>)), ezzel optimalizálva a dinamikus motorhajtási tulajdonságokat.</p> <p>Az AMA az [1] Teljes AMA vagy [2] Korlátozott AMA beállítás kiválasztása után a [Hand on] (Kézi be) gombbal indítható. Lapozza fel a <i>Automatikus motorillesztés</i> című szakaszt a <i>tervezői segédletben</i>. Ha a motorillesztés rendben lezajlott, a kijelzőn <i>Az AMA befejezése: [OK]</i> üzenet jelenik meg. Az [OK] gomb megnyomása után a frekvenciaváltó készen áll a használatra.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [0]<br>*                              | Kikapcsolva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [1]                                   | <p>Teljes AMA</p> <p>A következőket állítja be:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Állórész-ellenállás (<math>R_s</math>)</li> <li>• Forgórész-ellenállás (<math>R_r</math>)</li> <li>• Állórész szórt reaktanciája (<math>X_{11}</math>)</li> <li>• Forgórész szórt reaktanciája (<math>X_{22}</math>)</li> <li>• Fő reaktancia (<math>X_h</math>)</li> </ul> <p>Ne válassza ezt a lehetőséget, ha a frekvenciaváltó és a motor között LC-szűrőt használ. FC 301: FC 301 esetében a teljes AMA nem terjed ki az <math>X_h</math> mérésére. Az <math>X_h</math> értékét a motor adatbázisa alapján határozza meg a készülék. A legjobb beállítási módszer az <math>R_s</math> (lásd 1-3* <i>Spec. motoradatok</i>).</p> <p>Az optimális teljesítmény érdekében javasolt kikérni a speciális motoradatok a motor gyártójától, és megadni azokat az 1-31 paraméter <i>Forgórész ellenállása (<math>R_r</math>)</i> – 1-36 paraméter <i>Vasveszteségi ellenállás (<math>R_{fe}</math>)</i> értékeként.</p> <p>Állandó mágnesű motoroknál AMA nem lehetséges.</p> |
| [2]                                   | <p>Korlátozott AMA</p> <p>A korlátozott AMA csupán az <math>R_s</math> állórész-ellenállás illesztésére terjed ki a rendszerben. Ez a beállítás a standard aszinkronmotorok és a nem kiálló állandó mágneses motorok esetében áll rendelkezésre.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**ÉRTESÍTÉS**

- A frekvenciaváltó lehető legjobb illesztése érdekében hideg motoron javasolt futtatni az AMA funkciót.
- A motor működése közben nem végezhető AMA.
- Csatlakoztatott szinuszsűrő mellett az AMA nem futtatható.

**ÉRTESÍTÉS**

Rendkívül fontos az 1-2\* *Motoradatok* paramétercsoport adatainak helyes megadása, mert ezeket az adatokat az AMA-algoritmus felhasználja. Az optimális dinamikus motorhajtási tulajdonságok biztosítása érdekében végezzen AMA-t. A folyamat legfeljebb 10 percig tart, a motor névleges teljesítményétől függően.

**ÉRTESÍTÉS**

Gondoskodjon róla, hogy AMA végzése közben ne hasson külső forrásból származó nyomaték.

**ÉRTESÍTÉS**

Ha az 1-2\* *Motoradatok* paramétercsoport valamelyik beállítása megváltozik, a speciális motorparaméterek (1-30 paraméter *Állórész ellenállása ( $R_s$ )* – 1-39 paraméter *Motorpólusok*) visszaállnak alapértelmezett beállításukra.

**ÉRTESÍTÉS**

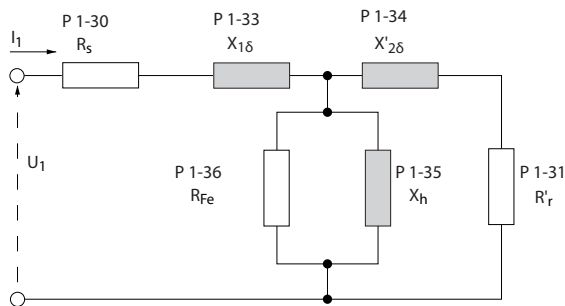
Az AMA 1-gyel kisebb motorméretnél problémamentesen működik, 2-vel kisebbnél rendszerint működik, 3-mal kisebbnél rendszerint nem működik, és 4-gyel kisebbnél sohasem működik. Ne feledje, hogy a frekvenciaváltó névleges méreténél kisebb motor esetén kisebb a mért motoradatok pontossága.

3.2.7 1-3\* *Spec. motoradatok*

A speciális motoradatok paramétereinek beállítása. Fontos, hogy az 1-30 paraméter *Állórész ellenállása ( $R_s$ )* – 1-39 paraméter *Motorpólusok* beállításai megfeleljenek a motornak. Az alapértelmezett beállítások a standard motorok értékein alapulnak. Ha a motorparaméterek nincsenek helyesen beállítva, a frekvenciaváltó rendszere hibásan működhet. Ha a motor adatai nem ismertek, ajánlott az AMA (automatikus motorillesztés) futtatása. Lásd 1-29 paraméter *Automatikus motorillesztés (AMA)*. Az 1-3\* *Spec. motoradatok* és 1-4\* *Adv. Motor Data II* (Spec. motoradatok II) paramétercsoport paraméterei a motor működése közben nem módosíthatók.

**ÉRTESÍTÉS**

Az  $X_1 + X_h$  összeg egyszerű ellenőrzéseként ossza el a motor vonalfeszültségét  $\sqrt{3}$ -mal, majd a kapott értéket a motor üresjárási áramával.  $[VL-L/\sqrt{3}]/I_{NL} = X_1 + X_h$ , lásd *Ábra 3.6*. Ezek az értékek fontosak a motor megfelelő mágnesezéséhez. Magas pólusú motorok esetében határozottan ajánlott ennek az ellenőrzésnek a végrehajtása.



Ábra 3.6 Aszinkronmotor ekvivalens diagramja

**1-30 Állórész ellenállása (Rs)**

| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related* [ 0.0140 - 140.0000 Ohm] | A közös pont és vonal közötti állórész-ellenállás értékének megadása. Adja meg a motor adatlapján szereplő értéket, vagy futtasson AMA-t hideg motoron.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                        | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>Kiálló állandó mágneses motor esetén:<br>Az AMA nem áll rendelkezésre. Ha csak a vonal-vonal érték áll rendelkezésre, a vonal és a közös pont (csillagpont) közötti érték meghatározásához ossza el azt 2-vel. A másik lehetőség az érték megmérése ohmmérővel. Ez a kábel ellenállását is figyelembe veszi. Ossa el az eredményt 2-vel, és vigye be az értéket.<br><br><b>ÉRTESÍTÉS</b><br>Ha az 1-47 paraméter <i>Torque Calibration</i> beállítása [3] <i>1st start with store</i> (1. indítás mentéssel) vagy [4] <i>Every start with store</i> (Minden indítás mentéssel) akkor a paraméter értéke minden kalibráció után frissül. |

**1-31 Forgórész ellenállása (Rr)**

| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related* [ 0.0100 - 100.0000 Ohm] | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>Az 1-31 Paraméter <i>Forgórész ellenállása (Rr)</i> beállításának nem lesz hatása, ha az <i>paraméter 1-10 Motor felépítése</i> beállítása [1] <i>PM</i> , nem kiálló <i>SPM</i> , [5] <i>Sync. Reluctance</i> (Szinkronreluktancia).<br><br>A tengelyteljesítmény javítása érdekében állítsa be a forgórész-ellenállás $R_r$ értékét az alábbi módszerek egyikével: <ul style="list-style-type: none"> <li>Futtasson AMA-t hideg motoron. A frekvenciaváltó megméri az értéket a motoron. Valamennyi kompenzálás értéke 100%-ra áll vissza.</li> <li>Adja meg kézzel az <math>R_r</math> értékét. Az értéket a motor gyártójától kaphatja meg.</li> <li>Az <math>R_r</math> alapértelmezett beállításának használata. A frekvenciaváltó a motor adattábláján szereplő értékek alapján határozza meg a beállítást.</li> </ul> |

**1-33 Állórész szórt reaktanciája (X1)**

| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related* [ 0.0400 - 400.0000 Ohm] | Állítsa be a motor állórészének szórt reaktanciáját az alábbi módszerek egyikével: <ul style="list-style-type: none"> <li>Futtasson AMA-t hideg motoron. A frekvenciaváltó megméri az értéket a motoron.</li> <li>Adja meg kézzel az <math>X_1</math> értékét. Az értéket a motor gyártójától kaphatja meg.</li> <li>Használja az <math>X_1</math> alapértelmezett értékét. A frekvenciaváltó a motor adattábláján szereplő értékek alapján határozza meg a beállítást.</li> </ul> Lásd <i>Ábra 3.6</i> .<br><br><b>ÉRTESÍTÉS</b><br>Ha az 1-47 paraméter <i>Torque Calibration</i> beállítása [3] <i>1st start with store</i> (1. indítás mentéssel) vagy [4] <i>Every start with store</i> (Minden indítás mentéssel) akkor a paraméter értéke minden kalibráció után frissül. |



| 1-33 Állórész szórt reaktanciája (X1) |                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:                                                                              |
|                                       | <p><b>ÉRTESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az aszinkron-motorokra vonatkozik.</p> |

| 1-34 Forgórész szórt reaktanciája (X2) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Size related*                          | <p>[ 0.0400 - 400.0000 Ohm]</p> <p>Állítsa be a motor forgórészének szórt reaktanciáját az alábbi módszerek egyikével:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Futtasson AMA-t hideg motoron. A frekvenciaváltó megméri az értéket a motoron.</li> <li>Adja meg kézzel az X<sub>2</sub> értékét. Az értéket a motor gyártójától kaphatja meg.</li> <li>Használja az X<sub>2</sub> alapértelmezett értékét. A frekvenciaváltó a motor adattábláján szereplő értékek alapján határozza meg a beállítást.</li> </ul> <p>Lásd <i>Ábra 3.6.</i></p> <p><b>ÉRTESÍTÉS</b></p> <p>Ha az <i>1-47 paraméter Torque Calibration</i> beállítása [3] <i>1st start with store (1. indítás mentéssel)</i> vagy [4] <i>Every start with store (Minden indítás mentéssel)</i> akkor a paraméter értéke minden kalibráció után frissül.</p> <p><b>ÉRTESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az aszinkron-motorokra vonatkozik.</p> |

| 1-35 Fő reaktancia (Xh) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Size related*           | <p>[ 1.0000 - 10000.0000 Ohm]</p> <p>Állítsa be a motor fő reaktanciáját az alábbi módszerek egyikével:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Futtasson AMA-t hideg motoron. A frekvenciaváltó megméri az értéket a motoron.</li> <li>Adja meg kézzel az X<sub>h</sub> értékét. Az értéket a motor gyártójától kaphatja meg.</li> <li>Használja az X<sub>h</sub> alapértelmezett értékét. A frekvenciaváltó a motor</li> </ol> |

| 1-35 Fő reaktancia (Xh) |                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                 |
|                         | <p>adattábláján szereplő értékek alapján határozza meg a beállítást.</p> |

| 1-36 Vasveszteségi ellenállás (Rfe) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Size related*                       | <p>[ 0 - 10000.000 Ohm]</p> <p>Adja meg az ekvivalens vasveszteségi ellenállás (R<sub>fe</sub>) értékét a motorban bekövetkező vasveszteség kompenzálására.</p> <p>Az R<sub>fe</sub> érték nem állítható be AMA futtatásával.</p> <p>Az R<sub>fe</sub> érték különösen fontos a nyomtatékszabályozó alkalmazásoknál. Ha az R<sub>fe</sub> nem ismert, tartsa meg az <i>1-36 paraméter Vasveszteségi ellenállás (Rfe)</i> alapértelmezett beállítását.</p> |

| 1-37 Induktivitás, d tengely(Ld) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Size related*                    | <p>[0.0 - 1000.0 mH]</p> <p>Adja meg az állandó mágneses motor hosszirányú induktivitásának vonal és közös pont közötti értékét. Az érték az állandó mágneses motor adatlapján van feltüntetve. Ha csak a vonal-vonal érték áll rendelkezésre, a vonal és a közös pont (csillagpont) közötti érték meghatározásához ossza el azt 2-vel. A másik lehetőség az érték megmérése induktanciámérővel. Ez a kábel induktanciáját is figyelembe veszi. Ossa el az eredményt 2-vel, és vigye be az értéket.</p> <p>Ez a paraméter csak akkor aktív, ha a <i>1-10 paraméter Motor felépítése</i> beállítása [1] <i>PM, nem kiálló SPM</i> (állandó mágnesű motor) vagy [5] <i>Sync. Reluctance</i> (Szinkronreluktancia).</p> <p>Az 1 tizedesjegyű értékekhez ezt a paramétert használja. A 3 tizedesjegyű értékekhez a <i>30-80 paraméter d tengely induktivitás (Ld)</i> használata szükséges. Csak FC 302.</p> <p><b>ÉRTESÍTÉS</b></p> <p>Ha az <i>1-47 paraméter Torque Calibration</i> beállítása [3] <i>1st start with store (1. indítás mentéssel)</i> vagy [4] <i>Every start with store (Minden indítás mentéssel)</i> akkor a paraméter értéke minden kalibráció után frissül.</p> |

| 1-38 q-axis Inductance (Lq) |                   |                                                                           |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:          |                                                                           |
| Size related*               | [0.000 - 1000 mH] | A keresztirányú induktivitás értékének megadása. Lásd a motor adatlapját. |

| 1-39 Motorpólusok |            |                                 |
|-------------------|------------|---------------------------------|
| Tartomány:        | Funkció:   |                                 |
| Size related*     | [2 - 128 ] | A motor pólusszámának megadása. |

| Pólusok | ~n <sub>n</sub> @ 50 Hz | ~n <sub>n</sub> @ 60 Hz |
|---------|-------------------------|-------------------------|
| 2       | 2700–2880               | 3250–3460               |
| 4       | 1350–1450               | 1625–1730               |
| 6       | 700–960                 | 840–1153                |

Táblázat 3.6 Pólusok száma normál fordulatszám-tartományban

A Táblázat 3.6 a különféle típusú motorok pólusszámát jelzi normál fordulatszám-tartományban. A más frekvenciákhoz tervezett motorokat külön kell megadni. A motor pólusszáma mindig páros, ugyanis a pólusok teljes számát jelenti, nem a póluspárok számát. A frekvenciaváltó az 1-23 paraméter Motorfrekvencia és az 1-25 paraméter Névleges motorfordulatszám értéke alapján határozza meg az 1-39 paraméter Motorpólusok kezdeti beállítását.

| 1-40 Ellenelekt. erő, 1000 1/min |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Size related*                    | [0 - 9000 V] | A motor 1000 1/perc fordulatszám melletti névleges ellenelektromos erőjének beállítása. Az ellenelektromos erő az állandó mágneses motor által generált feszültség abban az esetben, ha az nem kapcsolódik frekvenciaváltóhoz, és kívülről megforgatják a tengelyét. Az ellenelektromos erő rendszerint két vonal között mért értéként van meghatározva, a motor névleges fordulatszámára vagy az 1000 1/perc fordulatszámra vonatkoztatva. Ha nem áll rendelkezésre a motor 1000 1/perc fordulatszámára vonatkozó adat, az alábbi módon számíthatja ki a szükséges értéket. Ha például 1800 1/perc mellett 320 V az ellenelektromos erő értéke, akkor az 1000 1/perc fordulatszámra vonatkozó érték meghatározása:<br><b>Példa</b><br>Ellenelektromos erő 320 V és 1800 1/perc mellett: ellenelektromos erő = (feszültség/ fordulatszám)*1000 = (320/1800)*1000 = 178.<br>A paraméter csak akkor aktív, ha az 1-10 paraméter Motor felépítése beállítása lehetővé teszi a PM (állandó mágneses) motorok használatát. |

| 1-40 Ellenelekt. erő, 1000 1/min |          |                                                                                                      |
|----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció: |                                                                                                      |
|                                  |          | <b>ERTESITES</b><br>Állandó mágneses motorok használata esetén javasolt fékellenállásokat használni. |

| 1-41 Motorszög eltol. |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0*                    | [-32768 - 32767 ] | Adja meg a helyes szögeltolást az állandó mágneses motor és a csatlakoztatott enkóder vagy resolver indexpozíciója (egy fordulat) között. A 0–32768 értéktartomány a 0–2 * π (radián) tartománynak felel meg. A szögeltolás értékének meghatározása: A frekvenciaváltó elindítása után alkalmazzon DC-tartást, és adja meg a 16-20 paraméter Motorszög értékét ebben a paraméterben.<br>Ez a paraméter csak akkor aktív, ha a 1-10 paraméter Motor felépítése beállítása [1] PM, nem kiálló SPM (állandó mágnesű motor). |

| 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat) |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Size related*                       | [0 - 1000 mH] | Ez a paraméter megfelel a hosszirányú induktivitás telítettségének. Értéke ideális esetben azonos az 1-37 paraméter Induktivitás, d tengely(Ld) paraméter értékével. Ha a motor gyártója rendelkezésre bocsátja az indukciós görbét, akkor a 200% melletti indukciós értéket kell megadni névleges értéként. |

| 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat) |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Size related*                       | [0 - 1000 mH] | Ez a paraméter megfelel a keresztirányú induktivitás telítettségének. Értéke ideális esetben azonos az 1-38 paraméter q-axis Inductance (Lq) paraméter értékével. Ha a motor gyártója rendelkezésre bocsátja az indukciós görbét, akkor a 200% melletti indukciós értéket kell megadni névleges értéként. |

| 1-46 Pozícióészlelés erősítése |              |                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció:     |                                                                                                                                          |
| 100 %*                         | [20 - 200 %] | A tesztpulzus amplitúdójának beállítása az indításkor végzett pozícióészlelés során. A paraméter beállításával javítható a pozíciómérés. |

| 1-47 Torque Calibration |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                         |                        | Ezzel a paraméterrel teljes fordulatszám-tartományban optimalizálható a nyomaték becslése. A becslés alapját a tengelyteljesítmény adja: $P_{\text{tengely}} = P_m - R_s \times I^2$ . Fontos, hogy az $R_s$ értéke helyes legyen. Az $R_s$ a képletben a motorban, a kábelben és a frekvenciaváltóban bekövetkező teljesítményvesztéssel egyenlő. Ha ez a paraméter aktív, a frekvenciaváltó bekapcsoláskor kiszámítja az $R_s$ értéket, optimális nyomatékbecslést és teljesítményt biztosítva. Abban az esetben használja ezt a funkciót, ha nem lehet mindegyik frekvenciaváltón beállítani a 1-30 paraméter Állórész ellenállása ( $R_s$ ) értékét a kábelhosszúság, a frekvenciaváltó veszteségei és a motor hőmérséklet-eltérései kompenzálására. |
| [0]                     | Off                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [1]                     | 1st start after pwr-up | A bekapcsolást követő első indításkor kalibrál. Az érték a következő be-ki kapcsolási ciklusig változatlan marad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [2]                     | Every start            | Minden indításkor kalibrál, kompenzálva ezzel a motorhőmérséklet esetleges változását a legutóbbi indítás óta. Be-ki kapcsolási ciklussal az érték törlődik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [3]                     | 1st start with store   | A frekvenciaváltó a bekapcsolást követő első indításkor kalibrálja a nyomatékot. Ezzel az opcióval frissíthetők a motorparaméterek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-30 Paraméter Állórész ellenállása (<math>R_s</math>).</li> <li>• 1-33 Paraméter Állórész szórt reaktanciája (<math>X1</math>).</li> <li>• 1-34 Paraméter Forgórész szórt reaktanciája (<math>X2</math>).</li> <li>• 1-37 Paraméter Induktivitás, <math>d</math> tengely(<math>Ld</math>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [4]                     | Every start with store | A frekvenciaváltó minden indításkor kalibrál, kompenzálva ezzel a motorhőmérséklet esetleges változását a legutóbbi indítás óta. Ezzel az opcióval frissíthetők a motorparaméterek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-30 Paraméter Állórész ellenállása (<math>R_s</math>).</li> <li>• 1-33 Paraméter Állórész szórt reaktanciája (<math>X1</math>).</li> <li>• 1-34 Paraméter Forgórész szórt reaktanciája (<math>X2</math>).</li> <li>• 1-37 Paraméter Induktivitás, <math>d</math> tengely(<math>Ld</math>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |

| 1-48 Inductance Sat. Point |             |                                      |
|----------------------------|-------------|--------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:    |                                      |
| Size related*              | [1 - 500 %] | Az induktivitás telítettségi pontja. |

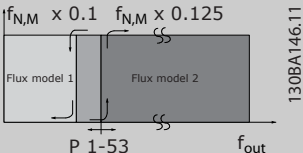
## 3.2.8 1-5\* Terh.függletl. beáll.

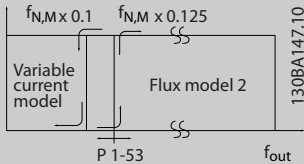
| 1-50 Motormágnesezés nulla ford.számom                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ez a paraméter az LCP segítségével nem jeleníthető meg. |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tartomány:                                              | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 100 %*                                                  | [0 - 300 %] | <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p><b>Az 1-50 Paraméter Motormágnesezés nulla ford.számom beállításának nem lesz hatása, ha az paraméter 1-10 Motor felépítése = [1] PM, nem kiálló SPM.</b></p> <p>E paraméter és az 1-51 paraméter Min. ford.szám, normál mágn. [1/min] segítségével kis fordulatszámú eltérő motorhőterhelés érhető el.</p> <p>Adja meg az értéket a névleges mágnesezőáram százalékaként. Túl kis érték esetén csökkenhet a motortengely nyomatéka.</p> <p>Ábra 3.7 Motormágnesezés</p> |

| 1-51 Min. ford.szám, normál mágn. [1/min]               |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ez a paraméter az LCP segítségével nem jeleníthető meg. |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tartomány:                                              | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Size related*                                           | [10 - 300 RPM] | <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p><b>Az 1-51 Paraméter Min. ford.szám, normál mágn. [1/min] beállításának nem lesz hatása, ha az paraméter 1-10 Motor felépítése = [1] PM, nem kiálló SPM.</b></p> <p>Állítsa be a normál mágnesezőáramhoz szükséges fordulatszámot. A motor szlipfordulatszámánál kisebb érték beállítása esetén az 1-50 paraméter Motormágnesezés nulla ford.számom és az 1-51 paraméter Min. ford.szám, normál mágn. [1/min] beállításának nem lesz jelentősége.</p> <p>A paraméter használata az 1-50 paraméter Motormágnesezés nulla ford.számom használatát is feltételezi. Lásd Táblázat 3.6.</p> |

| 1-52 Min. ford.szám, normál mágn. [Hz] |                |                                                                        |
|----------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             | Funkció:       |                                                                        |
| Size related*                          | [0 - 250.0 Hz] | Állítsa be a normál mágnesezőáramhoz szükséges frekvenciát. Ha a motor |

| 1-52 Min. ford.szám, normál mág. [Hz] |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                       | szlipfrekvenciájánál kisebb értéket állít be, akkor a 1-50 paraméter Motormágnevezés nulla ford.számon inaktív.<br>A paraméter használata az 1-50 paraméter Motormágnevezés nulla ford.számon használatát is feltételezi. Lásd Ábra 3.7. |

| 1-53 Modell eltolófrekv.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Size related* [ 4 - 18.0 Hz] | <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p><b>Flux modell eltolása</b><br/>Adja meg a frekvencia értékét a 2 modell közötti eltoláshoz a motorfordulatszám meghatározása érdekében. Az értéket az paraméter 1-00 Konfiguráció módja és az 1-01 paraméter Motorvezérlési elv beállítása alapján válassza ki.</p> <p>2 lehetőség van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eltolás az 1. flux modell és a 2. flux modell között; vagy</li> <li>• eltolás a változó áram mód és a 2. flux modell között.</li> </ul> <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p>Csak az FC 302 esetén érvényes.</p> <p><b>1. flux modell – 2. flux modell</b><br/>Ez a modell akkor használatos, ha a paraméter 1-00 Konfiguráció módja beállítása [1] Sebesség zárt hurok vagy [2] Nyomaték, és a 1-01 paraméter Motorvezérlési elv beállítása [3] Flux, visszacsatol. Ezzel a paraméterrel beállítható az eltolási pont, ahol a frekvenciaváltó átvált az 1. és a 2. flux modell között. Ez hasznos lehetőség egyes érzékeny fordulatszám- és nyomatékszabályozó alkalmazások esetében.</p>  <p>Ábra 3.10 Paraméter 1-00 Konfiguráció módja = [1] Sebesség zárt hurok vagy [2] Nyomaték és 1-01 paraméter Motorvezérlési elv = [3] Flux, visszacsatol.</p> <p>Változó áram – flux modell – érzékelő nélküli</p> |

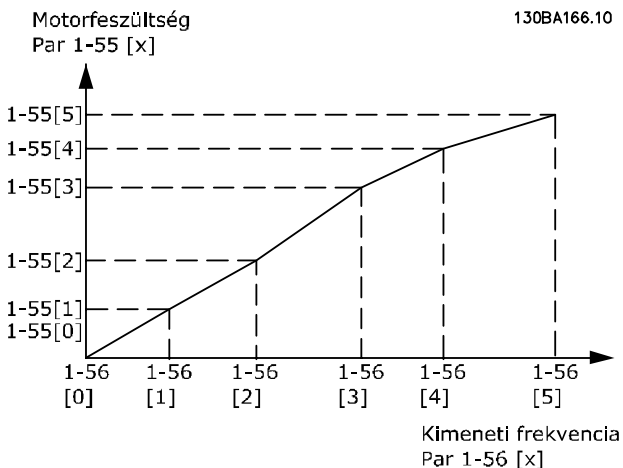
| 1-53 Modell eltolófrekv. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                          | <p>Ez a modell akkor használatos, ha a paraméter 1-00 Konfiguráció módja beállítása [0] Sebesség nyílt hurok és a 1-01 paraméter Motorvezérlési elv beállítása [2] Flux enc. nélkül.</p> <p>Flux módban nyílt hurkú fordulatszám-szabályozás esetén a fordulatszám meghatározása az áram mérésével történik. <math>f_{norm} \times 0,1</math> alatt a frekvenciaváltó változó áram modell szerint működik. <math>f_{norm} \times 0,125</math> felett a frekvenciaváltó flux modell szerint működik.</p>  <p>Ábra 3.11 Paraméter 1-00 Konfiguráció módja = [0] Sebesség nyílt hurok, 1-01 paraméter Motorvezérlési elv = [2] Flux enc. nélkül</p> |

| 1-54 Voltage reduction in fieldweakening |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0 V* [0 - 100 V]                         | Ennek a paraméternek az értékével csökken a motorfluxushoz rendelkezésre álló maximális feszültség a mezőgyengítésben, így nagyobb feszültség jut a nyomatékra. Az érték növelése esetén nagy fordulatszámnál fennáll az elakadás veszélye. |

| 1-55 U/f karakterisztika - U |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Size related* [0 - 1000 V]   | <p>Az egyes frekvenciapontok feszültségének megadása a motornak megfelelő U/f-karakterisztika kialakításához. A frekvenciapontokat a 1-56 paraméter U/f karakterisztika - f határozza meg. Ehhez a tömbparaméterhez [0-5] csak az 1-01 paraméter Motorvezérlési elv [0] U/f beállítása biztosít hozzáférést.</p> |

| 1-56 U/f karakterisztika - f  |                                                                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                      |
| Size related* [0 - 1000.0 Hz] | A frekvenciapontok megadása a motornak megfelelő U/f-karakterisztika manuális kialakításához. |

| 1-56 U/f karakterisztika - f |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]                     |                                                                                                                                                                                                          |
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                 |
|                              | A feszültséget minden pontban az 1-55 paraméter U/f karakterisztika - U határozza meg. Ehhez a tömbparaméterhez [0-5] csak az 1-01 paraméter Motorvezérlési elv [0] U/f beállítása biztosít hozzáférést. |



Ábra 3.12 U/f-karakterisztika

| 1-57 Torque Estimation Time Constant |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                 |
| 150 ms* [50 - 1000 ms]               | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.<br><br>Az időállandó megadása a nyomatékbecsléshez a modellváltási pont alatt érzékelő nélküli fluxus működési elv esetén. |

| 1-58 Rep.start teszimpulzus áram |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Size related* [0 - 200 %]        | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak VVC+ esetén érvényes.<br><br><b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az állandó mágneses motorokra van hatással.<br><br>A motor forgásirányának észleléséhez használatos repülőstart-tesztimpulzusok áramsintjét adja meg (100% = $I_{m,n}$ ). Úgy állítsa be az értéket, hogy az elég nagy legyen a zaj hatásának kiküszöböléséhez, de |

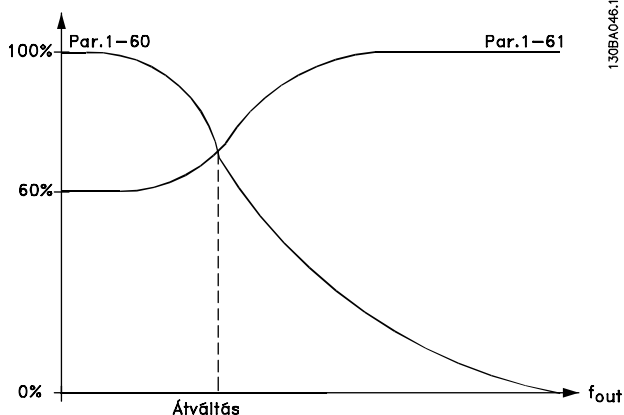
| 1-58 Rep.start teszimpulzus áram |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                  | ne legyen túl nagy, mert az gyengítené a pontosságot (az áramnak a következő impulzus előtt vissza kell esnie 0-ra). A generált nyomaték csökkentéséhez csökkentse az értéket.<br><br>Az alapértelmezett érték aszinkronmotorok esetében 30%, állandó mágneses motoroknál azonban változhat. Állandó mágneses motor esetében az érték beállítása a motor ellenelektromos erője és keresztirányú induktivitása alapján történik. |

| 1-59 Rep.start teszimpulzus frekv. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Size related* [0 - 500 %]          | Aszinkronmotor: A motor forgásirányának észleléséhez használatos repülőstart-tesztimpulzusok frekvenciájának beállítása. Aszinkronmotorok esetében a 100% érték kétszeres szlipet jelent. A generált nyomaték csökkentéséhez növelje az értéket. Szinkronmotorok esetében ez az érték a szabadon járó motor $n_{m,n}$ értékének százaléka. Ezen érték felett a készülék mindig repülőstartot végez. Az érték alatt az indítási módot az 1-70 paraméter PM indítási mód határozza meg. |

### 3.2.9 1-6\* Terh.függő beáll.

| 1-60 Terh.kompENZ. kis fordulatszám |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 100 %* [0 - 300 %]                  | Százalékérték megadása a terheléssel kapcsolatos feszültségkompenzációhoz kis fordulatszámú működő motornál, valamint az optimális U/f karakterisztika eléréséhez. A motor teljesítménye határozza meg azt a frekvenciatartományt, amelyben ez a paraméter aktív. |

| Motorteljesítmény | Átkapcsolás |
|-------------------|-------------|
| 0,25-7,5 kW       | <10 Hz      |



Ábra 3.13 Átkapcsolás

1309A046.11

| 1-61 Terh.kompenz. nagy fordulatszámon |             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             |             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 100 %*                                 | [0 - 300 %] | Százalékérték megadása a terheléssel kapcsolatos feszültségkompenzációhoz nagy fordulatszámon működő motornál, valamint az optimális U/f karakterisztika eléréséhez. A motor teljesítménye határozza meg azt a frekvenciatartományt, amelyben ez a paraméter aktív. |

| Motorteljesítmény | Átkapcsolás |
|-------------------|-------------|
| 0,25–7,5 kW       | >10 Hz      |

Táblázat 3.7 Átkapcsolási frekvencia

| 1-62 Szlipkompenzáció |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Size related*         | [-500 - 500 %] | A százaléérték megadása a szlipkompenzációhoz, az $n_{M,N}$ érték eltéréseinek kiegyenlítésére. A szlipkompenzáció számítása automatikus, a névleges motorfordulatszámon ( $n_{M,N}$ ) alapul. Ez a funkció nem aktív, ha az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [1] <i>Sebesség zárt hurok</i> vagy [2] <i>Nyomaték fordulatszám-visszacsatolásos nyomatékszabályozás</i> , vagy ha az <i>1-01 paraméter Motorvezérlési elv</i> beállítása [0] <i>U/f speciális motorüzemmód</i> . |

| 1-63 Szlipkompenzáció időállandója |              |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         |              | Funkció:                                                                                                                                                                   |
| Size related*                      | [0.05 - 5 s] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Az 1-63 Paraméter Szlipkompenzáció időállandója beállításának nem lesz hatása, ha az <i>paraméter 1-10 Motor felépítése = [1] PM, nem kiálló SPM</i> . |

| 1-63 Szlipkompenzáció időállandója |  |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         |  | Funkció:                                                                                                                                                                                     |
|                                    |  | A szlipkompenzáció reagálási gyorsaságának megadása. A nagyobb érték lassúbb, a kisebb érték gyorsabb reakciót jelent. Kisfrekvenciás rezonancia fellépése esetén hosszabb időt állítson be. |

| 1-64 Rezonanciacsillapítás |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 |             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 100 %*                     | [0 - 500 %] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Az 1-64 Paraméter Rezonanciacsillapítás beállításának nem lesz hatása, ha az <i>paraméter 1-10 Motor felépítése = [1] PM, nem kiálló SPM</i> .<br><br>A rezonanciacsillapítás értékének megadása. Az 1-64 paraméter Rezonanciacsillapítás és az 1-65 paraméter Rezonanciacsillapítási időállandóságíthat kiküszöbölni a nagyfrekvenciás rezonancia okozta problémákat. A rezonancia csökkentéséhez növelje az 1-64 paraméter Rezonanciacsillapítás értékét. |

| 1-65 Rezonanciacsillapítási időállandó |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             |             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 ms*                                  | [5 - 50 ms] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Az 1-65 Paraméter Rezonanciacsillapítási időállandó beállításának nem lesz hatása, ha az <i>paraméter 1-10 Motor felépítése = [1] PM, nem kiálló SPM</i> .<br><br>Az 1-64 paraméter Rezonanciacsillapítás és az 1-65 paraméter Rezonanciacsillapítási időállandóságíthat kiküszöbölni a nagyfrekvenciás rezonancia okozta problémákat. Adja meg a legjobb csillapítást biztosító időállandót. |

| 1-66 Min. áram kis ford.számnál |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      |             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Size related*                   | [1 - 200 %] | A minimális motoráram megadása kis fordulatszámon, lásd 1-53 paraméter Modell eltolófrekv.. Ennek az áramnak a növelésével kis fordulatszámon javítható a motornyomaték. Az 1-66 Paraméter Min. áram kis ford.számnál csak abban az esetben engedélyezett, ha az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [0] <i>Sebesség nyílt hurok</i> . 10 Hz alatti fordulatszámánál a frekvenciaváltó állandó árammal működteti a motort. 10 Hz feletti fordulatszám esetén a motort a frekvenciaváltó motorfluxus modellje vezérli. A 4-16 Paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja és/vagy a 4-17 paraméter Generátor |

| 1-66 Min. áram kis ford.számnál |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                 | <p>üzemmód nyomatékkorlátja automatikusan beállítja a 1-66 paraméter Min. áram kis ford.számnál értékét. A nagyobb értékű paraméter határozza meg az 1-66 paraméter Min. áram kis ford.számnál beállítását. Az 1-66 paraméter Min. áram kis ford.számnál értéke a nyomatékgeneráló és a mágnesezőáramból tevődik össze.</p> <p>Példa: Állítsa a 4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja értékét 100%-ra és a 4-17 paraméter Generátor üzemmód nyomatékkorlátja értékét 60%-ra. Az 1-66 Paraméter Min. áram kis ford.számnál automatikusan 127% körüli értéket vesz fel, a motor méretétől függően.</p> |

| 1-67 Terhelés típusa                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Opció:                                         | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [0] * Passzív terhelés                         | Szállítóművekhez, ventilátoros és szivattyús alkalmazásokhoz.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [1] Aktív terhelés                             | Felvonóalkalmazások esetében használatos. Ez a beállítás 0 1/perc fordulatszámon lehetővé teszi a frekvenciaváltó számára a rámpa szerinti fordulatszám-növelést. Az [1] Aktív terhelés kiválasztása esetén állítsa be a 1-66 paraméter Min. áram kis ford.számnál segítségével a maximális nyomatékknak megfelelő szintet. |

| 1-68 Minimális inercia                                       |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                                   | Funkció:                                                                                                                                                                                |
| 0 kgm <sup>2</sup> * [0.0000 - 10000.0000 kgm <sup>2</sup> ] | A motor tehetetlenségének megadása a jobb nyomatékkielvezés és így módon a tengely mechanikai nyomatékának pontosabb becslése érdekében. Csak fluxus működési elvben áll rendelkezésre. |

| 1-69 Maximális inercia                              |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                              |
| Size related* [0000 - 10000.0000 kgm <sup>2</sup> ] | <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p>Csak az FC 302 esetében érvényes. Ez a paraméter a motor működése közben nem módosítható.</p> <p>Csak nyílt hurkú fluxus esetén aktív. A gyorsítónyomaték számításához szükséges kis fordulatszámon. A</p> |

| 1-69 Maximális inercia |                                           |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                  |
|                        | nyomatékkorlát-szabályozóban használatos. |

### 3.2.10 1-7\* Start beállításai

| 1-70 PM indítási mód                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az indítási mód kiválasztása. Ez a VVC <sup>+</sup> vezérlési mag inicializálására szolgál az előzőleg szabadon járó motor esetében. Mindkét beállításnál a becsült fordulatszám és szög meghatározásáról van szó. Csak PM és SynRM motorok esetén aktív, VVC <sup>+</sup> -ban. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [0] * Álló forgórész észlelése                                                                                                                                                                                                                                                   | A forgórész becsült elektromos szögének meghatározása, és ennek a szögnek a használata kiindulási pontként. VLT <sup>®</sup> AutomationDrive alkalmazások esetén ez a standard beállítás.                                                                                                                            |
| [1] Parkolás / megállítás                                                                                                                                                                                                                                                        | A parkolás funkció egyenáramot ad az állórész tekercselésére, és az elektromos 0 pozícióba forgatja a forgórészt (jellemzően HVAC alkalmazások esetében használt beállítás). A parkolási áramot és időt a 2-06 paraméter Parkolási / megállítási áram és a 2-07 paraméter Parkolási / megállítási idő határozza meg. |

| 1-71 Startkéslelt. |                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:         | Funkció:                                                                                                                                                                |
| 0 s* [0 - 25.5 s]  | Ez a paraméter az 1-72 paraméter Startfunkció segítségével kiválasztott startfunkcióra vonatkozik. Adja meg, milyen késleltetés szükséges a gyorsítás megkezdése előtt. |

| 1-72 Startfunkció        |                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:                                                                                                                                                                 |
|                          | A startfunkció kiválasztása az indításkésleltetés idejére. A paraméter kapcsolódik a következőhöz: 1-71 paraméter Startkéslelt..                                         |
| [0] DC-tart./késl. ideje | Az indításkésleltetési idő alatt DC-tartóáramot (2-00 paraméter DC-tartóáram) ad a motorra.                                                                              |
| [1] DC-fék/késl. ideje   | Az indításkésleltetési idő alatt DC-fékáramot (2-01 paraméter DC-fékáram) ad a motorra.                                                                                  |
| [2] Sz.futás/késl. ideje | Az indításkésleltetés ideje alatt a motor szabadon fut (inverter kikapcsolva).                                                                                           |
| [3] Start órájár.szerint | Csak VVC <sup>+</sup> esetén lehetséges. Összekapcsolja az 1-74 paraméter Start f.szám [1/min] és az 1-76 paraméter Indítóáram funkcióját az indításkésleltetési időben. |

| 1-72 Startfunkció |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:            | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                   |                      | A referencijel által érvényesített értéktől függetlenül a kimeneti fordulatszám az 1-74 paraméter Start f.szám [1/min] vagy 1-75 paraméter Start f.szám [Hz] segítségével beállított indítási fordulatszámot veszi figyelembe, a kimeneti áram pedig az 1-76 paraméter Indítóáram segítségével beállított indítási áramnak felel meg. A funkció jellemzően ellensúly nélküli felvonós alkalmazásoknál, különösen pedig kónusz-motoros alkalmazásoknál használható, ahol az indítás az óramutató járásával megegyező irányban történik, majd a motor a referenciának megfelelő irányban forog.                                       |
| [4]               | Horizontális működés | Csak VVC <sup>+</sup> esetén lehetséges. Az 1-74 paraméter Start f.szám [1/min] és az 1-76 paraméter Indítóáram funkciójának biztosítására szolgál az indításkésleltetési idő alatt. A motor a referenciának megfelelő irányban forog. Ha a referencijel értéke zérus (0), a készülék a 1-74 paraméter Start f.szám [1/min] értékét nem veszi figyelembe, és a kimeneti fordulatszám zérus (0) lesz. A kimeneti áram megfelel az indítási áram beállításának (1-76 paraméter Indítóáram).                                                                                                                                           |
| [5]               | VVC+/Flux órajár.sz. | Csak az 1-74 paraméter Start f.szám [1/min] segítségével leírt funkcióra vonatkozik. Az indítási áram kiszámítása automatikus. Ez a funkció csak az indításkésleltetési időben használja az indítási fordulatszámot. A kimeneti fordulatszám a referencijel által beállított értéktől függetlenül megegyezik az 1-74 paraméter Start f.szám [1/min] segítségével beállított indítási fordulatszámmal. A [3] Start órajár.sz. és az [5] VVC <sup>+</sup> /Flux órajár.sz. jellemzően felvonóalkalmazások esetében használatos. A [4] Horizontális működés főként az ellensúlyos és a vízszintes mozgású alkalmazásoknál használatos. |
| [6]               | Felv. mech. fékrelé  | A mechanikus fék funkcióinak (2-24 paraméter Stop késleltetése – 2-28 paraméter Erősítésfok. tényező) kihasználására szolgál. Ez a paraméter csak flux működési elv esetén aktív, motor-visszacsatolásos vagy érzékelő nélküli módban.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [7]               | VVC+/Flux counter-cw |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 1-73 Repülőstart |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                  |                        | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>A funkció segítségével a szabadon forgó motor rántás nélkül, lágyan újraindítható (például rövid hálózatkiesés után).                                                                                                                                                                                                            |
| [0]              | Tiltva                 | Nincs funkció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [1]              | Engedélyezve           | A frekvenciaváltó újraindíthatja és vezérelheti a forgásban lévő motort.<br>Az 1-73 paraméter Repülőstart engedélyezése esetén az 1-71 paraméter Startkéslelt. és az 1-72 paraméter Startfunkció nem működik. Az 1-73 paraméter Repülőstart engedélyezése esetén az 1-58 paraméter Rep.start tesztpulzus áram és az 1-59 paraméter Rep.start tesztpulzus frekv. a repülőstart feltételeinek meghatározására szolgál. |
| [2]              | Mindig engedélyezve    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [3]              | Enabled Ref. Dir.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [4]              | Enab. Always Ref. Dir. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### ÉRTESELTÉS

Felvonóalkalmazás esetén ez a funkció nem javasolt. 55 kW feletti teljesítményszint esetén flux mód szükséges az optimális teljesítmény eléréséhez.

### ÉRTESELTÉS

A repülőstart optimális működése érdekében helyesen kell megadni a speciális motorbeállításokat (1-30 paraméter Állórész ellenállása (Rs) – 1-35 paraméter Fő reaktancia (Xh)).

| 1-74 Start f.szám [1/min] |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                | Funkció:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Size related*             | [0 - 600 RPM] | Állítsa be a motor indítási fordulatszámát. A startjel után a kimeneti fordulatszám a beállított értékre áll. A startfunkció beállításához válassza az 1-72 paraméter Startfunkció [3] Start órajár.sz. szerint, [4] Horizontális működés vagy [5] VVC <sup>+</sup> /Flux órajár.sz. beállítását, és állítsa be a indításkésleltetési időt (1-71 paraméter Startkéslelt.). |



| 1-75 Start f.szám [Hz]        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Size related* [ 0 - 500.0 Hz] | A paraméter felvonóalkalmazásokban (kónuszos forgórész esetén) használható. Állítsa be a motor indítási fordulatszámát. A startjel után a kimeneti fordulatszám a beállított értékre áll. A startfunkció beállításához válassza az<br><i>1-72 paraméter Startfunkció [3] Start órajár.szerint, [4] Horizontális működés vagy [5] VVC<sup>+</sup>/Flux órajár.sz. beállítását, és állítsa be a indításkésleltetési időt (1-71 paraméter Startkéslelt.).</i> |  |

| 1-76 Indítóáram         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 0 A* [ 0 - par. 1-24 A] | Egyes motorok, például a kónuszmotor nagyobb feszültséget/startfrekvenciát igényel a forgórész indításához. A szükséges áram az <i>1-76 paraméter Indítóáram</i> segítségével állítható be. Adja meg az <i>1-74 paraméter Start f.szám [1/min]</i> értékét. Válassza az <i>1-72 paraméter Startfunkció [3] Start órajár.szerint</i> vagy <i>[4] Horizontális működés</i> beállítását, és állítsa be az indításkésleltetési időt ( <i>1-71 paraméter Startkéslelt.</i> ).<br><br>A paraméter felvonóalkalmazásokban (kónuszos forgórész esetén) használható. |  |

### 3.2.11 1-8\* Stop beállításai

| 1-80 Funkció stopnál |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | Válassza ki, milyen funkciót hajtson végre a frekvenciaváltó stop parancs után vagy a fordulatszámnak az <i>1-81 paraméter Min. ford.szám stopfunkcióhoz [min-1]</i> segítségével megadott értékre történő, rárpa szerinti lefékezése után. |                                                                                                                                                                                                                                         |
| [0]                  | Szabadonfutás                                                                                                                                                                                                                               | A frekvenciaváltó hagyja a motort szabadon futni. A motor le van választva a frekvenciaváltóról.                                                                                                                                        |
| [1]                  | DC-tartás                                                                                                                                                                                                                                   | A motor DC-tartóáramot kap (lásd <i>2-00 paraméter DC-tartóáram</i> ).                                                                                                                                                                  |
| [2]                  | Motorellenőrzés                                                                                                                                                                                                                             | Annak ellenőrzése, hogy van-e csatlakoztatva motor.                                                                                                                                                                                     |
| [3]                  | Előmágnesezés                                                                                                                                                                                                                               | Mágneses mező létrehozása az álló motorban. Ennek köszönhetően start parancs esetén a motor gyorsan tud nyomatékot kifejteni (csak aszinkronmotorok esetében). Ez az előmágnesezési funkció a legelső start parancsnál még nem működik. |

| 1-80 Funkció stopnál |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |
|                      | Az első start parancshoz történő előmágnesezésre két lehetőség is rendelkezésre áll:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>A frekvenciaváltót 0 1/perc referenciával indítsa el, és 2-4 forgórész-időállandónyi várakozás után növelje meg a fordulatszám-referenciát.</li> <li>Az <i>1-71 paraméter Startkéslelt.</i> beállításaként adja meg a kívánt előmágnesezési időt (2-4 forgórész-időállandó. Az időállandók leírása ugyanebben a szakaszban, alább olvasható.)</li> <li>Válassza a <i>1-72 paraméter Startfunkció [0] DC-tart./késl. ideje</i> vagy <i>[1] DC-fék/késl. ideje</i> beállítását.</li> <li>Állítsa be a DC-tartást vagy a DC-fékáramot (<i>2-00 paraméter DC-tartóáram</i> vagy <i>2-01 paraméter DC-fékáram</i>) úgy, hogy az értéke <math>L_{előmág} = Unévl / (1,73 \times Xh)</math> legyen.<br/><br/>Forgórész-időállandók (példák) =<br/> <math>(Xh+X2) / (6,3 * Névl\_frekv * Rr)</math><br/>                     1 kW = 0,2 s<br/>                     10 kW = 0,5 s<br/>                     100 kW = 1,7 s<br/>                     1000 kW = 2,5 s</li> </ol> |                                                                                                                                      |
| [4]                  | U0 DC-fesz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ha a motor leáll, az <i>1-55 paraméter U/f karakterisztika - U [0]</i> határozza meg a feszültséget 0 Hz-nél.                        |
| [5]                  | Coast at low reference                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>paraméter 1-81 Min. ford.szám stopfunkcióhoz [min-1]</i> alatti referencia esetén a motor le lesz választva a frekvenciaváltóról. |
| [6]                  | Motorellen., vészj.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |

| 1-81 Min. ford.szám stopfunkcióhoz [min-1] |                                                                                |  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                 | Funkció:                                                                       |  |
| Size related* [ 0 - 600 RPM]               | Az <i>paraméter 1-80 Funkció stopnál</i> aktiváló fordulatszámának beállítása. |  |

| 1-82 Min. ford.szám stopfunkcióhoz [Hz] |                                                                                        |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                              | Funkció:                                                                               |  |
| Size related* [ 0 - 20.0 Hz]            | Az <i>paraméter 1-80 Funkció stopnál</i> aktiváló kimeneti frekvenciájának beállítása. |  |

| 1-83 Precíz stop funkció  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                           | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható. Csak az FC 302 esetében érvényes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [0] Precíz rámpa stop *   | Csak abban az esetben optimális, ha az üzemi fordulatszám – például egy szállítószalag üzemi fordulatszáma – állandó. Nyílt hurkú vezérlésről van szó. A funkció nagy ismétlési pontosságot biztosít a stop pontnál.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [1] Száml.stop resettel   | Számolja az impulzusokat – amelyeket jellemzően egy enkóder küld –, és stop jelet ad, miután az 1-84 paraméter Precíz stop számláló értéke segítségével előre beállított számú impulzus érkezik a 29-es vagy a 33-as csatlakozóra.<br>Ez közvetlen visszacsatolás egyirányú zárt hurkú vezérléssel.<br>A számláló funkciót a start impulzus éle (amikor stopról startra vált) aktiválja (indul az időmérés). Minden precíz stopot követően a 0 1/perce történő leállítás ideje alatt számlált impulzusok száma nullázódik. |
| [2] Száml.st reset nélkül | Az [1] Száml.stop resettel funkcióval azonos, azzal a különbséggel, hogy a 0 1/perce történő szabályozott fékezés során számlált impulzusok számát levonja az 1-84 paraméter Precíz stop számláló értéke segítségével megadott számlálóértékből. Ezzel a reset funkcióval kompenzálható a rámpa szerinti leállítás során megtett többlettávolság, és csökkenthető a mechanikus alkatrészek fokozatos kopásának hatása.                                                                                                     |
| [3] Sebességkomp. stop    | Pontosán ugyanannál a pontnál áll le, függetlenül az aktuális fordulatszámtól. A beérkezett stop jelet a frekvenciaváltó késlelteti, ha az aktuális fordulatszám kisebb a maximális fordulatszámnál (4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia). A késleltetés számítása a frekvenciaváltó referencia-fordulatszáma, nem pedig az aktuális fordulatszám alapján történik. A fordulatszám-kompenzált stop aktiválása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a frekvenciaváltó szabályozottan felgyorsult.                        |
| [4] Komp.száml.stop, rst  | A Sebességkomp. stop funkcióval azonos, azzal a különbséggel, hogy minden precíz stopot követően nullázódik a 0 1/perce történő szabályozott fékezés ideje alatt számlált impulzusok száma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 1-83 Precíz stop funkció |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [5] Komp.sz.st,nincs rst | A Sebességkomp. stop funkcióval azonos, azzal a különbséggel, hogy a 0 1/perce történő, rámpa szerinti fékezés során számlált impulzusok számát levonja az 1-84 paraméter Precíz stop számláló értéke segítségével megadott számlálóértékből. Ezzel a reset funkcióval kompenzálható a rámpa szerinti leállítás során megtett többlettávolság, és csökkenthető a mechanikus alkatrészek fokozatos kopásának hatása. |

A precíz stop funkciók hasznosak a nagy pontosságot igénylő alkalmazásokban.

Standard stop parancs használata esetén a pontosságot a belső feladatidő határozza meg. A precíz stop funkció használatakor azonban nem ez a helyzet. Ez a funkció kiküszöböli a feladat időfüggőségét, és jelentős mértékben javítja a pontosságot.

A frekvenciaváltó tőrését normál esetben annak feladattideje határozza meg. A speciális precíz stop funkció használata esetén azonban a tőrés független a feladatidőtől, mert stop jel azonnal megszakítja a frekvenciaváltó programjának végrehajtását. A precíz stop funkció nagymértékben reprodukálható késleltetést biztosít a stop parancs kiadása és a rámpa szerinti fékezés megkezdése között. Ez a késleltetés tesztelhető határozható meg, mivel az érzékelőből, a PLC-ből, a frekvenciaváltóból és mechanikus alkatrészekből tevődik össze.

Az optimális pontosság biztosítása érdekében legalább 10 ciklusra van szükség a rámpa szerinti fékezés során, lásd:

- 3-42 Paraméter 1. fékezési rámpaidő.
- 3-52 Paraméter 2. fékezési rámpaidő.
- 3-62 Paraméter 3. fékezési rámpaidő.
- 3-72 Paraméter 4. fékezési rámpaidő.

A precíz stop funkció itt állítható be, és digitális bemenetről aktiválható a 29-es vagy a 33-as csatlakozón.

| 1-84 Precíz stop számláló értéke |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 100000* [0 - 999999999 ]         | Az integrált precíz stop funkcionál (1-83 paraméter Precíz stop funkció) használt számláló értékének megadása. A 29-es vagy 33-as bemenet esetén a maximális megengedett frekvencia 110 kHz.<br><b>ERTESÍTÉS</b><br>A 1-83 paraméter Precíz stop funkció [0] Precíz rámpa stop és [3] Sebességkomp. stop beállítása esetén nem használatos. |

| 1-85 Precíz stop seb.komp.késleltetés |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            |              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10 ms*                                | [0 - 100 ms] | <p>Az érzékelők, PLC-k stb. késleltetési idejének megadása az <i>1-83 paraméter Precíz stop funkció</i> számára. Fordulatszám-kompenzált stop üzemmódban a késleltetési idő a különböző frekvenciáknál nagy mértékben befolyásolja a stop funkciót.</p> <p><b>ÉRTESÍTÉS</b></p> <p>A <i>1-83 paraméter Precíz stop funkció [0] Precíz rámpa stop</i>, <i>[1] Száml.stop resettel</i> és <i>[2] Száml.st reset nélk</i> beállítása esetén nem használatos.</p> |

### 3.2.12 1-9\* Motorhőmérséklet

| 1-90 Motor hővédelme |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                      |             | <p>A motor hővédelme különböző módszerekkel valósítható meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Az egyik analóg vagy digitális bemenethez csatlakoztatott PTC-érzékelő segítségével a motor tekercselésén (<i>1-93 paraméter Termiszt. forrása</i>). Lásd <i>3.2.13. fejezet PTC termisztor csatlakoztatása</i>.</li> <li>Egy analóg bemenethez csatlakoztatott KTY-érzékelő segítségével (<i>1-96 paraméter KTY-termisztor erőforrás</i>). Lásd <i>3.2.14. fejezet KTY-érzékelő csatlakoztatása</i>.</li> <li>A hőterhelés kiszámításával (ETR = elektronikus hőkioldó relé) az aktuális terhelés és az idő alapján. A készülék a számított hőterhelést összehasonlítja az <math>I_{M,N}</math> névleges motorárammal és az <math>f_{M,N}</math> névleges motorfrekvenciával. Lásd <i>3.2.15. fejezet ETR</i> és <i>3.2.16. fejezet ATEX ETR</i>.</li> <li>Mechanikus (Klixon típusú) hőkioldó kapcsolóval. Lásd <i>3.2.17. fejezet Klixon</i>.</li> </ul> <p>Az észak-amerikai piacok esetében: az ETR-funkciók biztosítják a motor túlterhelés elleni védelmét (20-as osztály), a NEC előírásokkal összhangban.</p> |
| [0]                  | Kikapcsolva | Ha a motor folyamatosan túl van terhelve, és szeretné elkerülni a frekvenciaváltó e miatti figyelmeztetéseit és leoldásait.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 1-90 Motor hővédelme |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [1]                  | Termiszt. figyelme. | Amikor a csatlakoztatott termisztor vagy KTY-érzékelő a motor túlmelegedését jelzi, figyelmeztetés aktiválódik.                                                                                                                                                                                      |
| [2]                  | Termiszt. leoldás   | <p>A csatlakoztatott termisztor vagy KTY-érzékelő által jelzett motor-túlmelegedés esetén a frekvenciaváltó leáll (leoldás).</p> <p>A termisztor kikapcsolási értéke nagyobb, mint 3 kΩ.</p> <p>Integráljon egy termisztor (PTC-érzékelőt) a motorba a tekercsvédelem érdekében.</p>                 |
| [3]                  | 1. ETR-figyelme.    | A terhelés kiszámítása, amikor az 1. setup aktív; motortúlterhelés esetén figyelmeztetés jelenik meg a kijelzőn. Programozzon be figyelmeztető jelet az egyik digitális kimeneten.                                                                                                                   |
| [4]                  | 1. ETR-leoldás      | A terhelés kiszámítása, amikor az 1. setup aktív; motortúlterhelés esetén a frekvenciaváltó leáll (leold). Programozzon be figyelmeztető jelet az egyik digitális kimeneten. A jel figyelmeztetés és a frekvenciaváltó leoldása (túlmelegedés) esetén lesz aktív.                                    |
| [5]                  | 2. ETR-figyelme.    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [6]                  | 2. ETR-leoldás      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [7]                  | 3. ETR-figyelme.    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [8]                  | 3. ETR-leoldás      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [9]                  | 4. ETR-figyelme.    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [10]                 | 4. ETR-leoldás      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [20]                 | ATEX ETR            | Aktiválja a túlmelegedés-figyelő funkciót az Ex-e motorokhoz az ATEX-megfelelőség érdekében. Engedélyezi a következőket: <i>1-94 paraméter ATEX ETR cur.lim. speed reduction</i> , <i>1-98 paraméter ATEX ETR interpol. points freq.</i> , <i>1-99 paraméter ATEX ETR interpol. points current</i> . |
| [21]                 | Advanced ETR        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### ÉRTESÍTÉS

A [20] ATEX ETR kiválasztása esetén tartsa be a tervezői segédlet vonatkozó fejezetében foglalt útmutatást, valamint a motor gyártójának utasításait.

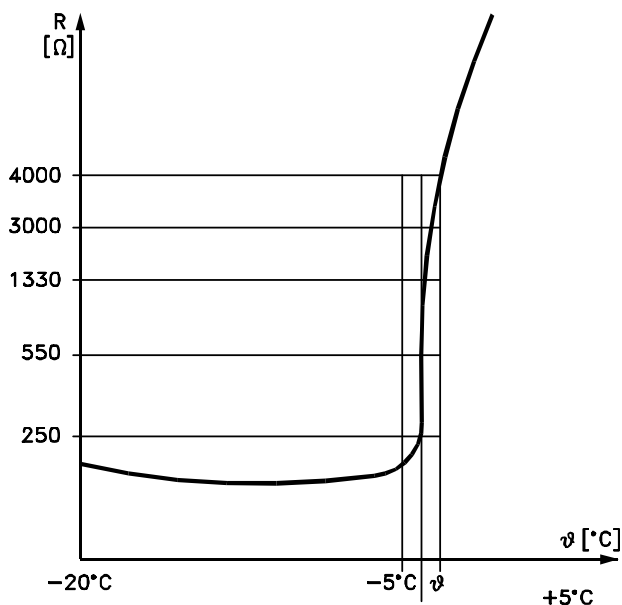
**ÉRTEŚITÉS**

Ha a [20] ATEX ETR van kiválasztva, állítsa a 4-18 paraméter Áramkorlát paramétert 150%-ra.

- Válassza ki az 1-90 paraméter Motor hővédelme [2] Termiszt. leoldás értékét.
- Válassza ki az 1-93 paraméter Termiszt. forrása [2] 54-es analóg bem. értékét.

3.2.13 PTC termisztor csatlakoztatása

3



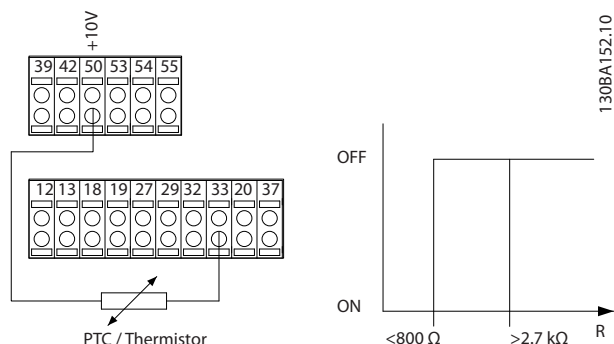
175HA183.10  
Ábra 3.14 PTC-profil

Digitális bemenet és 10 V-os táp használata:

Példa: ha túlságosan megemelkedik a motor hőmérséklete, a frekvenciaváltó leold.

Paraméterek beállítása:

- Válassza ki az 1-90 paraméter Motor hővédelme [2] Termiszt. leoldás értékét.
- Válassza ki az 1-93 paraméter Termiszt. forrása [6] 33-as dig. bemenet értékét.

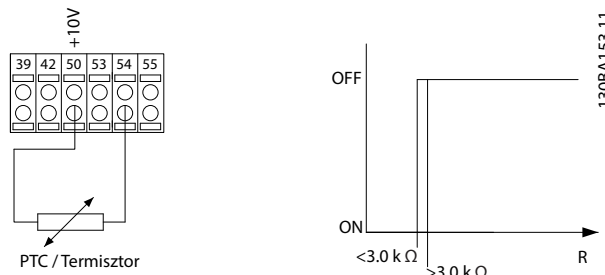


Ábra 3.15 PTC termisztor csatlakoztatása – digitális bemenet

Analóg bemenet és 10 V-os táp használata:

Példa: ha túlságosan megemelkedik a motor hőmérséklete, a frekvenciaváltó leold.

Paraméterek beállítása:



Ábra 3.16 PTC termisztor csatlakoztatása – analóg bemenet

| Digitális/analóg bemenet | Tápfeszültség | Kikapcsolási küszöbértékek |
|--------------------------|---------------|----------------------------|
| Digitális                | 10 V          | < 800 Ω ⇒ 2,7 kΩ           |
| Analóg                   | 10 V          | < 3,0 kΩ ⇒ 3,0 kΩ          |

Táblázat 3.8 Kikapcsolási küszöbértékek

**ÉRTEŚITÉS**

Ellenőrizze, megfelel-e a kiválasztott tápfeszültség a termisztoreslem specifikációinak.

3.2.14 KTY-érzékelő csatlakoztatása

**ÉRTEŚITÉS**

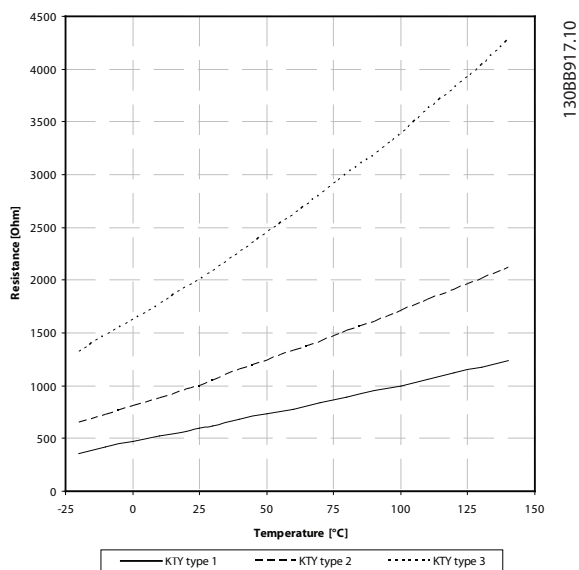
Csak FC 302.

KTY-érzékelők elsősorban állandó mágneses szervomotorokban (állandó mágneses motorok) használatosak a motorparaméterek dinamikus beállításához – ilyen például az állórész-ellenállás (1-30 paraméter Állórész ellenállása (Rs)) a PM motorok esetében, valamint a forgórész-ellenállás (1-31 paraméter Forgórész ellenállása (Rr)) az aszinkron motorok esetében – a tekercselés hőmérsékletétől függően. A számítás a következő:

$$R_s = R_{s20^\circ C} \times (1 + \alpha_{cu} \times \Delta T) [\Omega], \text{ ahol } \alpha_{cu} = 0.00393$$

A KTY-érzékelők motorvédelemre használhatók (1-97 paraméter KTY-küszöb szintje).

Az FC 302 háromféle típusú KTY-érzékelőt tud kezelni, melyeket az 1-95 paraméter KTY-érzékelő típusa határoz meg. Az érzékelő aktuális hőmérséklete a 16-19 paraméter KTY-érzékelő hőmérsékl. paraméterből olvasható le.



13088917.10

Ábra 3.17 KTY-típus kiválasztása

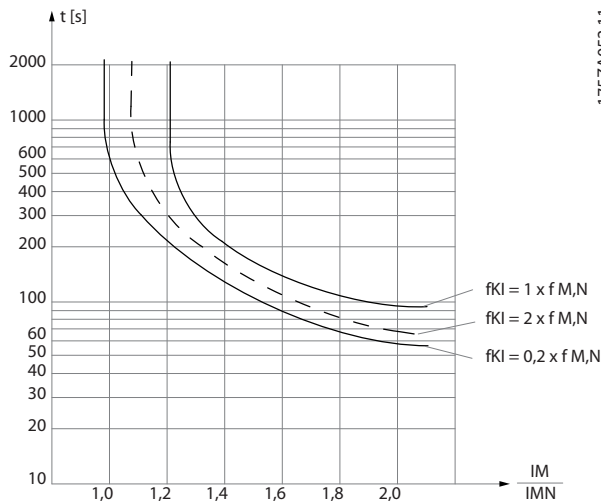
1. KTY-érzékelő: 1 kΩ 100 °C-nál (például Philips KTY 84-1)
2. KTY-érzékelő: 1 kΩ 25 °C-nál (például Philips KTY 83-1)
3. KTY-érzékelő: 2 kΩ 25 °C-nál (például Infineon KTY-10)

**ERTESITÉS**

Ha a motor hőmérsékletét termisztor vagy KTY-érzékelő hasznosítja, akkor a motortekercselés és az érzékelő közötti zárlat esetén nem teljesül a PELV. A PELV előírásainak teljesítéséhez az érzékelőt külön szigeteléssel kell ellátni.

3.2.15 ETR

A számítás meghatározza, hogy kisebb fordulatszámon a motorba épített ventilátor gyengébb hűtése miatt hozzávetőleg mennyivel kell csökkenteni a terhelést.



175ZA052.11

Ábra 3.18 ETR-profil

3.2.16 ATEX ETR

A VLT® PTC Thermistor Card (MCB 112 ) a motorhőmérséklet ATEX-jóváhagyott ellenőrzését kínálja. Másik megoldásként külső ATEX-jóváhagyott PTC védőkészülék is használható erre a célra.

**ERTESITÉS**

Ehhez a funkcióhoz kizárólag ATEX Ex-e jóváhagyású motort használjon. Nézze meg a motor adattábláját, a jóváhagyási bizonyítványt, illetve az adatlapot, vagy forduljon a motor szállítójához.

Fokozott biztonságú Ex-e motor ellenőrzésekor fontos gondoskodni bizonyos korlátozásokról. A Táblázat 3.9 bemutatja azokat a paramétereket, amelyeket be kell programozni.

| Funkció                                          | Beállítás                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-90 Paraméter Motor hővédelme                   | [20] ATEX ETR                                                                                             |
| 1-94 Paraméter ATEX ETR cur.lim. speed reduction | 20%                                                                                                       |
| 1-98 Paraméter ATEX ETR interpol. points freq.   | Motor adattáblája                                                                                         |
| 1-99 Paraméter ATEX ETR interpol. points current |                                                                                                           |
| 1-23 Paraméter Motorfrekvencia                   | A 4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia beállításával azonos értéket adjon meg.                         |
| 4-19 Paraméter Max. kimeneti frekvencia          | Motor adattáblája, esetleges csökkentés hosszú motorkábelhez, szinuszsűrű vagy csökkentett tápfeszültség. |
| 4-18 Paraméter Áramkorlát                        | Az 1-90-es [20] beállítása 150%-ot követel meg                                                            |

| Funkció                                      | Beállítás                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paraméter 5-15 33-as digitális bemenet       | [80] 1. PTC-kártya                                                                                                                         |
| 5-19 Paraméter 37-es, bizt. stop csatl.      | [4] PTC 1 vészj.                                                                                                                           |
| 14-01 Paraméter Kapcsolási frekvencia        | Ellenőrizze, hogy az alapértelmezett érték megfelel-e a motor adattábláján megadott követelménynek. Ha nem, akkor használjon szinuszsűrőt. |
| 14-26 Paraméter Leoldáskésl. inverterhibánál | 0                                                                                                                                          |

Táblázat 3.9 Paraméterek

**ERTESÍTÉS**

Hasonlítsa össze a motor gyártója által meghatározott minimális megkövetelt kapcsolási frekvenciát a frekvenciaváltó minimális kapcsolási frekvenciájával, a 14-01 paraméter Kapcsolási frekvencia alapértelmezett értékével. Ha a frekvenciaváltó nem felel meg ennek a követelménynek, használjon szinuszsűrőt.

Az ATEX ETR túlmelegedés-figyelésről az FC 300 ATEX ETR túlmelegedés-figyelés funkció alkalmazási jegyzet szolgál további tájékoztatással.

3.2.17 Klixon

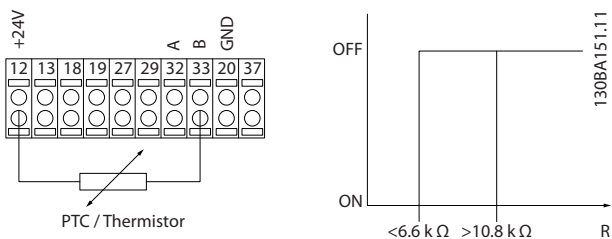
A Klixon típusú termikus megszakító KLIXON® fémtárcsát alkalmaz. A megadott túlterhelésnél az áram által okozott hő a tárcsa segítségével leoldáshoz vezet.

Digitális bemenet és 24 V-os táp használata:

Példa: ha túlságosan megemelkedik a motor hőmérséklete, a frekvenciaváltó leold.

Paraméterek beállítása:

- Válassza ki az 1-90 paraméter Motor hővédelme [2] Termiszt. leoldás értékét.
- Válassza ki az 1-93 paraméter Termiszt. forrása [6] 33-as dig. bemenet értékét.



Ábra 3.19 Termisztor csatlakoztatása

| 1-91 Motor külső ventilátor |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [0] *                       | Nem      | Nincs szükség külső ventilátorra (vagyis kis fordulatszámnál motorleértékelés történik).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [1]                         | Igen     | Külső motorventilátor (külső szellőztetés) alkalmazása; így kis fordulatszámnál sincs szükség a motor leértékelésére. Ha a motoráram kisebb a névleges motoráramnál (lásd paraméter 1-24 Motoráram), az értékek a fenti grafikon felső görbéje Ábra 3.18 ( $f_{ki} = 1 \times f_{M,N}$ ) alapján változnak. Ha a motoráram meghaladja a névleges motoráramot, az üzemidő ugyanúgy csökken, mintha nem lenne telepítve ventilátor. |

| 1-93 Termiszt. forrása |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                 | Funkció:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [0] *                  | Nincs              | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br><b>ERTESÍTÉS</b><br>A digitális bemenetet [0] PNP – aktív 24 V-nál értékre kell állítani az paraméter 5-00 Digitális I/O-üzemmód paraméterben.<br><br>Annak a bemenetnek a kiválasztása, amelyhez a termisztort (PTC-érzékelőt) csatlakoztatni kell. Ha az analóg bemenet már használatban van referenciaforrásként (a paraméter 3-15 1. referenciaforrás, paraméter 3-16 2. referenciaforrás vagy paraméter 3-17 3. referenciaforrás értékeként kiválasztva), akkor az [1] 53-as analóg bem. vagy [2] 54-es analóg bem. analóg bemeneti opció nem választható.<br>VLT® PTC Thermistor Card (MCB 112) használata esetén mindig a [0] Nincs beállítást válassza. |
| [1]                    | 53-as analóg bem.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [2]                    | 54-es analóg bem.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [3]                    | 18-as dig. bemenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [4]                    | 19-es dig. bemenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [5]                    | 32-es dig. bemenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [6]                    | 33-as dig. bemenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**ÉRTESÍTÉS**

Csak az FC 302 esetében érvényes.

| 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction |                                                                               |  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                             | Funkció:                                                                      |  |
| 0 %* [0 - 100 %]                       | Csak akkor jelenik meg, ha az 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20]. |  |

Állítsa be az Ex-e áramkorláton való működésre való reakciót.

0%: A frekvenciaváltó semmit sem módosít, csupán megjeleníti a 163. figyelmeztetést: ATEX ETR cur.lim.warning (ATEX ETR áramkorlát-felügyelet).

>0%: A frekvenciaváltó aktiválja a 163. figyelmeztetést: ATEX ETR cur.lim.warning (ATEX ETR áramkorlát-felügyelet), és a 2. rámpának (3-5\* 2. rámpa paramétercsoport) megfelelően csökkenti a motor fordulatszámát.

Példa:

Aktuális referencia = 50 1/perc

1-94 Paraméter ATEX ETR cur.lim. speed reduction = 20%

Eredő referencia = 40 1/perc

| 1-95 KTY-érzékelő típusa |                                                           |                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| Opció:                   | Funkció:                                                  |                  |
|                          | Válassza ki a KTY-érzékelő használt típusát. Csak FC 302. |                  |
| [0] *                    | 1. KTY-érzékelő                                           | 1 kΩ 100 °C-nál. |
| [1]                      | 2. KTY-érzékelő                                           | 1 kΩ 25 °C-nál.  |
| [2]                      | 3. KTY-érzékelő                                           | 2 kΩ 25 °C-nál.  |

| 1-96 KTY-termisztor erőforrás |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|                               | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetében érvényes.                                                                                                                                                                                             |  |
|                               | Az 54-es analóg bemenet kiválasztása KTY-érzékelőbemenetként. Az 54-es csatlakozó nem választható ki KTY-forrásként, ha más módon használatban van referenciaként (lásd 3-15 paraméter 1. referenciaforrás – 3-17 paraméter 3. referenciaforrás). |  |
|                               | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>A KTY-érzékelő csatlakoztatása az 54-es és az 55-ös (föld) csatlakozó között. Lásd Ábra 3.17.                                                                                                                                 |  |
| [0] *                         | Nincs                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| [2]                           | 54-es analóg bem.                                                                                                                                                                                                                                 |  |

**ÉRTESÍTÉS**

Csak az FC 302 esetében érvényes.

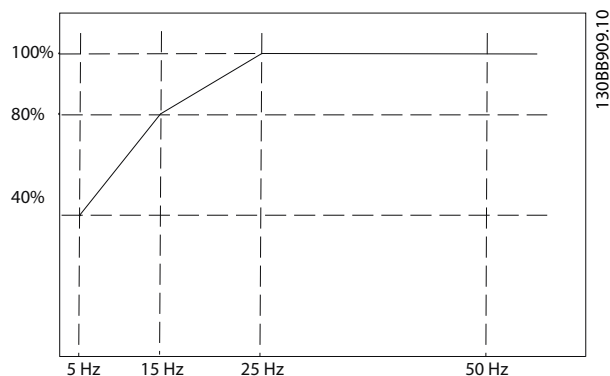
| 1-97 KTY-küszöb szintje |                                                               |  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:              | Funkció:                                                      |  |
| 80 °C* [-40 - 140 °C]   | Válassza ki KTY-érzékelő küszöbszintjét a motor hővédelméhez. |  |

| 1-98 ATEX ETR interpol. points freq. |                                                       |  |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                           | Funkció:                                              |  |
| Size related* [0 - 1000.0 Hz]        | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetében érvényes. |  |
|                                      | A termikus korlátozási görbe meghatározása.           |  |

Adja meg a tömbben a 4 frekvenciapontot [Hz] a motor adattáblájáról. A Táblázat 3.10 a frekvencia/áram pontok példáit mutatja be.

**ÉRTESÍTÉS**

Be kell állítani a frekvencia/áram korlát pontjait a motor adattáblájáról vagy a motor adatlapjáról.



Ábra 3.20 Az ATEX ETR termikus korlátozási görbe példája.

x tengely:  $f_m$  [Hz]

y tengely:  $I_m/I_{m,n} \times 100$  [%]

| 1-98 Paraméter ATEX ETR interpol. points freq. | 1-99 Paraméter ATEX ETR interpol points current |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| [0]=5 Hz                                       | [0]=40%                                         |
| [1]=15 Hz                                      | [1]=80%                                         |
| [2]=25 Hz                                      | [2]=100%                                        |
| [3]=50 Hz                                      | [3]=100%                                        |

Táblázat 3.10 Interpolációs pontok

A görbe alatti valamennyi munkapont folyamatosan engedélyezve van. A görbe feletti pontok engedélyezése azonban csak korlátozott ideig tart, a túlterhelés függvé-

nyében. Amennyiben a gép árama meghaladja a névleges áram 1,5-szörösét, ez azonnali leálláshoz vezet.

### 1-99 ATEX ETR interpol points current

Csak akkor jelenik meg, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] vagy [21].

Tartomány:

Funkció:

|               |             |                                                                                                                                                                        |
|---------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related* | [0 - 100 %] | <b>ÉRTESESÍTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetében érvényes.<br><br>A termikus korlátozási görbe meghatározása. Például lásd 1-98 paraméter ATEX ETR interpol. points freq. |
|---------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

A motor adattábláján szereplő 4 árampontot [A] használja. Számítsa ki az értékeket a névleges motoráram százalékaként,  $I_m/I_{m,n} \times 100$  [%], és adja meg azokat ebben a tömbben.

Ezek, valamint a 1-98 paraméter ATEX ETR interpol. points freq. egy táblázatot alkotnak (f [Hz], I [%]).

### ÉRTESESÍTÉS

Be kell állítani a frekvencia/áram korlát pontjait a motor adattáblájáról vagy a motor adatlapjáról.

### 3.2.18 PM-beállítások

Ha a 1-10 paraméter Motor felépítése beállítása [2] Std. PM, non-salient (Szabv. PM, nem kiálló) akkor adja meg a motorparaméterek manuálisan a következő sorrendben.

- 1-24 Paraméter Motoráram.
- 1-26 Paraméter Motorvez. névl. nyomaték.
- 1-25 Paraméter Névleges motorfordulatszám.
- 1-39 Paraméter Motorpólusok.
- 1-30 Paraméter Állórész ellenállása (Rs).
- 1-37 Paraméter Induktivitás, d tengely(Ld).
- 1-40 Paraméter Ellenelekt. erő, 1000 1/min.

Az állandó mágneses motorokra ezenfelül az alábbi paraméterek vonatkoznak:

- 1-41 Paraméter Motorszög eltol.
- Paraméter 1-07 Motor Angle Offset Adjust.
- 1-14 Paraméter Csillapítási erősítés.
- 1-47 Paraméter Torque Calibration.
- 1-58 Paraméter Rep.start teszimpulzus áram.
- 1-59 Paraméter Rep.start teszimpulzus frekv.
- 1-70 Paraméter PM indítási mód.
- 30-20 Paraméter High Starting Torque Time [s].

9. 30-21 Paraméter High Starting Torque Current [%].

### ÉRTESESÍTÉS

A standard paraméterek (például 4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia) ebben az esetben is szükségesek a konfiguráláshoz.

| Alkalmazás                                                     | Beállítások                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kis inerciájú alkalmazások<br>$I_{terh}/I_{motor} < 5$         | Növelje meg az paraméter 1-17 Feszültségszűrő időállandója értékét 5–10-es tényezővel.<br>Csökkentse az paraméter 1-14 Csillapítási erősítés értékét.<br>Csökkentse az paraméter 1-66 Min. áram kis ford.számmal értékét (<100%). |
| Kis inerciájú alkalmazások<br>$50 > I_{terh}/I_{motor} > 5$    | Megfelelnek a számított értékek.                                                                                                                                                                                                  |
| Nagy inerciájú alkalmazások<br>$I_{terh}/I_{motor} > 50$       | Növelje meg az paraméter 1-14 Csillapítási erősítés, az 1-15 paraméter Kisfordulatszám-szűrő időállandója és az 1-16 paraméter Nagyfordulatszám-szűrő időállandója értékét.                                                       |
| Nagy terhelés kis fordulatszám<br><30% (névleges fordulatszám) | Növelje meg az paraméter 1-17 Feszültségszűrő időállandója értékét.<br>Növelje meg az paraméter 1-66 Min. áram kis ford.számmal értékét (>100% mellett hosszabb idő után a motor túlmelegedhet).                                  |

Táblázat 3.11 VVC+ alkalmazásokra vonatkozó ajánlások

Ha a motor egy bizonyos fordulatszámnál oscillálni kezd, akkor növelje meg az paraméter 1-14 Csillapítási erősítés értékét. Kis lépésenként növelje az értéket. A paraméter megfelelő beállítása a motortól függően 10 vagy 100%-kal lehet nagyobb az alapértelmezett értéknél.

Állítsa be az indítónyomatékot (paraméter 1-66 Min. áram kis ford.számmal). 100% beállításnál a névleges nyomaték lesz az indítónyomaték.



| Alkalmazás                        | Beállítások                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kis inerciájú alkalmazások        | Megfelelnek a számított értékek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Nagy inerciájú alkalmazások       | <p>1-66 <i>Paraméter Min. áram kis ford.számnál.</i></p> <p>Növelje a fordulatszámot az alapértelmezett és a maximális érték közé, az alkalmazástól függően.</p> <p>Állítsa be a rámpaidőket, hogy megfeleljenek az alkalmazásnak. A túl gyors felfutás túláramot vagy túlnyomatékot okoz. A túl gyors fékezés túlfeszültség miatti leoldáshoz vezet.</p> |
| Nagy terhelés kis fordulatszámnál | <p>1-66 <i>Paraméter Min. áram kis ford.számnál.</i></p> <p>Növelje a fordulatszámot az alapértelmezett és a maximális érték közé, az alkalmazástól függően.</p>                                                                                                                                                                                          |

Táblázat 3.12 Flux alkalmazásokra vonatkozó ajánlások

Állítsa be az indítónyomatékot (1-66 *paraméter Min. áram kis ford.számnál*). 100% beállításnál a névleges nyomaték lesz az indítónyomaték.

### 3.3 Paraméterek: 2-\*\* Fékek

#### 3.3.1 2-0\* DC-fék

Paramétercsoport a DC-fék és a DC-tartás funkciók beállítására.

**3**

| 2-00 DC-tartóáram        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 50 %*<br>[ 0 -<br>160 %] | <p><b>ÉRTESELTETÉS</b></p> <p>A maximális érték a névleges motoráramtól függ. Kerülje a 100%-os áram túl hosszú történő alkalmazását. Ellenkező esetben károsodhat a motor.</p> <p>Kis értékű DC-tartás esetén a nagyobb teljesítményméretű motorok használata a vártnál nagyobb áramot eredményez. A hiba mértéke a motorteljesítménnyel együtt növekszik.</p> <p>Adja meg a tartóáram értékét az <math>I_{M,N}</math> névleges motoráram (1-24 paraméter Motoráram) százalékaként. A 100% DC-tartóáram az <math>I_{M,N}</math> értéknek felel meg.</p> <p>Ez a paraméter a motor működésének tartásáért (tartónyomaték) vagy a motor előmelegítéséért felelős.</p> <p>A paraméter a DC-tartás kiválasztása esetén aktív az 1-72 paraméter Startfunkció [0] vagy az 1-80 paraméter Funkció stopnál [1] beállításában.</p> |  |

| 2-01 DC-fékáram           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 50 %*<br>[ 0 -<br>1000 %] | <p><b>ÉRTESELTETÉS</b></p> <p>A maximális érték a névleges motoráramtól függ. Kerülje a 100%-os áram túl hosszú történő alkalmazását. Ellenkező esetben károsodhat a motor.</p> <p>Adja meg az áram értékét az <math>I_{M,N}</math> névleges motoráram százalékaként, lásd 1-24 paraméter Motoráram. A 100%-os DC-fékáram az <math>I_{M,N}</math> értéknek felel meg.</p> <p>A DC-fékáramot akkor alkalmazza a rendszer, ha stop parancsnál a fordulatszám kisebb, mint a 2-03 paraméter DC-fék bekapcs. ford.sz. [1/min] segítségével beállított korlát; ha aktív a DC-fék, inverz funkció, illetve a soros kommunikációs porton keresztül. A fékáram a 2-02 paraméter DC-fékezési idő segítségével megadott ideig marad aktív.</p> |  |

| 2-02 DC-fékezési idő |                                                                                           |  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:           | Funkció:                                                                                  |  |
| 10 s*<br>[ 0 - 60 s] | <p>A DC-fékáram (paraméter 2-01 DC-fékáram) aktiválás utáni időtartamának beállítása.</p> |  |

| 2-03 DC-fék bekapcs. ford.sz. [1/min]    |                                                                                                                                     |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                               | Funkció:                                                                                                                            |  |
| Size related*<br>[ 0 - par.<br>4-13 RPM] | <p>A DC-fék bekapcsolási fordulatszámának beállítása a DC-fékáram (2-01 paraméter DC-fékáram) stop parancs utáni aktiválásához.</p> |  |

| 2-04 DC-fék bekapcs. ford.sz. [Hz]      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Size related*<br>[ 0 - par.<br>4-14 Hz] | <p><b>ÉRTESELTETÉS</b></p> <p>A 2-04 Paraméter DC-fék bekapcs. ford.sz. [Hz] beállításának nem lesz hatása, ha az <b>paraméter 1-10 Motor felépítése = [1] PM, nem kiálló SPM.</b></p> <p>A DC-fék bekapcsolási fordulatszámának beállítása a DC-fékáram (2-01 paraméter DC-fékáram) stop parancs utáni aktiválásához.</p> |  |

| 2-05 Maximális referencia                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Size related*<br>[ par. 3-02 -<br>999999.999<br>ReferenceFeed-<br>backUnit] | <p>Régebbi termékek esetén ez a 3-03 paraméter Maximális referencia hozzáférési paramétere. A maximális referencia az összes referencia összegeként kapható legnagyobb érték. A maximális referencia mértékegysége megfelel az paraméter 1-00 Konfiguráció módja segítségével kiválasztott lehetőségnek és a 3-01 paraméter Ref./visszacs. egység segítségével kiválasztott egységnek.</p> |  |

| 2-06 Parkolási / megállítási áram |                                                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                 |  |
| 50 %*<br>[ 0 -<br>1000 %]         | <p>Az áram beállítása a névleges motoráram (1-24 paraméter Motoráram) százalékaként. Akkor használatos, ha az 1-70 paraméter PM indítási mód beállítása engedélyezi.</p> |  |

| 2-07 Parkolási / megállítási idő |              |                                                                                                          |
|----------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:     |                                                                                                          |
| 3 s*                             | [0.1 - 60 s] | A parkolási áram (2-06 paraméter Parkolási / megállítási áram) aktiválás utáni időtartamának beállítása. |

### 3.3.2 2-1\* Fékeenergia funkciói

A dinamikus fékezés paramétereinek kiválasztására szolgáló paramétercsoport. Csak a fékchopperrel rendelkező frekvenciaváltók esetében használható.

| 2-10 Fékfunkció |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:          | Funkció:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [0]             | Kikapcsolva      | Nincs telepítve fékellenállás.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1]             | Ellenállásos fék | A rendszer tartalmaz fékellenállást a főlős fékezési energia hőként történő disszipálásához. A fékellenállás csatlakoztatása nagyobb DC-köri feszültséget enged meg (generátoros üzem). Az ellenállásos fék funkció csak beépített dinamikus fékkel rendelkező frekvenciaváltók esetében használható.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [2]             | AC-fék           | Ezzel a beállítással lehet javítani a fékezést anélkül, hogy fékellenállást csatlakoztatna. Ez a paraméter ellenőrzi a motor túlmágnesezését generátoros terheléssel való futáskor. A funkció képes az OVC működésének javítására. A motoron belüli elektromos veszteségek megnövekedése révén az OVC funkció a túlfeszültségi határ túllépése nélkül tudja növelni a fékezőnyomatékat.<br><b>ÉRTESEÍTÉS</b><br>Az AC-fék nem olyan hatékony, mint az ellenállással történő dinamikus fékezés.<br>Az AC-fék VVC <sup>+</sup> módban használható, nyílt és zárt hurokban egyaránt. |

| 2-11 Fékellenállás (ohm) |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Size related*            | [ 5.00 - 65535.00 Ohm] | A fékellenállás értékének megadása Ω-ban. Az adatot a paraméter 2-13 Fékjeljesítmény-felügyelet a fékellenállás teljesítményének figyeléséhez használja. Ez a paraméter csak beépített dinamikus fékkel ellátott frekvenciaváltóknál aktív.<br>Ez a paraméter tizedesjegyek nélküli értékekhez használható. A 2 tizedesjegyű értékekhez a 30-81 paraméter Fékellenállás (ohm) használata szükséges. |

| 2-12 Fékjeljes. korlátja (kW) |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                    | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Size related*                 | [ 0.001 - 2000.000 kW] | A 2-12 Paraméter Fékjeljes. korlátja (kW) a fékellenállásban 120 másodperc alatt disszipálódó teljesítmény várható átlagos értéke. A paraméter 16-33 Fékeenergia / 2 perc paraméter felügyeleti korlátjaként használatos, és így azt határozza meg, hogy a berendezés mikor ad figyelmeztetést vagy vészjelzést.<br>A 2-12 paraméter Fékjeljes. korlátja (kW) kiszámítása az alábbi képlet alapján történik.<br>$P_{\text{fék,átl}}[\text{W}] = \frac{U_{\text{fék}}^2[\text{V}] \times t_{\text{fék}}[\text{s}]}{R_{\text{fék}}[\Omega] \times T_{\text{fék}}[\text{s}]}$<br>A $P_{\text{fék,átl}}$ a fékellenálláson disszipált teljesítmény átlagos értéke, az $R_{\text{fék}}$ a fékellenállás ellenállásértéke, a $t_{\text{br}}$ az aktív fékezési idő 120 másodperc ( $T_{\text{fék}}$ ) alatt. Az $U_{\text{fék}}$ az a DC-feszültség, amelynél a fékellenállás aktív. Ez az adott berendezéstől függ az alábbiak alapján:<br>T2 berendezések: 390 V<br>T4 berendezések: 810 V<br>T5 berendezések: 810 V<br>T6 berendezések: 943 V / 1099 V D-F ház esetén<br>T7 berendezések: 1099 V<br><b>ÉRTESEÍTÉS</b><br>Ha az $R_{\text{fék}}$ nem ismert, vagy a $T_{\text{fék}}$ nem 120 s, akkor gyakorlati megközelítésként a fékalkalmazás futtatása közben le kell olvasni a paraméter 16-33 Fékeenergia / 2 perc értékét, majd ezt 20%-kal megnövelve meg kell adni a paraméter 2-12 Fékjeljes. korlátja (kW) értékeként. |

| 2-13 Fékjeljesítmény-felügyelet |                |                                                                                                                            |
|---------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció:       |                                                                                                                            |
| [0] *                           | Kikapcsolva    | Nincs szükség a fékjeljesítmény ellenőrzésére.                                                                             |
| [1]                             | Figyelmeztetés | Ha a fékellenállásra átvitt teljesítmény az üzemi idő során meghaladja a fékjeljesítmény-korlát (2-12 paraméter Fékjeljes. |

| 2-13 Fékteljesítmény-felügyelet |                     |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció:            |                                                                                                                                                                |
|                                 |                     | <i>korlátja (kW)</i> 100%-át, figyelmeztetés jelenik meg a kijelzőn.<br>A figyelmeztetés akkor tűnik el, ha az átvitt teljesítmény a korlát 80%-a alá csökken. |
| [2]                             | Leoldás             | Ha a számított teljesítmény meghaladja a fékteljesítmény-korlát 100%-át, a frekvenciaváltó leold, és vészjelzés jelenik meg a kijelzőn.                        |
| [3]                             | Figyelm. és leoldás | A két utóbbi lehetőség, vagyis a figyelmeztetés, leoldás és vészjelzés egyidejű aktiválása.                                                                    |
| [4]                             | Warning 30s         |                                                                                                                                                                |
| [5]                             | Trip 30s            |                                                                                                                                                                |
| [6]                             | Warning & trip 30s  |                                                                                                                                                                |
| [7]                             | Warning 60s         |                                                                                                                                                                |
| [8]                             | Trip 60s            |                                                                                                                                                                |
| [9]                             | Warning & trip 60s  |                                                                                                                                                                |
| [10]                            | Warning 300s        |                                                                                                                                                                |
| [11]                            | Trip 300s           |                                                                                                                                                                |
| [12]                            | Warning & trip 300s |                                                                                                                                                                |
| [13]                            | Warning 600s        |                                                                                                                                                                |
| [14]                            | Trip 600s           |                                                                                                                                                                |
| [15]                            | Warning & trip 600s |                                                                                                                                                                |

Ha a fékteljesítmény-felügyelet [0] Ki vagy [1] Figyelmeztetés beállítását választja, a fékezés a fékteljesítmény-korlát túllépése esetén is folytatódik. Ez az ellenállás termikus túlterheléséhez vezethet. A figyelmeztetés relé- vagy digitális kimeneten is kiadható. A fékteljesítmény-ellenőrzés mérési pontossága a fékellenállás ohmos értékének pontosságától függ ( $\pm 20\%$ -nál jobb).

| 2-15 Fékellenőrzés |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:             | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |          | A 2-15 Paraméter Fékellenőrzés csak a beépített dinamikus fékkel ellátott frekvenciaváltóknál aktív.<br><br>Válassza ki a fékellenállás csatlakoztatásának, illetve jelenlétének ellenőrzésére, és hiba esetén figyelmeztetés vagy vészjelzés adására szolgáló tesztelő- és felügyeleti funkciót. |

| 2-15 Fékellenőrzés |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:             | Funkció:        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                    |                 | <b>ERTESITES</b><br>A fékellenállás megfelelő csatlakozásának tesztelésére bekapcsoláskor kerül sor. A fék IGBT tesztje ezzel szemben akkor történik, amikor nincs fékezés. Figyelmeztetés vagy leoldás esetén a fékfunkció kikapcsol.<br><br>A tesztelés folyamata a következő:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. A DC-kör lüktetési amplitúdójának mérése 300 ms-on keresztül fékezés nélkül.</li> <li>2. A DC-kör lüktetési amplitúdójának mérése 300 ms-on keresztül bekapcsolt fékkel.</li> <li>3. Ha a DC-kör lüktetési amplitúdója fékezéskor kisebb, mint a fékezés előtti érték +1%, akkor a fékellenőrzés sikertelen, és figyelmeztetés vagy vészjelzés jelenik meg.</li> <li>4. Ha a DC-kör lüktetési amplitúdója fékezéskor nagyobb, mint a fékezés előtti érték +1%, akkor a fékellenőrzés rendben lezajlott.</li> </ol> |
| [0]                | Kikapcsolva     | A fékellenállás és a fék IGBT figyelése működés közben rövidzárlat szempontjából. Rövidzárlat esetén megjelenik a 25. figyelmeztetés: <i>Fékellenállás.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [1]                | Figyelmeztetés  | A fékellenállás és a fék IGBT figyelése, hogy nem rövidzárlatosak-e, és bekapcsoláskor fékellenállás-csatlakozási teszt futtatása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [2]                | Leoldás         | A fékellenállás figyelése rövidzárlat és csatlakozás szempontjából, valamint a fék IGBT figyelése rövidzárlat szempontjából. Hiba esetén a frekvenciaváltó vészjelzés kíséretében lekapcsol (leoldás blokkolással).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [3]                | Stop és leoldás | A fékellenállás figyelése rövidzárlat és csatlakozás szempontjából, valamint a fék IGBT figyelése rövidzárlat szempontjából. Hiba esetén a frekvenciaváltó a beállított rámpa szerint szabályozottan szabadonfutásra vált, majd leold. Blokkolós leoldással járó vészjelzés (például a 25., 27. vagy 28. figyelmeztetés) jelenik meg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [4]                | AC-fék          | A fékellenállás figyelése rövidzárlat és csatlakozás szempontjából, valamint a fék IGBT figyelése rövidzárlat szempontjából. Hiba esetén a frekvenciaváltó a beállított rámpa szerint szabályozott leállítást hajt végre. Ez az opció csak az FC 302 berendezésen érhető el.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 2-15 Fékellenőrzés          |          |
|-----------------------------|----------|
| Opció:                      | Funkció: |
| [5] Leoldás<br>blokkolással |          |

**ERTESÍTÉS**

A [0] Ki vagy [1] Figyelmeztetés beállításához kapcsolódó figyelmeztetések a hálózati táp ki-be kapcsolásával törölhetők. Előzőleg el kell hárítani a hibát. [0] Ki vagy [1] Figyelmeztetés esetén a frekvenciaváltó hiba észlése után is működésben marad.

| 2-16 AC-fék max. árama |                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                                                |
| 100 %* [0 - 1000.0 %]  | A maximális megengedett áram AC-fékezés használatkor a motortekercselés túlmelegedésének elkerüléséhez. |

**ERTESÍTÉS**

Az 2-16 Paraméter AC-fék max. árama beállításának nem lesz hatása, ha az paraméter 1-10 Motor felépítése = [1] PM, nem kiálló SPM.

| 2-17 Túlfesz.-vezérlés   |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:                                                                                                                                                                   |
|                          | A túlfeszültség-kezelés (OVC) csökkenti a veszélyét annak, hogy a frekvenciaváltó a terhelésből származó generátoros működés okozta DC-köri túlfeszültség miatt oldjon le. |
| [0] * Tiltva             | Nincs szükség túlfeszültség-vezérlésre.                                                                                                                                    |
| [1] Eng.ve (stopnál nem) | Az OVC aktiválása, kivéve stop jel használata esetén a frekvenciaváltó leállítására.                                                                                       |
| [2] Engedélyezve         | A túlfeszültség-vezérlés aktiválása.                                                                                                                                       |

**ERTESÍTÉS**

Felvonóalkalmazásban ne engedélyezze az OVC-t.

| 2-18 Fékellenőrzési állapot  |                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció:                                        |
| [0] * Bekapcsoláskor         | Bekapcsoláskor kerül sor a fékellenőrzésre.     |
| [1] Szab.fut. utáni állapot. | Szabadonfutás után kerül sor a fékellenőrzésre. |

| 2-19 Over-voltage Gain |                                        |
|------------------------|----------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                               |
| 100 %* [10 - 200 %]    | A túlfeszültség-erősítés kiválasztása. |

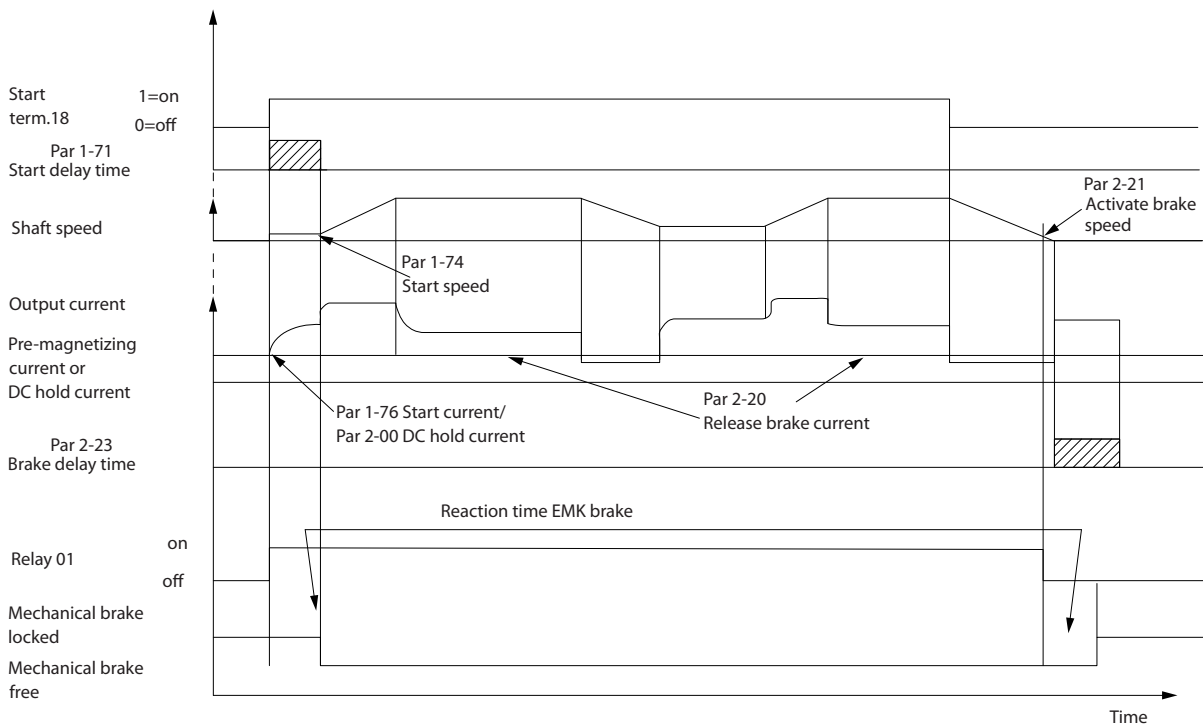
## 3.3.3 2-2\* Mechanikus fék

Rendszerint felvonóalkalmazásoknál használt elektromágneses (mechanikus) fék működésének vezérlésére szolgáló paraméterek.

A mechanikus fékezés vezérléséhez egy relékimenet (01-es vagy 02-es relé) vagy egy programozott digitális kimenet (27-es vagy 29-es csatlakozó) szükséges. Ennek a kimenetnek általában zárva kell lennie mindaddig, amíg a frekvenciaváltó nem képes megtartani a motort, például a túl nagy terhelés miatt. Elektromágneses fékekkel rendelkező alkalmazások esetében válassza a [32] Mech. fék vezérlése beállítást a következő paraméterek valamelyikében: paraméter 5-40 Reléfunkció, paraméter 5-30 27-es csatl. dig. kimenet vagy paraméter 5-31 29-es csatl. dig. kimenet. A [32] Mech. fék vezérlése kiválasztása esetén a mechanikus fék az indítás során mindaddig zárva marad, amíg a kimenet meghaladja a 2-20 paraméter Fékkioldási áram segítségével beállított értéket. Leállítás során a mechanikus fék aktiválódik, ha a fordulatszám a 2-21 paraméter Fékaktiv. ford.szám [1/min] segítségével megadott érték alá esik. Ha a frekvenciaváltó vészjelzési, illetve túláram vagy túlfeszültség állapotba kerül, a mechanikus fék azonnal bekapcsol. Safe Torque Off során ugyanez a helyzet.

**ERTESÍTÉS**

A védelmi mód és a leoldáskésleltetés funkció (14-25 paraméter Leoldáskésleltetés nyomatékkorlátnál és 14-26 paraméter Leoldáskéslelt. inverterhibánál) késleltetheti vészjelzési állapotban a mechanikus fékezés aktiválását. Felvonóalkalmazásban ezeket a funkciókat le kell tiltani.



130BA074.12

Ábra 3.21 Mechanikus fékezés

| 2-20 Fékkioldási áram            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Size related* [0 - par. 16-37 A] | A mechanikus fékezés kioldásához aktív indítási feltétel esetén szükséges motoráram beállítása. Az alapértelmezett érték az a maximális áram, amelyet az inverter tud szolgáltatni az adott teljesítménynél. A felső határt a 16-37 paraméter <i>Inv. max. áram</i> határozza meg. |  |
|                                  | <p><b>ÉRTESSÍTÉS</b></p> <p>Ha ki van választva a mechanikus fék vezérlése kimenet, de nincs csatlakoztatva mechanikus fék, akkor a funkció az alapértelmezett beállítás szerint kis motoráram miatt nem fog működni.</p>                                                          |  |

| 2-21 Fékaktiv. ford.szám [1/min]  |                                                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                         |  |
| Size related* [0 - par. 4-53 RPM] | A mechanikus fékezést stop feltétel esetén aktiváló motorfordulatszám beállítása. A fordulatszám felső korlátját a 4-53 paraméter <i>Figyelm.: magas ford.sz.</i> határozza meg. |  |

| 2-22 Fékaktiv. ford.szám [Hz] |                                                                                       |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                              |  |
| Size related* [0 - 5000.0 Hz] | A motorfrekvencia beállítása a mechanikus fékezés aktiválásához stop feltétel esetén. |  |

| 2-23 Fékaktiv. késleltetése |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 0 s* [0 - 5 s]              | <p>Adja meg a szabadonfutás fékkésleltetési idejét a fékezési rámpaidő után. A funkció a tengelyt teljes tartónyomatékkal nulla fordulatszámon tartja. Biztosítsa, hogy a mechanikus fékezés zárolja a terhelést, mielőtt a motor szabadonfutás üzemmódbba lépne. Lásd a <i>tervezői segédlet A mechanikus fék vezérlése</i> című részét.</p> <p>A terhelés mechanikus fékezésre történő átvitelének beállításához adja meg a 2-23 paraméter <i>Fékaktiv. késleltetése</i> és a 2-24 paraméter <i>Stop késleltetése</i> beállítását.</p> <p>A fékkésleltetési paraméterek beállítása nem befolyásolja a nyomatékokot. A frekvenciaváltó nem regisztrálja, hogy a mechanikus fék tartja a terhelést.</p> <p>A 2-23 paraméter <i>Fékaktiv. késleltetése</i> beállítása után a nyomaték néhány perc alatt 0-ra csökken. A hirtelen nyomatékváltozás mozgással és zajjal jár.</p> |  |

| 2-24 Stop késleltetése |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0 s*                   | [0 - 5 s] | A motor leállításának pillanatától a fék zárásáig eltelő időintervallum hosszának beállítása. A terhelés mechanikus fékezésre történő átvitelének beállításához adja meg a 2-23 paraméter <i>Fékaktiv. késleltetése</i> és a 2-24 paraméter <i>Stop késleltetése</i> beállítását. Ez a paraméter a leállítási funkció részét képezi. |

| 2-25 Fékkioldási idő |           |                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:  |                                                                                                                                                                             |
| 0.20 s*              | [0 - 5 s] | Az érték azt határozza meg, mennyi időre van szükség a mechanikus fék nyitására. Ha aktiválva van a fék visszacsatolás, ennek a paraméternek időtűllépésként kell működnie. |

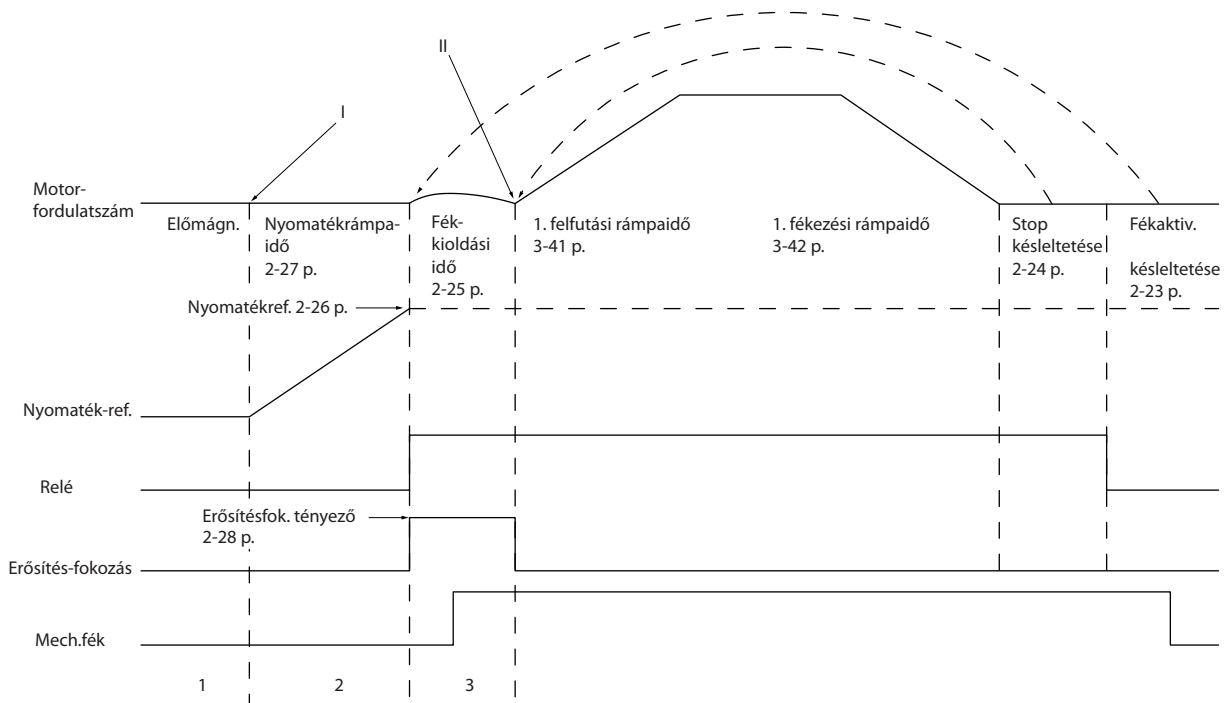
### 3.3.4 Felvonó mechanikus féke

A felvonó mechanikus féke a következő funkciókat támogatja:

- 2 csatorna a mechanikus fékezés visszacsatolójele számára, a kötélszakadásból fakadó nem kívánt viselkedés elleni további védelem biztosítására.
- A mechanikus fékezés visszacsatolójének figyelése a teljes ciklus alatt. Ez segíti a

mechanikus fék védelmét, különösen ha több frekvenciaváltó kapcsolódik egyazon tengelyhez.

- Mindaddig nincs rámpa szerinti gyorsítás, amíg a visszacsatolójel meg nem erősíti, hogy a mechanikus fék nyitva van.
- Tökéletesített terheléskezelés leállításánál. Ha a 2-23 paraméter *Fékaktiv. késleltetése* értéke túl kicsi, akkor aktiválódik a 22. *figyelmeztetés: Felv. mech. fék*, és a nyomaték lerámpázása nincs engedélyezve.
- Konfigurálható az átmenet, amikor a motor átveszi a terhelést a féktől. A mozgás minimalizálása érdekében megnövelhető a 2-28 Paraméter *Erősítésfok. tényező* értéke. A zökkenőmentes átmenet érdekében változtassa a beállítást fordulatszám-szabályozásról pozícióvezérlésre az átkapcsolás idején.
  - Állítsa a 2-28 paraméter *Erősítésfok. tényező* értékét 0-ra a pozícióvezérlés engedélyezéséhez a paraméter 2-02 DC-fékezési idő során. Ezzel engedélyezi a pozícióvezérlés PID-paramétereit (2-30 paraméter *Position P Start Proportional Gain* – 2-33 paraméter *Speed PID Start Lowpass Filter Time*).



130BA642.12

Ábra 3.22 Fékkioldási sorozat a felvonó mechanikus fékének vezérléséhez

A 2-26 Paraméter Nyomatékrefer. – 2-33 paraméter Speed PID Start Lowpass Filter Time csak a felvonó mechanikus fékvezérléséhez áll rendelkezésre (flux motor-visszacsatolással).

| 2-26 Nyomatékrefer.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 0 %* [ -300 - 300 % ] | Az érték a zárt mechanikus fékre leadott nyomatékot határozza meg kioldás előtt. Daru esetén a nyomaték/terhelés pozitív, 10–160% értékű. A legjobb indítási pont megtalálásához állítsa a 2-26 paraméter Nyomatékrefer. értékét körülbelül 70%-ra.<br><br>Felvonó esetén a nyomaték/terhelés pozitív és negatív is lehet, -160% és +160% közötti értékkel. A legjobb indítási pont megtalálásához állítsa a 2-26 paraméter Nyomatékrefer. értékét 0%-ra.<br><br>Minél nagyobb a nyomatékhiba (a 2-26 paraméter Nyomatékrefer. és a tényleges nyomaték közötti eltérés), annál több a mozgás a terhelés átvételekor. |  |

| 2-27 Nyomatékrámpa-idő |                                                                                                                                                                       |  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                                                                                                              |  |
| 0.2 s* [ 0 - 5 s ]     | Az érték a nyomatékrámpa időtartamát határozza meg az óramutató járásával egyező irányban. A 0 érték nagyon gyors mágnesezést tesz lehetővé flux működési elv esetén. |  |

| 2-28 Erősítésfok. tényező |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 1* [ 0 - 4 ]              | Hatása csak zárt hurokban érvényesül. A funkció sima átmenetet biztosít nyomatékszabályozás üzemmódból fordulatszám-szabályozás üzemmódba, amikor a motor átveszi a terhelést a féktől.<br><br>A mozgás minimalizálásához növelje meg az értéket. Aktiválja a speciális mechanikus fékezést (2-3* Adv. Mech Brake (Spec. mech. fék) paramétercsoport) a 2-28 paraméter Erősítésfok. tényező értékének 0-ra állításával. |  |

| 2-29 Torque Ramp Down Time |                                 |  |
|----------------------------|---------------------------------|--|
| Tartomány:                 | Funkció:                        |  |
| 0 s* [ 0 - 5 s ]           | A nyomaték fékezési rámpaideje. |  |

### 3.3.5 2-3\* Adv. Mech Brake (Spec. mech. fék)

A 2-30 Paraméter Position P Start Proportional Gain – 2-33 paraméter Speed PID Start Lowpass Filter Time beállításával rendkívül zökkenőmentes váltás biztosítható fordulatszám-szabályozásról pozícióvezérlésre a 2-25 paraméter Fékkioldási idő (a terhelésnek a mechanikus fékről a frekvenciaváltóra történő átvitelének ideje) során. A 2-30 Paraméter Position P Start Proportional Gain – 2-33 paraméter Speed PID Start Lowpass Filter Time aktiválására a 2-28 paraméter Erősítésfok. tényező értékének 0-ra állításakor kerül sor. További tudnivalóért lásd Ábra 3.22.

| 2-30 Position P Start Proportional Gain |                     |  |
|-----------------------------------------|---------------------|--|
| Tartomány:                              | Funkció:            |  |
| 0.0000*                                 | [ 0.0000 - 1.0000 ] |  |

| 2-31 Speed PID Start Proportional Gain |                     |  |
|----------------------------------------|---------------------|--|
| Tartomány:                             | Funkció:            |  |
| 0.0150*                                | [ 0.0000 - 1.0000 ] |  |

| 2-32 Speed PID Start Integral Time |                      |  |
|------------------------------------|----------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:             |  |
| 200.0 ms*                          | [ 1.0 - 20000.0 ms ] |  |

| 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time |                    |  |
|------------------------------------------|--------------------|--|
| Tartomány:                               | Funkció:           |  |
| 10.0 ms*                                 | [ 0.1 - 100.0 ms ] |  |

| 2-34 Zero Speed Position P Proportional Gain |                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                   | Funkció:                                                                                                                                                                                             |  |
| 0.0000* [ 0.0000 - 1.0000 ]                  | <p><b>ÉRTESESÍTES</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>A pozícióvezérlés arányossági tényezőjének megadása álló állapotban, fordulatszám módban.</p> |  |



### 3.4 Paraméterek: 3-\*\* Referencia, rámpák

A referenciák kezelésére, a korlátozások megadására és a frekvenciaváltónak a változásokra adott reakciójára vonatkozó paraméterek.

#### 3.4.1 3-0\* Referenciakorlátok

| 3-00 Referenciatartomány |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                          |             | A referencijel és a visszacsatolójel tartományának kiválasztása. A jelértékek vagy csak pozitívak, vagy pozitívak és negatívak is. Az alsó korlát negatív érték is lehet, kivéve, ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [1] <i>Sebesség zárt hurok control</i> vagy [3] <i>Folyamat</i> is selected. |
| [0]                      | min - max   | A referencijel és a visszacsatolójel tartományának kiválasztása. A jelértékek vagy csak pozitívak, vagy pozitívak és negatívak is. Az alsó korlát negatív érték is lehet, kivéve, ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [1] <i>Sebesség zárt hurok control</i> vagy [3] <i>Folyamat</i> .            |
| [1]                      | -max - +max | Pozitív és negatív értékekhez egyaránt (mindkét irány, a 4-10 <i>paraméter Motorfordulatszám</i> irányá értékéhez viszonyítva).                                                                                                                                                                                         |

| 3-01 Ref./visszacs. egység |                     |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                                   |
|                            |                     | A folyamat PID-szabályozás referenciái és visszacsatolójelei egységének kiválasztása. A <i>Paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása csak [3] <i>Folyamat</i> vagy [8] <i>Bőv.PID f.sz. zárt h. lehet.</i> |
| [0]                        | Nincs               |                                                                                                                                                                                                                   |
| [1]                        | %                   |                                                                                                                                                                                                                   |
| [2]                        | 1/min               |                                                                                                                                                                                                                   |
| [3]                        | Hz                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| [4]                        | Nm                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| [5]                        | PPM                 |                                                                                                                                                                                                                   |
| [10]                       | 1/min               |                                                                                                                                                                                                                   |
| [12]                       | IMP/s               |                                                                                                                                                                                                                   |
| [20]                       | l/s                 |                                                                                                                                                                                                                   |
| [21]                       | l/min               |                                                                                                                                                                                                                   |
| [22]                       | l/h                 |                                                                                                                                                                                                                   |
| [23]                       | m <sup>3</sup> /s   |                                                                                                                                                                                                                   |
| [24]                       | m <sup>3</sup> /min |                                                                                                                                                                                                                   |
| [25]                       | m <sup>3</sup> /h   |                                                                                                                                                                                                                   |
| [30]                       | kg/s                |                                                                                                                                                                                                                   |
| [31]                       | kg/min              |                                                                                                                                                                                                                   |
| [32]                       | kg/h                |                                                                                                                                                                                                                   |
| [33]                       | t/min               |                                                                                                                                                                                                                   |
| [34]                       | t/h                 |                                                                                                                                                                                                                   |
| [40]                       | m/s                 |                                                                                                                                                                                                                   |
| [41]                       | m/min               |                                                                                                                                                                                                                   |
| [45]                       | m                   |                                                                                                                                                                                                                   |

| 3-01 Ref./visszacs. egység |          |  |
|----------------------------|----------|--|
| Opció:                     | Funkció: |  |
| [60]                       | °C       |  |
| [70]                       | mbar     |  |
| [71]                       | bar      |  |
| [72]                       | Pa       |  |
| [73]                       | kPa      |  |
| [74]                       | m WG     |  |
| [80]                       | kW       |  |
| [120]                      | GPM      |  |
| [121]                      | gal/s    |  |
| [122]                      | gal/min  |  |
| [123]                      | gal/h    |  |
| [124]                      | CFM      |  |
| [125]                      | láb3/s   |  |
| [126]                      | láb3/min |  |
| [127]                      | láb3/h   |  |
| [130]                      | font/s   |  |
| [131]                      | font/min |  |
| [132]                      | font/h   |  |
| [140]                      | láb/s    |  |
| [141]                      | láb/min  |  |
| [145]                      | láb      |  |
| [150]                      | font láb |  |
| [160]                      | °F       |  |
| [170]                      | psi      |  |
| [171]                      | font/hű2 |  |
| [172]                      | in wg    |  |
| [173]                      | láb WG   |  |
| [180]                      | LE       |  |

| 3-02 Min. referencia |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Size related*        | [-999999.999 - par. 3-03 ReferenceFeed-backUnit] | <p>Adja meg a minimális referenciát. A minimális referencia az összes referencia összegeként kapható legkisebb érték.</p> <p>A minimális referencia csak akkor aktív, ha a 3-00 <i>paraméter Referenciatartomány</i> beállítása [0] <i>min - max</i>.</p> <p>A minimális referencia egysége megfelel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> konfigurációjának: [1] <i>Sebesség zárt hurok</i> esetén 1/perc; [2] <i>Nyomaték</i> esetén Nm.</li> <li>a 3-01 <i>paraméter Ref./visszacs. egység</i> segítségével kiválasztott egységnek.</li> </ul> |

| 3-02 Min. referencia |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | Ha az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [10] Szinkronizálás, akkor ez a paraméter a 3-26 paraméter <i>Master Offset</i> által meghatározott pozícióeltolás végrehajtása közbeni maximális fordulatszám-eltérést határozza meg. |

| 3-03 Maximális referencia                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                                     | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Size related* [ par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | <p>Adja meg a maximális referenciát. A maximális referencia az összes referencia összegeként kapható legnagyobb érték.</p> <p>A maximális referencia egysége megfelel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> segítségével kiválasztott konfigurációnak: [1] <i>Sebesség zárt hurok</i> esetén 1/perc; [2] <i>Nyomaték</i> esetén Nm.</li> <li>a 3-00 paraméter <i>Referencia-tartomány</i> segítségével kiválasztott egységnek.</li> </ul> <p>Ha az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [9] <i>Positioning (Pozícionálás)</i>, akkor ez a paraméter a pozícionálás alapértelmezett fordulatszámát határozza meg.</p> |

| 3-04 Referenciafunkció |                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                 | Funkció:                                                                                                                                                  |
| [0] Összeg             | A külső és belső referenciaforrások összeadása.                                                                                                           |
| [1] Külső/belső        | <p>Vagy a belső, vagy a külső referenciaforrások használata.</p> <p>A külső és a belső között egy digitális bemenetre adott paranccsal lehet váltani.</p> |

| 3-05 On Reference Window                              |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                            | Funkció:                                                                                             |
| Size related* [0 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | <p><b>ÉRTESELTETÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> |

| 3-05 On Reference Window |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                          | <p>A „referencián” vagy „célon” állapot túrési ablakának megadása. A paraméter az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállításától függően a következőket határozza meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fordulatszám mód: a „referencián” állapot fordulatszámablaka.</li> <li>Nyomaték mód: a „referencián” állapot nyomatékablaka.</li> <li>Pozíció mód: a „célon” állapot fordulatszámablaka. Lásd még: 3-08 paraméter <i>On Target Window</i>.</li> </ul> |

| 3-06 Minimum Position        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| -100000 CustomRea-doutUnit2* | <p>[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]</p> <p><b>ÉRTESELTETÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>A minimális pozíció megadása. A paraméter a pozíció-tartományt határozza meg lineáris tengely módban (17-76 paraméter <i>Position Axis Mode</i>) és a pozíciókorlát funkcióban (4-73 paraméter <i>Position Limit Function</i>).</p> |

| 3-07 Maximum Position       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 100000 CustomRea-doutUnit2* | <p>[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]</p> <p><b>ÉRTESELTETÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>A maximális pozíció megadása. A paraméter a pozíció-tartományt határozza meg lineáris és tengely-módban (17-76 paraméter <i>Position Axis Mode</i>).</p> <p>A pozíció-tartomány korlátai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineáris: 3-06 Paraméter <i>Minimum Position</i> –</li> </ul> |

| 3-07 Maximum Position |          |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |          | <p>3-07 paraméter Maximum Position.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forgó: 0–3-07 paraméter Maximum Position.</li> </ul> <p>A pozíciókorlát funkció (4-73 paraméter Position Limit Function) ezt a paramétert használja.</p> |

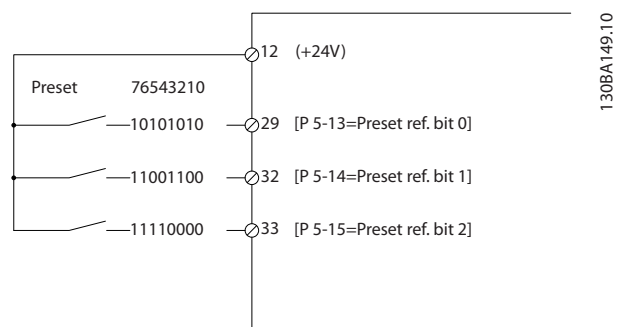
| 3-08 On Target Window |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5 CustomReadoutUnit2* | [0 - 2000000000 CustomReadoutUnit2] | <p><b>ERTESITES</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>A frekvenciaváltó befejezettnek tekinti a pozicionálást, és célon jelent küld, ha az aktuális pozíció a 3-09 paraméter On Target Time értékének megfelelő ideig a 3-08 paraméter On Target Window tartományán belül van, és az aktuális fordulatszám kisebb mint 3-05 paraméter On Reference Window.</p> |

| 3-09 On Target Time |                |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                          |
| 1 ms*               | [0 - 60000 ms] | <p><b>ERTESITES</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>Az idő megadása a célablakbeli pozíció értékeléséhez, lásd még 3-08 paraméter On Target Window.</p> |

### 3.4.2 3-1\* Referenciák

Válassza ki a belső referenciá(ka)t. Az 5-1\* Digitális bemenetek paramétercsoportban válassza a Belső ref., 0/1/2. bit ([16], [17] vagy [18]) beállítást a megfelelő digitális bemenetekhez.

| 3-10 Belső referencia |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [8]              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tartomány: 0–7        |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tartomány:            | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0 %*                  | [-100 - 100 %] | <p>Ebben a paraméterben 8 különböző belső referencia (0–7) adható meg tömbprogramozással. A belső referencia a Ref<sub>MAX</sub> (3-03 paraméter Maximális referencia) érték százalékaként van meghatározva. Ha a Ref<sub>MIN</sub> (3-02 paraméter Min. referencia) nem 0 értékre van programozva, a belső referencia számítása a teljes referenciatartomány százalékaként (tehát a Ref<sub>MAX</sub> és a Ref<sub>MIN</sub> különbségét alapul véve) történik, az eredményt végül hozzáadva a Ref<sub>MIN</sub> értékhez. Belső referenciák használata esetén a Belső ref., 0/1/2. bit ([16], [17] vagy [18]) lehetőséget válassza a megfelelő digitális bemenetek számára az 5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportban.</p> |



Ábra 3.23 Belső referencia

| Belső ref. bitje | 2 | 1 | 0 |
|------------------|---|---|---|
| 0. belső ref.    | 0 | 0 | 0 |
| 1. belső ref.    | 0 | 0 | 1 |
| 2. belső ref.    | 0 | 1 | 0 |
| 3. belső ref.    | 0 | 1 | 1 |
| 4. belső ref.    | 1 | 0 | 0 |
| 5. belső ref.    | 1 | 0 | 1 |
| 6. belső ref.    | 1 | 1 | 0 |
| 7. belső ref.    | 1 | 1 | 1 |

Táblázat 3.13 Belső referencia bitjei

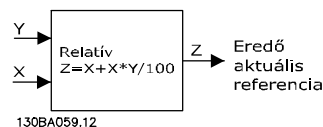
| 3-11 JOG ford.sz.[Hz] |                    |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:           |                                                                                                                                                                     |
| Size related*         | [0 - par. 4-14 Hz] | <p>A kúszás (jog) funkció aktiválása esetén a frekvenciaváltó az itt megadott állandó kimeneti jogfordulatszámon működik. Lásd még: 3-80 paraméter Jográmplató.</p> |

| 3-12 Gyorsítási/lassítási érték |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                      | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 0 %* [0 - 100 %]                | <p>Azon (relatív) százalékérték megadása, amellyel a pillanatnyi referencia értéke megnövelhető vagy csökkenthető az átmeneti gyorsításhoz, illetve lassításhoz. Ha valamelyik digitális bemeneten (<i>paraméter 5-10 18-as digitális bemenet – paraméter 5-15 33-as digitális bemenet</i>) kiválasztják a <i>Gyorsabb</i> funkciót, akkor a rendszer hozzáadja a (relatív) százalékértéket a teljes referenciához. Ha valamelyik digitális bemeneten (<i>paraméter 5-10 18-as digitális bemenet – paraméter 5-15 33-as digitális bemenet</i>) kiválasztják a <i>Lassabb</i> funkciót, akkor a rendszer levonja a (relatív) százalékértéket a teljes referenciából. A DigiPot használatával a funkció bővíthető. Lásd a 3-9* <i>Digitális pot.méter</i> paramétercsoportot.</p> |  |

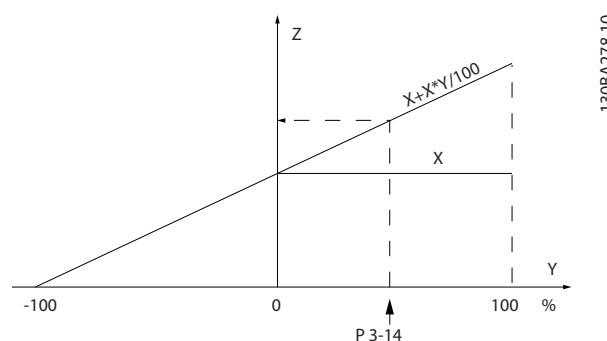
| 3-13 Referencia helye  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                 | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|                        | Az aktiválni kívánt referenciahely kiválasztása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| [0] Kézi/ auto szerint | Kézi üzemmódban a helyi, automatikus üzemmódban a távoli referencia használata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| [1] Távoli             | A távoli referencia használata kézi és automatikus üzemmódban egyaránt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| [2] Helyi              | <p>A helyi referencia használata kézi és automatikus üzemmódban egyaránt.</p> <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p>[2] Helyi beállítás esetén a frekvenciaváltó a kikapcsolást követően ismét ezzel a beállítással indul.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| [3] Linked to H/A MCO  | <p>Ezzel a beállítással engedélyezhető a <i>paraméter 32-66 Gyorsulás előreccsatolás</i> FFACC tényezője. Az FFACC engedélyezésével csökkenthető a vibráció, és felgyorsítható a mozgásszabályozóról a vezérlőkártyára irányuló adatátvitel a frekvenciaváltón. Ez az gyorsabb válaszütemeket eredményez a dinamikus alkalmazásokban és a pozíciószabályozásban. Az FFACC-vel kapcsolatban a <i>VLT® Motion Control MCO 305 kezelési útmutató</i> szolgál további tudnivalókkal.</p> |  |

| 3-14 Belső relatív referencia |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 0 %* [-100 - 100 %]           | <p>Az X aktuális referencia a 3-14 <i>paraméter Belső relatív referencia</i> segítségével beállított Y százalékkal növekszik vagy csökken.</p> <p>Így jön létre a Z aktuális referencia. Az X aktuális referencia a következők segítségével kiválasztott bemenetek összege.</p> |  |

| 3-14 Belső relatív referencia |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Paraméter 3-15 1. referenciaforrás.</i></li> <li>• <i>Paraméter 3-16 2. referenciaforrás.</i></li> <li>• <i>Paraméter 3-17 3. referenciaforrás.</i></li> <li>• <i>Paraméter 8-02 Vez.szó forrása.</i></li> </ul> |  |



Ábra 3.24 Belső relatív referencia



Ábra 3.25 Aktuális referencia

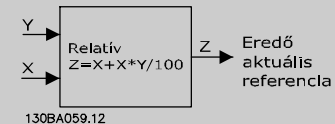
| 3-15 1. referenciaforrás |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                          | <p>Válassza ki a referencia bemenetet az első referenciajelhez. A 3-15 <i>Paraméter 1. referenciaforrás</i>, a 3-16 <i>paraméter 2. referenciaforrás</i> és a 3-17 <i>paraméter 3. referenciaforrás</i> segítségével 3 különböző referenciajel definiálható. E referenciajelek összege adja meg az aktuális referenciát.</p> |                                    |
| [0]                      | Nincs funkció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| [1]                      | 53-as analóg bem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| [2]                      | 54-es analóg bem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| [7]                      | 29-es frekv.bemenet                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| [8]                      | 33-as frekv.bemenet                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| [11]                     | Helyi buszref.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| [20]                     | Digitális pot.méter                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| [21]                     | X30-11 analóg be                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VLT® General Purpose I/O (MCB 101) |
| [22]                     | X30-12 analóg be                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VLT® General Purpose I/O (MCB 101) |
| [29]                     | X48/2-es anal. be.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |

| 3-16 2. referenciaforrás |                                                                         |  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                   | Funkció:                                                                |  |
|                          | <p>Válassza ki a referencia bemenetet a második referenciajelhez. A</p> |  |

| 3-16 2. referenciaforrás |                     |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                                               |
|                          |                     | 3-15 Paraméter 1. referenciaforrás, 3-16 paraméter 2. referenciaforrás és 3-17 paraméter 3. referenciaforrás segítségével 3 különböző referenciajel definiálható. E referenciajelek összege adja meg az aktuális referenciát. |
| [0]                      | Nincs funkció       |                                                                                                                                                                                                                               |
| [1]                      | 53-as analóg bem.   |                                                                                                                                                                                                                               |
| [2]                      | 54-es analóg bem.   |                                                                                                                                                                                                                               |
| [7]                      | 29-es frekv.bemenet |                                                                                                                                                                                                                               |
| [8]                      | 33-as frekv.bemenet |                                                                                                                                                                                                                               |
| [11]                     | Helyi buszref.      |                                                                                                                                                                                                                               |
| [20]                     | Digitális pot.méter |                                                                                                                                                                                                                               |
| [21]                     | X30-11 analóg be    |                                                                                                                                                                                                                               |
| [22]                     | X30-12 analóg be    |                                                                                                                                                                                                                               |
| [29]                     | X48/2-es anal. be.  |                                                                                                                                                                                                                               |

| 3-17 3. referenciaforrás |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                          |                     | Válassza ki a referenciabemenetet a harmadik referenciajelhez. A 3-15 Paraméter 1. referenciaforrás, 3-16 paraméter 2. referenciaforrás és 3-17 paraméter 3. referenciaforrás segítségével 3 különböző referenciajel definiálható. E referenciajelek összege adja meg az aktuális referenciát. |
| [0]                      | Nincs funkció       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [1]                      | 53-as analóg bem.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [2]                      | 54-es analóg bem.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [7]                      | 29-es frekv.bemenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [8]                      | 33-as frekv.bemenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [11]                     | Helyi buszref.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [20]                     | Digitális pot.méter |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [21]                     | X30-11 analóg be    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [22]                     | X30-12 analóg be    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [29]                     | X48/2-es anal. be.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 3-18 Relatív skálázás referenciaforrása |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                  | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                         |          | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>Az állandó értékhez (3-14 paraméter Belső relatív referencia) hozzáadandó változó értékének kiválasztása. Az állandó és a változó érték összege (Ábra 3.26, Y) meg lesz szorozva az aktuális referenciával (Ábra 3.26, X). Ennek a szorzatnak és az aktuális referenciának az összege (X |

| 3-18 Relatív skálázás referenciaforrása |                     |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                  | Funkció:            |                                                                                                                                                                                        |
|                                         |                     | +X*Y/100) adja az eredő aktuális referenciát.<br><br><br><b>Ábra 3.26 Eredő aktuális referencia</b> |
| [0] *                                   | Nincs funkció       |                                                                                                                                                                                        |
| [1]                                     | 53-as analóg bem.   |                                                                                                                                                                                        |
| [2]                                     | 54-es analóg bem.   |                                                                                                                                                                                        |
| [7]                                     | 29-es frekv.bemenet |                                                                                                                                                                                        |
| [8]                                     | 33-as frekv.bemenet |                                                                                                                                                                                        |
| [11]                                    | Helyi buszref.      |                                                                                                                                                                                        |
| [20]                                    | Digitális pot.méter |                                                                                                                                                                                        |
| [21]                                    | X30-11 analóg be    |                                                                                                                                                                                        |
| [22]                                    | X30-12 analóg be    |                                                                                                                                                                                        |
| [29]                                    | X48/2-es anal. be.  |                                                                                                                                                                                        |

| 3-19 JOG ford.sz.[1/min] |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Size related*            | [ 0 - par. 4-13 RPM] | Az n <sub>JOG</sub> állandó kimeneti jogfordulatszám értékének megadása. A frekvenciaváltó akkor működik ezen a fordulatszámon, amikor aktív a kúszás funkció. A maximális határt a 4-13 paraméter Motor f.szám felső korlát [1/min] határozza meg. Lásd még: 3-80 paraméter Jográmpaidő. |

### 3.4.3 3-2\* References II (Referenciák II)

| 3-20 Preset Target     |                                                 |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                        |                                                                                                                                                                                                    |
| 0 CustomRea-doutUnit2* | [ -2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Tömb [8]<br>8 célpozíció beállítása. A 8 előre beállított pozíció közül a digitális bemenetek vagy a |

| 3-20 Preset Target |          |                                                 |
|--------------------|----------|-------------------------------------------------|
| Tartomány:         | Funkció: |                                                 |
|                    |          | terepi busz vezérlőszó segítségével választhat. |

| 3-21 Touch Target          |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0 CustomRea-<br>doutUnit2* | [ -2000000000 -<br>2000000000<br>CustomRea-<br>doutUnit2 ] | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A célpozíció megadása érintőszondás pozicionálás módban. A paraméter pozícióegységekben határozza meg az érintőszonda eseményészlelése és a végső célpozíció közötti távolságot. |

| 3-22 Master Scale Numerator |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1*                          | [ -2000000000 -<br>2000000000 ] | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A 3-22 Paraméter Master Scale Numerator és a 3-23 paraméter Master Scale Denominator a master és a follower közötti áttételi viszonyt határozza meg szinkronizálási módban.<br><br>Master fordulatszám = $\frac{\text{par. 3-22}}{\text{par. 3-23}}$<br>× Follower fordulatszám |

| 3-23 Master Scale Denominator |                                 |                                                                                                                                              |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                    | Funkció:                        |                                                                                                                                              |
| 1*                            | [ -2000000000 -<br>2000000000 ] | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Lásd 3-22 paraméter Master Scale Numerator. |

| 3-24 Master Lowpass Filter Time |                 |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      | Funkció:        |                                                                                                                                                                                    |
| 20 ms*                          | [ 1 - 2000 ms ] | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Az időállandó megadása a master fordulatszám-számításához szinkronizálási módban. |

| 3-25 Master Bus Resolution |                 |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:        |                                                                                                                                                                                                      |
| 65536*                     | [ 128 - 65536 ] | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A terepi busz master jel (1. terepi busz-referencia) felbontásának megadása szinkronizálási módban. |

| 3-26 Master Offset         |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0 CustomRea-<br>doutUnit2* | [ -2000000000 -<br>2000000000<br>CustomRea-<br>doutUnit2 ] | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A pozícióeltolás megadása a master és a follower között szinkronizálási módban. Az érték mindig hozzáadódik a follower pozíciójához, ha aktiválnak egy digitális bemenetet a [113] Enable Reference (Referencia eng.) lehetőséggel vagy a terepi busz vezérlőszó 5. bitjével. A 3-02 Paraméter Min. referencia határozza meg a maximális eltérést az aktuális master fordulatszámtól az eltolás végrehajtásakor. |

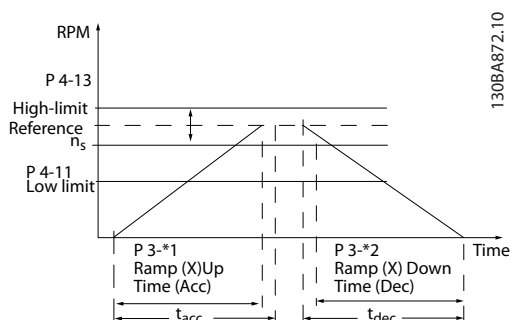
| 3-27 Virtual Master Max Ref |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 50.0<br>Hz*                 | [ 0.0 -<br>590.0 Hz ] | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A virtuális master maximális referenciájának megadása. Az aktuális referencia beállítása ehhez az értékhez képest történik a 3-15 paraméter 1. referenciaforrás segítségével kiválasztott forrás vagy az 1. terepi busz-referencia használatával. A forgásirányt egy digitális bemenet vagy a terepi busz előre/irányváltás jele vezérli. A gyorsítás és a lassítás a 3-6* 3. rámpa paramétercsoporttal állítható be. |

### 3.4.4 Rámpák 3-4\* 1. rárpa

Mind a 4 rámpához (3-4\* 1. rárpa, 3-5\* 2. rárpa, 3-6\* 3. rárpa és 3-7\* 4. rárpa paramétercsoport) adja meg a rámpaparamétereket:

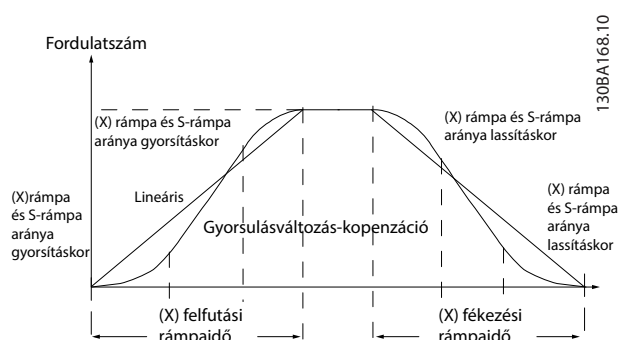
- Rárpa típusa
- Rámpaidők (a gyorsítás és lassítás időtartama)
- Az S-rámpák rántáskompenzációjának szintje

Kezdje a lineáris rámpaidők beállításával a *Ábra 3.27* és a *Ábra 3.28* szerint.



Ábra 3.27 Lineáris rámpaidők

Ha az S-rámpák ki vannak választva, akkor állítsa be a szükséges nemlineáris rántáskompenzációt. A rántáskompenzáció beállításához adja meg a fel- és lerámpázási idők arányát úgy, hogy a gyorsítás és a lassítás változó (tehát növekszik vagy csökken). Az S-rárpa gyorsítási és lassítási beállításait a tényleges rámpaidők százalékarányaként kell megadni.



Ábra 3.28 Lineáris rámpaidők

#### 3-40 1. rárpa típusa

##### Opció:

##### Funkció:

### ÉRTESETÉS

Ha [1] S-rám.áll.gyors.vált. beállítás mellett rámpázás közben módosul a referencia, akkor a rántásmentes mozgás érdekében meghosszabbodhat a rámpaidő, ami hosszabb indulási vagy leállási időt eredményezhet. Az S-rárpa arányok vagy a kapcsolási iniciátorok további beállítására lehet szükség.

Válassza ki a kívánt rámpatípust a gyorsítással és lassítással kapcsolatos követelményektől függően. A lineáris rárpa állandó gyorsítást jelent. Az S-rárpa nemlineáris gyorsulást biztosít, kompenzálva a lökéseket az alkalmazásban.

|       |                       |                                                                                                          |
|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Lineáris              |                                                                                                          |
| [1]   | S-rám.áll.gyors.vált. | Gyorsítás a lehető legkisebb rántással.                                                                  |
| [2]   | S-rárpa állandó idő   | A 3-41 paraméter 1. felfutási rámpaidő és a 3-42 paraméter 1. fékezési rámpaidő értékén alapuló S-rárpa. |

#### 3-41 1. felfutási rámpaidő

##### Tartomány:

##### Funkció:

|                                                                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related*                                                          | [ 0.01 - 3600 s] | Adja meg a felfutási rámpaidőt, azaz a motor felgyorsulásának idejét 0 1/perc értékről $n_s$ szinkron motorfordulatszámra. Olyan felfutási rámpaidőt válasszon, hogy rámpázás közben a kimeneti áram ne haladja meg a 4-18 paraméter Áramkorlát segítségével meghatározott áramkorlátot. A 0,00 érték 0,01 s-nak felel meg fordulatszám üzemmódban. Lásd a fékezési rámpaidőt (3-42 paraméter 1. fékezési rámpaidő). |
| $par. \ 3 - 41 = \frac{t_{gyors} [s] \times n_s [1/min]}{ref [1/min]}$ |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 3-42 1. fékezési rámpaidő                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Size related*<br>[ 0.01 - 3600 s]                                     | Adja meg a fékezési rámpaidőt, azaz a motor lassítási idejét $n_s$ motorfordulatszámról 0 1/perc értékre. Olyan fékezési rámpaidőt válasszon, hogy az inverterben ne keletkezzen túlfeszültség a motor generátoros működése miatt, és hogy a generált áram ne haladja meg a 4-18 paraméter Áramkorlát segítségével beállított áramkorlátot. A 0,00 érték 0,01 s-nak felel meg fordulatszám üzemmódban. Lásd a felfutási rámpaidőt (3-41 paraméter 1. felfutási rámpaidő). |  |
| $par. \ 3 - 42 = \frac{t_{lass} [s] \times n_s [1/min]}{ref [1/min]}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

| 3-45 1.szín.rámpa.arány gyors.kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 50 %*<br>[ 1 - 99 %]                 | Adja meg, hogy a gyorsítónyomaték a teljes felfutási rámpaidő (3-41 paraméter 1. felfutási rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-46 1.szín.rámpa.arány gyors.vég |                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 50 %*<br>[ 1 - 99 %]              | Adja meg, hogy a gyorsítónyomaték a teljes felfutási rámpaidő (3-41 paraméter 1. felfutási rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-47 1.szín.rámpa.arány lass.kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 50 %*<br>[ 1 - 99 %]                | Adja meg, hogy a fékezési nyomaték a teljes fékezési rámpaidő (3-42 paraméter 1. fékezési rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-48 1.szín.rámpa.arány lass.vég |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 50 %*<br>[ 1 - 99 %]             | Adja meg, hogy a fékezési nyomaték a teljes fékezési rámpaidő (3-42 paraméter 1. fékezési rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

### 3.4.5 3-5\* 2. rámpa

A rámpaparaméterek kiválasztásához lásd a 3-4\* 1. rámpa paramétercsoportot.

| 3-50 2. rámpa típusa |                       |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                        |
| [0] *                | Lineáris              | Válassza ki a kívánt rámpatípust a gyorsítással és lassítással kapcsolatos követelményektől függően. A lineáris rámpa állandó gyorsítást jelent. Az S-rámpa nemlineáris gyorsulást biztosít, kompenzálva a lökéseket az alkalmazásban. |
| [1]                  | S-rám.áll.gyors.vált. | Gyorsítás a lehető legkisebb rántással.                                                                                                                                                                                                |
| [2]                  | S-rámpa állandó idő   | A 3-51 paraméter 2. felfutási rámpaidő és a 3-52 paraméter 2. fékezési rámpaidő értéken alapuló S-rámpa.                                                                                                                               |

### ERTESITES

Ha [1] S-rám.áll.gyors.vált. beállítás mellett rámpázás közben módosul a referencia, akkor a rántásmentes mozgás érdekében meghosszabbodhat a rámpaidő, ami hosszabb indulási vagy leállási időt eredményezhet. Az S-rámpa arányok vagy a kapcsolási iniciátorok további beállítására lehet szükség.

| 3-51 2. felfutási rámpaidő                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Size related*<br>[ 0.01 - 3600 s]                                      | Adja meg a felfutási rámpaidőt, azaz a motor felgyorsulásának idejét 0 1/perc értékről $n_s$ névleges motorfordulatszámmra. Olyan felfutási rámpaidőt válasszon, hogy rámpázás közben a kimeneti áram ne haladja meg a 4-18 paraméter Áramkorlát segítségével meghatározott áramkorlátot. A 0,00 érték 0,01 s-nak felel meg fordulatszám üzemmódban. Lásd a fékezési rámpaidőt (3-52 paraméter 2. fékezési rámpaidő). |  |
| $par. \ 3 - 51 = \frac{t_{gyors} [s] \times n_s [1/min]}{ref [1/min]}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

| 3-52 2. fékezési rámpaidő         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Size related*<br>[ 0.01 - 3600 s] | Adja meg a fékezési rámpaidőt, azaz a motor lassítási idejét $n_s$ névleges motorfordulatszámra 0 1/perc értékre. Olyan fékezési rámpaidőt válasszon, hogy a frekvencia-váltóban ne keletkezzen túlfeszültség a motor generátoros működése miatt, és hogy a generált áram ne haladja meg a 4-18 paraméter Áramkorlát segítségével beállított áramkorlátot. A 0,00 érték 0,01 s-nak felel meg fordulatszám üzemmódban. |  |



| 3-52 2. fékezési rámpaidő |                                                                    |  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                | Funkció:                                                           |  |
|                           | Lásd a felfutási rámpaidőt (3-51 paraméter 2. felfutási rámpaidő). |  |
|                           | $par.. 3-52 = \frac{t_{lass} [s] \times n_s [1/min]}{ref [1/min]}$ |  |

| 3-55 2.szín.rámpa.arány gyors.kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                    | Adja meg, hogy a gyorsítónyomaték a teljes felfutási rámpaidő (3-51 paraméter 2. felfutási rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százalékérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompensáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-56 2.szín.rámpa.arány gyors.vég |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                 | Adja meg, hogy a gyorsítónyomaték a teljes felfutási rámpaidő (3-51 paraméter 2. felfutási rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százalékérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompensáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-57 2.szín.rámpa.arány lass.kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                   | Adja meg, hogy a fékezési nyomaték a teljes fékezési rámpaidő (3-52 paraméter 2. fékezési rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százalékérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompensáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-58 2.szín.rámpa.arány lass.vég |                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                | Adja meg, hogy a fékezési nyomaték a teljes fékezési rámpaidő (3-52 paraméter 2. fékezési rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százalékérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompensáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

### 3.4.6 3-6\* 3. rámpa

A rámpaparaméterek konfigurálása, lásd 3-4\* 1. rámpa.

| 3-60 3. rámpa típusa |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |
|                      | Válassza ki a kívánt rámpatípust a gyorsítással/lassítással kapcsolatos követelményektől függően. A lineáris rámpa állandó gyorsítást jelent. Az S-rámpa nemlineáris gyorsulást biztosít, kompenzálva a lökéseket az alkalmazásban. |                                                                                                          |
| [0] *                | Lineáris                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |
| [1]                  | S-rám.áll.gyors.vált.                                                                                                                                                                                                               | Gyorsítás a lehető legkisebb rántással.                                                                  |
| [2]                  | S-rámpa állandó idő                                                                                                                                                                                                                 | A 3-61 paraméter 3. felfutási rámpaidő és a 3-62 paraméter 3. fékezési rámpaidő értéken alapuló S-rámpa. |

### ERTESITES

Ha [1] S-rám.áll.gyors.vált. beállítás mellett rámpázás közben módosul a referencia, akkor a rántásmentes mozgás érdekében meghosszabbodhat a rámpaidő, ami hosszabb indulási vagy leállási időt eredményezhet. Az S-rámpa arányok vagy a kapcsolási iniciátorok további beállítására lehet szükség.

| 3-61 3. felfutási rámpaidő     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                     | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Size related* [ 0.01 - 3600 s] | Adja meg a felfutási rámpaidőt, azaz a motor felgyorsulásának idejét 0 1/perc értékről $n_s$ névleges motorfordulatszámra. Olyan felfutási rámpaidőt válasszon, hogy rámpázás közben a kimeneti áram ne haladja meg a 4-18 paraméter Áramkorlát segítségével meghatározott áramkorlátot. A 0,00 érték 0,01 s-nak felel meg fordulatszám üzemmódban. Lásd a fékezési rámpaidőt (3-62 paraméter 3. fékezési rámpaidő). |  |

| 3-62 3. fékezési rámpaidő      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                     | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Size related* [ 0.01 - 3600 s] | Adja meg a fékezési rámpaidőt, azaz a motor lassítási idejét $n_s$ névleges motorfordulatszámról 0 1/perc értékre. Olyan fékezési rámpaidőt válasszon, hogy az inverterben ne keletkezzen túlfeszültség a motor generátoros működése miatt, és hogy a generált áram ne haladja meg a 4-18 paraméter Áramkorlát segítségével beállított áramkorlátot. A 0,00 érték 0,01 s-nak felel meg fordulatszám üzemmódban. Lásd a felfutási rámpaidőt (3-61 paraméter 3. felfutási rámpaidő). |  |
|                                | $par.. 3-62 = \frac{t_{lass} [s] \times n_s [1/min]}{ref [1/min]}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

| 3-65 3.szín.rámpa.arány gyors.kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                    | Adja meg, hogy a gyorsítónyomaték a teljes felfutási rámpaidő (3-61 paraméter 3. felfutási rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-66 3.szín.rámpa.arány gyors.vég |                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                 | Adja meg, hogy a gyorsítónyomaték a teljes felfutási rámpaidő (3-61 paraméter 3. felfutási rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-67 3.szín.rámpa.arány lass.kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                   | Adja meg, hogy a fékezési nyomaték a teljes fékezési rámpaidő (3-62 paraméter 3. fékezési rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-68 3.szín.rámpa.arány lass.vég |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                | Adja meg, hogy a fékezési nyomaték a teljes fékezési rámpaidő (3-62 paraméter 3. fékezési rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

### 3.4.7 3-7\* 4. rámpa

A rámpaparaméterek konfigurálásához lásd a 3-4\* 1. rámpa paramétercsoportot.

| 3-70 4. rámpa típusa |          |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                   |
| [0] *                | Lineáris | Válassza ki a kívánt rámpatípust a gyorsítással/lassítással kapcsolatos követelményektől függően. A lineáris rámpa állandó gyorsítást jelent. Az S-rámpa nemlineáris gyorsulást biztosít, kompenzálva a lökések az alkalmazásban. |

| 3-70 4. rámpa típusa |                       |                                                                                                          |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció:              |                                                                                                          |
| [1]                  | S-rám.áll.gyors.vált. | Gyorsítás a lehető legkisebb rántással.                                                                  |
| [2]                  | S-rámpa állandó idő   | A 3-71 paraméter 4. felfutási rámpaidő és a 3-72 paraméter 4. fékezési rámpaidő értéken alapuló S-rámpa. |

### ERTESITES

Ha [1] S-rám.áll.gyors.vált. beállítás mellett rámpázás közben módosul a referencia, akkor a rántásmentes mozgás érdekében meghosszabbodhat a rámpaidő, ami hosszabb indulási vagy leállási időt eredményezhet. Az S-rámpa arányok vagy a kapcsolási iniciátorok további beállítására lehet szükség.

| 3-71 4. felfutási rámpaidő                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Size related* [ 0.01 - 3600 s]                                         | Adja meg a felfutási rámpaidőt, azaz a motor felgyorsulásának idejét 0 1/perc értékről $n_s$ névleges motorfordulatszámra. Olyan felfutási rámpaidőt válasszon, hogy rámpázás közben a kimeneti áram ne haladjon meg a 4-18 paraméter Áramkorlát segítségével meghatározott áramkorlátot. A 0,00 érték 0,01 s-nak felel meg fordulatszám üzemmódban. Lásd a fékezési rámpaidőt (3-72 paraméter 4. fékezési rámpaidő). |  |
| $par. \ 3 - 71 = \frac{t_{gyors} [s] \times n_s [1/min]}{ref [1/min]}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

| 3-72 4. fékezési rámpaidő                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Size related* [ 0.01 - 3600 s]                                        | Adja meg a fékezési rámpaidőt, azaz a motor lassítási idejét $n_s$ névleges motorfordulatszámról 0 1/perc értékre. Olyan fékezési rámpaidőt válasszon, hogy az inverterben ne keletkezzen túlfeszültség a motor generátoros működése miatt, és hogy a generált áram ne haladjon meg a 4-18 paraméter Áramkorlát segítségével beállított áramkorlátot. A 0,00 érték 0,01 s-nak felel meg fordulatszám üzemmódban. Lásd a felfutási rámpaidőt (3-71 paraméter 4. felfutási rámpaidő). |  |
| $par. \ 3 - 72 = \frac{t_{lass} [s] \times n_s [1/min]}{ref [1/min]}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |

| 3-75 4.szín.rámpa.arány gyors.kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                    | Adja meg, hogy a gyorsítónyomaték a teljes felfutási rámpaidő (3-71 paraméter 4. felfutási rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

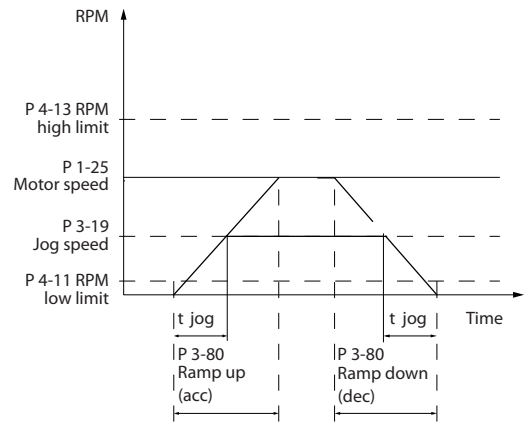
| 3-76 4.szín.rámpa.arány gyors.vég |                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                 | Adja meg, hogy a gyorsítónyomaték a teljes felfutási rámpaidő (3-71 paraméter 4. felfutási rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-77 4.szín.rámpa.arány lass.kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                   | Adja meg, hogy a fékezési nyomaték a teljes fékezési rámpaidő (3-72 paraméter 4. fékezési rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

| 3-78 4.szín.rámpa.arány lass.vég |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                | Adja meg, hogy a fékezési nyomaték a teljes fékezési rámpaidő (3-72 paraméter 4. fékezési rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomatéklökések az alkalmazásban. |  |

### 3.4.8 3-8\* Egyéb rámpák

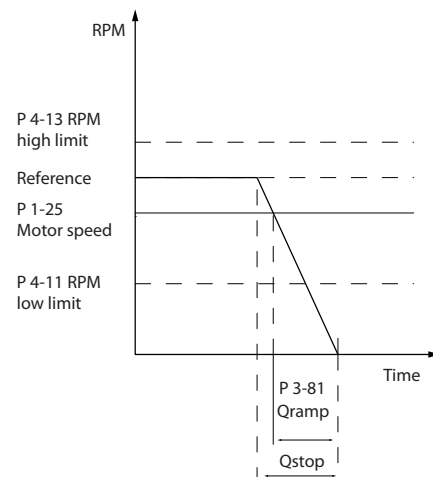
| 3-80 Jográmpaidő              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Size related* [0.01 - 3600 s] | A jográmpaidő, azaz a 0 1/perc és az n <sub>s</sub> névleges motorfrekvencia közötti gyorsítás/lassítás idejének megadása. A beállított jográmpaidőhöz szükséges eredő kimeneti áram nem haladhatja meg az áramkorlátot (4-18 paraméter Áramkorlát). A jográmpaidő a jogjelnek a kezelőegységről, a kiválasztott digitális bemenetről vagy a soros kommunikációs porton keresztül történő aktiválásával indul. A kúszás állapot letiltása esetén a normál rámpaidők érvényesek. |  |



Ábra 3.29 Jográmpaidő

$$par. 3-80 = \frac{t_{jog} [s] \times n_s [1/min]}{\Delta jog \text{ ford. } (par. 3-19) [1/min]}$$

| 3-81 Vészleállási rámpaidő    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Size related* [0.01 - 3600 s] | Adja meg a vészleállási fékezési rámpaidőt, azaz a motor lassítási idejét a szinkron motorfordulatszámról 0 1/percre. Biztosítsa, hogy az inverterben ne keletkezzen túlfeszültség az adott fékezési rámpaidő eléréséhez szükséges motor generátoros működése miatt. Arról is gondoskodjon, hogy az adott fékezési rámpaidő eléréséhez szükséges generált áram ne haladja meg az áramkorlátot (4-18 paraméter Áramkorlát). A vészleállás a kiválasztott digitális bemenetre vagy a soros kommunikációs portra adott jellel aktiválható. |  |



Ábra 3.30 Vészleállási rámpaidő

| 3-82 Vészleállási rámpatípus |                       |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                              |                       | Válassza ki a kívánt rámpatípust a gyorsítással/lassítással kapcsolatos követelményektől függően. A lineáris rámpa állandó gyorsítást jelent. Az S-rámpa nemlineáris gyorsulást biztosít, kompenzálva a lökéseket az alkalmazásban. |
| [0] *                        | Lineáris              |                                                                                                                                                                                                                                     |
| [1]                          | S-rám.áll.gyors.vált. |                                                                                                                                                                                                                                     |
| [2]                          | S-rámpa állandó idő   |                                                                                                                                                                                                                                     |

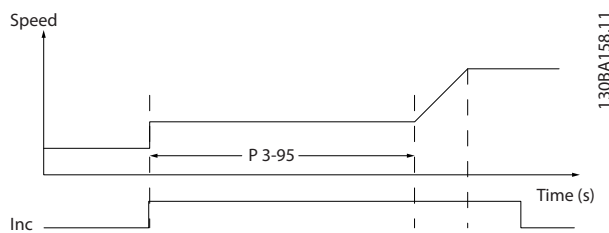
| 3-83 Vészleállási S-rámpa arány lass. kezdet |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                            | Adja meg, hogy a fékezési nyomték a teljes fékezési rámpaidő (3-42 paraméter 1. fékezési rámpaidő) milyen hányadában növekszik. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomaték-lökések az alkalmazásban. |  |

| 3-84 Vészleállási S-rámpa arány lass. vég |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 50 %* [ 1 - 99 %]                         | Adja meg, hogy a fékezési nyomték a teljes fékezési rámpaidő (paraméter 3-42 1. fékezési rámpaidő) milyen hányadában csökken. Minél nagyobb a százaléérték, annál nagyobb a gyorsulásváltozás-kompenzáció, tehát annál kisebbek a nyomaték-lökések az alkalmazásban. |  |

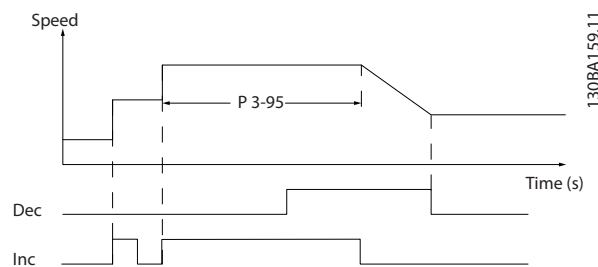
| 3-89 Ramp Lowpass Filter Time                                                 |               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
| Ezzel a paraméterrel állítható be a fordulatszám változásának egyenletessége. |               |  |
| Tartomány:                                                                    | Funkció:      |  |
| 1 ms*                                                                         | [ 1 - 200 ms] |  |

### 3.4.9 3-9\* Digitális pot.méter

A digitális potenciométer segítségével a digitális bemenetek beállítását módosítva növelheti vagy csökkentheti az aktuális referenciát a növelés, csökkentés vagy törlés funkciókkal. A funkció aktiválásához legalább 1 digitális bemeneten növelést vagy csökkentést kell beállítani.



Ábra 3.31 Aktuális referencia növelése



Ábra 3.32 Aktuális referencia növelése/csökkentése

| 3-90 Lépésköz           |                                                                                                                                                                                                                |  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                       |  |
| 0.10 %* [ 0.01 - 200 %] | A növelés/csökkentés növekményének megadása az $n_s$ szinkrón motorfordulatszám százalékaként. Növelés/csökkentés aktiválása esetén az eredő referencia az itt megadott lépésekben növekszik, illetve csökken. |  |

| 3-91 Rámpaidő      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:         | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 1 s* [ 0 - 3600 s] | A rámpaidő, vagyis a digitális potenciométer adott funkciója (növelés, csökkentés vagy törlés) 0 és 100% közötti referenciamódosítása idejének megadása.<br>Ha a növelés/csökkentés a 3-95 paraméter Rámpa késl. segítségével megadott rámpakésleltetési időnél hosszabban aktív, az aktuális referencia növelése/csökkentése a rámpaidő alapján történik. A rámpaidő a 3-90 paraméter Lépésköz segítségével megadott lépésekben történő referenciamódosításhoz használt idő. |  |

| 3-92 Teljesítmény-visszaállítás |          |                                                                                 |
|---------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció: |                                                                                 |
| [0] *                           | Ki       | Bekapcsoláskor a digitális potenciométer-referencia 0%-ra áll.                  |
| [1]                             | Be       | Bekapcsoláskor a digitális potenciométer-referencia felveszi legutóbbi értékét. |

| 3-93 Maximális korlát |                |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                | Funkció:                                                                                                                                                           |
| 100 %*                | [-200 - 200 %] | Az eredő referencia maximális megengedett értékének beállítása. Akkor ajánlott, ha az eredő referencia finom besabályozásához digitális potenciométert használnak. |

| 3-94 Minimális korlát |                |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                | Funkció:                                                                                                                                                           |
| -100 %*               | [-200 - 200 %] | Az eredő referencia minimális megengedett értékének beállítása. Akkor ajánlott, ha az eredő referencia finom besabályozásához digitális potenciométert használnak. |

| 3-95 Rámpa késl. |           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:       |           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Size related*    | [ 0 - 0 ] | A digitális potenciométer funkció aktiválása után szükséges késleltetés megadása, míg a frekvenciaváltó elindítja a referencia rámpázását. 0 ms késleltetés esetén a növelés/csökkentés aktiválásakor megkezdődik a rámpázás. Lásd még: 3-91 paraméter Rámpaidő. |

### 3.5 Paraméterek: 4-\*\* Korlátok/figyelm.

#### 3.5.1 4-1\* Motorhatárértékek

Beállítható a motor nyomaték-, áram- és fordulatszám-korlátja és a frekvenciaváltó reakciója ezek túllépése esetén.

A korlát miatt üzenet jelenhet meg a kijelzőn. Figyelmeztetés esetén mindig megjelenik üzenet a kijelzőn vagy a terepi buszon. A figyelőfunkciók figyelmeztetést vagy leoldást kezdeményezhetnek, mely utóbbi után a frekvenciaváltó leáll, és vészjelző üzenetet ad.

| 4-10 Motorfordulatszám iránya |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                               | <p><b>ÉRTESELTETÉS</b></p> <p><b>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</b></p> <p>A motortengely kívánt forgásirányának megadása. Ez a paraméter megakadályozza a nemkívánatos forgásirányváltást. Ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [3] <i>Folyamat</i>, akkor a <i>4-10 paraméter Motorfordulatszám iránya</i> felveszi az alapértelmezett [0] <i>Óramutató szerint</i> értéket. A <i>4-10 paraméter Motorfordulatszám iránya</i> beállítása nem korlátozza a <i>4-13 paraméter Motor f.szám felső korlát [1/min]</i> beállítási lehetőségeit.</p> |
| [0]                           | <p>Óramutató szerint</p> <p>A referencia beállítása az óramutató szerinti forgásirányra. Az irányváltás bemenetnek (alapértelmezés: 19-es csatlakozó) nyitva kell lennie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [1]                           | <p>Óramut.val szemben</p> <p>A referencia beállítása az óramutatóval ellentétes forgásirányra. Az irányváltás bemenetnek (alapértelmezés: 19-es csatlakozó) zárva kell lennie. Ha nyitott <i>irányváltás</i> bemenet mellett meg kell változtatni a motor forgásirányát, ez a <i>1-06 paraméter Órajárás iránya</i> segítségével lehetséges.</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| [2]                           | <p>Mindkét irányban</p> <p>A motor mindkét irányba foroghat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 4-11 Motor f.szám alsó korlát [1/min] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Size related*                         | <p>[ 0 - par. 4-13 RPM]</p> <p>A motor fordulatszámának alsó korlátja. A motorfordulatszám alsó korlátja beállítható úgy, hogy megfeleljen a gyártó által javasolt minimális motorfordulatszámnak. A motorfordulatszám alsó korlátja nem lehet nagyobb a <i>4-13 paraméter Motor f.szám felső korlát [1/min]</i> értékénél.</p> |

| 4-12 Motor f.szám alsó korlát [Hz] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Size related*                      | <p>[ 0 - par. 4-14 Hz]</p> <p>A motor fordulatszámának alsó korlátja. A motorfordulatszám alsó korlátja beállítható úgy, hogy megfeleljen a motortengely minimális kimeneti frekvenciájának. A motorfordulatszám alsó korlátja nem lehet nagyobb a <i>4-14 paraméter Motor f.szám felső korlát [Hz]</i> értékénél.</p> |

| 4-13 Motor f.szám felső korlát [1/min] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Size related*                          | <p>[ par. 4-11 - 60000 RPM]</p> <p>A motor fordulatszámának felső korlátja. A motorfordulatszám felső korlátja beállítható úgy, hogy megfeleljen a gyártó által megadott maximális névleges motorfordulatszámnak. A motorfordulatszám felső korlátjának nagyobbak kell lennie a <i>4-11 paraméter Motor f.szám alsó korlát [1/min]</i> értékénél.</p> |

| 4-14 Motor f.szám felső korlát [Hz] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Size related*                       | <p>[ par. 4-12 - par. 4-19 Hz]</p> <p>A motorfordulatszám felső korlátjának megadása Hz-ben. A <i>4-14 Paraméter Motor f.szám felső korlát [Hz]</i> beállítható úgy, hogy megfeleljen a gyártó által javasolt maximális motorfordulatszámnak. A motorfordulatszám felső korlátjának nagyobbak kell lennie a <i>paraméter 4-12 Motor f.szám alsó korlát [Hz]</i> értékénél. A kimeneti frekvencia nem lehet nagyobb a kapcsolási frekvencia (<i>paraméter 14-01 Kapcsolási frekvencia</i>) 10%-ánál.</p> |

| 4-16 Motor üzemmód nyomatékkorlátja |                                                                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                   |
| Size related*                       | <p>[ 0 - 1000.0 %]</p> <p>Ezzel a funkcióval a mechanikus rendszer védelme érdekében korlátozható a tengely nyomatéka.</p> |

#### **ÉRTESELTETÉS**

Ha az *paraméter 1-00 Konfiguráció módja* [0] *Sebesség nyílt hurok* beállítása mellett módosítja a *4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja* beállítását, akkor az *1-66 paraméter Min. áram kis ford.szám*nál értéke automatikusan módosul.

**ÉRTEŚITÉS**

A nyomatékorklát az aktuális, szűrés nélküli nyomatékra reagál, a nyomatékűskékét is beleértbe. Ez nem azonos az LCP-n vagy a terepi buszon látható nyomatékkel, az ugyanis szűrt érték.

| 4-17 Generátor üzemmód nyomatékorklátja |                 |                                                                                              |
|-----------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              |                 | Funkció:                                                                                     |
| 100 %*                                  | [ 0 - 1000.0 %] | Ezzel a funkcióval a mechanikus rendszer védelme érdekében korlátozható a tengely nyomatéka. |

| 4-18 Áramorklát |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:      |                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Size related*   | [ 1.0 - 1000.0 %] | <p><b>ÉRTEŚITÉS</b></p> <p>Ha az 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR, akkor állítson be 150%-os áramorklátót (4-18 paraméter Áramorklát).</p> <p>Ez a valódi áramorklátó funkció a szinkrón fordulatszám feletti tartományban folytatódik. A mezőgyengítés miatt azonban az áramorklátónál ennek megfelelően esik a motornyomaték, ha a feszültség növekedése a szinkronizált motorfordulatszám felett áll meg.</p> |

| 4-19 Max. kimeneti frekvencia |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                    |               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Size related*                 | [ 1 - 590 Hz] | <p><b>ÉRTEŚITÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p><b>ÉRTEŚITÉS</b></p> <p>A maximális kimeneti frekvencia nem lehet nagyobb az inverter kapcsolási frekvenciája (14-01 paraméter Kapcsolási frekvencia) 10%-ánál.</p> <p>A kimeneti frekvencia végső korlátja az alkalmazások biztonságának javítása érdekében, ha meg kell előzni a túlgyorsulást. Ez a korlát minden konfigurációban végsőnek számít (függetlenül az paraméter 1-00 Konfiguráció módja beállításától).</p> |

| 4-20 Nyom.korlát-tényező forrás |          |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció: |                                                                                                                                                     |
|                                 |          | Analog bemenet kiválasztása a 4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékorklátja és a 4-17 paraméter Generátor üzemmód nyomatékorklátja beállításának 0- |

| 4-20 Nyom.korlát-tényező forrás |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                 |                       | 100%-os (vagy inverz) skálázásához. A 0 és a 100%-nak megfelelő jelszintek az analog bemenet skálázásában adhatók meg, például a 6-1* 1-es analog bem. paramétercsoportban. Ez a paraméter csak akkor aktív, ha az paraméter 1-00 Konfiguráció módja beállítása Sebesség nyílt hurok vagy Sebesség zárt hurok. |
| [0] *                           | Nincs funkció         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [2]                             | 53-as analog be       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [4]                             | 53-as anal. be, inv.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [6]                             | 54-es analog be       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [8]                             | 54-es anal. be, inv.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [10]                            | X30-11 analog be      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [12]                            | X30-11 anal. be, inv. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [14]                            | X30-12 analog be      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [16]                            | X30-12 anal. be, inv. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 4-21 Seb.korlát-tényező forrás |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                         | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                |                       | Analog bemenet kiválasztása a 4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia beállításainak 0-100%-os (vagy fordított) skálázásához. A 0 és a 100%-nak megfelelő jelszintek az analog bemenet skálázásában adhatók meg, például a 6-1* 1-es analog bem. paramétercsoportban. Ez a paraméter csak akkor aktív, ha az paraméter 1-00 Konfiguráció módja beállítása [4] Nyomaték, nyílt h. |
| [0] *                          | Nincs funkció         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [2]                            | 53-as analog be       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [4]                            | 53-as anal. be, inv.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [6]                            | 54-es analog be       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [8]                            | 54-es anal. be, inv.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [10]                           | X30-11 analog be      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [12]                           | X30-11 anal. be, inv. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [14]                           | X30-12 analog be      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [16]                           | X30-12 anal. be, inv. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 4-23 Brake Check Limit Factor Source

Válassza ki a funkció bemeneti forrását a 2-15 paraméter Fékellenőrzés segítségével. Ha egyidejűleg több frekvenciaváltó végez fékellenőrzést, az hálózati ellenállás feszültségeséshez vezet a hálózaton vagy a DC-körön, és a fékellenőrzés eredménye hamis lehet. Minden egyes fékellenálláson külső áramérzékelőt kell használni. Ha az alkalmazás 100%-os érvényességű fékellenőrzést igényel, akkor csatlakoztassa az érzékelőt egy analóg bemenethez.

## Opció:

## Funkció:

| Opció: | Funkció:        | Funkció:                                                                                                                                                                     |
|--------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] *  | DC-link voltage | A frekvenciaváltó a DC-köri feszültség figyelésével végzi a fékellenőrzést. A frekvenciaváltó áramot injektál a fékellenállásba, amely így csökkenti a DC-köri feszültséget. |
| [1]    | Analog Input 53 | Külső áramérzékelő fékfigyeléshez történő használatához válassza.                                                                                                            |
| [2]    | Analog Input 54 | Külső áramérzékelő fékfigyeléshez történő használatához válassza.                                                                                                            |

## 4-24 Brake Check Limit Factor

## Tartomány: Funkció:

|       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 98 %* | [0 - 100 %] | <p>A 2-15 paraméter Fékellenőrzés által a fékellenőrzés végrehajtásakor használt korláttényező megadása. A frekvenciaváltó a 4-23 paraméter Brake Check Limit Factor Source beállításának megfelelően használja a korláttényezőt.</p> <p>[0] DC-köri feszültség – a frekvenciaváltó az EEPROM-adatokra vonatkoztatja a korlátot a DC-körön.</p> <p>[1] 53-as analóg be vagy [2] 54-es analóg be – a fékellenőrzés sikertelen, ha a bemeneti áram az analóg bemeneten kisebb a maximális bemeneti áram és a korláttényező szorzatánál.</p> <p>Például a következő konfigurációban a fékellenőrzés sikertelen, ha a bemeneti áram kisebb mint 16 mA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Az 53-as analóg bemenethez 4–20 mA tartományú áramtávadó csatlakozik.</li> <li>A 4-24 Paraméter Brake Check Limit Factor beállítása 80%.</li> </ul> |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 3.5.2 4-3\* Motorford.sz.-mon.

Ez a paramétercsoport a motor-visszacsatoló készülékek, úgymint enkóderek, resolverk stb. felügyeletével és kezelésével kapcsolatos paramétereket tartalmazza.

## 4-30 Motorvisszac. kimar. funkció

## Opció:

## Funkció:

| Opció: | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Ez a funkció a visszacsatolójel következetességének, azaz rendelkezésre állásának ellenőrzésére szolgál. Válassza ki, hogy visszacsatolási hiba észlelése esetén milyen műveletet hajtson végre a frekvenciaváltó. A kiválasztott művelet végrehajtására akkor kerül sor, ha a visszacsatolójel a 4-32 paraméter Motorvisszac. kimar. időtűll. értékének megfelelő ideig a 4-31 paraméter Motorvisszac. ford.sz. hiba által meghatározott értékben eltér a kimeneti fordulatszámától. |
| [0]    | Tiltva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [1]    | Figyelmeztetés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [2]    | Leoldás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [3]    | Jog                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [4]    | Kim. befagy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [5]    | Max. ford.sz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [6]    | Váltás nyílt hurokra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [7]    | 1. setup vál.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [8]    | 2. setup vál.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [9]    | 3. setup vál.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [10]   | 4. setup vál.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [11]   | Stop és leoldás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

A 4-31 paraméter Motorvisszac. ford.sz. hiba értékének túllépésekor azonnal aktiválódik a 90. figyelmeztetés: Visszac.-figy., függetlenül a 4-32 paraméter Motorvisszac. kimar. időtűll. beállításától. A 61. figyelmeztetés/vészjelzés: Követési hiba a motorvisszacsatolás-kimaradási funkcióhoz kapcsolódik.

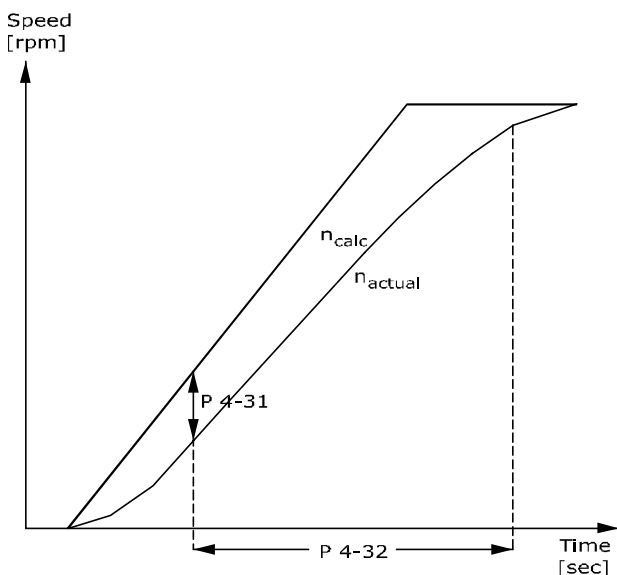
## 4-31 Motorvisszac. ford.sz. hiba

## Tartomány:

## Funkció:

|          |               |                                                                                                           |
|----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 300 RPM* | [1 - 600 RPM] | Válassza ki a fordulatszám maximális megengedett hibáját (kimeneti fordulatszám kontra visszacsatolójel). |
|----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|





130BA221.10

Ábra 3.33 Motorvisszacs. ford.sz. hiba

| 4-32 Motorvisszacs. kimar. időtűll. |            |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:   |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Size related*                       | [0 - 60 s] | Beállíthatja, hogy mennyi ideig léphető túl a 4-31 paraméter Motorvisszacs. ford.sz. hiba segítségével megadott fordulatszámhibavérték a 4-30 paraméter Motorvisszacs. kimar. funkció segítségével kiválasztott funkció végrehajtása nélkül. |

| 4-34 Funkció követési hibánál |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|                               | Ezzel a funkcióval felügyelhető, hogy az alkalmazás az elvárt fordulatszámprofilot követi-e. Zárt hurokban összehasonlítja a PID fordulatszám-referenciáját a (szűrt) enkóder-visszacsatolással. Nyílt hurokban a PID szlipkompenzált fordulatszám-referenciáját összehasonlítja a motorra küldött frekvenciával (paraméter 16-13 Frekvencia). A reakció akkor aktiválódik, ha a mért eltérés a 4-36 paraméter Köv. hiba időtűllépése segítségével megadott időn át meghaladja a 4-35 paraméter Követési hiba értékét. Zárt hurokban a követési hiba nem jelez feltétlenül visszacsatolójelrel kapcsolatos problémát. A követési hiba a nyomatékkorlát következménye is lehet túl nagy terhelésnél. |  |
| [0]                           | Tiltva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| [1]                           | Figyelmeztetés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| [2]                           | Leoldás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| [3]                           | Leáll. után leold.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

A 78. figyelmeztetés/vészjelzés: Követési hiba a követési hiba funkcióhoz kapcsolódik.

| 4-35 Követési hiba |               |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:         | Funkció:      |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10 RPM*            | [1 - 600 RPM] | A motorfordulatszám és a rámpakimenet között a rámpázás idején kívül megengedett maximális fordulatszámhibavérték megadása. Nyílt hurokban a motorfordulatszám becslés érték, zárt hurokban az enkóder/resolverről érkező visszacsatolás. |

| 4-36 Köv. hiba időtűllépése |            |                                                                                                     |
|-----------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:   |                                                                                                     |
| 1 s*                        | [0 - 60 s] | A 4-35 paraméter Követési hiba értékénél nagyobb hiba maximális megengedett időtartamának megadása. |

| 4-37 Követési hiba rámpázás |               |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:      |                                                                                                                                                                                                          |
| 100 RPM*                    | [1 - 600 RPM] | A motorfordulatszám és a rámpakimenet között rámpázáskor megengedett maximális fordulatszámhibavérték megadása. Nyílt hurokban a motorfordulatszám becslés érték, míg zárt hurokban az enkóder méri azt. |

| 4-38 Köv. hiba rámpázás időtűllépése |            |                                                                                                                          |
|--------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                           | Funkció:   |                                                                                                                          |
| 1 s*                                 | [0 - 60 s] | A 4-37 paraméter Követési hiba rámpázás értékénél nagyobb hiba rámpázáskor megengedett maximális időtartamának megadása. |

| 4-39 Követési hiba rámpa-időtűllépés után |            |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                | Funkció:   |                                                                                                                                              |
| 5 s*                                      | [0 - 60 s] | A rámpázás utáni időtűllépés megadása aktív 4-37 paraméter Követési hiba rámpázás és 4-38 paraméter Köv. hiba rámpázás időtűllépése mellett. |

## 3.5.3 4-4\* Fordulatszám-felügyelet

3

| 4-43 Motor Speed Monitor Function |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                    |                 |                                               |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|
| Opció:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                    |                 |                                               |
|                                   | <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p>A paraméter csak flux működési elv esetén áll rendelkezésre.</p> <p>Kiválaszthatja, hogyan reagáljon a frekvenciaváltó, ha a motorfordulatszám-felügyelet funkció túlgyorsulást vagy rossz forgásirányt észlel.</p> <p>Aktív motorfordulatszám-felügyelet mellett a frekvenciaváltó hibát észlel, ha a 4-45 paraméter <i>Motor Speed Monitor Timeout</i> segítségével beállított ideig teljesülnek az alábbi feltételek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A tényleges fordulatszám eltér a referencia-fordulatszámtól (16-48 paraméter <i>Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>).</li> <li>A fordulatszámok eltérése meghaladja a 4-44 paraméter <i>Motor Speed Monitor Max</i> értékét.</li> </ul> <p>Zárt hurkú fordulatszám-szabályozás esetén a tényleges fordulatszám az enkóderrel érkező visszacsatolás a 7-06 paraméter <i>Sebesség PID aluláteresztő szűrő</i> által megadott idő alatt.</p> <p>Nyílt hurokban a tényleges fordulatszám a becsült motorfordulatszám.</p> <table border="1"> <tr> <td>Folyamatos vonal</td> <td>16-48 Paraméter <i>Speed Ref. After Ramp [RPM]</i></td> </tr> <tr> <td>Pontozott vonal</td> <td>4-44 Paraméter <i>Motor Speed Monitor Max</i></td> </tr> </table> <p><b>Ábra 3.34 Fordulatszám-referencia és maximális megengedett fordulatszám-különbség</b></p> | Folyamatos vonal | 16-48 Paraméter <i>Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> | Pontozott vonal | 4-44 Paraméter <i>Motor Speed Monitor Max</i> |
| Folyamatos vonal                  | 16-48 Paraméter <i>Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                    |                 |                                               |
| Pontozott vonal                   | 4-44 Paraméter <i>Motor Speed Monitor Max</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                    |                 |                                               |
| [0] *                             | Tiltva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                    |                 |                                               |
| [1]                               | Figyelmeztetés<br>Korláton kívüli fordulatszám esetén a frekvenciaváltó aktiválja a 101. figyelmeztetést: <i>Fordulatszám-felügyelet</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                    |                 |                                               |
| [2]                               | Leoldás<br>A frekvenciaváltó a 101. vészjelzés, <i>Fordulatszám-felügyelet</i> kíséretében leold.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                    |                 |                                               |
| [3]                               | Jog                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                    |                 |                                               |

| 4-43 Motor Speed Monitor Function |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                            | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [4]                               | Kim. befagy.         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [5]                               | Max. ford.sz.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [6]                               | Váltás nyílt hurokra |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [7]                               | 1. setup vál.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [8]                               | 2. setup vál.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [9]                               | 3. setup vál.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [10]                              | 4. setup vál.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [11]                              | Stop és leoldás      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [12]                              | Trip/Warning         | A frekvenciaváltó futási üzemmódban 101. vészjelzést: <i>Fordulatszám-felügyelet stop</i> vagy <i>szabaddonfutás üzemmódban 101. figyelmeztetést: Fordulatszám-felügyelet ad</i> . Ez a beállítás csak zárt hurkú üzemelés esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [13]                              | Trip/Catch           | Akkor válassza, ha mozgó terhelést kell újraindítani, például a mechanikus fékezés hibája esetén. Ez a beállítás csak zárt hurok esetén áll rendelkezésre.<br>A frekvenciaváltó futási üzemmódban 101. vészjelzés: <i>Speed monitor (Fordulatszám-felügyelet)</i> kíséretében leold. Stop üzemmódban a frekvenciaváltó újraindítja a mozgásban lévő terhelést, és 101. figyelmeztetést: <i>Fordulatszám-felügyelet ad</i> .<br>Mozgás közbeni újraindítás üzemmódban a frekvenciaváltó tartóyomatékkal tartja ellenőrzés alatt a zérus fordulatszámot esetleg rosszul működő fék esetén (zárt hurok). Az üzemmódból való kilépéshez új start jelet kell küldeni a frekvenciaváltóra. Szabaddonfutás vagy Safe Torque Off esetén ugyancsak leáll a funkció. |

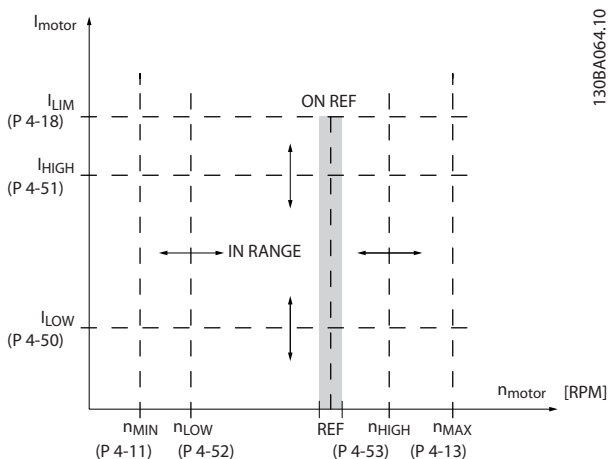
| 4-44 Motor Speed Monitor Max |                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 100 RPM* [10 - 500 RPM]      | <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p>Csak flux működési elv esetén áll rendelkezésre.</p> <p>A tengely tényleges fordulatszáma és a 16-48 paraméter <i>Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> értéke közötti maximális megengedett különbség megadása.</p> |  |

| 4-45 Motor Speed Monitor Timeout |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 0.1 s* [0 - 60 s]                | <p><b>ÉRTESEITÉS</b></p> <p>Csak flux működési elv esetén áll rendelkezésre.</p> <p>A 4-44 paraméter Motor Speed Monitor Max értékeként beállított eltérés maximális megengedett időtartamának megadása. Amint az eltérés nem haladja meg a 4-44 paraméter Motor Speed Monitor Max értékét, a paraméter számlálója visszaáll.</p> |  |

### 3.5.4 4-5\* Állítható figyelmeztetés

Ezekkel a paraméterekkel megadhatók az áram, a fordulatszám, a referencia és a visszacsatolójel állítható figyelmeztetési korlátai.

A figyelmeztetések az LCP-n jelennek meg, és beprogramozhatók a kimenetekre, vagy terepi buszon keresztül, bővített állapotzó formájában leolvashatók.



Ábra 3.35 Állítható figyelmeztetések

| 4-50 Alacs. áram       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 0 A* [0 - par. 4-51 A] | <p>Adja meg az <math>I_{LOW}</math> értékét. Ha a motoráram kisebb ennél a korlátnál, a kijelzőn <i>Alacs. áram</i> üzenet jelenik meg. A jelkimenetek úgy programozhatók, hogy állapotjel jelenjen meg a 27-es vagy 29-es csatlakozón (csak FC 302 esetén) és a 01-es vagy 02-es relékimeneten (csak FC 302 esetén). Lásd <i>Ábra 3.35</i>.</p> |  |

| 4-51 Figyelmeztetés: magas áram          |                                                                                               |  |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                               | Funkció:                                                                                      |  |
| Size related* [par. 4-50 - par. 16-37 A] | <p>Adja meg az <math>I_{HIGH}</math> értékét. Ha a motoráram nagyobb ennél a korlátnál, a</p> |  |

| 4-51 Figyelmeztetés: magas áram |                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                      | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|                                 | <p>kijelzőn <i>Magas áram</i> üzenet jelenik meg. A jelkimenetek úgy programozhatók, hogy állapotjel jelenjen meg a 27-es vagy 29-es csatlakozón (csak FC 302 esetén) és a 01-es vagy 02-es relékimeneten (csak FC 302 esetén). Lásd <i>Ábra 3.35</i>.</p> |  |

| 4-52 Figyelmeztetés: alacsony ford.sz. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 0 RPM* [0 - par. 4-53 RPM]             | <p>Adja meg az <math>n_{LOW}</math> értékét. Ha a motorfordulatszám nagyobb ennél a korlátnál, a kijelzőn <i>Al. ford.szám</i> üzenet jelenik meg. A jelkimenetek úgy programozhatók, hogy állapotjel jelenjen meg a 27-es vagy 29-es csatlakozón (csak FC 302 esetén) és a 01-es vagy 02-es relékimeneten (csak FC 302 esetén).</p> |  |

| 4-53 Figyelmeztetés: magas ford.sz.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Size related* [par. 4-52 - 60000 RPM] | <p>Adja meg az <math>n_{HIGH}</math> értékét. Ha a motorfordulatszám nagyobb ennél az értéknél, a kijelzőn <i>Mag. ford.szám</i> üzenet jelenik meg. A jelkimenetek úgy programozhatók, hogy állapotjel jelenjen meg a 27-es vagy 29-es csatlakozón és a 01-es vagy 02-es relékimeneten. Lásd <i>Ábra 3.35</i>.</p> |  |

| 4-54 Figyelmeztetés: alacsony ref.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| -999999.999* [-999999.999 - par. 4-55 ] | <p>Az alsó referenciakorlát megadása. Ha az aktuális referencia kisebb ennél a korlátnál, a kijelzőn megjelenik a <i>Ref. alacs.</i> A jelkimenetek úgy programozhatók, hogy állapotjel jelenjen meg a 27-es vagy 29-es csatlakozón (csak FC 302 esetén) és a 01-es vagy 02-es relékimeneten (csak FC 302 esetén).</p> |  |

| 4-55 Figyelmeztetés: magas ref.       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 999999.999* [par. 4-54 - 999999.999 ] | <p>A felső referenciakorlát megadása. Ha az aktuális referencia nagyobb a korlátnál, a kijelzőn <i>Ref. magas</i> üzenet jelenik meg. A jelkimenetek úgy programozhatók, hogy állapotjel jelenjen meg a 27-es vagy 29-es csatlakozón (csak FC 302 esetén) és a 01-es vagy 02-es</p> |  |

| 4-55 Figyelm.: magas ref. |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Tartomány:                | Funkció:                            |
|                           | relékimeneten (csak FC 302 esetén). |

| 4-56 Figyelm.: alacs. visszacs.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                                      | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Size related* [ -999999.999 - par. 4-57 ReferenceFeed-backUnit] | A visszacsatolójel alsó korlátjának megadása. Ha a visszacsatolójel kisebb ennél a korlátnál, a kijelzőn <i>Al. visszacs.</i> üzenet jelenik meg. A jelkimenetek úgy programozhatók, hogy állapotjel jelenjen meg a 27-es vagy 29-es csatlakozón (csak FC 302 esetén) és a 01-es vagy 02-es relékimeneten (csak FC 302 esetén). |

| 4-57 Figyelm.:magas.visszacs.                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                                     | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Size related* [ par. 4-56 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | A visszacsatolójel felső korlátjának megadása. Ha a visszacs. nagyobb a korlátnál, <i>M. visszacs.</i> üzenet jelenik meg. A jelkimenetek úgy programozhatók, hogy állapotjel jelenjen meg a 27-es vagy 29-es csatlakozón (csak FC 302 esetén) és a 01-es vagy 02-es relékimeneten (csak FC 302 esetén). |

| 4-58 Funkció motorfázis kieséskor |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                   | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>A hiányzó motorfázis funkció észleli, hogy a motor forgása közben nem hiányzik-e egy motorfázis. Hiányzó motorfázis esetén megjelenik a 30., 31. vagy 32. vészjelzés. A motor sérülésének megelőzése érdekében engedélyezze ezt a funkciót.<br>Lásd még: 3.5.5. fejezet A 4-58-as és a 4-59-es paraméter együttes használata. |
| [0] Tiltva                        | A frekvenciaváltó nem jelzi a hiányzó motorfázist. Nem javasolt, mert fennáll a motor sérülésének veszélye.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [1] Leoldás 100 ms                | Rövid észlelési idő és gyors vészjelzés hiányzó motorfázis esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [2] Leoldás 1000 ms               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [3] Trip 100ms                    | Speciális beállítás darus alkalmazások esetén kis teher leeresztéséhez, a hiányzó motorfázisra vonatkozó hamis észlelések elkerülése érdekében.                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 4-58 Funkció motorfázis kieséskor |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3ph detec.                        | Ez a beállítás az [1] <i>Leoldás 100 ms</i> csökkentett változata.<br>1 fázis kiesését az [1] <i>Leoldás 100 ms</i> beállítás kezeli. A 3 fázisra vonatkozó észlelés az [1] <i>Leoldás 100 ms</i> beállításhoz képest csökkentett.<br>A 3 fázisra vonatkozó észlelés csak indításkor és alacsony fordulatszám-tartományban működik, ahol nagy az áram, kiküszöbölve a kis motoráram melletti indokolatlan leoldásokat.<br><b>ÉRTESELTÉS</b><br>Csak FC 302 esetén, zárt hurkú fluxnál áll rendelkezésre. |
| [5] Motor Check                   | A frekvenciaváltó automatikusan észleli a motor leválasztását, és annak újbóli csatlakoztatása után automatikusan folytatja az üzemelést.<br><b>ÉRTESELTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetében érvényes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 4-59 Motor Check At Start |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                           | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br><b>ÉRTESELTÉS</b><br>Csak az FC 302 esetében érvényes.<br><br>Ez a paraméter a hiányzó motorfázis észlelésére szolgál álló motor mellett. Ha álláskor a fordulatszám hiányzó motorfázist észlel, akkor megjelenik a 30. vészjelzés: <i>U fázis kiesett</i> , 31. vészjelzés: <i>V fázis kiesett</i> vagy 32. vészjelzés: <i>W fázis kiesett</i> . Ezt a funkciót a mechanikus fék lekapcsolása előtt használja. A motor sérülésének megelőzése érdekében engedélyezze ezt a funkciót.<br>Lásd még: 3.5.5. fejezet A 4-58-as és a 4-59-es paraméter együttes használata. |
| [0] * Kikapcsolva         | <b>⚠ VIGYÁZAT!</b><br><b>MOTORKÁROSODÁS VESZÉLYE</b><br>A beállítás használata a motor károsodásához vezethet.<br><br>A frekvenciaváltó nem jelzi a hiányzó motorfázist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1] Bekapcsolva           | A frekvenciaváltó minden indítás előtt ellenőrzi a 3 motorfázis jelenlétét. Az ellenőrzés során az ASM motorok álló állapotban maradnak. PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| 4-59 Motor Check At Start |          |                                                                  |
|---------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció: |                                                                  |
|                           |          | és SynRM motorok esetében az ellenőrzés a pozícióészlelés része. |

Ha a 4-59 paraméter Motor Check At Start beállítása [1] Bekapcsolva, akkor a 4-58 paraméter Funkció motorfázis kieséskor esetében ne válassza ki a következő beállításokat:

- [0] Tiltva
- [5] Motor Check (Motorellen).

### 3.5.5 4-6\* Kerülő frekv.

Egyes rendszereknél el kell kerülni bizonyos kimeneti frekvenciákat vagy fordulatszámokat, melyeken rezonancia lép fel. Legfeljebb 4 elkerülendő frekvencia- vagy fordulatszám-tartomány adható meg.

| 4-60 Kerülő ford.szám ki [1/min]  |                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tömb [4]                          |                                                                                                                                                               |  |
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                      |  |
| Size related* [0 - par. 4-13 RPM] | Egyes rendszereknél el kell kerülni bizonyos kimeneti fordulatszámokat, melyeken rezonancia lép fel. Adja meg a kerülő motorfordulatszámok alsó határértékét. |  |

| 4-61 Min. kerül. ford.sz. [Hz]   |                                                                                                                                                                                  |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tömb [4]                         |                                                                                                                                                                                  |  |
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                         |  |
| Size related* [0 - par. 4-14 Hz] | Egyes rendszereknél el kell kerülni bizonyos kimeneti frekvenciákat vagy fordulatszámokat, melyeken rezonancia lép fel. Adja meg a kerülő motorfordulatszámok alsó határértékét. |  |

| 4-62 Kerülő ford.szám be [1/min]  |                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tömb [4]                          |                                                                                                                                                           |  |
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                  |  |
| Size related* [0 - par. 4-13 RPM] | Egyes rendszereknél el kell kerülni bizonyos kimeneti fordulatszámokat, melyeken rezonancia lép fel. Adja meg a kerülő fordulatszámok felső határértékét. |  |

| 4-63 Max. kerül. ford.sz. [Hz]   |                                                                                                                                                           |  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tömb [4]                         |                                                                                                                                                           |  |
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                  |  |
| Size related* [0 - par. 4-14 Hz] | Egyes rendszereknél el kell kerülni bizonyos kimeneti fordulatszámokat, melyeken rezonancia lép fel. Adja meg a kerülő fordulatszámok felső határértékét. |  |

### 3.5.6 4-7\* Position Monitor (Pozíciófigyelő)

| 4-70 Position Error Function (Funkció pozícióhibánál) |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                                | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                       |                | <b>ÉRTESEÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br>Ez a funkció akkor aktiválódik, ha a pozícióhiba meghaladja a maximális megengedett értéket. A pozícióhiba az aktuális pozíció és az utasított pozíció közötti eltérés. A pozícióhiba a pozíció-PI-szabályozó bemenete. |
| [0] *                                                 | Tiltva         | A frekvenciaváltó nem figyeli a pozícióhibát.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [1]                                                   | Figyelmeztetés | A maximális megengedett pozíció túllépése esetén a frekvenciaváltó figyelmeztetést ad. A frekvenciaváltó tovább üzemel.                                                                                                                                                                                            |
| [2]                                                   | Leoldás        | A maximális megengedett pozíció túllépése esetén a frekvenciaváltó leold.                                                                                                                                                                                                                                          |

| 4-71 Maximum Position Error                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 1000 Custom-ReadoutUnit2* [-2000000000 - 2000000000 CustomReadoutUnit2] | <b>ÉRTESEÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br>Adja meg a maximális megengedett pozíciókövetési hibát a 17-7* Position Scaling (Pozícióskálázás) paramétercsoportban megadott pozícióegységekben. Az érték 4-72 paraméter Position Error Timeout beállításának megfelelő ideig történő túllépése esetén aktiválódik a paraméter 4-70 Position Error Function pozícióhiba funkciója. |  |

| 4-72 Position Error Timeout |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 0.100 s* [0.000 - 60.000 s] | <p><b>ERTESITÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>Ha a 4-71 paraméter Maximum Position Error segítségével meghatározott hiba az itt beállított időtartamnál hosszabban van jelen, akkor a frekvenciaváltó aktiválja a paraméter 4-70 Position Error Function segítségével kiválasztott funkciót.</p> |  |

| 4-73 Position Limit Function |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                    |  |
| [7] Speed Stop               | Ha a beállított cél a pozíciókorlátokon kívül van, a frekvenciaváltó a rámpa szerint lefékezik, és a pozíciókorlátnál leáll. Ez a beállítás valamennyi üzemmódban működik. Leálláskor a frekvenciaváltó figyelmeztetést ad. |  |
| [8] Speed Stop & Trip        | Ha a beállított cél a pozíciókorlátokon kívül van, a frekvenciaváltó a rámpa szerint lefékezik, és a pozíciókorlátnál leáll. Ez a beállítás valamennyi üzemmódban működik. Leálláskor a frekvenciaváltó leold.              |  |

| 4-73 Position Limit Function  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|                               | <p><b>ERTESITÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>Ez a funkció akkor aktiválódik, ha a pozíció kívül esik a 3-06 paraméter Minimum Position és a 3-07 paraméter Maximum Position által meghatározott korlátokon.</p> |  |
| [0] Disabled                  | A frekvenciaváltó nem figyeli a pozíciókorlátokat.                                                                                                                                                                                                                      |  |
| [1] Warning                   | Ha a pozíció a korlátokon kívül kerül, a frekvenciaváltó figyelmeztetést ad.                                                                                                                                                                                            |  |
| [2] Warning & Trip            | Ha a beállított cél a pozíciókorlátokon kívül kerül, a frekvenciaváltó figyelmeztetést ad. A frekvenciaváltó megkezdi a pozicionálást, és a pozíciókorlát elérésekor leold.                                                                                             |  |
| [3] Abs. Pos. * Mode Stop     | A frekvenciaváltó csak abszolút pozicionálási módban figyeli a pozíciókorlátokat. Ha a beállított cél a pozíciókorlátokon kívül kerül, a frekvenciaváltó figyelmeztetést ad, és leáll.                                                                                  |  |
| [4] Abs. Pos. Md. Stop & Trip | A frekvenciaváltó csak abszolút pozicionálási módban figyeli a pozíciókorlátokat. Ha a beállított cél a pozíciókorlátokon kívül kerül, a frekvenciaváltó a pozíciókorlátnál leáll és leold.                                                                             |  |
| [5] Position Stop             | Ha a beállított cél a pozíciókorlátokon kívül van, a frekvenciaváltó a pozíciókorlátot használja célként. Ez a beállítás valamennyi üzemmódban működik, a fordulatszám- és a nyomatékszabályozást is beleértve. Pozíciókorlátnál a frekvenciaváltó figyelmeztetést ad.  |  |
| [6] Position Stop & Trip      | Ha a beállított cél a pozíciókorlátokon kívül van, a frekvenciaváltó a pozíciókorlátot használja célként. Ez a beállítás valamennyi üzemmódban működik, a fordulatszám- és a nyomatékszabályozást is beleértve. Pozíciókorlátnál a frekvenciaváltó leold.               |  |

### 3.6 Paraméterek: 5-\*\* Digitális be/ki

#### 3.6.1 5-0\* Digitális I/O-ü.mód

Paraméterek a bemenet és kimenet beállítására az NPN, illetve a PNP segítségével.

| 5-00 Digitális I/O-üzemmód |          |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                       |
|                            |          | <p><b>ÉRTESSÍTÉS</b></p> <p>Módosítás esetén ki-be kapcsolással kell aktiválni a paramétert.</p> <p>A digitális bemenetek és a programozott digitális kimenetek előre beprogramozhatók PNP vagy NPN rendszerekben való működésre.</p> |
| [0] *                      | PNP      | Pozitív logikához válassza (↑). A PNP rendszerek logikai nulla szintje 0 V.                                                                                                                                                           |
| [1]                        | NPN      | Negatív logikához válassza (↓). Az NPN rendszerek nulla szintje +24 V (a frekvenciaváltón belül érvényes).                                                                                                                            |

| 5-01 27-es csatl. ü.módja |          |                                                                                         |
|---------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció: |                                                                                         |
|                           |          | <p><b>ÉRTESSÍTÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> |
| [0] *                     | Bemenet  | A 27-es csatlakozó digitális bemenetként való definiálása.                              |
| [1]                       | Kimenet  | A 27-es csatlakozó digitális kimenetként való definiálása.                              |

| 5-02 29-es csatl. ü.módja |          |                                                                                     |
|---------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció: |                                                                                     |
|                           |          | <p><b>ÉRTESSÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el.</p> |
| [0] *                     | Bemenet  | A 29-es csatlakozó digitális bemenetként való definiálása.                          |
| [1]                       | Kimenet  | A 29-es csatlakozó digitális kimenetként való definiálása.                          |

#### 3.6.2 5-1\* Digitális bemenetek

A digitális bemenetek a frekvenciaváltó különböző funkcióinak kiválasztására szolgálnak. Valamennyi digitális bemenet az itt ismertetett funkciókra állítható be: *Táblázat 1.2.*

Az 1. csoport funkcióinak nagyobb a prioritása a 2. csoport prioritásainál.

|            |                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. csoport | Hibatörlés, szabadonfutású stop, hibatörlés és szabadonfutás, vészleállítás, DC-fék, leállítás, [Off] (Ki) gomb |
| 2. csoport | Start, impulzusstart, irányváltás, start irányváltással, kúszás és kimenetbefagyasztás                          |

Táblázat 3.14 Funkciócsoportok

| Digitális bemenet funkciója      | Beállítás | Csatlakozó                      |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| Nincs funkciója                  | [0]       | összes, 32-es, 33-as csatlakozó |
| Hibatörlés                       | [1]       | összes                          |
| Szabadonfut., inverz             | [2]       | összes, 27-es csatlakozó        |
| Szab.fut.inv.+hibatörl.          | [3]       | összes                          |
| Vészleállítás, inverz            | [4]       | összes                          |
| DC-fék, inverz                   | [5]       | összes                          |
| Stop, inverz                     | [6]       | összes                          |
| Start                            | [8]       | összes, 18-as csatlakozó        |
| Impulzusstart                    | [9]       | összes                          |
| Irányváltás                      | [10]      | összes, 19-es csatlakozó        |
| Start irányváltással             | [11]      | összes                          |
| Start előre enged.               | [12]      | összes                          |
| Start hátra enged.               | [13]      | összes                          |
| Jog                              | [14]      | összes, 29-es csatlakozó        |
| Belső referencia be              | [15]      | összes                          |
| Belső ref., 0. bit               | [16]      | összes                          |
| Belső ref., 1. bit               | [17]      | összes                          |
| Belső ref., 2. bit               | [18]      | összes                          |
| Referencia befagy                | [19]      | összes                          |
| Kimenet befagy.                  | [20]      | összes                          |
| Gyorsítás                        | [21]      | összes                          |
| Lassítás                         | [22]      | összes                          |
| Setup vál., 0. bit               | [23]      | összes                          |
| Setup vál., 1. bit               | [24]      | összes                          |
| Pontos stop, inverz              | [26]      | 18, 19                          |
| Pontos start, stop               | [27]      | 18, 19                          |
| Gyorsabb                         | [28]      | összes                          |
| Lassabb                          | [29]      | összes                          |
| Counter input (Számláló-bemenet) | [30]      | 29, 33                          |
| Impulzusbemenet, élvezérelt      | [31]      | 29, 33                          |
| Impulzusbemenet                  | [32]      | 29, 33                          |
| Rámpa, 0. bit                    | [34]      | összes                          |
| Rámpa, 1. bit                    | [35]      | összes                          |
| Pontos impulzusstart             | [40]      | 18, 19                          |
| Precíz imp.stop, inv.            | [41]      | 18, 19                          |
| Külső retesz                     | [51]      | -                               |

| Digitális bemenet funkciója                        | Beállítás | Csatlakozó |
|----------------------------------------------------|-----------|------------|
| DigiPot növelése                                   | [55]      | összes     |
| DigiPot csökkentése                                | [56]      | összes     |
| DigiPot törlése                                    | [57]      | összes     |
| DigiPot növelése                                   | [58]      | összes     |
| „A” számláló (fel)                                 | [60]      | 29, 33     |
| „A” számláló (le)                                  | [61]      | 29, 33     |
| „A” számláló törlése                               | [62]      | összes     |
| „B” számláló (fel)                                 | [63]      | 29, 33     |
| „B” számláló (le)                                  | [64]      | 29, 33     |
| „B” számláló törlése                               | [65]      | összes     |
| Mech. fék visszacs.                                | [70]      | összes     |
| Mech. fék visszacs. inv.                           | [71]      | összes     |
| PID-hiba, inverz                                   | [72]      | összes     |
| PID-reset, I tag                                   | [73]      | összes     |
| PID enged.                                         | [74]      | összes     |
| MCO-specifikus                                     | [75]      | –          |
| 1. PTC-kártya                                      | [80]      | összes     |
| PROFIdrive OFF2 (PROFIdrive KI2)                   | [91]      | –          |
| PROFIdrive OFF3 (PROFIdrive KI3)                   | [92]      | –          |
| Light load detection (Kisterhelés-észlelés)        | [94]      | összes     |
| Mains Loss (Hálózat-kiesés)                        | [96]      | 32, 33     |
| Mains loss inverse (Hálózatkiesés, inverz)         | [97]      | 32, 33     |
| Start edge triggered (Élvezérelt indítás)          | [98]      | –          |
| Safety option reset (Bizt. opció hibatörl.)        | [100]     | –          |
| Enable master offset (Master eltolás eng.)         | [108]     | –          |
| Start virtual master (Virtuális master indítása)   | [109]     | –          |
| Start homing (Alaphelyzet indítása)                | [110]     | összes     |
| Activate touch (Érintés aktiválása)                | [111]     | összes     |
| Relative position (Relatív pozíció)                | [112]     | összes     |
| Enable reference (Referencia eng.)                 | [113]     | összes     |
| Sync. to Pos. Mode (Szink. pozíció módba)          | [114]     | összes     |
| Home sensor (Alaphelyzet-érzékelő)                 | [115]     | 18, 32, 33 |
| Home sensor inverse (Alaphelyzet-érzékelő, inverz) | [116]     | 18, 32, 33 |
| Touch sensor (Érintésérzékelő)                     | [117]     | 18, 32, 33 |

| Digitális bemenet funkciója                    | Beállítás | Csatlakozó |
|------------------------------------------------|-----------|------------|
| Touch sensor inverse (Érintésérzékelő, inverz) | [118]     | 18, 32, 33 |
| Speed mode (Fordulatszám mód)                  | [119]     | –          |

Táblázat 3.15 Digitális bemenet funkciója

A VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302 standard csatlakozói a következők: 18, 19, 27, 29, 32 és 33. A VLT® General Purpose I/O (MCB 101) csatlakozói: X30/2, X30/3 és X30/4.

A 29-es csatlakozó csak az FC 302 berendezésen szolgál kimenetként.

Azokat a funkciókat, amelyek csak egy digitális bemenethez rendelhetők, a megfelelő paraméternél ismertetjük.

Az egyes digitális bemenetek a következő funkciókra programozhatók be:

|     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] | Nincs funkciója          | A készülék nem veszi figyelembe a csatlakozóra adott jelet.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [1] | Hibatörlés               | A frekvenciaváltó hibájának törlése leoldás/vészjelzés után. Nem minden vészjelzés törölhető.                                                                                                                                                                                                                                       |
| [2] | Szabadonfut., inverz     | (27-es digitális bemenet, alapértelmezés): szabadonfutású stop; inverz bemenet (nyitó). A frekvenciaváltó szabad módban hagyja a motort. Logikai 0 ⇒ szabadonfutású stop.                                                                                                                                                           |
| [3] | Szab.fut.inv. +hibatörl. | Hibatörlés és szabadonfutású stop; inverz bemenet (nyitó). A frekvenciaváltó hagyja a motort szabadon futni, és hibatörlést végez. Logikai 0 ⇒ szabadonfutású stop és hibatörlés.                                                                                                                                                   |
| [4] | Vészleállítás, inverz    | Inverz bemenet (nyitó). Stopot generál a <i>3-81 paraméter Vészleállási rámpaidő</i> segítségével beállított vészleállási rámpaidőnek megfelelően. A motor leállásakor a tengely szabad üzemmódban van. Logikai 0 ⇒ vészleállítás.                                                                                                  |
| [5] | DC-fék, inverz           | Inverz bemenet a DC-fékhez (nyitó). A frekvenciaváltó leállítja a motort, bizonyos időre egyenáram alá helyezve azt. Lásd <i>2-01 paraméter DC-fékáram</i> – <i>2-03 paraméter DC-fék bekapcs. ford.sz. [1/min]</i> . Ez a funkció csak akkor működik, ha a <i>2-02 paraméter DC-fékezési idő</i> értéke nem 0. Logikai 0 ⇒ DC-fék. |
| [6] | Stop, inverz             | Inverz stop funkció. Ha a kiválasztott csatlakozó logikai szintje 1-ről 0-ra változik, a berendezés stop funkciót generál.                                                                                                                                                                                                          |



|      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                      | <p>A leállítás végrehajtása a kiválasztott rámpaidőnek megfelelően történik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-42 Paraméter 1. fékezési rámpaidő,</li> <li>• 3-52 Paraméter 2. fékezési rámpaidő,</li> <li>• 3-62 Paraméter 3. fékezési rámpaidő és</li> <li>• 3-72 Paraméter 4. fékezési rámpaidő.</li> </ul> <p><b>ÉRTEŚITÉS</b></p> <p>Ha a frekvenciaváltó a nyomaték-korláton működik, stop parancs érkezésekor lehet, hogy nem áll le magától. A frekvenciaváltó leállításának biztosítására állítson egy digitális kimenetet [27] Nyom.korlát és stop értékre. Csatlakoztassa ezt a kimenetet egy szabadonfutásra konfigurált digitális bemenethez.</p> |
| [8]  | Start                | (18-as digitális bemenet, alapértelmezés): A start kiválasztása a start/stop parancshoz. Logikai 1 = start, logikai 0 = stop.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [9]  | Impulzusstart        | 2 ms hosszúságú impulzus esetén a motor elindul. A stop, inverz aktiválása vagy (digitális bemenetre adott) hibatörles parancs esetén a motor leáll.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [10] | Írányváltás          | (A 19-es digitális bemenet alapértelmezése.) a motortengely forgásirányának megváltoztatása. Az irányváltáshoz logikai 1-et kell kiválasztani. Az irányváltó jel csak a forgásirányt váltja, a start funkciót nem aktiválja. Válassza a 4-10 paraméter Motorfordulatszám iránya Mindkét irányban beállítását. Zárt hurkú folyamatvezérlésben a funkció nem aktív.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [11] | Start irányváltással | Egyazon vezetéken adható a segítségével start/stop és irányváltási parancs. Ezzel egyidejűleg más start parancs nem adható ki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [12] | Start előre enged.   | Lekapcsolja az óramutató járásával ellentétes irányú mozgást, és lehetővé teszi az ellenkező irányút.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [13] | Start hátra enged.   | Lekapcsolja az óramutató járásával egyező irányú mozgást, és lehetővé teszi az ellenkező irányút.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [14] | Jog                  | (29-es digitális bemenet, alapértelmezés): A jogfordulatszámot aktiválja. Lásd 3-11 paraméter JOG ford.sz.[Hz].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [15] | Belső referencia be  | Váltás a külső és a belső referencia között, feltéve, hogy a 3-04 paraméter Referencia-funkció beállítása [1] Külső/belső. Logikai 0 = a külső referencia aktív; logikai 1 = a 8 belső referencia egyike aktív.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                    |                                                                                                                |
|------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [16] | Belső ref., 0. bit | A Belső ref., 0., 1. és 2. bit a 8 belső referencia egyikének kiválasztására szolgál, a Táblázat 3.16 szerint. |
| [17] | Belső ref., 1. bit | Lásd a [16] Belső ref., 0. bit leírását.                                                                       |
| [18] | Belső ref., 2. bit | Lásd a [16] Belső ref., 0. bit leírását.                                                                       |

| Belső ref. bitje | 2 | 1 | 0 |
|------------------|---|---|---|
| 0. belső ref.    | 0 | 0 | 0 |
| 1. belső ref.    | 0 | 0 | 1 |
| 2. belső ref.    | 0 | 1 | 0 |
| 3. belső ref.    | 0 | 1 | 1 |
| 4. belső ref.    | 1 | 0 | 0 |
| 5. belső ref.    | 1 | 0 | 1 |
| 6. belső ref.    | 1 | 1 | 0 |
| 7. belső ref.    | 1 | 1 | 1 |


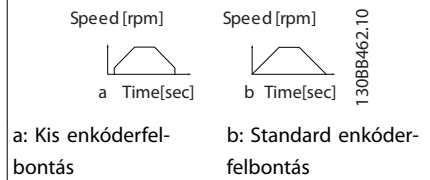
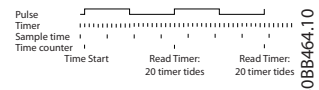
Táblázat 3.16 Belső referencia bitjei

|      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [19] | Referencia befagy. | Rögzíti a referencia pillanatnyi értékét. Ez az érték ezután a [21] Gyorsítás és a [22] Lassítás funkció bekapcsolásának kiindulópontja. Gyorsításnál és lassításnál a fordulatszám-változás mindig a 2-es rámpa (3-51 paraméter 2. felfutási rámpaidő és 3-52 paraméter 2. fékezési rámpaidő) szerint történik a 0 – 3-03 paraméter Maximális referencia tartományban.                                                                                                                                                                             |
| [20] | Kimenet befagy.    | Rögzíti a motorfrekvencia pillanatnyi értékét (Hz). Ez az érték ezután a [21] Gyorsítás és a [22] Lassítás funkció bekapcsolásának kiindulópontja. Gyorsításnál és lassításnál a fordulatszám-változás mindig a 2-es rámpa (3-51 paraméter 2. felfutási rámpaidő és 3-52 paraméter 2. fékezési rámpaidő) szerint történik a 0 – 1-23 paraméter Motorfrekvencia tartományban.                                                                                                                                                                        |
|      |                    | <p><b>ÉRTEŚITÉS</b></p> <p>Ha a kimenetbefagyasztás funkció aktív, a frekvenciaváltó nem állítható le logikai 0 értékű [8] Start jellel. A frekvenciaváltót egy [2] Szabadonfut., inverz vagy [3] Szab.fut.inv.+hibatörl. beállítású csatlakozón keresztül kell leállítani.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [21] | Gyorsítás          | A [21] Gyorsítás és a [22] Lassítás kiválasztásával digitálisan szabályozható a fordulatszám (motorpotencióméter). Ezt a funkciót vagy a [19] Referencia befagy. vagy a [20] Kimenet befagy. kiválasztásával lehet aktiválni. Ha a fordulatszám-növelést vagy -csökkentést 400 ms-nál rövidebb időre aktiválják, az eredő referencia 0,1%-kal nő vagy csökken. A fordulatszám-növelés vagy -csökkentés 400 ms-nál hosszabb aktiválása esetén az eredő referencia a 3-x1-es/3-x2-es felfutási/fékezési paraméter beállításának megfelelően változik. |

|                          | Átmeneti lassítás | Gyorsabb |
|--------------------------|-------------------|----------|
| Változatlan fordulatszám | 0                 | 0        |
| %-os csökkentés          | 1                 | 0        |
| %-os növelés             | 0                 | 1        |
| %-os csökkentés          | 1                 | 1        |

Táblázat 3.17 Átmeneti lassítás/gyorsítás

|      |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [22] | Lassítás                         | Lásd a [21] Gyorsítás leírását.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [23] | Setup vál., 0. bit               | A [23] Setup vál., 0. bit vagy [24] Setup vál., 1. bit segítségével kiválasztható a 4 setup egyike. Válassza a 0-10 paraméter Aktív setup Multisetup beállítását.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [24] | Setup vál., 1. bit               | (32-es digitális bemenet, alapértelmezés): Lásd a [23] Setup vál., 0. bit leírását.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [26] | Pontos stop, inverz              | Ha a precíz stop funkció aktiválva van itt: 1-83 paraméter Precíz stop funkció, akkor inverz stopjelet küld.<br>A precíz stop, inverz funkció a 18-as és 19-es csatlakozón használható.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [27] | Pontos start, stop               | Akkor használja, ha az 1-83 paraméter Precíz stop funkció beállítása [0] Precíz rámpa stop.<br>A Pontos start, stop beállítás a 18-as és 19-es csatlakozóknál használható.<br>A pontos starttal biztosítható, hogy a forgórész minden indításnál azonos szögben fordul nyugalmi helyzetből a referenciának megfelelő helyzetbe (azonos rámpaidő és alapjel mellett). Ennek megfelel a pontos stop, ahol a forgórész minden leállításnál azonos szögben fordul a referenciának megfelelő helyzetből nyugalmi helyzetbe.<br>Az 1-83 paraméter Precíz stop funkció [1] Száml.stop resettel vagy [2] Száml.st reset nélkül beállítása esetén:<br>A frekvenciaváltónak pontos stop jelre van szüksége az 1-84 paraméter Precíz stop számláló értéke értékének elérése előtt. Ennek a jelnek a hiányában a frekvenciaváltó nem áll le az 1-84 paraméter Precíz stop számláló értéke értékének elérésekor.<br>Precíz start aktiválása, leállítás digitális bemeneten keresztül. A funkció a 18-as és a 19-es csatlakozó esetében használható. |
| [28] | Gyorsabb                         | A 3-12 paraméter Gyorsítási/lassítási érték segítségével beállított százalékkal (arányban) növeli a referenciaértéket.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [29] | Lassabb                          | A 3-12 paraméter Gyorsítási/lassítási érték segítségével beállított százalékkal (arányban) csökkenti a referenciaértéket.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [30] | Counter input (Számláló-bemenet) | Az 1-83 paraméter Precíz stop funkció precíz stop funkciója számlálóstopként vagy fordulatszám-kompenzált számlálóstopként működik, hibatörléssel vagy a nélkül. A számláló értékét be kell állítani az 1-84 paraméter Precíz stop számláló értéke segítségével.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|      |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [31] | Élvezérelt impulzus                 | A felfutó élek számát méri a mintaidő alatt. Nagyobb frekvenciánál nagy felbontással működik, kisebb frekvencia esetén azonban kevésbé pontos. Ezt az impulzuselvet kis felbontású (például 30 ppr) enkóderek esetében használja.<br>                                                                                                                                                             |
| [32] | Pulse time-based (Impulzus-bemenet) | A felfutó élek között eltelő időt méri. Kisebb frekvenciánál nagy felbontással működik, nagyobb frekvencia esetén azonban kevésbé pontos. Ez az elv olyan határfrekvenciával rendelkezik, hogy a kis felbontású (például 30 ppr) enkóderek esetében kis fordulatszámnál nem alkalmas a használatra.<br><br> |
| [34] | Rámpa, 0. bit                       | A 4 lehetséges rámpa egyikének kiválasztására szolgál a Táblázat 3.18 szerint.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [35] | Rámpa, 1. bit                       | Lásd a [34] Rámpa, 0. bit leírását.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Beállított rámpa bitje | 1 | 0 |
|------------------------|---|---|
| 1. rámpa               | 0 | 0 |
| 2. rámpa               | 0 | 1 |
| 3. rámpa               | 1 | 0 |
| 4. rámpa               | 1 | 1 |

Táblázat 3.18 Beállított rámpa bitjei

|      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [40] | Pontos impulzusstart | A pontos impulzusstarthoz csak egy 3 ms-os impulzusra van szükség a 18-as vagy 19-es csatlakozón.<br>Az 1-83 paraméter Precíz stop funkció [1] Száml.stop resettel vagy [2] Száml.st reset nélkül beállítása esetén:<br>A referencia elérése esetén a frekvenciaváltó belsőleg engedélyezi a precíz stop jelet. Ez azt jelenti, hogy az |
|------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                       | 1-84 paraméter Precíz stop számláló értéke számlálóértékének elérésekor a frekvenciaváltó precíz stopot hajt végre.                                                                                                                       |
| [41] | Precíz imp.stop, inv. | Precíz impulzusstop jelet küld, ha aktiválva van a precíz stop funkció itt: 1-83 paraméter Precíz stop funkció. A precíz impulzusstop, inverz funkció a 18-as és 19-es csatlakozókon használható.                                         |
| [51] | Külső retesz          | Ezzel a funkcióval külső hibajelentés küldhető a frekvenciaváltóra. A hiba kezelése megegyezik a belsőleg generált vészjelzéseivel.                                                                                                       |
| [55] | DigiPot növelése      | A 3-9* Digitális pot.méter paramétercsoportban leírt digitális potenciométer funkció növelés jele.                                                                                                                                        |
| [56] | DigiPot csökkentése   | A 3-9* Digitális pot.méter paramétercsoportban leírt digitális potenciométer funkció csökkentés jele.                                                                                                                                     |
| [57] | DigiPot törlése       | A 3-9* Digitális pot.méter paramétercsoportban leírt digitális potenciométer-referencia törlése.                                                                                                                                          |
| [60] | „A” számláló          | (Csak a 29-es vagy 33-as csatlakozónál.) Az SLC-számláló növelésére szolgáló bemenet.                                                                                                                                                     |
| [61] | „A” számláló          | (Csak a 29-es vagy 33-as csatlakozónál.) Az SLC-számláló csökkentésére szolgáló bemenet.                                                                                                                                                  |
| [62] | „A” számláló törlése  | Az „A” számláló törlésére szolgáló bemenet.                                                                                                                                                                                               |
| [63] | „B” számláló          | (Csak a 29-es vagy 33-as csatlakozónál.) Az SLC-számláló növelésére szolgáló bemenet.                                                                                                                                                     |
| [64] | „B” számláló          | (Csak a 29-es vagy 33-as csatlakozónál.) Az SLC-számláló csökkentésére szolgáló bemenet.                                                                                                                                                  |
| [65] | „B” számláló törlése  | A „B” számláló törlésére szolgáló bemenet.                                                                                                                                                                                                |
| [70] | Mech. fék visszacs.   | Fékviszacsatolás felvonóalkalmazásoknál: az 1-01 paraméter Motorvezérlési elv paramétert állítsa [3] Flux, visszacsatol. értékre, válassza ki az 1-72 paraméter Startfunkció [6] Felv. mech. fékrelé beállítását.                         |
| [71] | Mech. fék vissz. inv. | Inverz fékviszacsatolás felvonóalkalmazásoknál.                                                                                                                                                                                           |
| [72] | PID-hiba, inverz      | Engedélyezése esetén invertálja a folyamat PID-szabályozó eredő hibáját. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a paraméter 1-00 Konfiguráció módja beállítása [6] Felületi csévéllő, [7] Bőv.PID f.sz. nyílt h. vagy [8] Bőv.PID f.sz. zárt h. |
| [73] | PID-reset, I tag      | Engedélyezése esetén törli a folyamat PID-szabályozó I tagját. Ekvivalens a következővel: 7-40 paraméter Folyamat PID I tag reset. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a paraméter 1-00 Konfiguráció módja                                   |

|      |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                             | beállítása [6] Felületi csévéllő, [7] Bőv.PID f.sz. nyílt h. vagy [8] Bőv.PID f.sz. zárt h.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [74] | PID enged.                                  | Engedélyezi a bővített folyamat PID-szabályozót. Ekvivalens a következővel: 7-50 paraméter Folyamat PID bővített PID. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a paraméter 1-00 Konfiguráció módja beállítása [7] Bőv.PID f.sz. nyílt h. vagy [8] Bőv.PID f.sz. zárt h.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [80] | 1. PTC-kártya                               | Bármely digitális bemenet beállítható [80] 1. PTC-kártya értékre, de csak egyet szabad erre az értékre állítani.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [91] | PROFdrive OFF2 (PROFdrive K12)              | A funkció megegyezik a PROFIBUS/PROFINET opció megfelelő vezérlőszó-bitjével.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [92] | PROFdrive OFF3 (PROFdrive K13)              | A funkció megegyezik a PROFIBUS/PROFINET opció megfelelő vezérlőszó-bitjével.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [94] | Light Load Detection (Kisterhelés-észlelés) | Felvonók és mozgólépcsők evakuálási üzemmódja. A funkció a mechanikus fék kinyitása előtt mágnesezi a motort. A mozgás a VLT® Lift Controller (MCO 361) által megadott irányban (fel- vagy lefelé) a 30-27 paraméter Light Load Speed [%] szerinti fordulatszámmal indul. Ez a mozgás a 30-25 paraméter Light Load Delay [s] segítségével meghatározott ideig tart. Közben a frekvenciaváltó méri az áramot. A referenciaáramot (30-26 paraméter Light Load Current [%]) túllépő motoráram azt jelzi, hogy a felvonó akadályba ütközött. Ilyen esetben a 30-25 paraméter Light Load Delay [s] beállítása szerinti késleltetési idő után irányváltásra kerül sor. A funkció működéséhez start vagy start irányváltással parancs szükséges, és ki kell választani ezt a digitális bemenetet.<br><b>ERTESÍTÉS</b><br>A repülőstart felülírja a kis terhelés észlelését. |
| [96] | Mains Loss (Hálózatkiesés)                  | A kinetikus visszatáplálás javítására szolgál.<br>Ha a hálózati feszültség visszatér az észlelési szint közelébe (de még nem éri el azt), a kimeneti fordulatszám megnövekszik, és a kinetikus visszatáplálás aktív marad. Ennek megelőzése érdekében a állapotjelet kell küldeni a frekvenciaváltóra. Ha a digitális bemeneten a jel logikai 0, a frekvenciaváltó kikapcsolásra kényszeríti a kinetikus visszatáplálást.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                  | <p><b>ÉRTESSÍTÉS</b></p> <p>Csak a 32-es/33-as csatlakozó impulzusbemenetei esetén áll rendelkezésre.</p>                                                                                                                                                                                            |
| [97]  | Mains Loss Inverse (Hálózatkiésés, inverz)       | <p>Ha a digitális bemeneten a jel logikai 1, a frekvenciaváltó kikapcsolásra kényszeríti a kinetikus visszatáplálást. A részletekért lásd a [96] Mains loss (Hálózatkiésés) leírását.</p> <p><b>ÉRTESSÍTÉS</b></p> <p>Csak a 32-es/33-as csatlakozó impulzusbemenetei esetén áll rendelkezésre.</p>  |
| [98]  | Start edge triggered (Élvezérelt indítás)        | Élvezérelt start parancs. Aktívan tartja a start parancsot. Start nyomógombhoz használható.                                                                                                                                                                                                          |
| [100] | Bizt. opció hibatörl.                            | Visszaállítja a biztonsági opciót. Csak akkor áll rendelkezésre, ha telepítve van a biztonsági opció.                                                                                                                                                                                                |
| [108] | Enable Master Offset (Master eltolás eng.)       | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Aktiválja a master offsetet (3-26 paraméter Master Offset), amennyiben a 17-93 paraméter Master Offset Selection beállítása az [1] Absolute (Abszolút) és az [5] Relative Touch Sensor (Relatív érintésérzékelő) között van.</p> |
| [109] | Start Virtual Master (Virtuális master indítása) | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Elindítja a 3-27 paraméter Virtual Master Max Ref segítségével konfigurált virtuális mestert.</p>                                                                                                                                |
| [110] | Start Homing (Alaphelyzet indítása)              | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Elindítja a 17-80 paraméter Homing Function segítségével kiválasztott alaphelyzet funkciót. Az alaphelyzetbe állítás befejezéséig logikai 1 értékének kell lennie, ellenkező esetben a művelet megszakad.</p>                    |
| [111] | Activate Touch (Érintés aktiválása)              | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Aktiválja az érintésérzékelő bemenet felügyeletét.</p>                                                                                                                                                                           |
| [112] | Relative Position (Relatív pozíció)              | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Lehetővé teszi a választást az abszolút és a relatív pozicionálás közül. A beállítás a következő pozicionálóparancsig marad érvényben.</p>                                                                                       |
| [113] | Enable Reference (Referencia eng.)               | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Pozicionáló üzemmód: A frekvenciaváltó aktiválja a kiválasztott pozicionálási típust és célt, és elindítja a mozgást az új cél</p>                                                                                               |

|       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                 | <p>felé. A mozgás a 17-90 paraméter Absolute Position Mode és a 17-91 paraméter Relative Position Mode beállításától függően vagy azonnal, vagy az aktív pozicionálás befejezése után indul.</p> <p>Szinkronizálási üzemmód: A logikai 1 jel az aktuális masterpozícióhoz köti az aktuális followerpozíciót. A follower a masterrel együtt indul. Logikai 0 jel hatására a szinkronizálás leáll, és a follower szabályozott leállást hajt végre.</p> |
| [114] | Sync. to Pos. Mode (Szink. pozíció módba)       | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>A pozicionálás kiválasztása szinkronizálási módban.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [115] | Home Sensor (Alaphelyzet-érzékelő)              | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Az alaphelyzet pozíciót meghatározó záróérintkező. A funkciót a 17-80 paraméter Homing Function határozza meg. Csak a 18-as, 32-es és 33-as digitális bemeneten áll rendelkezésre.</p>                                                                                                                                                                                           |
| [116] | Home Sensor Inv. (Alaphelyzet-érzékelő, inverz) | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Az alaphelyzet pozíciót meghatározó nyitóérintkező. A funkciót a 17-80 paraméter Homing Function határozza meg. Csak a 18-as, 32-es és 33-as digitális bemeneten áll rendelkezésre.</p>                                                                                                                                                                                          |
| [117] | Touch Sensor (Érintésérzékelő)                  | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Záróérintkező. Referenciaként szolgál az érintőszondás pozicionáláshoz. Csak a 18-as, 32-es és 33-as digitális bemeneten áll rendelkezésre.</p>                                                                                                                                                                                                                                  |
| [118] | Touch Sensor (Érintésérzékelő)                  | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>Nyitóérintkező. Referenciaként szolgál az érintőszondás pozicionáláshoz. Csak a 18-as, 32-es és 33-as digitális bemeneten áll rendelkezésre.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| [119] | Speed mode (Fordulatszám mód)                   | <p>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>A fordulatszám mód kiválasztása a paraméter 1-00 Konfiguráció módja [9] Positioning (Pozicionálás) vagy [10] Synchronization (Szinkronizálás) beállítása esetén. A fordulatszám-referenciát az 1. referenciaforrás vagy a REF1 terepi busz állítja be a 3-03 paraméter Maximális referencia értékéhez képest.</p>                                                                |

**5-10 18-as digitális bemenet**
**Opció: Funkció:**

|       |       |                                                                                 |
|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| [8] * | Start | A funkciók leírása megtalálható az 5-1* Digitális bemenetek paramétersoportnál. |
|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|

**5-11 19-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|        |             |                                                                                         |
|--------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [10] * | Írányváltás | A funkciók leírása megtalálható az 5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoportnál.</i> |
|--------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

**5-12 27-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                      |                                                                                         |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [2] * | Szabadonfut., inverz | A funkciók leírása megtalálható az 5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoportnál.</i> |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

**5-13 29-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |     | <b>ÉRTESETÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el.                                                                                                                                                                            |
|        |     | Választás a digitális bemenet lehetséges funkciói és a további opciók ([60] „A” számláló (fel), [61] „A” számláló (le), [63] „B” számláló (fel) és [64] „B” számláló (le)) közül. A Smart Logic Control-funkciók esetében számlálók használatosak. |
| [14] * | Jog | A funkciók leírása megtalálható az 5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoportnál.</i>                                                                                                                                                            |

**5-14 32-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|  |                 |                                                                                         |
|--|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                 | Választás a digitális bemenet lehetséges funkciói közül.                                |
|  | Nincs funkciója | A funkciók leírása megtalálható az 5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoportnál.</i> |

**5-15 33-as digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                 | Választás a digitális bemenet lehetséges funkciói és a további opciók ([60] „A” számláló (fel), [61] „A” számláló (le), [63] „B” számláló (fel) és [64] „B” számláló (le)) közül. A Smart Logic Control-funkciók esetében számlálók használatosak. |
| [0] * | Nincs funkciója | A funkciók leírása megtalálható az 5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoportnál.</i>                                                                                                                                                            |

**5-16 X30/2-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® General Purpose I/O (MCB 101) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az 5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoportnál.</i> |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-17 X30/3-as digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® General Purpose I/O (MCB 101) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az 5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoportnál.</i> |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-18 X30/4-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® General Purpose I/O (MCB 101) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az 5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoportnál.</i> |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-19 37-es, bizt. stop csatl.**

Ez a paraméter a Safe Torque Off működésének konfigurálására szolgál. Figyelmeztető üzenet esetén a frekvenciaváltó hagyja szabadon futni a motort; lehetséges az automatikus újraindítás. Vészjelző üzenet esetén a frekvenciaváltó hagyja szabadon futni a motort, és kézi újraindítás szükséges (terepi buszon, digitális I/O-val vagy az LCP [RESET] (Hibatörlés) gombjának megnyomásával). VLT® PTC Thermistor Card (MCB 112) beszerelése esetén konfigurálja a PTC-t az optimális vészjelzéskezelés érdekében.

**Opció:**                      **Funkció:**

|     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] | Bizt. stop vészj.    | A frekvenciaváltó a Safe Torque Off aktiválása esetén szabadonfutásra vált. Kézi hibatörlés szükséges az LCP-ről, digitális bemeneten vagy a terepi buszon keresztül.                                                                                                                                               |
| [3] | Bizt stop figyelme.  | A Safe Torque Off aktiválása esetén (37-es csatlakozó kikapcsolva) a frekvenciaváltó szabadonfutásra vált. A Safe Torque Off áramkörének helyreállítása után a frekvenciaváltó kézi hibatörlés nélkül folytatja a működést.                                                                                         |
| [4] | PTC 1 vészj.         | A frekvenciaváltó a Safe Torque Off aktiválása esetén szabadonfutásra vált. Kézi hibatörlés szükséges az LCP-ről, digitális bemeneten vagy a terepi buszon keresztül.                                                                                                                                               |
| [5] | PTC 1 figyelme.      | A Safe Torque Off aktiválása esetén (37-es csatlakozó kikapcsolva) a frekvenciaváltó szabadonfutásra vált. A Safe Torque Off áramkörének helyreállítása után a berendezés kézi hibatörlés nélkül folytatja az üzemelést, hacsak nincs továbbra is engedélyezve egy [80] 1. PTC-kártya beállítású digitális bemenet. |
| [6] | PTC 1 és relé vészj. | Akkor használatos, ha a VLT® PTC Thermistor Card (MCB 112) egy stop gombbal együtt van aktiválva egy biztonsági relén keresztül a 37-es                                                                                                                                                                             |

**5-19 37-es, bizt. stop csatl.**

Ez a paraméter a Safe Torque Off működésének konfigurálására szolgál. Figyelmeztető üzenet esetén a frekvenciaváltó hagyja szabadon futni a motort; lehetséges az automatikus újraindítás. Vészjelző üzenet esetén a frekvenciaváltó hagyja szabadon futni a motort, és kézi újraindítás szükséges (terepi buszon, digitális I/O-val vagy az LCP [RESET] (Hibatörlés) gombjának megnyomásával). VLT® PTC Thermistor Card (MCB 112) beszerelése esetén konfigurálja a PTC-t az optimális vészjelzéskezelés érdekében.

**Opció: Funkció:**

| Opció: | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | csatlakozón. A frekvenciaváltó a Safe Torque Off aktiválása esetén szabadonfutásra vált. Kézi hibatörlés szükséges az LCP-ről, digitális bemeneten vagy a terepi buszon keresztül.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [7]    | PTC 1&relé figyelmeztetés<br>Akkor használatos, ha a VLT® PTC Thermistor Card (MCB 112) egy stop gombbal együtt van aktiválva egy biztonsági relén keresztül a 37-es csatlakozón. A Safe Torque Off aktiválása esetén (37-es csatlakozó kikapcsolva) a frekvenciaváltó szabadonfutásra vált. A Safe Torque Off áramkörének helyreállítása után a berendezés kézi hibatörlés nélkül folytatja az üzemelést, hacsak nincs továbbra is engedélyezve egy [80] 1. PTC-kártya beállítású digitális bemenet. |
| [8]    | PTC 1&relé vészjelzés<br>Ez a beállítás lehetővé teszi a vészjelzés és a figyelmeztetés együttes használatát.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [9]    | PTC 1&relé figyelmeztetés/vészjelzés<br>Ez a beállítás lehetővé teszi a vészjelzés és a figyelmeztetés együttes használatát.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**ÉRTESÍTÉS**

A [4] PTC 1 vészjelzés – [9] PTC 1&relé figyelmeztetés/vészjelzés lehetőségek csak a MCB 112 csatlakoztatása esetén állnak rendelkezésre.

**ÉRTESÍTÉS**

Az Auto Reset/Warning (Aut. hibatörlés/figyelmeztetés) kiválasztásával lehetővé teszi a frekvenciaváltó automatikus újraindítását.

| Funkció                              | Szám | PTC                         | Relé                  |
|--------------------------------------|------|-----------------------------|-----------------------|
| Nincs funkciója                      | [0]  | –                           | –                     |
| Bizt. stop vészjel.                  | [1]* | –                           | Safe Torque Off [A68] |
| Bizt stop figyelmezt.                | [3]  | –                           | Safe Torque Off [W68] |
| PTC 1 vészjel.                       | [4]  | PTC 1 Safe Torque Off [A71] | –                     |
| PTC 1 figyelmeztetés                 | [5]  | PTC 1 Safe Torque Off [W71] | –                     |
| PTC 1 és relé vészjelzés             | [6]  | PTC 1 Safe Torque Off [A71] | Safe Torque Off [A68] |
| PTC 1 és relé figyelmeztetés         | [7]  | PTC 1 Safe Torque Off [W71] | Safe Torque Off [W68] |
| PTC 1&relé vészjelzés/figyelmeztetés | [8]  | PTC 1 Safe Torque Off [A71] | Safe Torque Off [W68] |
| PTC 1&relé figyelmeztetés/vészjelzés | [9]  | PTC 1 Safe Torque Off [W71] | Safe Torque Off [A68] |

**Táblázat 3.19 Funkciók, vészjelzések és figyelmeztetések áttekintése**

A W figyelmeztetést (warning), az A vészjelzést (alarm) jelöl. További tudnivalóért lapozza fel a tervezői segédlet vagy a kezelési útmutató Hibaelhárítás fejezetének Vészjelzések és figyelmeztetések című részét.

A Safe Torque Off funkcióval kapcsolatos veszélyes hiba esetén a 72. vészjelzés: *Veszélyes hiba* lesz aktív.

Lásd Táblázat 6.1.

**5-20 X46/1-es digitális bemenet**
**Opció: Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® Extended Relay Card (MCB 113) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az 5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportnál.. |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-21 X46/3-as digitális bemenet**
**Opció: Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® Extended Relay Card (MCB 113) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az 5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportnál.. |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-22 X46/5-ös digitális bemenet**
**Opció: Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® Extended Relay Card (MCB 113) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az 5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportnál.. |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-23 X46/7-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® Extended Relay Card (MCB 113) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az <i>5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportnál</i> . |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-24 X46/9-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® Extended Relay Card (MCB 113) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az <i>5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportnál</i> . |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-25 X46/11-es digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® Extended Relay Card (MCB 113) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az <i>5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportnál</i> . |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5-26 X46/13-as digitális bemenet**
**Opció:**                      **Funkció:**

|       |                 |                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkciója | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® Extended Relay Card (MCB 113) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az <i>5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportnál</i> . |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.6.3 5-3\* Digitális kimenetek

A 2 félvezetős digitális kimenet közös a 27-es és a 29-es csatlakozó számára. Állítsa be a 27-es csatlakozó I/O funkcióját az *5-01 paraméter 27-es csatl. ü.módja* segítségével és a 29-es csatlakozó I/O funkcióját az *5-02 paraméter 29-es csatl. ü.módja* segítségével.

#### **ERTESÍTÉS**

Ezek a paraméterek a motor működése közben nem módosíthatók.

|      |                       |                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0]  | Nincs funkció         | Az összes digitális kimenet és relékimenet alapértelmezett beállítása.                                                                                                              |
| [1]  | Vezérlés üzemműsz     | A vezérlőkártya üzemműsz, például: visszacsatolás egy 24 V-os külső táppal (VLT® 24 V DC Supply, MCB 107) vezérelt frekvenciaváltóról, ahol nem észlelhető a hálózati táp.          |
| [2]  | VLT® üzemműsz         | A frekvenciaváltó üzemműsz állapotban van, és tápjelet ad a vezérlőkártyára.                                                                                                        |
| [3]  | Fr.vált.kész/távvez.  | A frekvenciaváltó üzemműsz, és <i>automatikus</i> üzemműszben van.                                                                                                                  |
| [4]  | Enged./nincs figyelm. | Üzemműsz. Nincs start vagy stop parancs (start/tiltás). Nincs aktív figyelmeztetés.                                                                                                 |
| [5]  | Üzemelés              | A motor forog, és van tengelynyomaték.                                                                                                                                              |
| [6]  | Futás/nincs figy.     | A kimeneti fordulatszám az <i>1-81 paraméter Min. ford.szám stopfunkcióhoz [min-1]</i> segítségével beállított érték fölött van. A motor forog, figyelmeztetés nincs.               |
| [7]  | Fut.tart.-ban,n.figy  | A motor a <i>4-50 paraméter Alacs. áram – 4-53 paraméter Figyelm.: magas ford.sz.</i> segítségével beprogramozott áram- és fordulatszám-tartományban működik. Nincs figyelmeztetés. |
| [8]  | Fut.ref.-n,nincs figy | A motor referencia-fordulatszámon üzemel. Nincs figyelmeztetés.                                                                                                                     |
| [9]  | Vészjelzés            | Vészjelzés aktiválja a kimenetet. Nincs figyelmeztetés.                                                                                                                             |
| [10] | Vészj. vagy figyelm.  | Vészjelzés vagy figyelmeztetés aktiválja a kimenetet.                                                                                                                               |
| [11] | Nyomatékkorlátnál     | A <i>4-16 paraméter Motor üzemműsz nyomatékkorlátja</i> vagy <i>4-17 paraméter Generátor üzemműsz nyomatékkorlátja</i> segítségével beállított nyomatékkorlát túllépése.            |
| [12] | Áramtart.-on kívül    | A motoráram a <i>4-18 paraméter Áramkorlát</i> segítségével beállított tartományon kívül van.                                                                                       |
| [13] | Alsó áram alatt       | A motoráram a <i>4-50 paraméter Alacs. áram</i> segítségével beállított érték alatt van.                                                                                            |
| [14] | Felső áram fölött     | A motoráram a <i>4-51 paraméter Figyelm.: magas áram</i> segítségével beállított érték fölött van.                                                                                  |
| [15] | Sebess.tart.-on kívül | A kimeneti frekvencia kívül esik a <i>4-52 paraméter Figyelm.: alacsony ford.sz.</i> és <i>4-53 paraméter Figyelm.: magas ford.sz.</i> által meghatározott tartományon.             |
| [16] | Alsó f.szám alatt     | A kimeneti fordulatszám a <i>4-52 paraméter Figyelm.: alacsony ford.sz.</i> segítségével beállított érték alatt van.                                                                |

|      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [17] | Felső f.szám fölött    | A kimeneti fordulatszám a 4-53 paraméter Figyelm.: magas ford.sz. segítségével beállított érték fölött van.                                                                                                                                                |
| [18] | V.csat.tart-on kívül   | A visszacsatolójel a 4-56 paraméter Figyelm.: alacs. visszacs. és 4-57 paraméter Figyelm.:magas.visszacs. által meghatározott tartományon kívül van.                                                                                                       |
| [19] | Alsó visszacs.alatt    | A visszacsatolójel a 4-56 paraméter Figyelm.: alacs. visszacs. segítségével beállított korlát alatt van.                                                                                                                                                   |
| [20] | Felső visszacs. fölött | A visszacsatolójel a 4-57 paraméter Figyelm.:magas.visszacs. segítségével beállított korlát fölött van.                                                                                                                                                    |
| [21] | Túlmelegedés           | A túlmelegedés miatti figyelmeztetés akkor aktiválódik, ha a hőmérséklet a motorban, a frekvenciaváltóban, a fékellenállásban vagy a termisztorban túllépi a határértéket.                                                                                 |
| [22] | Kész,nincs túlm.fgy.   | A frekvenciaváltó üzemkész, túlmelegedési figyelmeztetés nincs.                                                                                                                                                                                            |
| [23] | Táv.,kész,n.túlm.fgy   | A frekvenciaváltó üzemkész, és <i>automatikus</i> üzemmódban van. Nincs túlmelegedési figyelmeztetés.                                                                                                                                                      |
| [24] | Kész, feszültség OK    | A frekvenciaváltó üzemkész, és a hálózati feszültség a megadott feszültségtartományon belül van (lásd a frekvenciaváltó <i>tervezői segédletének Általános specifikációk</i> című szakaszát).                                                              |
| [25] | Irányváltás            | A motor logikai 0 esetén az óramutató járásával egyező, logikai 1 esetén az óramutató járásával ellentétes irányban forog (vagy áll készen a forgásra). Irányváltás jel hatására a kimenet módosul.                                                        |
| [26] | Busz rendben           | Aktív kommunikáció (nincs időtúllépés) a soros kommunikációs porton.                                                                                                                                                                                       |
| [27] | Nyom.korlát és stop    | Szabadonfutású stopnál és nyomaték-korlátnál használatos. Ha a nyomaték-korláton üzemelő frekvenciaváltó stop parancsot kap, a kimeneten a jel logikai 0 lesz.                                                                                             |
| [28] | Fék, nincs figyelm.    | A fék aktív, figyelmeztetés nincs.                                                                                                                                                                                                                         |
| [29] | Fék kész, nincs hiba   | A fék üzemkész, nincs hiba.                                                                                                                                                                                                                                |
| [30] | Fékhiba (IGBT)         | A fék IGBT rövidzárlata esetén logikai 1 jel kerül a kimenetre. Ez a funkció a frekvenciaváltó védelmére szolgál abban az esetben, ha hiba lép fel a fékmodulokban. A hálózati feszültség a kimenet/relé segítségével kapcsolható le a frekvenciaváltóról. |
| [31] | Relé 123               | A relé aktiválódik, ha a 8-** <i>Komm. és opciók paramétercsoportban</i> a [0]                                                                                                                                                                             |

|      |                                   |                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                   | Control word (Vezérlőszó) van kiválasztva.                                                                                                                                                                |
| [32] | Mech. fék vezérlése               | Engedélyezi a külső mechanikus fék vezérlését. A mechanikus fék vezérlésével kapcsolatos további tudnivalók megtalálhatók a frekvenciaváltó <i>tervezői segédletében</i> .                                |
| [33] | Biztons. stop aktív (csak FC 302) | A Safe Torque Off aktivált állapotát jelzi a 37-es csatlakozón.                                                                                                                                           |
| [35] | Biztonsági retesz                 |                                                                                                                                                                                                           |
| [40] | Ref.tart.-on kívül                | Akkor aktív, ha a pillanatnyi fordulatszám kívül esik a 4-52 paraméter Figyelm.: alacsony ford.sz. – 4-55 paraméter Figyelm.: magas ref. által meghatározott tartományon.                                 |
| [41] | Alsó ref. alatt                   | Akkor aktív, ha a pillanatnyi fordulatszám kisebb, mint a beállított fordulatszám-referencia.                                                                                                             |
| [42] | Felső ref. fölött                 | Akkor aktív, ha a pillanatnyi fordulatszám nagyobb, mint a beállított fordulatszám-referencia.                                                                                                            |
| [43] | Bővített PID határ                |                                                                                                                                                                                                           |
| [45] | Buszvez.                          | Kimenet vezérlése buszon keresztül. A kimenet állapota az 5-90 paraméter <i>Digitális &amp; relés buszvez.</i> segítségével van beállítva. Buszidőtúllépés esetén a kimenet állapota megőrződik.          |
| [46] | Buszvez., 1 ha i.túll.            | Kimenet vezérlése buszon keresztül. A kimenet állapota az 5-90 paraméter <i>Digitális &amp; relés buszvez.</i> segítségével van beállítva. Buszidőtúllépés esetén a kimenet állapota logikai 1 (BE) lesz. |
| [47] | Buszvez., 0 ha i.túll.            | Kimenet vezérlése buszon keresztül. A kimenet állapota az 5-90 paraméter <i>Digitális &amp; relés buszvez.</i> segítségével van beállítva. Buszidőtúllépés esetén a kimenet állapota logikai 0 (KI) lesz. |
| [51] | MCO vezérelt                      | Akkor aktív, ha VLT® Advanced Cascade Controller (MCO 102) vagy VLT® Motion Control (MCO 305) van csatlakoztatva. A kimenet vezérlése az opcióról történik.                                               |
| [55] | Impulzuskimenet                   |                                                                                                                                                                                                           |
| [60] | 0. komparátor                     | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha a 0. komparátor kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.     |
| [61] | 1. komparátor                     | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha az 1. komparátor kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz.                                                       |



|      |                    |                                                                                                                                                                                                                  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                    | Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.                                                                                                                                                               |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [62] | 2. komparátor      | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha a 2. komparátor kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.            |  | [75] | 5. logikai szabály<br>Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha az 5. logikai szabály kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.                                                                                                                   |
| [63] | 3. komparátor      | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha a 3. komparátor kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.            |  | [80] | SL dig. kimenet, A<br>Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . A kimenet mindig logikai 1 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [38] <i>A dig. kim. aktiválása</i> . A kimenet mindig logikai 0 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [32] <i>A dig. kim. dezaktiv.</i> |
| [64] | 4. komparátor      | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha a 4. komparátor kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.            |  | [81] | SL dig. kimenet, B<br>Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . A kimenet mindig logikai 1 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [39] <i>B dig. kim. aktiválása</i> . A kimenet mindig logikai 0 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [33] <i>B dig. kim. dezaktiv.</i> |
| [65] | 5. komparátor      | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha az 5. komparátor kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.           |  | [82] | SL dig. kimenet, C<br>Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . A kimenet mindig logikai 1 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [40] <i>C dig. kim. aktiválása</i> . A kimenet mindig logikai 0 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [34] <i>C dig. kim. dezaktiv.</i> |
| [70] | 0. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha a 0. logikai szabály kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.  |  | [83] | SL dig. kimenet, D<br>Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . A kimenet mindig logikai 1 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [41] <i>D dig. kim. aktiválása</i> . A kimenet mindig logikai 0 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [35] <i>D dig. kim. dezaktiv.</i> |
| [71] | 1. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha az 1. logikai szabály kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz. |  | [84] | SL dig. kimenet, E<br>Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . A kimenet mindig logikai 1 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [42] <i>E dig. kim. aktiválása</i> . A kimenet mindig logikai 0 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [36] <i>E dig. kim. dezaktiv.</i> |
| [72] | 2. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha a 2. logikai szabály kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.  |  | [85] | SL dig. kimenet, F<br>Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . A kimenet mindig logikai 1 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [43] <i>F dig. kim. aktiválása</i> . A kimenet                                                                                                                              |
| [73] | 3. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha a 3. logikai szabály kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [74] | 4. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha a 4. logikai szabály kiértékelésének az eredménye IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                           |                                              | mindig logikai 0 értékű lesz, ha sor kerül a következő Smart Logic-művelet végrehajtására: [37] <i>F dig. kim. dezaktiv.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|--|------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|-------------|---|---|
| [90]                                                                      | Fogyasztásmérő imp.                          | A fogyasztásmérő (paraméter 15-02 kWh számláló) változásakor mindig impulzust küld (200 ms impulzusszélességgel) a kimeneti csatlakozóra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [96]                                                                      | Reverse After Ramp (Rámpa után irányváltás)  | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Azt jelzi, hogy szükség van-e forgási-irányváltásra. Ez attól függ, hogy pozitív vagy negatív-e a fordulatszám-referencia a 16-48 paraméter <i>Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> segítségével megadott rámpa után.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [98]                                                                      | Virtual Master Dir. (Virtuális master irány) | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A followerek forgásiirányát vezérlő virtuális master jele.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [120]                                                                     | Helyi ref. aktív                             | <p>A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha paraméter 3-13 Referencia helye = [2] Helyi.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Referencia helye a paraméter 3-13 Referencia helye segítségével beállítva</th> <th>Helyi ref. aktív [120]</th> <th>Távreferencia aktív [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Referencia helye: Helyi paraméter 3-13 Referencia helye [2] Helyi</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Referencia helye: Távoli paraméter 3-13 Referencia helye [1] Távoli</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Referencia helye: Kézi/auto szerint</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kézi</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Kézi⇒ki</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto⇒ki</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Automatikus</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Táblázat 3.20 Helyi ref. aktív</p> | Referencia helye a paraméter 3-13 Referencia helye segítségével beállítva | Helyi ref. aktív [120] | Távreferencia aktív [121] | Referencia helye: Helyi paraméter 3-13 Referencia helye [2] Helyi | 1 | 0 | Referencia helye: Távoli paraméter 3-13 Referencia helye [1] Távoli | 0 | 1 | Referencia helye: Kézi/auto szerint |  |  | Kézi | 1 | 0 | Kézi⇒ki | 1 | 0 | Auto⇒ki | 0 | 0 | Automatikus | 0 | 1 |
| Referencia helye a paraméter 3-13 Referencia helye segítségével beállítva | Helyi ref. aktív [120]                       | Távreferencia aktív [121]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Referencia helye: Helyi paraméter 3-13 Referencia helye [2] Helyi         | 1                                            | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Referencia helye: Távoli paraméter 3-13 Referencia helye [1] Távoli       | 0                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Referencia helye: Kézi/auto szerint                                       |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Kézi                                                                      | 1                                            | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Kézi⇒ki                                                                   | 1                                            | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Auto⇒ki                                                                   | 0                                            | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Automatikus                                                               | 0                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [121]                                                                     | Távreferencia aktív                          | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha paraméter 3-13 Referencia helye = [1] Távoli vagy [0] Kézi/auto szerint, míg az LCP automatikus üzemmódban van. Lásd Táblázat 3.20.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |

|       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [122] | Nincs vészjelzés                                | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha nincs vészjelzés.                                                                                                                                                                                                                          |
| [123] | Start parancs aktív                             | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha a frekvenciaváltó start parancsot kapott (pl. digitális bemenet, buszcsatlakozás vagy a [Hand on] (Kézi be), ill. [Auto on] (Automatikus be) gomb segítségével), és nincs aktív stop vagy start parancs.                                   |
| [124] | Futás irányvált.                                | A kimenet logikai 1 értékű, ha a frekvenciaváltó az óramutató járásával ellentétes irányban üzemel (az „üzemelés” és az „irányváltás” állapotbitek logikai szorzata (ÉS)).                                                                                                      |
| [125] | VLT® kézi üzemben                               | A kimenet akkor IGAZ értékű, ha a frekvenciaváltó kézi üzemmódban van (ezt a [Hand on] (Kézi be) gomb fölött világító LED jelzi).                                                                                                                                               |
| [126] | VLT® auto üzemben                               | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha a frekvenciaváltó automatikus üzemmódban van (ezt az [Auto on] (Automatikus be) gomb fölött világító LED jelzi).                                                                                                                           |
| [151] | ATEX ETR cur. alarm (ATEX ETR áramvészj.)       | Csak akkor választható ki, ha az 1-90 paraméter <i>Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] <i>Advanced ETR</i> (Speciális ETR). Aktív 164. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                   |
| [152] | ATEX ETR freq. alarm (ATEX ETR frekv.vészj.)    | Csak akkor választható ki, ha az 1-90 paraméter <i>Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] <i>Advanced ETR</i> (Speciális ETR). Aktív 166. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                   |
| [153] | ATEX ETR cur. warning (ATEX ETR áramfigyel.)    | Csak akkor választható ki, ha az 1-90 paraméter <i>Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] <i>Advanced ETR</i> (Speciális ETR). Aktív 163. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.warning (ATEX ETR áramkorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.             |
| [154] | ATEX ETR freq. warning (ATEX ETR frekv.figyel.) | Csak akkor választható ki, ha az 1-90 paraméter <i>Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] <i>Advanced ETR</i> (Speciális ETR). Aktív 165. figyelmeztetés: ATEX ETR freq.lim.warning (ATEX ETR frekvencia-korlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [188] | AHF-kondenz. csatl.                             | A kondenzátorok 20%-nál kapcsolnak be (az 50% hiszterézise 10–30%-os intervallumot ad meg). 10% alatt a kondenzátorok szétkapcsolnak. A                                                                                                                                         |

|       |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                | kikapcsolási késleltetés 10 s, melynek mérése újraindul, ha a késleltetés során 10% fölé emelkedik a névleges teljesítmény. A kondenzátorok minimális kikapcsolási idejét az <i>5-80 Paraméter AHF-kondenzátor visszakapcs. késlelt.</i> biztosítja.                                                                                                                    |
| [189] | Külső vent. szab.                              | A belső ventilátorszabályozás belső logikája lesz továbbítva a kimenetre, lehetővé téve egy külső ventilátor szabályozását (ennek HP csöves hűtésnél van jelentősége).                                                                                                                                                                                                  |
| [190] | Safe Function active (Bizt. funkció aktív)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [191] | Safe Opt. Reset req. (Bizt. opc. h.törl. kér.) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [192] | RS Flipflop 0 (0. RS-bill.kör)                 | Lásd a <i>13-1* Komparátorok paramétercsoportot.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [193] | RS Flipflop 1 (1. RS-bill.kör)                 | Lásd a <i>13-1* Komparátorok paramétercsoportot.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [194] | RS Flipflop 2 (2. RS-bill.kör)                 | Lásd a <i>13-1* Komparátorok paramétercsoportot.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [195] | RS Flipflop 3 (3. RS-bill.kör)                 | Lásd a <i>13-1* Komparátorok paramétercsoportot.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [196] | RS Flipflop 4 (4. RS-bill.kör)                 | Lásd a <i>13-1* Komparátorok paramétercsoportot.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [197] | RS Flipflop 5 (5. RS-bill.kör)                 | Lásd a <i>13-1* Komparátorok paramétercsoportot.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [198] | RS Flipflop 6 (6. RS-bill.kör)                 | Lásd a <i>13-1* Komparátorok paramétercsoportot.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [199] | RS Flipflop 7 (7. RS-bill.kör)                 | Lásd a <i>13-1* Komparátorok paramétercsoportot.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [221] | IGBT-cooling (IGBT-hűtés)                      | Ez a beállítás a túláram miatti leoldások kezelésére szolgál. Ha a frekvenciaváltó túláram állapotot észlel, a <i>13. vészjelzés: Túláram</i> kíséretében hibatörlést végez. Ha a túláram állapot háromszor egymás után megismétlődik, a frekvenciaváltó aktiválja a <i>13. vészjelzést: Túláram</i> , és a következő hibatörlésre 3 perces késleltetés után kerül sor. |
| [222] | Homing Ok (Alaphelyzet OK)                     | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Az alaphelyzet művelet befejeződött a kiválasztott alaphelyzet funkcióval ( <i>17-80 paraméter Homing Function</i> ).                                                                                                                                                                                |
| [223] | On Target (Célon)                              | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A pozicionálás befejeződött, és a frekvenciaváltó célon jelet küld, ha az aktuális pozíció a <i>3-09 paraméter On Target Time</i> értékének megfelelő ideig a <i>3-05 paraméter On Reference Window</i> tartományán belül van, és az aktuális                                                        |

|       |                                     |                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                     | fordulatszám kisebb mint <i>3-05 paraméter On Reference Window</i> .                                                                                                                                                         |
| [224] | Pozícióhiba                         | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A pozícióhiba a <i>4-72 paraméter Position Error Timeout</i> értékének megfelelő ideig meghaladja a <i>4-71 paraméter Maximum Position Error</i> értékét. |
| [225] | Pozíciókorlát                       | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A pozíció a <i>3-06 paraméter Minimum Position</i> és <i>3-07 paraméter Maximum Position</i> által meghatározott tartományon kívül van.                   |
| [226] | Touch on Target (Érintés célon)     | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Célpozíció elérve érintőszondás pozicionálás módban.                                                                                                      |
| [227] | Touch Activated (Érintés aktiválva) | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Aktív az érintőszondás pozicionálás. A frekvenciaváltó figyelni az érintőszonda-bemenetet.                                                                |

**5-30 27-es csatl. dig. kimenet**
**Opció: Funkció:**

|       |               |                                                                                         |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] * | Nincs funkció | A funkciók leírása megtalálható az <i>5-3* Digitális kimenetek</i> paramétercsoportnál. |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

**5-31 29-es csatl. dig. kimenet**
**Opció: Funkció:**

|       |               |                                                                                         |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | <b>ÉRTESELÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készülékre vonatkozik.                |
| [0] * | Nincs funkció | A funkciók leírása megtalálható az <i>5-3* Digitális kimenetek</i> paramétercsoportnál. |

**5-32 X30/6 dig. kimenet (MCB 101)**
**Opció: Funkció:**

|     |                       |                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0] | Nincs funkció         | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba be van szerelve a VLT® General Purpose I/O (MCB 101) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az <i>5-3* Digitális kimenetek</i> paramétercsoportnál. |
| [1] | Vezérlés üzembesz     |                                                                                                                                                                                                          |
| [2] | VLT® üzembesz         |                                                                                                                                                                                                          |
| [3] | Fr.vált.kész/távvez.  |                                                                                                                                                                                                          |
| [4] | Enged./nincs figyelm. |                                                                                                                                                                                                          |
| [5] | Üzemelés              |                                                                                                                                                                                                          |
| [6] | Futás/nincs figy.     |                                                                                                                                                                                                          |
| [7] | Fut.tart.-ban,n.figy  |                                                                                                                                                                                                          |
| [8] | Fut.ref.-n,nincs figy |                                                                                                                                                                                                          |
| [9] | Vészjelzés            |                                                                                                                                                                                                          |

| 5-32 X30/6 dig. kimenet (MCB 101) |                        |  |
|-----------------------------------|------------------------|--|
| Opció:                            | Funkció:               |  |
| [10]                              | Vészj. vagy figyelme.  |  |
| [11]                              | Nyomatékkorlátnál      |  |
| [12]                              | Áramtart.-on kívül     |  |
| [13]                              | Alsó áram alatt        |  |
| [14]                              | Felső áram fölött      |  |
| [15]                              | Sebess.tart.-on kívül  |  |
| [16]                              | Alsó f.szám alatt      |  |
| [17]                              | Felső f.szám fölött    |  |
| [18]                              | V.csat.tart.-on kívül  |  |
| [19]                              | Alsó visszacs.alatt    |  |
| [20]                              | Felső visszacs.fölött  |  |
| [21]                              | Túlmelegedés           |  |
| [22]                              | Kész,nincs túlm.fgy.   |  |
| [23]                              | Táv.,kész,n.túlm.fgy   |  |
| [24]                              | Kész, feszültség OK    |  |
| [25]                              | Irányváltás            |  |
| [26]                              | Busz rendben           |  |
| [27]                              | Nyom.korlát és stop    |  |
| [28]                              | Fék, nincs figyelme.   |  |
| [29]                              | Fék kész, nincs hiba   |  |
| [30]                              | Fékhiba (IGBT)         |  |
| [31]                              | Relé 123               |  |
| [32]                              | Mech. fék vezérlése    |  |
| [33]                              | Biztons. stop aktív    |  |
| [38]                              | Motor-visszacs. hiba   |  |
| [39]                              | Követési hiba          |  |
| [40]                              | Ref.tart.-on kívül     |  |
| [41]                              | Alsó ref. alatt        |  |
| [42]                              | Felső ref. fölött      |  |
| [43]                              | Bővített PID határ     |  |
| [45]                              | Buszvez.               |  |
| [46]                              | Buszvez., 1 ha i.túll. |  |
| [47]                              | Buszvez., 0 ha i.túll. |  |
| [50]                              | On Reference           |  |
| [55]                              | Impulzuskimenet        |  |
| [60]                              | 0. komparátor          |  |
| [61]                              | 1. komparátor          |  |
| [62]                              | 2. komparátor          |  |
| [63]                              | 3. komparátor          |  |
| [64]                              | 4. komparátor          |  |
| [65]                              | 5. komparátor          |  |
| [70]                              | 0. logikai szabály     |  |
| [71]                              | 1. logikai szabály     |  |
| [72]                              | 2. logikai szabály     |  |
| [73]                              | 3. logikai szabály     |  |
| [74]                              | 4. logikai szabály     |  |
| [75]                              | 5. logikai szabály     |  |
| [80]                              | SL dig. kimenet, A     |  |
| [81]                              | SL dig. kimenet, B     |  |
| [82]                              | SL dig. kimenet, C     |  |
| [83]                              | SL dig. kimenet, D     |  |
| [84]                              | SL dig. kimenet, E     |  |

| 5-32 X30/6 dig. kimenet (MCB 101) |                        |                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                            | Funkció:               |                                                                                                                                           |
| [85]                              | SL dig. kimenet, F     |                                                                                                                                           |
| [90]                              | kWh counter pulse      | A fogyasztásmérő (paraméter 15-02 kWh számláló) változásakor mindig impulzust küld (200 ms impulzusszélességgel) a kimeneti csatlakozóra. |
| [96]                              | Reverse After Ramp     | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                        |
| [98]                              | Virtual Master Dir.    | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                        |
| [120]                             | Helyi ref. aktív       |                                                                                                                                           |
| [121]                             | Távreferencia aktív    |                                                                                                                                           |
| [122]                             | Nincs vészjelzés       |                                                                                                                                           |
| [123]                             | Start parancs aktív    |                                                                                                                                           |
| [124]                             | Futás irányvált.       |                                                                                                                                           |
| [125]                             | VLT® kézi üzemben      |                                                                                                                                           |
| [126]                             | VLT® auto üzemben      |                                                                                                                                           |
| [151]                             | ATEX ETR cur. alarm    |                                                                                                                                           |
| [152]                             | ATEX ETR freq. alarm   |                                                                                                                                           |
| [153]                             | ATEX ETR cur. warning  |                                                                                                                                           |
| [154]                             | ATEX ETR freq. warning |                                                                                                                                           |
| [188]                             | AHF Capacitor Connect  |                                                                                                                                           |
| [189]                             | Külső vent. szab.      |                                                                                                                                           |
| [190]                             | Safe Function active   |                                                                                                                                           |
| [191]                             | Safe Opt. Reset req.   |                                                                                                                                           |
| [192]                             | RS Flipflop 0          |                                                                                                                                           |
| [193]                             | RS Flipflop 1          |                                                                                                                                           |
| [194]                             | RS Flipflop 2          |                                                                                                                                           |
| [195]                             | RS Flipflop 3          |                                                                                                                                           |
| [196]                             | RS Flipflop 4          |                                                                                                                                           |
| [197]                             | RS Flipflop 5          |                                                                                                                                           |
| [198]                             | RS Flipflop 6          |                                                                                                                                           |
| [199]                             | RS Flipflop 7          |                                                                                                                                           |
| [222]                             | Homing Ok              | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                        |
| [223]                             | On Target              | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                        |
| [224]                             | Position Error         | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                        |
| [225]                             | Position Limit         | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                        |
| [226]                             | Touch on Target        | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                        |
| [227]                             | Touch Activated        | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                        |

| 5-33 X30/7 dig. kimenet (MCB 101) |                        |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                            | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                          |
| [0]                               | Nincs funkció          | A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba be van szerelve a VLT® General Purpose I/O (MCB 101) opciómodul. A funkciók leírása megtalálható az 5-3* <i>Digitális kimenetek</i> paramétercsoportnál. |
| [1]                               | Vezérlés üzembesz      |                                                                                                                                                                                                          |
| [2]                               | VLT üzembesz           |                                                                                                                                                                                                          |
| [3]                               | Fr.vált.kész/távvez.   |                                                                                                                                                                                                          |
| [4]                               | Enged./nincs figyel.   |                                                                                                                                                                                                          |
| [5]                               | Üzemelés               |                                                                                                                                                                                                          |
| [6]                               | Futás/nincs figy.      |                                                                                                                                                                                                          |
| [7]                               | Fut.tart.-ban,n.figy   |                                                                                                                                                                                                          |
| [8]                               | Fut.ref.-n,nincs figy  |                                                                                                                                                                                                          |
| [9]                               | Vészjelzés             |                                                                                                                                                                                                          |
| [10]                              | Vészj. vagy figyel.    |                                                                                                                                                                                                          |
| [11]                              | Nyomatékkorlátnál      |                                                                                                                                                                                                          |
| [12]                              | Áramtart.-on kívül     |                                                                                                                                                                                                          |
| [13]                              | Alsó áram alatt        |                                                                                                                                                                                                          |
| [14]                              | Felső áram fölött      |                                                                                                                                                                                                          |
| [15]                              | Sebess.tart.-on kívül  |                                                                                                                                                                                                          |
| [16]                              | Alsó f.szám alatt      |                                                                                                                                                                                                          |
| [17]                              | Felső f.szám fölött    |                                                                                                                                                                                                          |
| [18]                              | V.csat.tart.-on kívül  |                                                                                                                                                                                                          |
| [19]                              | Alsó visszacs.alatt    |                                                                                                                                                                                                          |
| [20]                              | Felső visszacs.fölött  |                                                                                                                                                                                                          |
| [21]                              | Túlmelegedés           |                                                                                                                                                                                                          |
| [22]                              | Kész,nincs túlm.figy.  |                                                                                                                                                                                                          |
| [23]                              | Táv.,kész,n.túlm.figy  |                                                                                                                                                                                                          |
| [24]                              | Kész, feszültség OK    |                                                                                                                                                                                                          |
| [25]                              | Irányváltás            |                                                                                                                                                                                                          |
| [26]                              | Busz rendben           |                                                                                                                                                                                                          |
| [27]                              | Nyom.korlát és stop    |                                                                                                                                                                                                          |
| [28]                              | Fék, nincs figyel.     |                                                                                                                                                                                                          |
| [29]                              | Fék kész, nincs hiba   |                                                                                                                                                                                                          |
| [30]                              | Fékhiba (IGBT)         |                                                                                                                                                                                                          |
| [31]                              | Relé 123               |                                                                                                                                                                                                          |
| [32]                              | Mech. fék vezérlése    |                                                                                                                                                                                                          |
| [33]                              | Biztons. stop aktív    |                                                                                                                                                                                                          |
| [39]                              | Követési hiba          |                                                                                                                                                                                                          |
| [40]                              | Ref.tart.-on kívül     |                                                                                                                                                                                                          |
| [41]                              | Alsó ref. alatt        |                                                                                                                                                                                                          |
| [42]                              | Felső ref. fölött      |                                                                                                                                                                                                          |
| [43]                              | Bővített PID határ     |                                                                                                                                                                                                          |
| [45]                              | Buszvez.               |                                                                                                                                                                                                          |
| [46]                              | Buszvez., 1 ha i.túll. |                                                                                                                                                                                                          |
| [47]                              | Buszvez., 0 ha i.túll. |                                                                                                                                                                                                          |
| [51]                              | MCO vezérelt           |                                                                                                                                                                                                          |
| [60]                              | 0. komparátor          |                                                                                                                                                                                                          |
| [61]                              | 1. komparátor          |                                                                                                                                                                                                          |
| [62]                              | 2. komparátor          |                                                                                                                                                                                                          |

| 5-33 X30/7 dig. kimenet (MCB 101) |                        |  |
|-----------------------------------|------------------------|--|
| Opció:                            | Funkció:               |  |
| [63]                              | 3. komparátor          |  |
| [64]                              | 4. komparátor          |  |
| [65]                              | 5. komparátor          |  |
| [70]                              | 0. logikai szabály     |  |
| [71]                              | 1. logikai szabály     |  |
| [72]                              | 2. logikai szabály     |  |
| [73]                              | 3. logikai szabály     |  |
| [74]                              | 4. logikai szabály     |  |
| [75]                              | 5. logikai szabály     |  |
| [80]                              | SL dig. kimenet, A     |  |
| [81]                              | SL dig. kimenet, B     |  |
| [82]                              | SL dig. kimenet, C     |  |
| [83]                              | SL dig. kimenet, D     |  |
| [84]                              | SL dig. kimenet, E     |  |
| [85]                              | SL dig. kimenet, F     |  |
| [120]                             | Helyi ref. aktív       |  |
| [121]                             | Távreferencia aktív    |  |
| [122]                             | Nincs vészjelzés       |  |
| [123]                             | Start parancs aktív    |  |
| [124]                             | Futás irányvált.       |  |
| [125]                             | VLT kézi üzembesz      |  |
| [126]                             | VLT auto üzembesz      |  |
| [151]                             | ATEX ETR cur. alarm    |  |
| [152]                             | ATEX ETR freq. alarm   |  |
| [153]                             | ATEX ETR cur. warning  |  |
| [154]                             | ATEX ETR freq. warning |  |
| [189]                             | Külső vent. szab.      |  |
| [190]                             | Safe Function active   |  |
| [191]                             | Safe Opt. Reset req.   |  |
| [192]                             | RS Flipflop 0          |  |
| [193]                             | RS Flipflop 1          |  |
| [194]                             | RS Flipflop 2          |  |
| [195]                             | RS Flipflop 3          |  |
| [196]                             | RS Flipflop 4          |  |
| [197]                             | RS Flipflop 5          |  |
| [198]                             | RS Flipflop 6          |  |
| [199]                             | RS Flipflop 7          |  |

### 3.6.4 5-4\* Relék

Paraméterek a relék időzítésének és kimeneti funkcióinak beállítására.

| 5-40 Reléfunkció |          |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció: |                                                                                                                                                                                                 |
|                  |          | 1. relé [0], 2. relé [1].<br>VLT® Extended Relay Card (MCB 113):<br>3. relé [2], 4. relé [3], 5. relé [4], 6. relé [5].<br>VLT® Relay Card (MCB 105): 7. relé [6],<br>8. relé [7], 9. relé [8]. |

| 5-40 Reléfunkció |                       |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                         |
| [0]              | Nincs funkció         | Valamennyi digitális és relékimenet alapértelmezett beállítása a <i>Nincs funkció</i> .                                                                                                                                 |
| [1]              | Vezérlés üzembesz     | A vezérlőkártya üzembesz, például: visszacsatolás a frekvenciaváltóról, amelyen a vezérlés táplálását egy 24 V-os külső táp (VLT® 24 V DC Supply, MCB 107) biztosítja, és nem észlelhető a hálózati táp a berendezésen. |
| [2]              | VLT® üzembesz         | A frekvenciaváltó üzembesz. A hálózat és a vezérlés tápja rendben.                                                                                                                                                      |
| [3]              | Fr.vált.kész/távvez.  | A frekvenciaváltó üzembesz, és <i>automatikus</i> üzemmódban van.                                                                                                                                                       |
| [4]              | Enged./nincs figyel.  | Üzembesz. Nincs start vagy stop parancs (start/tiltás). Nincs aktív figyelmeztetés.                                                                                                                                     |
| [5]              | Üzemelés              | A motor működik, tengelynyomatékot biztosít.                                                                                                                                                                            |
| [6]              | Futás/nincs figy.     | A kimeneti fordulatszám a <i>paraméter 1-81 Min. ford.szám stopfunkcióhoz [min-1]</i> segítségével beállított érték fölött van. A motor forog, figyelmeztetés nincs.                                                    |
| [7]              | Fut.tart.-ban,n.figy  | A motor a <i>4-50 paraméter Alacs. áram</i> és a <i>4-53 paraméter Figyel.m.: magas ford.sz.</i> segítségével beprogramozott áram- és fordulatszám-tartományban működik. Nincs figyelmeztetés.                          |
| [8]              | Fut.ref.-n,nincs figy | A motor referencia-fordulatszámon üzemel. Nincs figyelmeztetés.                                                                                                                                                         |
| [9]              | Vészjelzés            | Vészjelzés aktiválja a kimenetet. Nincs figyelmeztetés.                                                                                                                                                                 |
| [10]             | Vészj. vagy figyel.   | Vészjelzés vagy figyelmeztetés aktiválja a kimenetet.                                                                                                                                                                   |
| [11]             | Nyomatékkorlátnál     | A <i>4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja</i> vagy <i>4-17 paraméter Generátor üzemmód nyomatékkorlátja</i> segítségével beállított nyomatékkorlát túllépése.                                                  |
| [12]             | Áramtart.-on kívül    | A motoráram a <i>4-18 paraméter Áramkorlát</i> segítségével beállított tartományon kívül van.                                                                                                                           |
| [13]             | Alsó áram alatt       | A motoráram a <i>4-50 paraméter Alacs. áram</i> segítségével beállított érték alatt van.                                                                                                                                |
| [14]             | Felső áram fölött     | A motoráram a <i>4-51 paraméter Figyel.m.: magas áram</i> segítségével beállított érték fölött van.                                                                                                                     |

| 5-40 Reléfunkció |                       |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                     |
| [15]             | Sebess.tart.-on kívül | A kimeneti fordulatszám/frekvencia kívül esik a <i>4-52 paraméter Figyel.m.: alacsony ford.sz.</i> és <i>4-53 paraméter Figyel.m.: magas ford.sz.</i> által meghatározott tartományon.              |
| [16]             | Alsó f.szám alatt     | A kimeneti fordulatszám a <i>4-52 paraméter Figyel.m.: alacsony ford.sz.</i> segítségével beállított érték alatt van.                                                                               |
| [17]             | Felső f.szám fölött   | A kimeneti fordulatszám a <i>4-53 paraméter Figyel.m.: magas ford.sz.</i> segítségével beállított érték fölött van.                                                                                 |
| [18]             | V.csat.tart.-on kívül | A visszacsatolójel a <i>4-56 paraméter Figyel.m.: alacs. visszacs.</i> és <i>4-57 paraméter Figyel.m.:magas.visszacs.</i> által meghatározott tartományon kívül van.                                |
| [19]             | Alsó visszacs.alatt   | A visszacsatolójel a <i>4-56 paraméter Figyel.m.: alacs. visszacs.</i> segítségével beállított korlát alatt van.                                                                                    |
| [20]             | Felső visszacs.fölött | A visszacsatolójel a <i>4-57 paraméter Figyel.m.:magas.visszacs.</i> segítségével beállított korlát fölött van.                                                                                     |
| [21]             | Túlmelegedés          | A túlmelegedésre való figyelmeztetés akkor aktiválódik, ha a hőmérséklet a motorban, a frekvenciaváltóban, a fékellenállásban vagy a termisztorban túllépi a határértéket.                          |
| [22]             | Kész,nincs túlm.figy. | A frekvenciaváltó üzembesz, és nincs túlmelegedési figyelmeztetés.                                                                                                                                  |
| [23]             | Táv.,kész,n.túlm.figy | A frekvenciaváltó üzembesz, és <i>automatikus</i> üzemmódban van. Nincs túlmelegedési figyelmeztetés.                                                                                               |
| [24]             | Kész, feszültség OK   | A frekvenciaváltó üzembesz, és a hálózati feszültség a megadott feszültségtartományon belül van (lásd a <i>tervezői segédlet Általános specifikációk</i> című szakaszát).                           |
| [25]             | Irányváltás           | A motor logikai 0 esetén az óramutató járásával egyező, logikai 1 esetén az óramutató járásával ellentétes irányban forog (vagy áll készen a forgásra). Irányváltás jel hatására a kimenet módosul. |
| [26]             | Busz rendben          | Aktív kommunikáció (nincs időtúllépés) a soros kommunikációs porton.                                                                                                                                |

| 5-40 Reléfunkció |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [27]             | Nyom.korlát és stop       | Szabadonfutású stopnál és a frekvenciaváltó nyomatékkorlát állapotában használatos. Ha a nyomatékkorláton üzemelő frekvenciaváltó stop parancsot kap, a kimeneten a jel logikai 0 lesz.                                                                                                                    |
| [28]             | Fék, nincs figyelmeztetés | A fék aktív, figyelmeztetés nincs.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [29]             | Fék kész, nincs hiba      | A fék üzemkész, nincs hiba.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [30]             | Fékhiba (IGBT)            | A fék IGBT rövidzárlata esetén logikai 1 jel kerül a kimenetre. Ez a funkció a frekvenciaváltó védelmére szolgál abban az esetben, ha hiba lép fel a fékmodulban. A digitális kimenet/relé segítségével lekapcsolható a hálózati feszültség a frekvenciaváltóról.                                          |
| [31]             | Relé 123                  | A digitális kimenet/relé aktiválódik, ha a 8-** <i>Komm. és opciók</i> paramétercsoportban a [0] <i>Vezérlőszó</i> van kiválasztva.                                                                                                                                                                        |
| [32]             | Mech. fék vezérlése       | Mechanikus fék vezérlésének kiválasztása. Ha a kiválasztott paraméterek a 2-2* <i>Mechanikus fék paramétercsoportban</i> aktívak. A kimenetet meg kell erősíteni, hogy a féktekerecsbe szállítsa az áramot. A megoldást rendszerint külső relé csatlakoztatása jelenti a kiválasztott digitális kimenetre. |
| [33]             | Biztons. stop aktív       | <b>ÉRTESEÍTÉS</b><br>Ez a beállítás csak az FC 302 készülékre vonatkozik.<br><br>A Safe Torque Off aktivált állapotát jelzi a 37-es csatlakozón.                                                                                                                                                           |
| [36]             | Vezérlőszó, 11. bit       | Az 1. relé aktiválása a terepi buszról érkező vezérlőszóval. Nincs egyéb funkcionális hatása a frekvenciaváltóra. Tipikus alkalmazás: segédberendezés vezérlése terepi buszról. A funkció akkor érvényes, ha a <i>paraméter 8-10 Vezérlőszó profil</i> beállítása [0] <i>FC profil</i> .                   |
| [37]             | Vezérlőszó, 12. bit       | A 2. relé aktiválása (csak FC 302) a terepi buszról érkező vezérlőszóval. Nincs egyéb funkcionális hatása a frekvenciaváltóra. Tipikus alkalmazás: segédberendezés vezérlése terepi buszról. A funkció akkor érvényes, ha a <i>paraméter 8-10 Vezérlőszó profil</i> beállítása [0] <i>FC profil</i> .      |

| 5-40 Reléfunkció |                        |                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                 |
| [38]             | Motor-visszacs. hiba   | Hiba a zárt hurokban működő motorról érkező fordulatszám-visszacsatolási hurokban. A kimenet használható arra is, hogy vészhelyzet esetén előkészítse a frekvenciaváltó nyílt hurokba kapcsolását.              |
| [39]             | Követési hiba          | Ha a számított fordulatszám és a tényleges fordulatszám különbsége nagyobb a 4-35 <i>paraméter Követési hiba</i> értékénél, a digitális kimenet/relé aktív lesz.                                                |
| [40]             | Ref.tart.-on kívül     | Akkor aktív, ha a pillanatnyi fordulatszám kívül esik a 4-52 <i>paraméter Figyelm.: alacsony ford.sz.</i> – 4-55 <i>paraméter Figyelm.: magas ref.</i> által meghatározott tartományon.                         |
| [41]             | Alsó ref. alatt        | Akkor aktív, ha a pillanatnyi fordulatszám kisebb, mint a beállított fordulatszám-referencia.                                                                                                                   |
| [42]             | Felső ref. fölött      | Akkor aktív, ha a pillanatnyi fordulatszám nagyobb, mint a beállított fordulatszám-referencia.                                                                                                                  |
| [43]             | Bővített PID határ     |                                                                                                                                                                                                                 |
| [45]             | Buszvez.               | Digitális kimenet/relé vezérlése buszon keresztül. A kimenet állapota az 5-90 <i>paraméter Digitális &amp; relés buszvez.</i> segítségével van beállítva. Buszidőtűllépés esetén a kimenet állapota megőrződik. |
| [46]             | Buszvez., 1 ha i.tűll. | Kimenet vezérlése buszon keresztül. A kimenet állapota az 5-90 <i>paraméter Digitális &amp; relés buszvez.</i> segítségével van beállítva. Buszidőtűllépés esetén a kimenet állapota logikai 1 (BE) lesz.       |
| [47]             | Buszvez., 0 ha i.tűll. | Kimenet vezérlése buszon keresztül. A kimenet állapota az 5-90 <i>paraméter Digitális &amp; relés buszvez.</i> segítségével van beállítva. Buszidőtűllépés esetén a kimenet állapota logikai 0 (KI) lesz.       |
| [50]             | On Reference           |                                                                                                                                                                                                                 |
| [60]             | 0. komparátor          | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha a 0. komparátor az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.                             |
| [61]             | 1. komparátor          | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha az 1. komparátor az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1                                                                                            |

| 5-40 Reléfunkció |                    |                                                                                                                                                                                                |
|------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:           |                                                                                                                                                                                                |
|                  |                    | értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.                                                                                                                                |
| [62]             | 2. komparátor      | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha a 2. komparátor az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.            |
| [63]             | 3. komparátor      | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha a 3. komparátor az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.            |
| [64]             | 4. komparátor      | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha a 4. komparátor az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.            |
| [65]             | 5. komparátor      | Lásd a 13-1* <i>Komparátorok paramétercsoportot</i> . Ha az 5. komparátor az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.           |
| [70]             | 0. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha a 0. logikai szabály az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.  |
| [71]             | 1. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha az 1. logikai szabály az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz. |
| [72]             | 2. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha a 2. logikai szabály az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.  |
| [73]             | 3. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha a 3. logikai szabály az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.  |
| [74]             | 4. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha a 4. logikai szabály az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.  |
| [75]             | 5. logikai szabály | Lásd a 13-4* <i>Logikai szabályok paramétercsoportot</i> . Ha az 5. logikai szabály az SLC-ben IGAZ, akkor a kimenet                                                                           |

| 5-40 Reléfunkció |                     |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                     |
|                  |                     | logikai 1 értékű lesz. Ellenkező esetben a kimenet logikai 0 értékű lesz.                                                                                                                           |
| [80]             | SL dig. kimenet, A  | Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . Ha a Smart Logic-művelet beállítása [32], az A kimenet értéke logikai 0. Ha a Smart Logic-művelet beállítása [38], az A kimenet értéke logikai 1. |
| [81]             | SL dig. kimenet, B  | Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . Ha a Smart Logic-művelet beállítása [33], a B kimenet értéke logikai 0. Ha a Smart Logic-művelet beállítása [39], a B kimenet értéke logikai 1.   |
| [82]             | SL dig. kimenet, C  | Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . Ha a Smart Logic-művelet beállítása [34], a C kimenet értéke logikai 0. Ha a Smart Logic-művelet beállítása [40], a C kimenet értéke logikai 1.   |
| [83]             | SL dig. kimenet, D  | Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . Ha a Smart Logic-művelet beállítása [35], a D kimenet értéke logikai 0. Ha a Smart Logic-művelet beállítása [41], a D kimenet értéke logikai 1.   |
| [84]             | SL dig. kimenet, E  | Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . Ha a Smart Logic-művelet beállítása [36], az E kimenet értéke logikai 0. Ha a Smart Logic-művelet beállítása [42], az E kimenet értéke logikai 1. |
| [85]             | SL dig. kimenet, F  | Lásd 13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> . Ha a Smart Logic-művelet beállítása [37], az F kimenet értéke logikai 0. Ha a Smart Logic-művelet beállítása [43], az F kimenet értéke logikai 1. |
| [96]             | Reverse After Ramp  | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Lásd a 3.6.3. fejezet 5-3* <i>Digitális kimenetek</i> leírását.                                                                  |
| [98]             | Virtual Master Dir. | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Lásd a 3.6.3. fejezet 5-3* <i>Digitális kimenetek</i> leírását.                                                                  |
| [120]            | Helyi ref. aktív    | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha a 3-13 <i>paraméter Referencia helye</i> = [2] <i>Helyi</i> , vagy ha a 3-13 <i>paraméter Referencia helye</i> = [0]                                           |

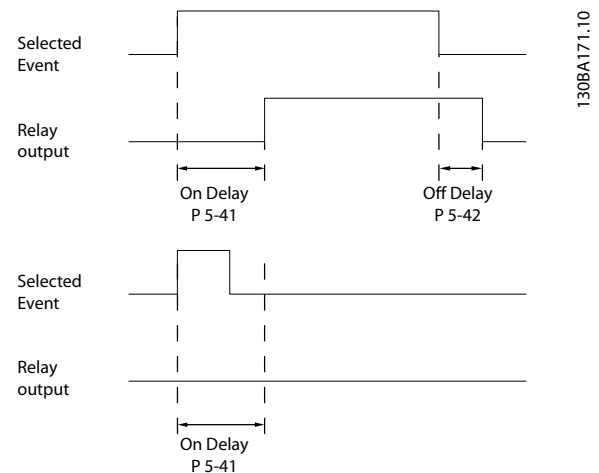


| 5-40 Reléfunkció                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|--|------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|-------------|---|---|
| Opció:                                                                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
|                                                                           | <p><i>Kézi/auto szerint, és az LCP kézi üzemmódban van.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Referencia helye a 3-13 paraméter Referencia helye segítségével beállítva</th> <th>Helyi ref. aktív [120]</th> <th>Távreferencia aktív [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Referencia helye: Helyi 3-13 paraméter Referencia helye [2] Helyi</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Referencia helye: Távoli 3-13 paraméter Referencia helye [1] Távoli</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Referencia helye: Kézi/auto szerint</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kézi</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Kézi→ki</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto→ki</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Automatikus</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Táblázat 3.21 Helyi ref. aktív</b></p> |                                                                                                                                                                                                                  | Referencia helye a 3-13 paraméter Referencia helye segítségével beállítva | Helyi ref. aktív [120] | Távreferencia aktív [121] | Referencia helye: Helyi 3-13 paraméter Referencia helye [2] Helyi | 1 | 0 | Referencia helye: Távoli 3-13 paraméter Referencia helye [1] Távoli | 0 | 1 | Referencia helye: Kézi/auto szerint |  |  | Kézi | 1 | 0 | Kézi→ki | 1 | 0 | Auto→ki | 0 | 0 | Automatikus | 0 | 1 |
| Referencia helye a 3-13 paraméter Referencia helye segítségével beállítva | Helyi ref. aktív [120]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Távreferencia aktív [121]                                                                                                                                                                                        |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Referencia helye: Helyi 3-13 paraméter Referencia helye [2] Helyi         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Referencia helye: Távoli 3-13 paraméter Referencia helye [1] Távoli       | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Referencia helye: Kézi/auto szerint                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Kézi                                                                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Kézi→ki                                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Auto→ki                                                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| Automatikus                                                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [121]                                                                     | Távreferencia aktív                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha 3-13 paraméter Referencia helye = [1] Távoli vagy [0] Kézi/auto szerint, míg az LCP automatikus üzemmódban van. Lásd Táblázat 3.21.                                         |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [122]                                                                     | Nincs vészjelzés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha nincs vészjelzés.                                                                                                                                                           |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [123]                                                                     | Start parancs aktív                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha aktív a start parancs (digitális bemenet, buszcsatlakozás vagy a [Hand on] (Kézi be), ill. [Auto on] (Automatikus be) gomb segítségével), és az utolsó parancs a stop volt. |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [124]                                                                     | Futás irányvált.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha a frekvenciaváltó az óramutató járásával ellentétes irányban üzemel (az <i>üzemelés</i> és az <i>irányváltás</i> állapotbitek logikai szorzata (ÉS)).                       |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [125]                                                                     | VLT® kézi üzemben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha a frekvenciaváltó kézi üzemmódban van (ezt a [Hand on] (Kézi be) gomb fölött világító LED jelzi).                                                                           |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |
| [126]                                                                     | VLT® auto üzemben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A kimenet akkor logikai 1 értékű, ha a frekvenciaváltó automatikus                                                                                                                                               |                                                                           |                        |                           |                                                                   |   |   |                                                                     |   |   |                                     |  |  |      |   |   |         |   |   |         |   |   |             |   |   |

| 5-40 Reléfunkció |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  |                        | üzemmódban van (ezt az [Auto on] (Automatikus be) gomb fölötti LED jelzi).                                                                                                                                                                                         |
| [151]            | ATEX ETR cur. alarm    | Csak akkor választható ki, ha az 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 164. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                    |
| [152]            | ATEX ETR freq. alarm   | Csak akkor választható ki, ha az 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 166. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                    |
| [153]            | ATEX ETR cur. warning  | Csak akkor választható ki, ha az 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 163. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.warning (ATEX ETR áramkorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.              |
| [154]            | ATEX ETR freq. warning | Csak akkor választható ki, ha az 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 165. figyelmeztetés: ATEX ETR freq.lim.warning (ATEX ETR frekvencia- korlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [188]            | AHF Capacitor Connect  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [189]            | Külső vent. szab.      | A belső ventilátorszabályozás belső logikája lesz továbbítva a kimenetre, lehetővé téve egy külső ventilátor szabályozását (ennek HP csöves hűtésnél van jelentősége).                                                                                             |
| [190]            | Safe Function active   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [191]            | Safe Opt. Reset req.   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [192]            | RS Flipflop 0          | Lásd a 13-1* Komparátorok paraméter-csoportot.                                                                                                                                                                                                                     |
| [193]            | RS Flipflop 1          | Lásd a 13-1* Komparátorok paraméter-csoportot.                                                                                                                                                                                                                     |
| [194]            | RS Flipflop 2          | Lásd a 13-1* Komparátorok paraméter-csoportot.                                                                                                                                                                                                                     |

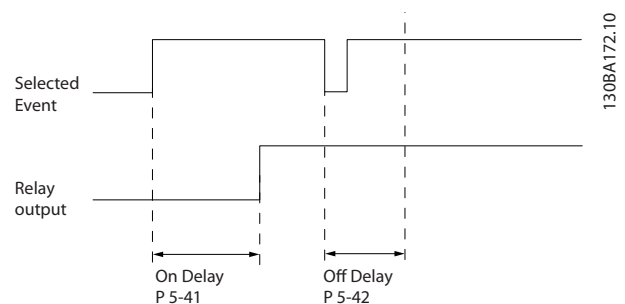
| 5-40 Reléfunkció |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:           | Funkció:        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [195]            | RS Flipflop 3   | Lásd a 13-1* Komparátorok paraméter-csoportot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [196]            | RS Flipflop 4   | Lásd a 13-1* Komparátorok paraméter-csoportot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [197]            | RS Flipflop 5   | Lásd a 13-1* Komparátorok paraméter-csoportot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [198]            | RS Flipflop 6   | Lásd a 13-1* Komparátorok paraméter-csoportot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [199]            | RS Flipflop 7   | Lásd a 13-1* Komparátorok paraméter-csoportot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [222]            | Homing Ok       | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Az alaphelyzet művelet befejeződött a kiválasztott alaphelyzet funkcióval (17-80 paraméter Homing Function).                                                                                                                                                                                 |
| [223]            | On Target       | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A pozicionálás befejeződött, és a frekvenciaváltó célon jelet küld, ha az aktuális pozíció a 3-05 paraméter On Reference Window értékének megfelelő ideig a 3-09 paraméter On Target Time tartományán belül van, és az aktuális fordulatszám kisebb mint 3-05 paraméter On Reference Window. |
| [224]            | Position Error  | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A pozícióhiba a 4-71 paraméter Maximum Position Error értékének megfelelő ideig meghaladja a 4-72 paraméter Position Error Timeout értékét.                                                                                                                                                  |
| [225]            | Position Limit  | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A pozíció a 3-06 paraméter Minimum Position és 3-07 paraméter Maximum Position által meghatározott tartományon kívül van.                                                                                                                                                                    |
| [226]            | Touch on Target | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Célpozíció elérve érintőszondás pozicionálás módban.                                                                                                                                                                                                                                         |
| [227]            | Touch Activated | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Aktív az érintőszondás pozicionálás. A frekvenciaváltó figyeli az érintőszonda-bemenetet.                                                                                                                                                                                                    |

| 5-41 Relébekapcs. késlelt. |                                                                                                                                                               |  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tömb [20]                  |                                                                                                                                                               |  |
| Tartomány:                 | Funkció:                                                                                                                                                      |  |
| 0.01 s*<br>[0.01 - 600 s]  | A relé meghúzási késleltetésének megadása. Válassza ki a 2 belső mechanikus relé egyikét egy funkció tömbben. A részleteket lásd: paraméter 5-40 Reléfunkció. |  |



Ábra 3.38 Relébekapcs. késlelt.

| 5-42 Relékikapcs. késlelt. |                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tömb[20]                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Tartomány:                 | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 0.01 s*<br>[0.01 - 600 s]  | A relé elengedési késleltetésének megadása. Válassza ki a 2 belső mechanikus relé egyikét egy funkció tömbben. A részleteket lásd: paraméter 5-40 Reléfunkció. Ha a kiválasztott esemény állapota a késleltetés lejártá előtt módosul, a relékimenet nem változik. |  |

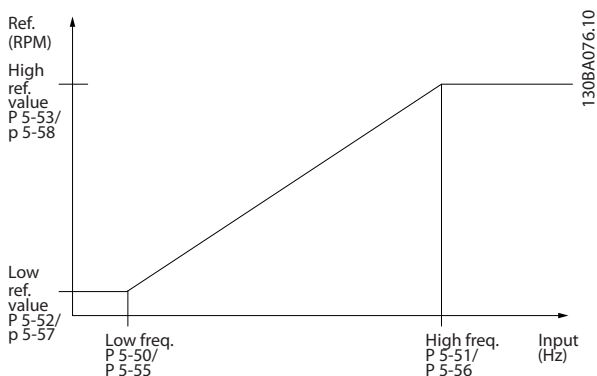


Ábra 3.39 Relékikapcs. késlelt.

Ha a kiválasztott esemény állapota a be- vagy kikapcsolási késleltetés lejártá előtt módosul, a relékimenet nem változik.

### 3.6.5 5-5\* Impulzusbemenet

Az impulzusbemenet paraméterei az impulzusreferencia-tartomány egy megfelelő ablakának meghatározására szolgálnak az impulzusbemenetek skálázási és szűrőbeállításainak konfigurálásával. A 29-es vagy 33-as csatlakozó impulzusbemenetként szolgál. Állítsa a 29-es (paraméter 5-13 29-es digitális bemenet) vagy a 33-as csatlakozót (paraméter 5-15 33-as digitális bemenet) [32] Impulzusbemenet értékre. Ha a 29-es csatlakozót bemenetként használja, akkor az 5-01 paraméter 27-es csatl. ü.módja beállítása [0] Bemenet legyen.



Ábra 3.40 Impulzusbemenet

| 5-50 29-es csatl. alsó frekvencia |                                                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                 |  |
| 100 Hz* [0 - 110000 Hz]           | A kis motortengely-fordulatszám (5-52 paraméter 29-es csatl. alsó ref./visszacs. érték) megfelelő alsó frekvenciakorlát (alsó referenciaérték) megadása. Lásd Ábra 3.40. |  |

| 5-51 29-es csatl. felső frekvencia |                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                                                                     |  |
| Size related* [0 - 110000 Hz]      | A nagy motortengely-fordulatszám (5-53 paraméter 29-es csatl. felső ref./visszacs. érték) megfelelő felső frekvenciakorlát (felső referenciaérték) megadása. |  |

| 5-52 29-es csatl. alsó ref./visszacs. érték |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                  | Funkció:                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0 ReferenceFeed-backUnit*                   | [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | A motorfordulatszám alsó referenciaérték-korlátjának megadása [1/min]. Ez egyúttal a legkisebb visszacsatolójel-érték is, lásd: 5-57 paraméter 33-as csatl. alsó ref./visszacs. érték. A 29-es csatlakozót állítsa be digitális |

| 5-52 29-es csatl. alsó ref./visszacs. érték |          |                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                  | Funkció: |                                                                                                                                                 |
|                                             |          | bemenetként (5-02 paraméter 29-es csatl. ü.módja = [0] Bemenet (alapértelmezés) és paraméter 5-13 29-es digitális bemenet = a megfelelő érték). |

| 5-53 29-es csatl. felső ref./visszacs. érték                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                      | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Size related* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | A motortengely-fordulatszám felső referenciaértékének [1/min] és a felső visszacsatolójel-értéknek a megadása; lásd még 5-58 paraméter 33-as csatl. felső ref./visszacs. érték. A 29-es csatlakozót állítsa be digitális bemenetként (5-02 paraméter 29-es csatl. ü.módja = [0] Bemenet (alapértelmezés) és paraméter 5-13 29-es digitális bemenet = a megfelelő érték). Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el. |  |

| 5-54 Impulzusszűrő időállandója (29-es) |                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 100 ms* [1 - 1000 ms]                   | Az impulzusszűrő időállandójának megadása. Az impulzusszűrő csillapítja a visszacsatolójel oszcillációját, ami nagy rendszerzajnál előnyös. Nagyobb időállandó-érték esetén javul a csillapítás, de növekszik a szűrő késleltetési ideje. |  |

| 5-55 33-as csatl. alsó frekvencia |                                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                 |  |
| 100 Hz* [0 - 110000 Hz]           | A kis motortengely-fordulatszám (5-57 paraméter 33-as csatl. alsó ref./visszacs. érték) megfelelő alsó frekvenciakorlát (alsó referenciaérték) megadása. |  |

| 5-56 33-as csatl. felső frekvencia |                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                                                                     |  |
| 100 Hz* [0 - 110000 Hz]            | A nagy motortengely-fordulatszám (paraméter 5-58 33-as csatl. felső ref./visszacs. érték) megfelelő felső frekvenciakorlát (felső referenciaérték) megadása. |  |

| 5-57 33-as csatl. alsó ref./visszac. érték |                                                                                                                                                                                   |  |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                 | Funkció:                                                                                                                                                                          |  |
| 0* [-999999.999 - 999999.999 ]             | A motorfordulatszám alsó referenciaértékének megadása [1/min]. Ez egyúttal az alsó visszacsatolójel értéke is, lásd: <i>paraméter 5-52 29-es csatl. alsó ref./visszac. érték.</i> |  |

| 5-58 33-as csatl. felső ref./visszac. érték                     |                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                      | Funkció:                                                                                                                                |  |
| Size related* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | A motorfordulatszám felső referenciaértékének megadása [1/min]. Lásd még: <i>5-53 paraméter 29-es csatl. felső ref./visszac. érték.</i> |  |

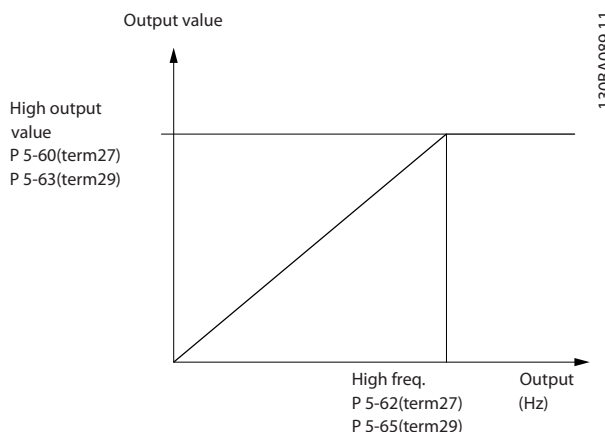
| 5-59 Impulzusszűrő időállandója (33-as) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 100 ms* [1 - 1000 ms]                   | <p><b>ÉRTESEÍTÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p>Az impulzusszűrő időállandójának megadása. Az aluláteresztő szűrő csökkenti a vezérlőegység visszacsatolójelének befolyásolhatóságát és csillapítja az oszcillációját.</p> <p>Ez például akkor előnyös, ha a rendszer nagyon zajos.</p> |  |

### 3.6.6 5-6\* Impulzuskimenet

**ÉRTESEÍTÉS**

Ezek a paraméterek a motor működése közben nem módosíthatók.

Az impulzuskimenetek skálázásának és funkcióinak beállítására szolgáló paraméterek. A 27-es és a 29-es csatlakozó a *5-01 paraméter 27-es csatl. ü.módja*, illetve *5-02 paraméter 29-es csatl. ü.módja* segítségével rendelhető hozzá az impulzuskimenethez.



Ábra 3.41 Az impulzuskimenetek konfigurálása

A kimeneti változók kijelzésének lehetőségei:

|       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                   | Az impulzuskimenet skálázásának és kimeneti funkciójának beállítására szolgáló paraméterek. Az impulzuskimenetek a 27-es vagy 29-es csatlakozókhoz rendelhetők hozzá. A 27-es csatlakozó kimeneti működését az <i>5-01 paraméter 27-es csatl. ü.módja</i> , a 29-esét az <i>5-02 paraméter 29-es csatl. ü.módja</i> segítségével adhatja meg. |
| [0]   | Nincs funkció                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [45]  | Buszvez.                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [48]  | Buszvez., időtűll.                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [51]  | MCO vezérelt                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [97]  | Reference After Ramp (Rámpa után referencia)      | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A rámpa utáni aktuális fordulatszám-referencia. Ez a kimenet masterjelként használható a follower frekvenciaváltók fordulatszámának szinkronizálásához. A referencia a <i>16-48 paraméter Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> segítségével állítható be.                       |
| [99]  | Virtual Master Speed (Virtuális master ford.szám) | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A followerek fordulatszámát vagy pozícióját vezérlő virtuális master jele.                                                                                                                                                                                                 |
| [100] | Kimeneti frekvencia                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [101] | Referencia                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [102] | Visszacsatolójel                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [103] | Motoráram                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [104] | Nyomaték <-> korlát                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [105] | Nyomaték <-> névl.                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [106] | teljesítmény                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [107] | Fordulatszám                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [108] | Nyomaték                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|       |               |  |
|-------|---------------|--|
| [109] | Max.kim.fekv. |  |
|-------|---------------|--|

| 5-60 27-es csatl., változó impulzuskimenet |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                     | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [0]                                        | Nincs funkció        | A 27-es csatlakozó kijelzőn megjelenő kimenetének kiválasztása.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [45]                                       | Buszvez.             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [48]                                       | Buszvez., időtűll.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [97]                                       | Reference After Ramp | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A rámpa utáni aktuális fordulatszám-referencia. Ez a kimenet masterjelként használható a follower frekvenciaváltók fordulatszámának szinkronizálásához. A referencia a <i>16-48 paraméter Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> segítségével állítható be. |
| [99]                                       | Virtual Master Speed | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A followerek fordulatszámát vagy pozícióját vezérlő virtuális master jele.                                                                                                                                                                           |
| [100]                                      | Kimeneti frekvencia  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [101]                                      | Referencia           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [102]                                      | Visszacsatolójel     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [103]                                      | Motoráram            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [104]                                      | Nyomaték <-> korlát  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [105]                                      | Nyomaték <-> névl.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [106]                                      | teljesítmény         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [107]                                      | Fordulatszám         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [108]                                      | Nyomaték             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [109]                                      | Max.kim.fekv.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [119]                                      | Nyomat. % határ      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 5-62 27-es imp.kim. max. frekv. |                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                      | Funkció:                                                                                                                                                                          |  |
| Size related* [0 - 32000 Hz]    | A 27-es csatlakozó maximális frekvenciájának beállítása az <i>paraméter 5-60 27-es csatl., változó impulzuskimenet</i> segítségével kiválasztott kimeneti változónak megfelelően. |  |

| 5-63 29-es csatl., változó impulzuskimenet |                    |                                                                          |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                     | Funkció:           |                                                                          |
|                                            |                    | <b>ÉRTESEÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el. |
| [0]                                        | Nincs funkció      | A 29-es csatlakozó kijelzőn megjelenő kimenetének kiválasztása.          |
| [45]                                       | Buszvez.           |                                                                          |
| [48]                                       | Buszvez., időtűll. |                                                                          |

| 5-63 29-es csatl., változó impulzuskimenet |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                     | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [97]                                       | Reference After Ramp | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A rámpa utáni aktuális fordulatszám-referencia. Ez a kimenet masterjelként használható a follower frekvenciaváltók fordulatszámának szinkronizálásához. A referencia a <i>16-48 paraméter Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> segítségével állítható be. |
| [99]                                       | Virtual Master Speed | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A followerek fordulatszámát vagy pozícióját vezérlő virtuális master jele.                                                                                                                                                                           |
| [100]                                      | Kimeneti frekvencia  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [101]                                      | Referencia           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [102]                                      | Visszacsatolójel     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [103]                                      | Motoráram            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [104]                                      | Nyomaték <-> korlát  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [105]                                      | Nyomaték <-> névl.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [106]                                      | teljesítmény         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [107]                                      | Fordulatszám         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [108]                                      | Nyomaték             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [109]                                      | Max.kim.fekv.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [119]                                      | Nyomat. % határ      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 5-65 29-es imp.kim. max. frekv. |                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                      | Funkció:                                                                                                                                                                          |  |
| Size related* [0 - 110000 Hz]   | A 29-es csatlakozó maximális frekvenciájának beállítása az <i>paraméter 5-63 29-es csatl., változó impulzuskimenet</i> segítségével kiválasztott kimeneti változónak megfelelően. |  |

| 5-66 X30/6-os csatl., változó imp.kimenet                                                                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az X30/6-os csatlakozón kiadott változó kiválasztása.<br>A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® General Purpose I/O (MCB 101).<br>Ugyanolyan beállításokat és funkciókat kínál, mint az 5-6* <i>Impulzuskimenet paramétercsoport</i> . |                      |                                                                                                                                                                                                                              |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                               | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                              |
| [0]                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nincs funkció        |                                                                                                                                                                                                                              |
| [45]                                                                                                                                                                                                                                                                 | Buszvez.             |                                                                                                                                                                                                                              |
| [48]                                                                                                                                                                                                                                                                 | Buszvez., időtűll.   |                                                                                                                                                                                                                              |
| [97]                                                                                                                                                                                                                                                                 | Reference After Ramp | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A rámpa utáni aktuális fordulatszám-referencia. Ez a kimenet masterjelként használható a follower frekvenciaváltók fordulatszámának szinkronizálásához. A |

**5-66 X30/6-os csatl., változó imp.kimenet**

Az X30/6-os csatlakozón kiadott változó kiválasztása.

A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® General Purpose I/O (MCB 101).

Ugyanolyan beállításokat és funkciókat kínál, mint az 5-6\* *Impulzuskimenet paramétercsoport*.

**Opció:**
**Funkció:**

| Opció:                    | Funkció:                                                                                                                                      |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | referencia a 16-48 paraméter Speed Ref. After Ramp [RPM] segítségével állítható be.                                                           |
| [99] Virtual Master Speed | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A followerek fordulatszámát vagy pozícióját vezérlő virtuális master jele. |
| [100] Kimeneti frekvencia |                                                                                                                                               |
| [101] Referencia          |                                                                                                                                               |
| [102] Visszacsatolójel    |                                                                                                                                               |
| [103] Motoráram           |                                                                                                                                               |
| [104] Nyomaték <-> korlát |                                                                                                                                               |
| [105] Nyomaték <-> névl.  |                                                                                                                                               |
| [106] teljesítmény        |                                                                                                                                               |
| [107] Fordulatszám        |                                                                                                                                               |
| [108] Nyomaték            |                                                                                                                                               |
| [109] Max.kim.fekv.       |                                                                                                                                               |
| [119] Nyomat. % határ     |                                                                                                                                               |

**5-68 X30/6-os imp.ki max. frekv.**
**Tartomány:**
**Funkció:**

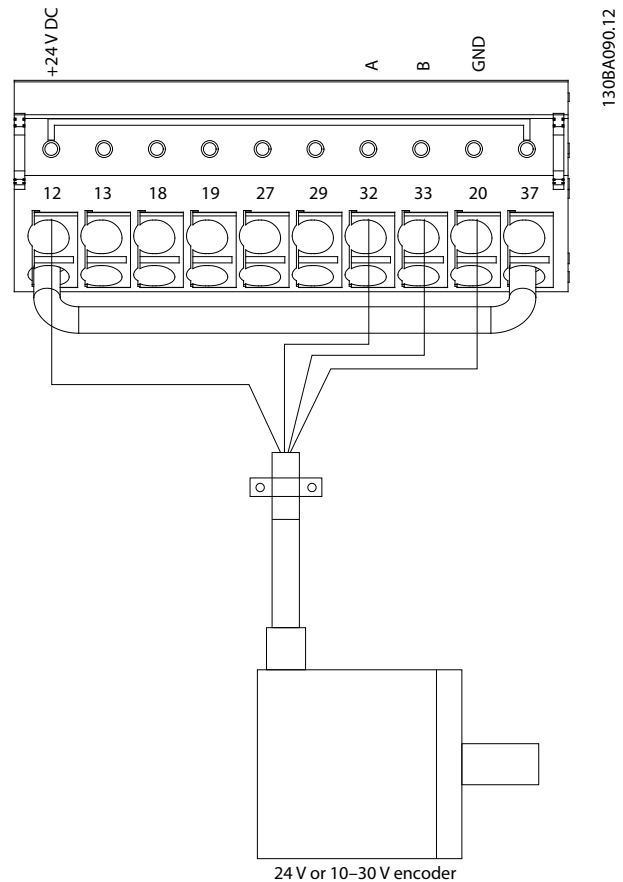
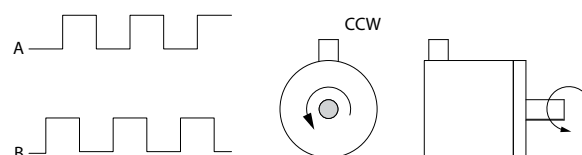
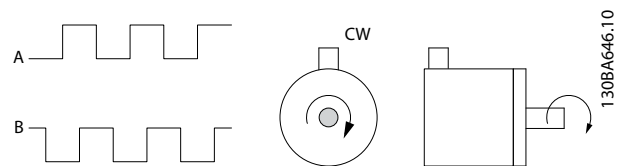
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related* [0 - 32000 Hz] | <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p><b>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</b></p> <p>Az X30/6-os csatlakozó maximális frekvenciájának kiválasztása az <i>paraméter 5-66 X30/6-os csatl., változó imp.kimenet</i> kimeneti változójának megfelelően.</p> <p>A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba telepítve van a VLT® General Purpose I/O (MCB 101).</p> |

**3.6.7 5-7\* 24V encoder bem.**

A 24 V-os enkódert a 12-es (24 V-os egyenfeszültségű táp), 32-es (A csatorna), 33-as (B csatorna) és 20-as (föld) bemenethez csatlakoztassa. A 32-es/33-as digitális bemenet a 1-02 paraméter Flux motorvisszacs. forrás és 7-00 paraméter Sebesség PID visszacs. forrás [1] 24 V encoder beállításának kiválasztásával aktiválható enkóderbemenetként. Az enkóder kétcsatornás (A és B), 24 V-os típusú. Maximális bemeneti frekvencia: 110 kHz.

**Enkóder csatlakozása a frekvenciaváltóhoz**

24 V-os inkrementális enkóder. Maximális kábelhosszúság 5 m.


**Ábra 3.42 Enkóder csatlakoztatása**

**Ábra 3.43 Enkóder forgásiránya**

| 5-70 32/33-as csatl., impulzus/ford. |             |                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                           | Funkció:    |                                                                                                                           |
| 1024*                                | [1 - 4096 ] | Az enkóder motortengelyre vonatkozó impulzus/fordulat értékének beállítása. Olvassa le a megfelelő értéket az enkóderből. |

| 5-71 32/33-as csatl., encoder iránya |                    |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                               | Funkció:           |                                                                                                                                                                        |
|                                      |                    | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>Az enkóder észlelt forgásirányának megváltoztatása a vezetékezés módosítása nélkül. |
| [0] *                                | Óramutató szerint  | Az A csatorna beállítása 90°-kal (elektromos fok) a B csatorna mögé az enkódertengely óramutató járásával egyező irányba történő forgása után.                         |
| [1]                                  | Óramut.val szemben | Az A csatorna beállítása 90°-kal (elektromos fok) a B csatorna elé az enkódertengely óramutató járásával egyező irányba történő forgása után.                          |

| 5-72 Term 32/33 Encoder Type |                       |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:              |                                                                                                                                                                                    |
|                              |                       | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A 32-es, 33-as bemenethez csatlakozó enkóder jeltípusának kiválasztása.              |
| [0] *                        | Quadrature A/B Format | Enkóder 2 csatornával: A és B, amelyek között 90° van a forgásirány észleléséhez.                                                                                                  |
| [1]                          | Single Channel 33     | 1 csatornás enkóder csatlakozik a 33-as bemenethez.                                                                                                                                |
| [2]                          | Signle Channel w/Dir. | 1 csatornás enkóder csatlakozik a 33-as bemenethez. Az irány beállítása egy jellel történik a 32-es csatlakozón: 0 V = előre/óramutató szerint, 24 V = hátra/óramutatóval szemben. |

### 3.6.8 5-8\* I/O-opciók

| 5-80 AHF-kondenzátor visszkapcs. késlelt. |             |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 25 s*                                     | [1 - 120 s] | A kondenzátorok minimális kikapcsolási idejét az biztosítja. Az időzítő az AHF kondenzátor lekapcsolásával indul, és csak a lejártá után engedélyezhető újból a kimenet. Csak akkor kapcsol be újra, ha a frekvenciaváltó teljesítménye 20-30%-os. |

### 3.6.9 5-9\* Buszvezérelt

Ebben a paramétercsoportban terepibusz-beállítások segítségével lehet digitális és relékimeneteket választani.

| 5-90 Digitális & relés buszvez. |                   |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      | Funkció:          |                                                                                                                                                                                                              |
| 0*                              | [0 - 2147483647 ] | Ez a paraméter a buszvezérelt digitális kimenetek és relék állapotát tárolja. A logikai 1 azt jelzi, hogy a kimenet IGAZ értékű vagy aktív. A logikai 0 azt jelzi, hogy a kimenet HAMIS értékű vagy inaktív. |

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| 0. bit     | Digitális kimenet, 27-es csatlakozó     |
| 1. bit     | Digitális kimenet, 29-es csatlakozó     |
| 2. bit     | Digitális kimenet, X 30/6-os csatlakozó |
| 3. bit     | Digitális kimenet, X 30/7-es csatlakozó |
| 4. bit     | 1-es relé, kimeneti csatlakozó          |
| 5. bit     | 2-es relé, kimeneti csatlakozó          |
| 6. bit     | B opció, 1-es relé, kimeneti csatlakozó |
| 7. bit     | B opció, 2-es relé, kimeneti csatlakozó |
| 8. bit     | B opció, 3-as relé, kimeneti csatlakozó |
| 9-15. bit  | Jövőbeni csatlakozók számára fenntartva |
| 16. bit    | C opció, 1-es relé, kimeneti csatlakozó |
| 17. bit    | C opció, 2-es relé, kimeneti csatlakozó |
| 18. bit    | C opció, 3-as relé, kimeneti csatlakozó |
| 19. bit    | C opció, 4-es relé, kimeneti csatlakozó |
| 20. bit    | C opció, 5-ös relé, kimeneti csatlakozó |
| 21. bit    | C opció, 6-os relé, kimeneti csatlakozó |
| 22. bit    | C opció, 7-es relé, kimeneti csatlakozó |
| 23. bit    | C opció, 8-as relé, kimeneti csatlakozó |
| 24-31. bit | Jövőbeni csatlakozók számára fenntartva |

Táblázat 3.22 Buszvezérelt digitális kimenetek és relék

| 5-93 27-es imp.ki, buszvezérlés |             |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      | Funkció:    |                                                                                                                                                                        |
| 0 %*                            | [0 - 100 %] | Az paraméter 5-60 27-es csatl., változó impulzuskimenet [45] Buszvez. beállítása esetén a 27-es kimeneti csatlakozóra kerülő kimeneti frekvencia értékének beállítása. |

| 5-94 27-es imp.ki, időtúllépés-beáll. |             |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:    |                                                                                                                                                                                  |
| 0 %*                                  | [0 - 100 %] | Az paraméter 5-60 27-es csatl., változó impulzuskimenet [48] Buszvez., időtúll. beállítása esetén a 27-es kimeneti csatlakozóra kerülő kimeneti frekvencia értékének beállítása. |

| 5-95 29-es imp.ki, buszvezérlés |             |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      |             | Funkció:                                                                                                                                                                      |
| 0 %*                            | [0 - 100 %] | Az <i>paraméter 5-63 29-es csatl., változó impulzuskimenet [45]</i> Buszvez. beállítása esetén a 29-es kimeneti csatlakozóra kerülő kimeneti frekvencia értékének beállítása. |

| 5-96 29-es imp.ki, időtúllépés-beáll. |             |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            |             | Funkció:                                                                                                                                                                                |
| 0 %*                                  | [0 - 100 %] | Az <i>paraméter 5-63 29-es csatl., változó impulzuskimenet [48]</i> Buszvez., időtúll. beállítása esetén a 29-es kimeneti csatlakozóra kerülő kimeneti frekvencia értékének beállítása. |

| 5-97 X30/6-os imp.ki, buszvezérlés |             |                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         |             | Funkció:                                                                                                                                                                         |
| 0 %*                               | [0 - 100 %] | Az <i>paraméter 5-66 X30/6-os csatl., változó imp.kimenet [45]</i> Buszvez. beállítása esetén az X30/6-os kimeneti csatlakozóra kerülő kimeneti frekvencia értékének beállítása. |

| 5-98 X30/6-os imp.ki, időtúllépés-beáll. |             |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                               |             | Funkció:                                                                                                                                                                                   |
| 0 %*                                     | [0 - 100 %] | Az <i>paraméter 5-66 X30/6-os csatl., változó imp.kimenet [48]</i> Buszvez., időtúll. beállítása esetén az X30/6-os kimeneti csatlakozóra kerülő kimeneti frekvencia értékének beállítása. |



### 3.7 Paraméterek: 6-\*\* Analóg be/ki

#### 3.7.1 6-0\* Analóg I/O-ü.mód

Ezekhez tetszés szerint hozzárendelhető egy feszültség- (FC 301: 0–10 V, FC 302: 0 – ±10 V) vagy árambemenet (FC 301/FC 302: 0/4–20 mA).

#### **ÉRTESÍTÉS**

Termisztorok analóg és digitális bemenetekhez egyaránt csatlakoztathatók.

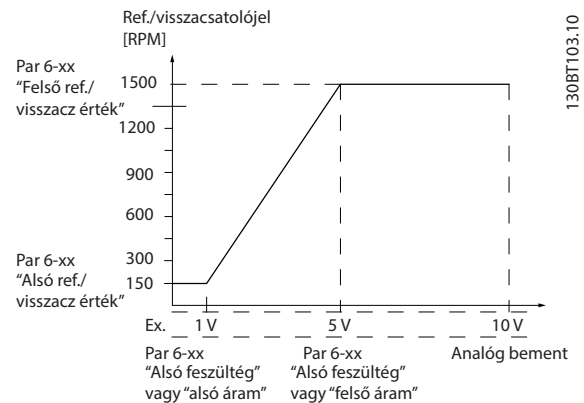
| 6-00 Vezérlőjel-szakadási idő |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                    | Funkció:   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10 s*                         | [1 - 99 s] | <p>Adja meg a vezérlőjel-szakadási időtűllépést (s). A vezérlőjel-szakadási időtűllépés a referencia- vagy visszacsatolójel-forrásként használt analóg bemenetek, például az 53-as vagy 54-es csatlakozó esetén aktív.</p> <p>Ha a kiválasztott árambemenethez társított referenciajel értéke az alábbiak segítségével beállított érték 50%-a alá esik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paraméter 6-10 53-as csatl., alsó feszültség.</li> <li>Paraméter 6-12 53-as csatl., alsó áram.</li> <li>Paraméter 6-20 54-es csatl., alsó feszültség.</li> <li>Paraméter 6-22 54-es csatl., alsó áram.</li> </ul> <p>Amennyiben az időtartam meghaladja a 6-00 paraméter Vezérlőjel-szakadási idő értékét, aktiválódik a paraméter 6-01 Vezérlőjelszakadás-funkció segítségével kiválasztott funkció.</p> |

| 6-01 Vezérlőjelszakadás-funkció |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                 |          | <p>Az időtűllépési funkció kiválasztása. Ha a bemeneti jel az 53-as vagy 54-es bemeneten a következők értékének 50%-a alá csökken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6-10 paraméter 53-as csatl., alsó feszültség.</li> <li>6-12 paraméter 53-as csatl., alsó áram.</li> <li>6-20 paraméter 54-es csatl., alsó feszültség.</li> <li>6-22 paraméter 54-es csatl., alsó áram.</li> </ul> <p>a 6-00 paraméter Vezérlőjel-szakadási idő értékénél hosszabb időre, akkor aktiválódik a 6-01 paraméter Vezérlőjelszakadás-funkció segítségével megadott funkció.</p> |

| 6-01 Vezérlőjelszakadás-funkció |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                 |                       | <p>Ha egyszerre több időtűllépés is van, a frekvenciaváltó az alábbi elsőbbségi sorrendet alkalmazza az időtűllépési funkciók között:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6-01 Paraméter Vezérlőjelszakadás-funkció.</li> <li>Paraméter 8-04 Vezérlőszó-időtűllépési funkció.</li> </ol> |
| [0] *                           | Kikapcsolva           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [1]                             | Kim. befagy.          | Befagyasztás a pillanatnyi értéken.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [2]                             | Stop                  | Felülbírálás és leállítás.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [3]                             | Jog                   | Felülbírálás és jogfordulatszám.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [4]                             | Max. fordulatszám     | Felülbírálás és maximális fordulatszám.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [5]                             | Stop és leoldás       | Felülbírálás és leállítás, majd leoldás.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [20]                            | Szabadonfutás         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [21]                            | Szab.futás és leoldás |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 3.7.2 6-1\* 1-es analóg bem.

Paraméterek az 1-es analóg bemenet (53-as csatlakozó) skálázásának és korlátainak beállítására.



Ábra 3.44 1-es analóg bemenet

| 6-10 53-as csatl., alsó feszültség |                        |                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                  |
| Size related*                      | [-10.00 - par. 6-11 V] | <p>Adja meg az alsó feszültség értékét. Ez az analóg bemenetskálázási érték meg kell, hogy feleljen a minimális referencia értékének (6-14 paraméter 53-as csatl. alsó ref./visszac. érték).</p> |

| 6-11 53-as csatl., felső feszültség |                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                           |  |
| 10 V* [ par. 6-10 - 10 V]           | Adja meg a felső feszültség értékét. Ennek az analóg bemenetskálázási értéknek meg kell felelnie a beállított felső referencia/visszacsatolási értéknek (paraméter 6-15 53-as csatl., felső ref./visszacs. érték). |  |

| 6-12 53-as csatl., alsó áram |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 0.14 mA* [ 0 - par. 6-13 mA] | Adja meg az alsó áram értékét. Ez a referenciajel meg kell, hogy feleljen a minimális referencia értékének (3-02 paraméter Min. referencia). A vezérlő-jelszakadás-funkció (6-01 paraméter Vezérlőjelszakadás-funkció) aktiválásához ennek az értéknek 2 mA fölött kell lennie. |  |

| 6-13 53-as csatl., felső áram |                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                         |  |
| 20 mA* [ par. 6-12 - 20 mA]   | A paraméter 6-15 53-as csatl., felső ref./visszacs. érték segítségével beállított felső referencia/visszacsatolójel értéknek megfelelő felső áramérték megadása. |  |

| 6-14 53-as csatl. alsó ref./visszacs. érték |                                                                                                                                                                                      |  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                  | Funkció:                                                                                                                                                                             |  |
| 0* [-999999.999 - 999999.999 ]              | Adja meg a beállított alsó feszültségnek/áramnak (paraméter 6-10 53-as csatl., alsó feszültség és paraméter 6-12 53-as csatl., alsó áram) megfelelő analóg bemenetskálázási értéket. |  |

| 6-15 53-as csatl., felső ref./visszacs. érték                   |                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                                      | Funkció:                                                                                                                                                                                                               |  |
| Size related* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | Adja meg a 6-11 paraméter 53-as csatl., felső feszültség és a 6-13 paraméter 53-as csatl., felső áram segítségével beállított maximális referencia/visszacsatolási értéknek megfelelő analóg bemenetskálázási értéket. |  |

| 6-16 53-as csatl., szűrő időállandója |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 0.001 s* [0.001 - 10 s]               | <p><b>ÉRTESEÍTÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p>A szűrő időállandójának megadása. Ez az elsőrendű digitális aluláteresztő szűrő időállandója az elektromos zaj kiszűrésére az 53-as csatlakozón. Nagyobb érték esetén javul a csillapítás, de hosszabb lesz a szűrő késleltetési ideje.</p> |  |

### 3.7.3 6-2\* 2-es analóg bem.

Paraméterek a 2-es analóg bemenet (54-es csatlakozó) skálázásának és korlátainak beállítására.

| 6-20 54-es csatl., alsó feszültség   |                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Size related* [-10.00 - par. 6-21 V] | Adja meg az alsó feszültség értékét. Ez az analóg bemenetskálázási érték meg kell, hogy feleljen a minimális referencia értékének (3-02 paraméter Min. referencia). Lásd még: 3.4. fejezet Paraméterek: 3-*** Referencia, rámpák. |  |

| 6-21 54-es csatl., felső feszültség |                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                                                                                                                          |  |
| 10 V* [ par. 6-20 - 10 V]           | Adja meg a felső feszültség értékét. Ennek az analóg bemenetskálázási értéknek meg kell felelnie a beállított felső referencia/visszacsatolási értéknek (paraméter 6-25 54-es csatl. felső ref./visszacs. Érték). |  |

| 6-22 54-es csatl., alsó áram      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Size related* [ 0 - par. 6-23 mA] | Adja meg az alsó áram értékét. Ez a referenciajel meg kell, hogy feleljen a minimális referencia értékének (3-02 paraméter Min. referencia). A vezérlő-jelszakadás-funkció (6-01 paraméter Vezérlőjelszakadás-funkció) aktiválásához ennek az értéknek 2 mA fölött kell lennie. |  |

| 6-23 54-es csatl., felső áram |                                                                                                                                                                |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                       |  |
| 20 mA* [ par. 6-22 - 20 mA]   | A paraméter 6-25 54-es csatl. felső ref./visszacs. Érték segítségével beállított felső referencia/visszacsatolási értéknek megfelelő felső áramérték megadása. |  |

| 6-24 54-es csatl. alsó ref./visszac. érték |                                                   |                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                 | Funkció:                                          |                                                                                                                                                  |
| 0 ReferenceFeed-backUnit*                  | [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | Adja meg a <i>3-02 paraméter Min. referencia</i> segítségével beállított maximális referenciaértéknek megfelelő analóg bemenetskálázási értéket. |

| 6-25 54-es csatl. felső ref./visszac. Érték |                                                   |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                  | Funkció:                                          |                                                                                                                                                                        |
| Size related*                               | [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | Adja meg a <i>3-03 paraméter Maximális referencia</i> segítségével beállított maximális referencia/visszacsatolási értéknek megfelelő analóg bemenetskálázási értéket. |

| 6-26 54-es csatl., szűrő időállandója |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.001 s*                              | [0.001 - 10 s] | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>A szűrő időállandójának megadása. Ez az elsőrendű digitális aluláteresztő szűrő időállandója az elektromos zaj kiszűrésére az 54-es csatlakozón. Nagyobb érték esetén javul a csillapítás, de hosszabb lesz a szűrő késleltetési ideje. |

### 3.7.4 6-3\* 3-as analóg bem. MCB 101

A VLT® General Purpose I/O (MCB 101) 3-as analóg bemenete (X30/11-es csatlakozó) skálázásának és korlátainak konfigurálására szolgáló paramétercsoport.

| 6-30 X30/11-es csatl., alsó fesz. |                   |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:          |                                                                                                                                                                                                         |
| 0.07 V*                           | [0 - par. 6-31 V] | Úgy állítja be az analóg bemenetskálázási értéket, hogy az megfeleljen a <i>6-34 paraméter X30/11-es csatl.alsó ref./visszac.ért.</i> segítségével beállított alsó referencia/visszacsatolási értéknek. |

| 6-31 X30/11-es csatl., felső fesz. |                     |                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                           |
| 10 V*                              | [ par. 6-30 - 10 V] | Úgy állítja be az analóg bemenetskálázási értéket, hogy az megfeleljen a <i>6-35 paraméter X30/11-es csatl.felső ref./visszac.ért.</i> segítségével beállított felső referencia/visszacsatolási értéknek. |

| 6-34 X30/11-es csatl.alsó ref./visszac.ért. |                             |                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                  | Funkció:                    |                                                                                                                                                                              |
| 0*                                          | [-999999.999 - 999999.999 ] | Úgy állítja be az analóg bemenetskálázási értéket, hogy az megfeleljen a <i>6-30 paraméter X30/11-es csatl., alsó fesz.</i> segítségével beállított alsó feszültségértéknek. |

| 6-35 X30/11-es csatl.felső ref./visszac.ért. |                             |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                   | Funkció:                    |                                                                                                                                                                                |
| 100*                                         | [-999999.999 - 999999.999 ] | Úgy állítja be az analóg bemenetskálázási értéket, hogy az megfeleljen a <i>6-31 paraméter X30/11-es csatl., felső fesz.</i> segítségével beállított felső feszültségértéknek. |

| 6-36 X30/11-es csatl., szűrő-időállandó |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.001 s*                                | [0.001 - 10 s] | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>A szűrő időállandójának megadása. Ez az elsőrendű digitális aluláteresztő szűrő időállandója az elektromos zaj kiszűrésére az X30/11-es csatlakozón. Nagyobb érték esetén javul a csillapítás, de hosszabb lesz a szűrő késleltetési ideje. |

### 3.7.5 6-4\* 4-es analóg bem.

A VLT® General Purpose I/O (MCB 101) 4-as analóg bemenete (X30/12-es csatlakozó) skálázásának és korlátainak konfigurálására szolgáló paramétercsoport.

| 6-40 X30/12-es csatl., alsó fesz. |                   |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:          |                                                                                                                                                                                                         |
| 0.07 V*                           | [0 - par. 6-41 V] | Úgy állítja be az analóg bemenetskálázási értéket, hogy az megfeleljen a <i>6-44 paraméter X30/12-es csatl.alsó ref./visszac.ért.</i> segítségével beállított alsó referencia/visszacsatolási értéknek. |

| 6-41 X30/12-es csatl., felső fesz. |                                                                                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                                                                                                           |  |
| 10 V* [ par. 6-40 - 10 V ]         | Úgy állítja be az analóg bemenetskálázási értéket, hogy az megfeleljen a 6-45 paraméter X30/12-es csatl.fels.ref./visszacs.ért. segítségével beállított felső referencia/visszacsatolási értéknek. |  |

| 6-44 X30/12-es csatl.alsó ref./visszacs.ért. |                                                                                                                                                                       |  |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                   | Funkció:                                                                                                                                                              |  |
| 0* [-999999.999 - 999999.999 ]               | Úgy állítja be az analóg kimenetskálázási értéket, hogy az megfeleljen a 6-40 paraméter X30/12-es csatl., alsó fesz. segítségével beállított alsó feszültségértéknek. |  |

| 6-45 X30/12-es csatl.fels.ref./visszacs.ért. |                                                                                                                                                                         |  |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                   | Funkció:                                                                                                                                                                |  |
| 100* [-999999.999 - 999999.999 ]             | Úgy állítja be az analóg bemenetskálázási értéket, hogy az megfeleljen a 6-41 paraméter X30/12-es csatl., felső fesz. segítségével beállított felső feszültségértéknek. |  |

| 6-46 X30/12-es csatl., szűrő-időállandó |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 0.001 s* [0.001 - 10 s]                 | <p><b>ÉRTESELÍTÉS</b></p> <p><b>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</b></p> <p>A szűrő időállandójának megadása. Ez az elsőrendű digitális aluláteresztő szűrő időállandója az elektromos zaj kiszűrésére az X30/12-es csatlakozón. Nagyobb érték esetén javul a csillapítás, de hosszabb lesz a szűrő késleltetési ideje.</p> |  |

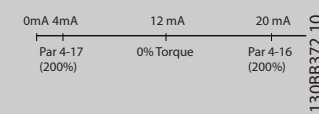
### 3.7.6 6-5\* 1-es analóg kimenet.

Paraméterek az 1-es analóg kimenet (42-es csatlakozó) skálázásának és korlátainak konfigurálására. Az analóg kimenetek áramkimenetek: 0/4–20 mA. A közös csatlakozó (39-es) egyazon csatlakozó, mely azonos villamos potenciállal rendelkezik az analóg közös és digitális közös csatlakozáshoz. Az analóg kimenetek felbontása 12 bit.

| 6-50 42-es kimenet |                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Opció:             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                           |                                |
|                    | Válassza ki a 42-es csatlakozó mint analóg áramkimenet funkcióját. A kimenet a beállítástól függően vagy 0–20 mA, vagy 4–20 mA. Az aktuális érték a 16-65 paraméter 42-es analóg kim. [mA] megjelenítésével olvasható le az LCP-n. |                                |
| [0]                | Nincs funkció                                                                                                                                                                                                                      | Nincs jel az analóg kimeneten. |

| 6-50 42-es kimenet |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:             | Funkció:                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [52]               | MCO 0–20 mA                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [53]               | MCO 4–20 mA                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [58]               | Aktuális pozíció                                  | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Az aktuális pozíció. A 0–20 mA tartomány a 3-06 paraméter Minimum Position – 3-07 paraméter Maximum Position tartománynak felel meg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [59]               | Actual Position 4–20mA (Aktuális pozíció 4–20 mA) | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Az aktuális pozíció. A 4–20 mA tartomány a 3-06 paraméter Minimum Position – 3-07 paraméter Maximum Position tartománynak felel meg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [100]              | Kimeneti frekvencia                               | 0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [101]              | Referencia                                        | 3-00 Paraméter Referenciatartomány [Min - Max] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA<br>3-00 Paraméter Referenciatartomány [-Max - Max] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [102]              | Visszacsatolójel                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [103]              | Motoráram                                         | Az érték forrása a 16-37 paraméter Inv. max. áram. Az inverter maximális árama (160%-os áram) 20 mA.<br>Példa: Az inverter normál árama (11 kW) 24 A. 160%=38,4 A. A motor normál árama 22 A, a kijelzett érték pedig 11,46 mA.<br>$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$<br>Amennyiben a normál motoráram 20 mA, a 6-52 paraméter 42-es csatlakozó, max. skála kimenetbeállítása:<br>$\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Motor_{norm}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$ |
| [104]              | Nyomaték <-> korlát                               | A nyomaték beállítása a 4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [105]              | Nyomaték <-> névl.                                | A nyomaték a motornyomaték beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [106]              | teljesítmény                                      | Forrása a 1-20 paraméter Motorteljesítmény [kW].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [107]              | Fordulatszám                                      | Forrása a 3-03 paraméter Maximális referencia. A 20 mA egyenlő a 3-03 paraméter Maximális referencia értékével.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [108]              | Nyomaték                                          | A 160%-os nyomatéknak megfelelő nyomatékreferencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [109]              | Max.kim.fekv.                                     | 0 Hz = 0 mA, 4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [113]              | PID korl. kimenet                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 6-50 42-es kimenet |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:             | Funkció:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [119]              | Nyomat. %<br>határ        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [130]              | Kim. frekv. 4–20<br>mA    | 0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [131]              | Referencia 4–20<br>mA     | 3-00 Paraméter Referenciatartomány [Min-<br>Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA<br>3-00 Paraméter Referenciatartomány [-<br>Max-Max] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA;<br>+100% = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [132]              | Visszacsat. 4–20<br>mA    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [133]              | Motoráram 4–20<br>mA      | Az érték forrása a 16-37 paraméter <i>Inv.</i><br><i>max. áram</i> . Az inverter maximális árama<br>(160%-os áram) 20 mA.<br>Példa: Az inverter normál árama (11 kW)<br>24 A. 160%=38,4 A. A motor normál<br>árama 22 A, a kijelzett érték pedig 11,46<br>mA.<br>$\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13.17 \text{ mA}$<br>Amennyiben a normál motoráram 20<br>mA, a 6-52 paraméter 42-es csatlakozó,<br><i>max. skála</i> kimenetbeállítás:<br>$\frac{I_{VLT\_max} \times 100}{I_{Motor\_norm}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$ |
| [134]              | Nyom% korl 4–<br>20 mA    | A nyomaték beállítása a<br>4-16 paraméter <i>Motor üzemmód</i><br><i>nyomatékkorlátja</i> beállításához<br>kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [135]              | Nyom% névl 4–<br>20 mA    | A nyomaték a motornyomaték beállí-<br>tásához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [136]              | Teljesítm. 4–20<br>mA     | Forrása a 1-20 paraméter <i>Motortelje-<br/>sítőmenny [kW]</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [137]              | Ford.szám 4–20<br>mA      | Forrása a 3-03 paraméter <i>Maximális</i><br><i>referencia</i> . 20 mA = a<br>3-03 paraméter <i>Maximális referencia</i><br>értéke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [138]              | Nyomaték 4–20<br>mA       | A 160%-os nyomatéknak megfelelő<br>nyomatékreferencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [139]              | Buszvez. 0–20<br>mA       | A terepi busz feldolgozási adatai alapján<br>beállított kimeneti érték. A kimenet a<br>frekvenciaváltó belső funkcióitól<br>függetlenül működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [140]              | Buszvez. 4–20<br>mA       | A terepi busz feldolgozási adatai alapján<br>beállított kimeneti érték. A kimenet a<br>frekvenciaváltó belső funkcióitól<br>függetlenül működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [141]              | B.vez. 0–20 mA<br>i.túll. | A 4-54 Paraméter <i>Figyelm.: alacsony ref.</i> az<br>analóg kimenet viselkedését határozza<br>meg a terepi busz időtúllépése esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [142]              | B.vez. 4–20 mA<br>i.túll. | A 4-54 Paraméter <i>Figyelm.: alacsony ref.</i> az<br>analóg kimenet viselkedését határozza<br>meg a terepi busz időtúllépése esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 6-50 42-es kimenet |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:             | Funkció:                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [147]              | Main act val 0–<br>20mA (Fő műv.<br>érték 0–20 mA) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [148]              | Main act val 4–<br>20mA (Fő műv.<br>érték 4–20 mA) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [149]              | Nyom.%határ4–<br>20 mA                             | 0 nyomatéknál az analóg kimenet 12<br>mA. A motoros nyomaték a maximális<br>nyomatékkorlátnak megfelelő 20 mA-ra<br>növeli a kimeneti áramot (a<br>4-16 paraméter <i>Motor üzemmód</i><br><i>nyomatékkorlátja</i> segítségével van<br>beállítva).<br>A generátoros nyomaték a generátor<br>üzemmódban érvényes nyomatékkorlát<br>csökkenti a kimenetet (a<br>4-17 paraméter <i>Generátor üzemmód</i><br><i>nyomatékkorlátja</i> segítségével beállítva).<br>Példa: 4-16 Paraméter <i>Motor üzemmód</i><br><i>nyomatékkorlátja</i> = 200% és<br>4-17 paraméter <i>Generátor üzemmód</i><br><i>nyomatékkorlátja</i> = 200%. 20 mA = 200%<br>(motoros) és 4 mA = 200% (generátoros).<br><br><b>Ábra 3.45 Nyomatékkorlát</b> |
| [150]              | Max.kim.fr.4–20<br>mA                              | 0 Hz = 0 mA, 4-19 paraméter <i>Max.</i><br><i>kimeneti frekvencia</i> = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

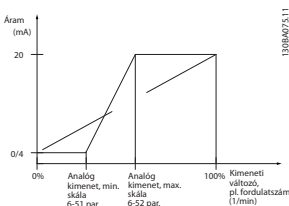
| 6-51 42-es csatlakozó, min. skála |             |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                               |
| 0 %*                              | [0 - 200 %] | A 42-es kimenet analóg jele minimális<br>kimenetének (0 vagy 4 mA) skálázása.<br>Az értéket a kiválasztott változó<br>(paraméter 6-50 42-es kimenet) teljes tartomá-<br>nyának százalékaként kell beállítani. |

| 6-52 42-es csatlakozó, max. skála |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 100 %*                            | [0 -<br>200 %] | A 42-es csatlakozóhoz kiválasztott analóg jel<br>maximális kimeneti értékének kiválasztása. A<br>paraméterben adja meg az áramkimenet<br>jelének maximális értékét. Úgy skálazza a<br>kimenetet, hogy annak maximumpontját 20<br>mA-nél kisebb áram jelezze, különben a 20<br>mA-es áramjel a jelmaximum 100%-ánál kisebb<br>értéknél is fennállhat. Ha egy, a teljes kimeneti<br>tartomány 0–100%-a közé eső értéknél 20 mA-<br>es a kívánt kimeneti áram, akkor a<br>paraméterben állítsa be a megfelelő százalékos |

| 6-52 42-es csatlakozó, max. skála |                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                     |
|                                   | értéket, például: 50% = 20 mA. Ha viszont a maximális kimenet (100%) esetén 4–20 mA áramérték szükséges, a következőképpen számítsa ki a százalékos értéket: |

20 mA/kívánt maximális áram x 100 %

i. e. 10 mA :  $\frac{20}{10} \times 100 = 200\%$



Ábra 3.46 A kimenet maximális skálája

| 6-53 42-es kim. csatl., buszvezérlés |                                                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                      |
| 0 %* [0 - 100 %]                     | A 42-es kimenet szintjét tárolja, amennyiben az buszvezérelt. |

| 6-54 42-es kim. csatl., időtűllépés-beáll. |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                 | Funkció:                                                                                                                                                                                           |
| 0 %* [0 - 100 %]                           | A 42-es kimenet beállított szintjét tárolja. Ha a paraméter 6-50 42-es kimenet segítségével ki van választva egy időtűllépési funkció, terepibusz-időtűllépés esetén a kimenet erre a szintre áll. |

| 6-55 42-es csatl., kimeneti szűrő        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|------------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------|-------|-------|
| Opció:                                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
|                                          | A paraméter 6-50 42-es kimenet következő kijelzési paramétereiben van kiválasztva szűrő az 6-55 paraméter 42-es csatl., kimeneti szűrő bekapcsolása esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
|                                          | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Beállítás</th> <th>0–20 mA</th> <th>4–20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Motoráram (0–I<sub>max</sub>)</td> <td>[103]</td> <td>[133]</td> </tr> <tr> <td>Nyomatékkorlát (0–T<sub>lim</sub>)</td> <td>[104]</td> <td>[134]</td> </tr> <tr> <td>Névleges nyomaték (0–T<sub>névl</sub>)</td> <td>[105]</td> <td>[135]</td> </tr> <tr> <td>Teljesítmény (0–P<sub>névl</sub>)</td> <td>[106]</td> <td>[136]</td> </tr> <tr> <td>Fordulatszám (0–Speed<sub>max</sub>)</td> <td>[107]</td> <td>[137]</td> </tr> </tbody> </table> | Beállítás | 0–20 mA | 4–20 mA | Motoráram (0–I <sub>max</sub> ) | [103] | [133] | Nyomatékkorlát (0–T <sub>lim</sub> ) | [104] | [134] | Névleges nyomaték (0–T <sub>névl</sub> ) | [105] | [135] | Teljesítmény (0–P <sub>névl</sub> ) | [106] | [136] | Fordulatszám (0–Speed <sub>max</sub> ) | [107] | [137] |
| Beállítás                                | 0–20 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4–20 mA   |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
| Motoráram (0–I <sub>max</sub> )          | [103]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [133]     |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
| Nyomatékkorlát (0–T <sub>lim</sub> )     | [104]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [134]     |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
| Névleges nyomaték (0–T <sub>névl</sub> ) | [105]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [135]     |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
| Teljesítmény (0–P <sub>névl</sub> )      | [106]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [136]     |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
| Fordulatszám (0–Speed <sub>max</sub> )   | [107]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [137]     |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
|                                          | <b>Táblázat 3.23 Kijelzési paraméterek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
| [0] *                                    | Kikapcsolva Szűrő kikapcsolva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |
| [1]                                      | Bekapcsolva Szűrő bekapcsolva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |         |         |                                 |       |       |                                      |       |       |                                          |       |       |                                     |       |       |                                        |       |       |

### 3.7.7 6-6\* 2-es analóg kim.

Az analóg kimenetek áramkimenetek: 0/4–20 mA. A közös csatlakozó (X30/8-as) egyazon csatlakozó és villamos potenciál az analóg közös csatlakozáshoz. Az analóg kimenetek felbontása 12 bit.

| 6-60 X30/8-as kimenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                       | Válassza ki az X30/8-as csatlakozó mint analóg áramkimenet funkcióját. A kimenet a beállítástól függően vagy 0–20 mA, vagy 4–20 mA. Az aktuális érték a 16-65 paraméter 42-es analóg kim. [mA] megjelenítésével olvasható le az LCP-n.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [0]                   | Nincs funkció Nincs jel az analóg kimeneten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [52]                  | MCO 0–20 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [100]                 | Kimeneti frekvencia 0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [101]                 | Referencia 3-00 Paraméter Referenciatartomány [Min. - Max.] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA. 3-00 Paraméter Referenciatartomány [-Max. - Max.] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [102]                 | Visszacsatolójel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [103]                 | Motoráram Az érték forrása a 16-37 paraméter Inv. max. áram. Az inverter maximális árama (160%-os áram) 20 mA. Példa: Az inverter normál árama (11 kW) 24 A. 160%=38,4 A. A motor normál árama 22 A, a kijelzett érték pedig 11,46 mA.<br>$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$<br>Amennyiben a normál motoráram 20 mA, a 6-62 paraméter X30/8-as csatl., max. skála kimenetbeállítása:<br>$\frac{I_{VLT \text{ max.}} \times 100}{I_{Motor \text{ norm}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175\%$ |
| [104]                 | Nyomaték <-> korlát A nyomaték beállítása a 4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [105]                 | Nyomaték <-> névl. A nyomaték a motornyomaték beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [106]                 | teljesítmény Forrása a 1-20 paraméter Motorteljesítmény [kW].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [107]                 | Fordulatszám Forrása a 3-03 paraméter Maximális referencia. 20 mA = a 3-03 paraméter Maximális referencia értéke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [108]                 | Nyomaték A 160%-os nyomatéknak megfelelő nyomatékreferencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [109]                 | Max.kim.fekv. A 4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia beállításával függ össze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [113]                 | PID korl. kimenet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 6-60 X30/8-as kimenet |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [119]                 | Nyomat. %<br>határ        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [130]                 | Kim. frekv. 4–20<br>mA    | 0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [131]                 | Referencia 4–20<br>mA     | 3-00 Paraméter Referenciatartomány [Min.-Max.] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA.<br>3-00 Paraméter Referenciatartomány [-Max.-Max.] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [132]                 | Visszacsat. 4–20<br>mA    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [133]                 | Motoráram 4–<br>20 mA     | Az érték forrása a 16-37 paraméter Inv. max. áram. Az inverter maximális árama (160%-os áram) 20 mA.<br>Példa: Az inverter normál árama (11 kW) 24 A. 160%=38,4 A. A motor normál árama 22 A, a kijelzett érték pedig 11,46 mA.<br>$\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 9,17 \text{ mA}$<br>Amennyiben a normál motoráram 20 mA, a 6-62 paraméter X30/8-as csatl., max. skála kimenetbeállítása:<br>$\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Motor_{norm}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175\%$ |
| [134]                 | Nyom% korl 4–<br>20 mA    | A nyomaték beállítása a 4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [135]                 | Nyom% névl 4–<br>20 mA    | A nyomaték a motornyomaték beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [136]                 | Teljesítm. 4–20<br>mA     | Forrása a 1-20 paraméter Motorteljesítmény [kW].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [137]                 | Ford.szám 4–20<br>mA      | Forrása a 3-03 paraméter Maximális referencia. 20 mA = a 3-03 paraméter Maximális referencia értéke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [138]                 | Nyomaték 4–20<br>mA       | A 160%-os nyomatékknak megfelelő nyomatékreferencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [139]                 | Buszvez. 0–20<br>mA       | A terepi busz feldolgozási adatai alapján beállított kimeneti érték. A kimenet a frekvenciaváltó belső funkcióitól függetlenül működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [140]                 | Buszvez. 4–20<br>mA       | A terepi busz feldolgozási adatai alapján beállított kimeneti érték. A kimenet a frekvenciaváltó belső funkcióitól függetlenül működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [141]                 | B.vez. 0–20 mA<br>i.túll. | A 4-54 Paraméter Figyelm.: alacsony ref. az analóg kimenet viselkedését határozza meg a busz időtúllépése esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [142]                 | B.vez. 4–20 mA<br>i.túll. | A 4-54 Paraméter Figyelm.: alacsony ref. az analóg kimenet viselkedését határozza meg a busz időtúllépése esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 6-60 X30/8-as kimenet |                        |                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:               |                                                                                                                                                                                            |
| [149]                 | Nyom.%határ4–<br>20 mA | Nyomatékreferencia.<br>3-00 Paraméter Referenciatartomány [Min.-Max.] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA.<br>3-00 Paraméter Referenciatartomány [-Max.-Max.] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA. |
| [150]                 | Max.kim.fr.4–20<br>mA  | A 4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia beállításával függ össze.                                                                                                                        |

| 6-61 X30/8-as csatl., min. skála |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 0 %* [0 -<br>200 %]              | Az X30/8-as csatlakozóhoz kiválasztott analóg jel minimális kimeneti értékének kiválasztása. A minimális értéket a maximális jelérték százalékaként skálázza. Például ha a 0 mA-es kimenetre a maximális kimenőjel 25%-ánál van szükség, akkor a 25% értéket adja meg. 100% alatt az érték nem lehet nagyobb, mint a paraméter 6-62 X30/8-as csatl., max. skála megfelelő beállítása.<br>A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba be van szerelve a VLT® General Purpose I/O (MCB 101). |  |

| 6-62 X30/8-as csatl., max. skála |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 100 %* [0 -<br>200 %]            | Az X30/8-as csatlakozóhoz kiválasztott analóg jel maximális kimeneti értékének kiválasztása. Állítsa be a paraméterben az áramkimenet jelének kívánt maximális értékét. Úgy skálázza a kimenetet, hogy annak maximumpontját 20 mA-nél kisebb áram jelezze; vagy a 20 mA-es áramjel a jelmaximum 100%-ánál kisebb értéknél is fennállhat. Ha egy, a teljes kimeneti tartomány 0–100%-a közé eső értéknél 20 mA-es a kívánt kimeneti áram, akkor a paraméterben állítsa be a megfelelő százalékos értéket, például: 50% = 20 mA. Ha viszont a maximális kimenet (100%) esetén 4–20 mA áramérték szükséges, a következőképpen számítsa ki a százalékos értéket:<br>$20 \text{ mA} / \text{kívánt maximális áram} \times 100\%$<br>i. e. $10 \text{ mA} : \frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160\%$ |  |

| 6-63 X30/8-as csatl., buszvezérlés |                                                                   |  |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                          |  |
| 0 %* [0 - 100 %]                   | Az X30/8-as kimenet szintjét tárolja, amennyiben az buszvezérelt. |  |

| 6-64 X30/8-as csatl., kim. időtüll. beáll. |                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                 | Funkció:                                                                                                                                                                                                         |  |
| 0 %* [0 - 100 %]                           | Az X30/8-as kimenet beállított szintjét tárolja. Ha a <i>paraméter 6-60 X30/8-as kimenet</i> segítségével ki van választva egy időtüllépési funkció, terepibusz-időtüllépés esetén a kimenet erre a szintre áll. |  |

### 3.7.8 6-7\* 3-as analóg kim.

Paraméterek a 3-as analóg kimenet (X45/1-es és X45/2-es csatlakozó) skálázásának és korlátainak konfigurálására. Az analóg kimenetek áramkimenetek: 0/4–20 mA. Az analóg kimenetek felbontása 11 bit.

| 6-70 X45/1-es csatl., kimenet |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                               | Válassza ki az X45/1-es csatlakozó mint analóg áramkimenet funkcióját. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [0]                           | Nincs funkció                                                          | Nincs jel az analóg kimeneten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [52]                          | MCO 0–20 mA                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [53]                          | MCO 4–20 mA                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [100]                         | Kim. frekv. 0-100                                                      | 0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [101]                         | Referencia min-max                                                     | 3-00 <i>Paraméter Referenciatartomány</i> [Min. - Max.] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA.<br>3-00 <i>Paraméter Referenciatartomány</i> [-Max. - Max.] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [102]                         | Visszacsatolójel                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [103]                         | Motoráram 0-lmax                                                       | Az érték forrása a <i>16-37 paraméter Inv. max. áram</i> . Az inverter maximális árama (160%-os áram) 20 mA.<br>Példa: Az inverter normál árama (11 kW) 24 A. 160%=38,4 A. A motor normál árama 22 A, a kijelzett érték pedig 11,46 mA.<br>$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$<br>Amennyiben a normál motoráram 20 mA, a <i>6-52 paraméter 42-es csatlakozó, max. skála</i> kimenetbeállítása:<br>$\frac{I_{VLT \text{ max}} \times 100}{I_{Motor \text{ norm}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$ |
| [104]                         | Nyomat. 0-Tlim                                                         | A nyomaték beállítása a <i>4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja</i> beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [105]                         | Nyomaték 0-Tnom                                                        | A nyomaték a motornyomaték beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [106]                         | Teljesítm. 0-Pnom                                                      | Forrása a <i>1-20 paraméter Motorteljesítmény [kW]</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [107]                         | Ford.sz. 0-felső korl.                                                 | Forrása a <i>3-03 paraméter Maximális referencia</i> . 20 mA = a <i>3-03 paraméter Maximális referencia</i> értéke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 6-70 X45/1-es csatl., kimenet |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [108]                         | Nyomaték                | A 160%-os nyomatéknak megfelelő nyomatékreferencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [109]                         | Max.kim.fekv.           | A <i>4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia</i> beállításával függ össze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [130]                         | Kim. frekv. 4-20 mA     | 0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [131]                         | Referencia 4-20 mA      | 3-00 <i>Paraméter Referenciatartomány</i> [Min.-Max.] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA.<br>3-00 <i>Paraméter Referenciatartomány</i> [-Max-Max.] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [132]                         | Visszacsat. 4–20 mA     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [133]                         | Motoráram 4–20 mA       | Az érték forrása a <i>16-37 paraméter Inv. max. áram</i> . Az inverter maximális árama (160%-os áram) 20 mA.<br>Példa: Az inverter normál árama (11 kW) 24 A. 160%=38,4 A. A motor normál árama 22 A, a kijelzett érték pedig 11,46 mA.<br>$\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 9,17 \text{ mA}$<br>Amennyiben a normál motoráram 20 mA, a <i>6-52 paraméter 42-es csatlakozó, max. skála</i> kimenetbeállítása:<br>$\frac{I_{VLT \text{ max}} \times 100}{I_{Motor \text{ norm}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$ |
| [134]                         | Nyom.0-korl. 4-20 mA    | A nyomaték beállítása a <i>4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja</i> beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [135]                         | Nyom.0-névl. 4-20mA     | A nyomaték a motornyomaték beállításához kapcsolódik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [136]                         | Teljesítm. 4–20 mA      | Forrása a <i>1-20 paraméter Motorteljesítmény [kW]</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [137]                         | Ford.szám 4–20 mA       | Forrása a <i>3-03 paraméter Maximális referencia</i> . 20 mA = a <i>3-03 paraméter Maximális referencia</i> értéke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [138]                         | Nyomaték 4–20 mA        | A 160%-os nyomatéknak megfelelő nyomatékreferencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [139]                         | Buszvez. 0–20 mA        | A terepi busz feldolgozási adatai alapján beállított kimeneti érték. A kimenet a frekvenciaváltó belső funkcióitól függetlenül működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [140]                         | Buszvez. 4–20 mA        | A terepi busz feldolgozási adatai alapján beállított kimeneti érték. A kimenet a frekvenciaváltó belső funkcióitól függetlenül működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [141]                         | B.vez. 0–20 mA, i.tüll. | A <i>4-54 Paraméter Figyelm.: alacsony ref.</i> az analóg kimenet viselkedését határozza meg a terepi busz időtüllépése esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [142]                         | B.vez. 4-20 mA i.tüll.  | A <i>4-54 Paraméter Figyelm.: alacsony ref.</i> az analóg kimenet viselkedését határozza meg a terepi busz időtüllépése esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



**6-70 X45/1-es csatl., kimenet**
**Opció:**
**Funkció:**

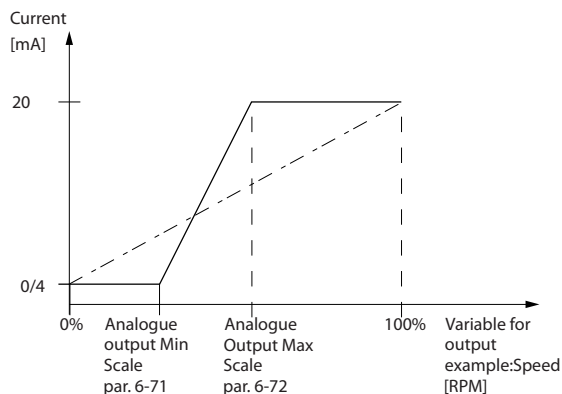
|       |                    |                                                                     |
|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| [150] | Max.kim.fr.4-20 mA | A 4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia beállításával függ össze. |
|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|

**6-71 X45/1-es csatl.,min. skála**
**Tartomány:**
**Funkció:**

|        |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00%* | [0,00–200,00%] | Az X45/1-es csatlakozóhoz kiválasztott analóg jel minimális kimeneti értékének beállítása a maximális jelérték százalékaként. Ha például a 0 mA-es (vagy 0 Hz-es) jelre a maximális kimenőjel 25%-ánál van szükség, 25%-ot kell beállítani. A skálázási érték 100%-ig sohasem lehet nagyobb a paraméter 6-72 X45/1-es csatl.,max. skála megfelelő beállításánál. |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**6-72 X45/1-es csatl.,max. skála**
**Tartomány:**
**Funkció:**

|       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100%* | [0,00–200,00%] | Az X45/1-es csatlakozóhoz kiválasztott analóg jel maximális kimeneti értékének kiválasztása. A paraméterben adja meg az áramkimenet jelének maximális értékét. Úgy skálazza a kimenetet, hogy annak maximumpontját 20 mA-nél kisebb áram jelezze; vagy a 20 mA-es áramjel a jelmaximum 100%-ánál kisebb értékénél is fennállhat. Ha egy, a teljes kimeneti tartomány 0–100%-a közé eső értékénél 20 mA-es a kívánt kimeneti áram, akkor a paraméterben állítsa be a megfelelő százalékos értéket, például: 50% = 20 mA. Ha viszont a maximális kimenet (100%) esetén 4–20 mA áramérték szükséges, a következőképpen számítsa ki a százalékos értéket (példánkban a maximális kimenet kívánt értéke 10 mA): |
|       |                | $\frac{I_{TARTOMÁNY} [mA]}{I_{KIVÁNT MAX.} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



Ábra 3.47 A maximális kimenet skálája

**6-73 X45/1-es csatl.,kim.buszvez.**
**Tartomány:**
**Funkció:**

|        |                |                                                                            |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0,00%* | [0,00–100,00%] | A buszvezérelt 3-as analóg kimenet (X45/1-es csatlakozó) szintjét tárolja. |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|

**6-74 X45/1-es csatl.,kim.időtűll.beáll.**
**Tartomány:**
**Funkció:**

|        |                |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00%* | [0,00–100,00%] | A 3-as analóg kimenet (X45/1-es csatlakozó) beállított szintjét tárolja. Ha a paraméter 6-70 X45/1-es csatl., kimenet segítségével ki van választva egy időtűllépési funkció, terepibusz-időtűllépés esetén a kimenet erre a szintre áll. |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3.7.9 6-8\*4-es analóg kim.**

Paraméterek a 4-es analóg kimenet (X45/3-as és X45/4-es csatlakozó) skálázásának és korlátainak konfigurálására. Az analóg kimenetek áramkimenetek: 0/4–20 mA. Az analóg kimenetek felbontása 11 bit.

**6-80 X45/3-as csatl., kimenet**
**Opció:**
**Funkció:**

|       |               |                                                                                 |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Válassza ki az X45/3-as csatlakozó mint analóg áramkimenet funkcióját.          |
| [0] * | Nincs funkció | A beállítások azonosak a paraméter 6-70 X45/1-es csatl., kimenet beállításával. |

**6-81 X45/3-as csatl.,min. skála**
**Opció:**
**Funkció:**

|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0,00%] * | 0,00–200,00% | Az X45/3-as csatlakozóhoz kiválasztott analóg jel minimális kimeneti értékének kiválasztása. A minimális értéket a jel maximális értékének meghatározott százalékaként kell skálázni; ha például a 0 mA-es (vagy 0 Hz-es) jelre a maximális kimenőjel 25%-ánál van szükség, akkor 25%-ot kell beállítani. 100% alatt az érték nem lehet nagyobb, mint a paraméter 6-82 X45/3-as csatl.,max. skála megfelelő beállítása. A paraméter akkor aktív, ha a frekvenciaváltóba be van szerelve a VLT® Extended Relay Card (MCB 113). |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6-82 X45/3-as csatl., max. skála

| Opció:    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0,00%] * | 0,00–200,00%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|           | <p>Az X45/3-as csatlakozóhoz kiválasztott analóg jel maximális kimeneti értékének kiválasztása. Állítsa be a paraméterben az áramkimenet jelének kívánt maximális értékét. Úgy skálázza a kimenetet, hogy annak maximum-pontját 20 mA-nél kisebb áram jelezze; vagy a 20 mA-es áramjel a jelmaximum 100%-ánál kisebb értéknél is fennállhat. Ha egy, a teljes kimeneti tartomány 0–100%-a közé eső értéknél 20 mA-es a kívánt kimeneti áram, akkor a paraméterben állítsa be a megfelelő százalékos értéket, például: 50% = 20 mA. Ha viszont a maximális kimenet (100%) esetén 4–20 mA áramérték szükséges, a következőképpen számítsa ki a százalékos értéket (példánkban a maximális kimenet kívánt értéke 10 mA):</p> $\frac{I_{TARTOMÁNY} [mA]}{I_{KIVÁNT MAX} [mA]} \times 100 \% = \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100 \% = 160 \%$ |

## 6-83 X45/3-as csatl., buszvezérlés

| Opció:    | Funkció:                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| [0,00%] * | 0,00–100,00%                                                         |
|           | A 4-es kimenet (X45/3) szintjét tárolja, amennyiben az buszvezérelt. |

## 6-84 X45/3-as kim. csatl., időtúll.beáll.

| Opció:    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0,00%] * | 0,00–100,00%                                                                                                                                                                                                                |
|           | A 4-es kimenet (X45/3) beállított szintjét tárolja. Ha a <i>paraméter 6-80 X45/3-as csatl., kimenet</i> segítségével ki van választva egy időtúllépési funkció, terepibusz-időtúllépés esetén a kimenet erre a szintre áll. |

### 3.8 Paraméterek: 7-\*\*\* Vezérlők

#### 3.8.1 7-0\* Sebesség PID

##### **ÉRTESÍTÉS**

Különálló enkóderek használata esetén (csak az FC 302 készüléknél) a rámpával kapcsolatos paramétereket a 2 enkóder közötti áttételi viszonyoknak megfelelően kell beállítani.

| 7-00 Sebesség PID visszacs. forrás |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                    | <b>ÉRTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>Enkóder kiválasztása a zárt hurkú visszacsatoláshoz.<br>A visszacsatolójel származhat más (jellemzően magára az alkalmazásra szerelt) enkóderrel, mint a motorra szerelt, 1-02 paraméter Flux motorvissacs. forrás segítségével kiválasztott enkóder visszacsatolójele. |
| [0]                                | Mot.vissacs. P1-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 7-00 Sebesség PID visszacs. forrás |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Opció:                             | Funkció:            |
| [1]                                | 24 V encoder        |
| [2]                                | MCB 102             |
| [3]                                | MCB 103             |
| [4]                                | 1. MCO enkóder      |
| [5]                                | 2. MCO enkóder      |
| [6]                                | 53-as analóg bem.   |
| [7]                                | 54-es analóg bem.   |
| [8]                                | 29-es frekv.bemenet |
| [9]                                | 33-as frekv.bemenet |
| [11]                               | MCB 15X             |

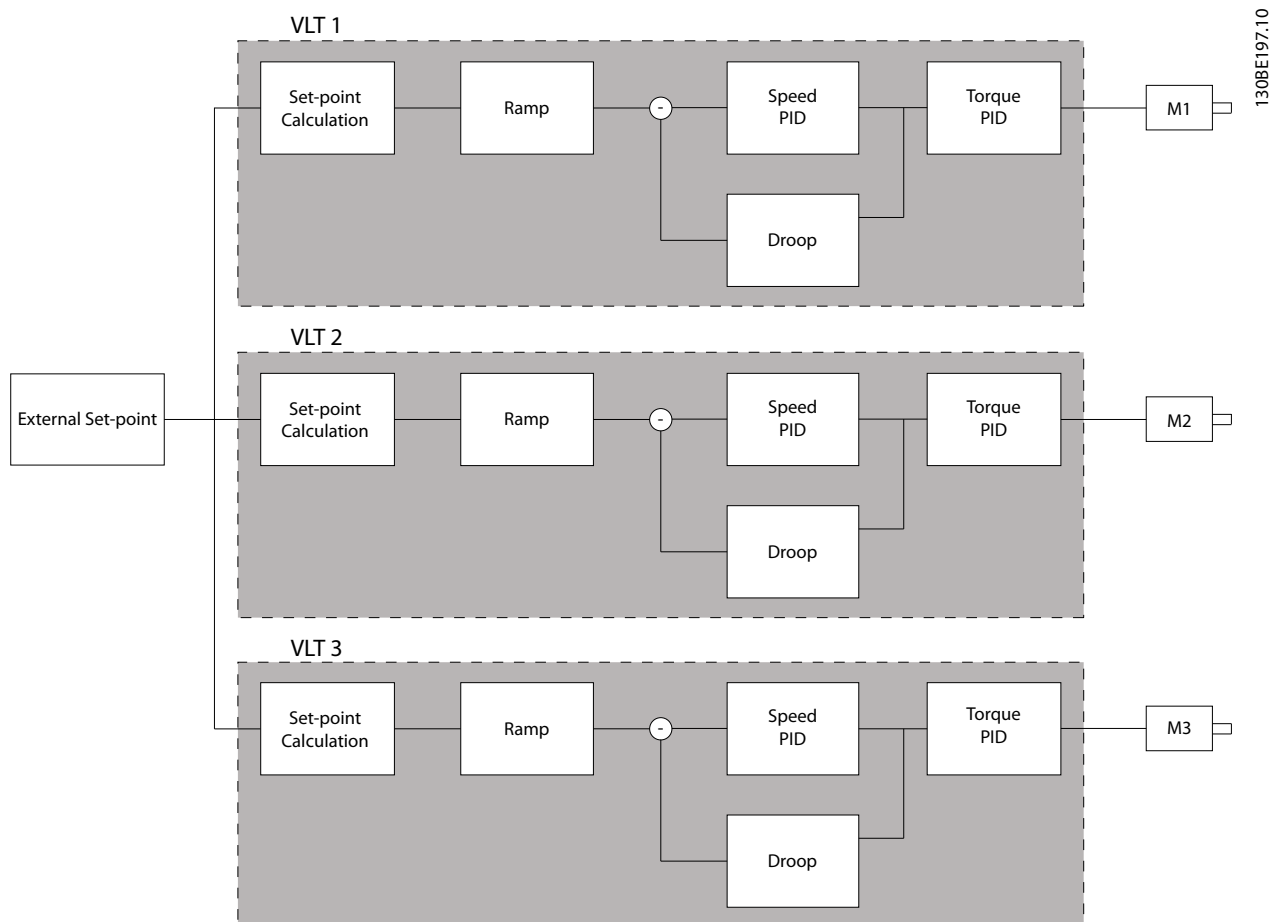
**3**

#### 3.8.2 Fordulatszám-PID-csökkentés

Ez a funkció pontos nyomatékmegosztást valósít meg több motor között, közös mechanikus tengelyen.

A fordulatszám-PID-csökkentés hasznos a redundanciát és nagyobb dinamikát igénylő hajózási és bányászati alkalmazásokban. A fordulatszám-PID-csökkentés egy nagy helyett több kis motor használatával lehetővé teszi a tehetetlenség csökkentését.

A funkció koncepcióját a *Ábra 3.48* szemlélteti:



Ábra 3.48 Fordulatszám-PID-csökkentés

A 7-01 paraméter Speed PID Droop értékével biztosítható a terhelés egyenletes elosztása a motorok között. Ha a motor nyomatéka a névleges motornyomaték 100%-a, a frekvenciaváltó a 7-01 paraméter Speed PID Droop értékének 100%-ával csökkenti az adott motorra adott kimenetét. Ha a nyomaték a névleges motornyomaték 50%-a, akkor a frekvenciaváltó a 7-01 paraméter Speed PID Droop értékének 50%-ával csökkenti az adott motorra adott kimenetét. Ily módon a funkció biztosítja a terhelés egyenletes elosztását a motorok között.

A fordulatszám-PID-csökkentés használatának mellékhatásaként a tengely tényleges fordulatszáma nem felel meg pontosan a referenciának. Kis fordulatszámú alkalmazásoknál a fordulatszám-PID-csökkentés nem hatékony, mert elégtelen lehet a beállítási tartomány.

Ha az alkalmazás az alábbiakat igényli, akkor használja a fordulatszám-kiegyenlítést:

- Pontos fordulatszám (a tengely tényleges fordulatszáma egyezik a referencia-fordulatszámmal)
- Precízen szabályozott fordulatszám-csökkentés 0 1/percig

#### PID-csökkentés engedélyezése

A fordulatszám-PID-csökkentés engedélyezése:

- Működtesse a frekvenciaváltót az alábbi üzemmódok egyikében:
  - Zárt hurkú fluxus (1-01 paraméter Motorvezérlési elv, [3] Flux, visszacsatol.).
  - Érzékelő nélküli fluxus (1-01 paraméter Motorvezérlési elv, [2] Flux enc. nélkül).
- Működtesse a frekvenciaváltót fordulatszám üzemmódban (paraméter 1-00 Konfiguráció módja, [0] Sebesség nyílt hurok vagy [1] Sebesség zárt hurok).
- Gondoskodjon róla, hogy a 1-62 paraméter Szlipkompenzáció beállítása az alapértelmezett érték (0%) legyen.
- Biztosítsa, hogy a nyomatékmegosztási rendszer valamennyi frekvenciaváltója azonos fordulatszám-referenciát, valamint start Is stop jelet használjon.

- Biztosítsa, hogy a nyomatékmegosztási rendszer valamennyi frekvenciaváltójának azonosak legyenek a paraméter-beállításai.
- Állítsa be a *7-01 paraméter Speed PID Droop* értékét.

**ERTESÍTÉS**

A PID-csökkentés funkció használata esetén ne használjon túlfeszültség-kezelést (a *2-17 paraméter Túlfesz.-vezérlés* beállítása [0] Tiltva legyen).

**ERTESÍTÉS**

Ha a fordulatszám-referencia kisebb a *7-01 paraméter Speed PID Droop* értékénél, a frekvenciaváltó a fordulatszám-referenciával egyező PID-csökkentési tényezőt használ.

**Állandó mágneses motor – példa**

Konfiguráció:

- Referencia-fordulatszám = 1500 1/perc
- *7-01 Paraméter Speed PID Droop* = 50 1/perc

A frekvenciaváltó kimenete:

| Motorterhelés                | Kimenet     |
|------------------------------|-------------|
| 0%                           | 1500 1/perc |
| 100%                         | 1450 1/perc |
| 100%-os generátoros terhelés | 1550 1/perc |

Táblázat 3.24 Kimenet fordulatszám-PID-csökkentéssel

A csökkentésre ezért olykor negatív szlipkompenzációként hivatkoznak (a frekvenciaváltó a növelés helyett csökkenti a kimenetet).

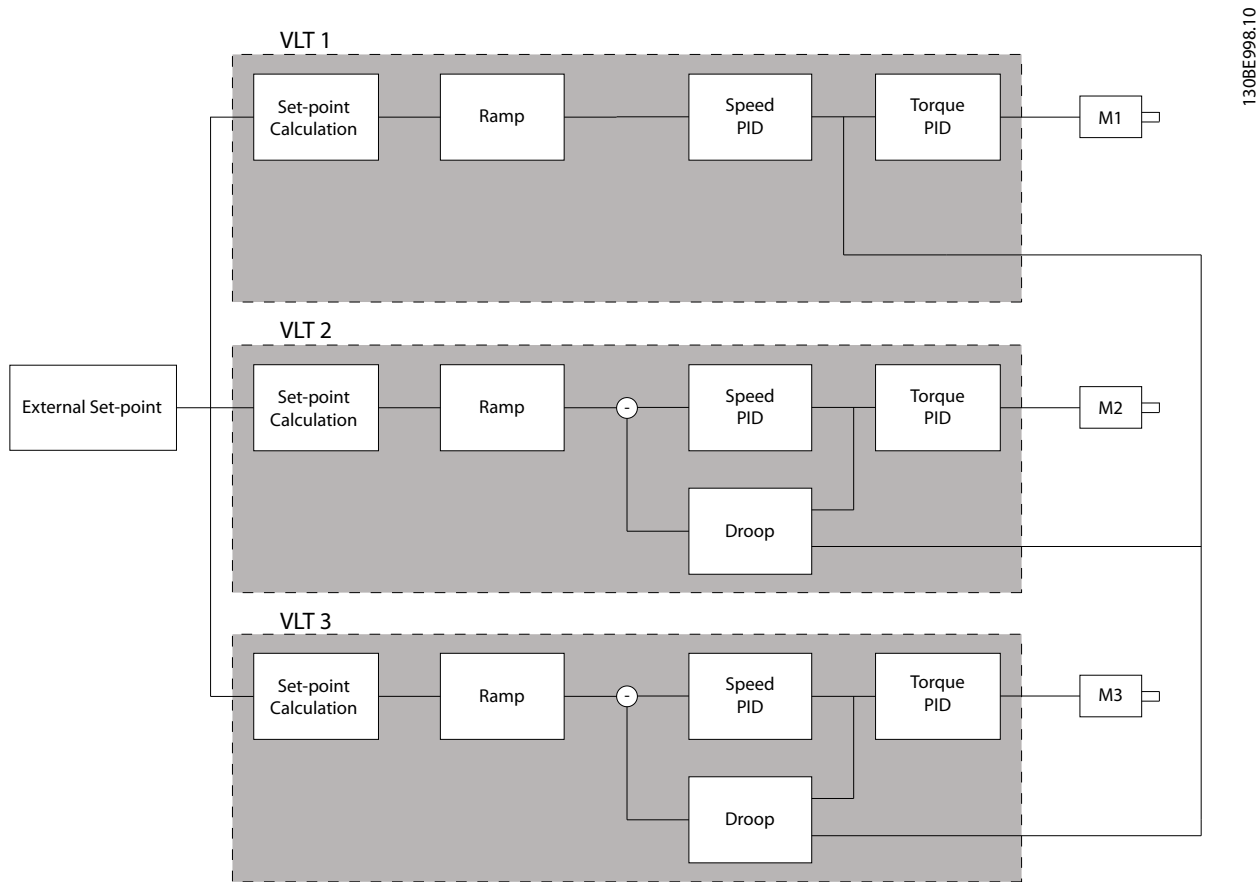
**3.8.3 Fordulatszám-kiegyenlítés**

A fordulatszám-kiegyenlítés a PID-csökkentés bővítménye, amely 0 1/percig precízen szabályozott fordulatszám-csökkentéssel biztosítja a nyomatékelosztást. A funkció analóg jelek bekötését igényli.

Fordulatszám-kiegyenlítéskor a master frekvenciaváltó normál, csökkentés nélküli fordulatszám-PID-et alkalmaz. A follower frekvenciaváltók fordulatszám-PID-csökkentést használnak, de ezt nem alkalmazzák közvetlenül a saját terhelésükre, hanem összehasonlítják a terhelésüket a rendszer többi frekvenciaváltójának terhelésével, és ezeket az adatokat használják a fordulatszám-PID-csökkentés funkció bemeneteként.

Egyfórásos konfigurációban, ahol a master frekvenciaváltó valamennyi followernek információt küld a nyomatékról, a master frekvenciaváltó rendelkezésre álló analóg kimeneteinek száma jelent korlátot. Kaszkádszabályozással ez a korlátozás megkerülhető, így azonban lassúbb és pontatlanabb a szabályozás.

A master frekvenciaváltó fordulatszám üzemmódban működik. A follower frekvenciaváltók fordulatszám üzemmódban, fordulatszám-kiegyenlítéssel működnek. A kiegyenlítés funkció a rendszer valamennyi frekvenciaváltójának nyomatékadatait felhasználja.



130BE998.10

Ábra 3.49 Fordulatszám-kiegyenlítés

A *Ábra 3.49* egy egyforrásos konfigurációt mutat be, amelyben a master valamennyi followernek nyomatékjelet küld. Ebben a konfigurációban korlátozást jelent a master rendelkezésre álló analóg kimeneteinek száma. Ez a korlátozás kaszkádszabályozás alkalmazásával megkerülhető, így azonban lassúbb és pontatlanabb lesz a szabályozás, mint az analóg kimeneteket használó konfigurációban.

**7-01 Speed PID Droop**

Ez a funkció lehetővé teszi, hogy a frekvenciaváltó a terheléssel arányban csökkentse a motorfordulatszámot. A csökkentés mértéke egyenesen arányos a terheléssel. Akkor használja ezt a funkciót, ha több mechanikusan összekapcsolt motor terhelése különbözhet.

A 1-62 paraméter Szlipkompenzáció értékeként az alapértelmezett beállítást kell kiválasztani.

**Tartomány:**

**Funkció:**

|        |               |                                                 |
|--------|---------------|-------------------------------------------------|
| 0 RPM* | [0 - 200 RPM] | Adja meg a csökkentés értékét 100% terhelésnél. |
|--------|---------------|-------------------------------------------------|

**7-02 Sebesség PID arányossági tényezője**

**Tartomány: Funkció:**

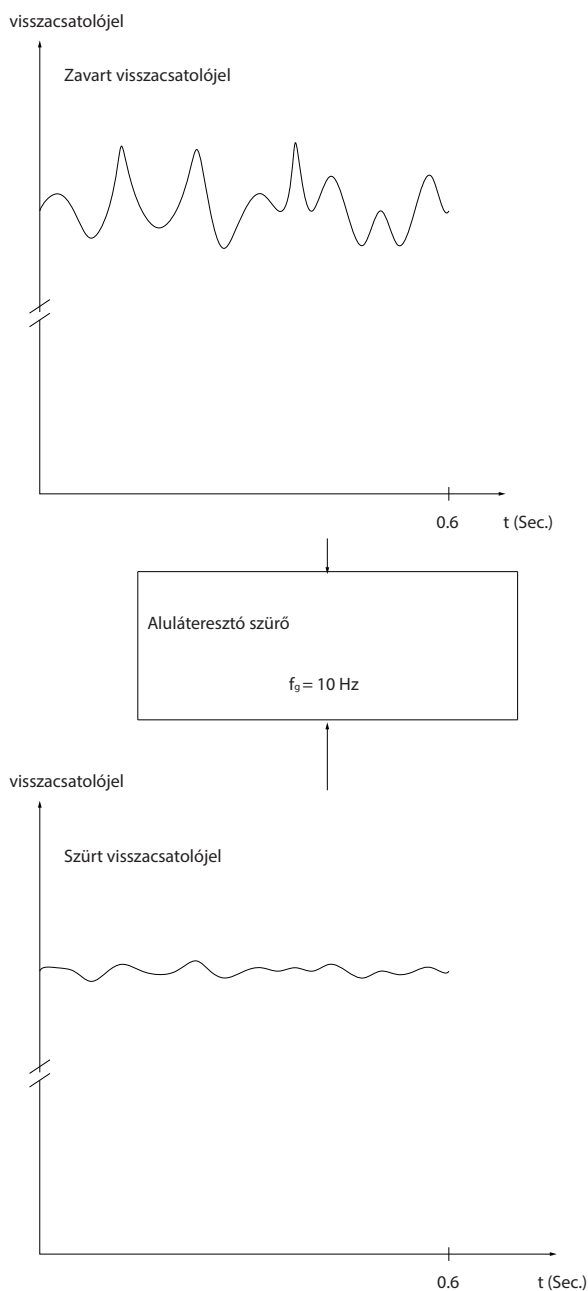
|               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related* | [0 - 1 ] | A fordulatszám-szabályozó arányossági tényezőjének megadása. Az arányossági tényező erősíti a hibajelet (vagyis a visszacsatolójel és az alapjel közötti eltérést). A paraméter az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja [0] Sebesség nyílt hurok és [1] Sebesség zárt hurok</i> beállítása mellett használható. Nagymértékű erősítéssel gyors vezérlés érhető el, Az erősítés növelésével azonban csökken a folyamat stabilitása. Ez a paraméter a 3 tizedesjegyű értékekhez használatos. A 4 tizedesjegyű értékekhez a 3-83 paraméter <i>Vészleállási S-rámpa arány lass.</i> kezdet használható. |
|---------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 7-03 Sebesség PID integrálási ideje |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          |                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Size related*                       | [1.0 - 20000 ms] | A fordulatszám-szabályozó integrálási idejének megadása, amely azt határozza meg, hogy mennyi ideig tart a PID-szabályozó számára a hibajel korrigálása. Minél nagyobb a hibajel, annál gyorsabban nő az erősítés. Az integrálási idő késlelteti a jelet és így módon a csillapítási hatást; kiküszöbölhető a segítségével a nyugalmi állapotbeli fordulatszámhiba. Rövid integrálási idő esetén gyors lesz a szabályozás, de ha az integrálási idő túl rövid, a folyamat instabillá válhat. Ha az integrálási idő túl hosszú, a kívánt referenciától való eltérés jelentősen megnőhet, mert a hibák szabályozása túlságosan lelassul. A paraméter az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja [0] Sebesség nyílt hurok és [1] Sebesség zárt hurok</i> beállítása mellett használható. |

| 7-04 Sebesség PID differenciálási ideje |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              |              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Size related*                           | [0 - 200 ms] | A fordulatszám-szabályozó differenciálási idejének megadása. A differenciálótag állandó hibára nem reagál, a fordulatszám-visszacsatolás változásának gyakoriságával arányos erősítést biztosít. Minél gyorsabban változik a hiba, annál nagyobb erősítést biztosít a differenciálótag. Az erősítés arányos a hiba változási sebességével. A paramétert zéró értékre állítva a differenciálótag letiltható. A paraméter a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja [1] Sebesség zárt hurok</i> beállítása mellett használható. |

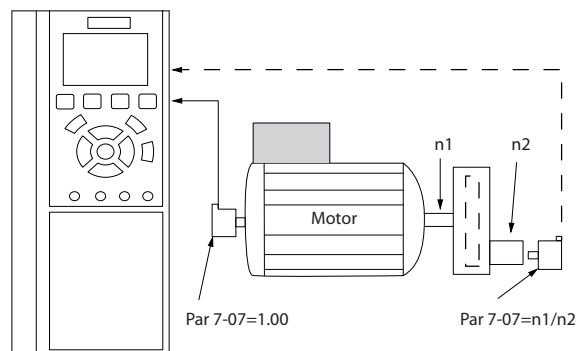
| 7-05 Sebes. PID diff.-erősítési korlátja |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                               |           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5*                                       | [1 - 20 ] | A differenciálótag által biztosított erősítés korlátjának beállítása. Nagyobb frekvenciánál mérlegelje az erősítés korlátozását. Például lassú hibaváltozásnál az erősítés a hibajel differenciálhányadosával egyenesen arányos, míg gyors változásnál állandó nagyságú lehet. A paraméter a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja [1] Sebesség zárt hurok</i> beállítása mellett használható. |

| 7-06 Sebesség PID aluláteresztő szűrő |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                 |     |       |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|
| Tartomány:                            |                                                 | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                 |     |       |      |      |      |      |      |      |
| Size related*                         | [0.1 - 100 ms]                                  | <p><b>ÉRTESELTÉS</b></p> <p>A szigorú szűrés kedvezőtlen hatással lehet a dinamikus hajtási tulajdonságra. A paraméter az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja [1] Sebesség nyílt hurok és [2] Sebesség zárt hurok</i> beállítása mellett használható. Érzékelő nélküli fluxus használata esetén 3–5 ms-ra állítsa a szűrő időállandóját.</p> <p>A fordulatszám-szabályozó aluláteresztő szűrője időállandójának megadása. Az aluláteresztő szűrő javítja a nyugalmi állapotbeli teljesítményt, és csillapítja a visszacsatolójel oszcillációját. Ez például akkor előnyös, ha a rendszer nagyon zajos, lásd <i>Ábra 3.50</i>. Például ha az időállandó (<math>\tau</math>) beállítása 100 ms, az aluláteresztő szűrő kikapcsolási körfrekvenciája <math>1/0,1=10</math> RAD/s, azaz <math>(10/2 \times \pi)=1,6</math> Hz. Ez azt jelenti, hogy a PID-szabályozó csak az 1,6 Hz-nél kisebb frekvenciával változó visszacsatolójelet szabályozza. Ha a visszacsatolójel 1,6 Hz-nél nagyobb frekvenciával változik, a PID-szabályozó nem reagál.</p> <p>A 7-06 paraméter Sebesség PID aluláteresztő szűrő beállítása a gyakorlatban az enkóder különböző impulzus/fordulat értékei esetén:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Enkóder PPR</th> <th>7-06 Paraméter Sebesség PID aluláteresztő szűrő</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>5 ms</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>Táblázat 3.26 Sebesség PID aluláteresztő szűrő</p> | Enkóder PPR | 7-06 Paraméter Sebesség PID aluláteresztő szűrő | 512 | 10 ms | 1024 | 5 ms | 2048 | 2 ms | 4096 | 1 ms |
| Enkóder PPR                           | 7-06 Paraméter Sebesség PID aluláteresztő szűrő |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                 |     |       |      |      |      |      |      |      |
| 512                                   | 10 ms                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                 |     |       |      |      |      |      |      |      |
| 1024                                  | 5 ms                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                 |     |       |      |      |      |      |      |      |
| 2048                                  | 2 ms                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                 |     |       |      |      |      |      |      |      |
| 4096                                  | 1 ms                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                 |     |       |      |      |      |      |      |      |



175ZA293.11

| 7-07 Sebesség PID visszacs. áttételi viszony |                      |                                                                                         |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                   | Funkció:             |                                                                                         |
| 1*                                           | [ 0.0001 - 32.0000 ] | A frekvenciaváltó ezzel az értékkel szorozza meg a fordulatszám-visszacsatolás értékét. |



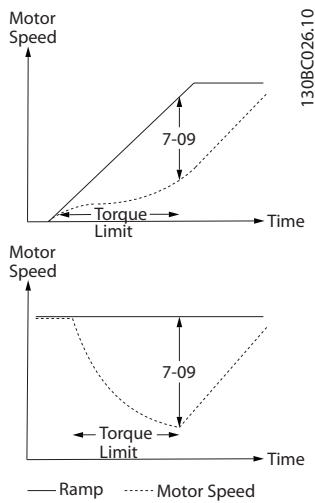
Ábra 3.51 Sebesség PID visszacs. áttételi viszony

| 7-08 Ford.sz. PID előrcsat.tényező |               |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:      |                                                                                                                                                                  |
| 0 %*                               | [ 0 - 500 % ] | A referencijel a megadott értékkel megkerüli a fordulatszám-szabályozót. Ez a funkció javítja a fordulatszám-szabályozási hurok dinamikus hajtási tulajdonságát. |

| 7-09 Speed PID Error Correction w/ Ramp |                     |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                                                |
| Size related*                           | [ 10 - 100000 RPM ] | A paraméter értékéig a rámpa és a tényleges fordulatszám közötti fordulatszámhiba változtatás nélkül megmarad. Ha a fordulatszámhiba nagyobb a paraméter értékénél, ezt a frekvenciaváltó szabályozott rámpázással korrigálja. |

Ábra 3.50 Visszacsatolójel





Ábra 3.52 Fordulatszámhiba a rámpa és a tényleges fordulatszám között

3.8.4 7-1\* Nyomaték PI vez.

A nyomaték PI-vezérlés konfigurálásához szükséges paraméterek.

| 7-10 Torque PI Feedback Source                                 |                  |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| A nyomatékszabályozó visszacsatolójel-forrásának kiválasztása. |                  |                                                                                     |
| Opció:                                                         | Funkció:         |                                                                                     |
| [0] *                                                          | Controller Off   | Nyílt hurokban történő működéshez válassza.                                         |
| [1]                                                            | Analog Input 53  | Az analóg bemenetről kapott nyomaték-visszacsatolójel használatához válassza.       |
| [2]                                                            | Analog Input 54  | Az analóg bemenetről kapott nyomaték-visszacsatolójel használatához válassza.       |
| [3]                                                            | Estimated Torque | A frekvenciaváltó becslése szerinti nyomaték-visszacsatolás használatához válassza. |

| 7-12 Nyomaték PI, arányossági tényező |             |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:    |                                                                                                                                                             |
| 100 %*                                | [0 - 500 %] | A nyomatékszabályozó arányossági tényezőjének megadása. Nagy érték esetén a szabályozó gyorsabban fog reagálni. A túl nagy beállítás instabilitáshoz vezet. |

| 7-13 Nyomaték PI, integrálási idő |               |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:      |                                                                                                                                                       |
| 0.020 s*                          | [0.002 - 2 s] | A nyomatékszabályozó integrálási idejének megadása. Kis érték esetén a szabályozó gyorsabban fog reagálni. A túl kis beállítás instabilitáshoz vezet. |

| 7-16 Torque PI Lowpass Filter Time                                    |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| A nyomatékszabályozás aluláteresztő szűrője időállandójának megadása. |                |  |
| Tartomány:                                                            | Funkció:       |  |
| 5 ms*                                                                 | [0.1 - 100 ms] |  |

| 7-18 Torque PI Feed Forward Factor                                                                                   |             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| A nyomaték előreecsatolási tényezőjének megadása. A referencijel ezzel az értékkel megkerüli a nyomatékszabályozást. |             |  |
| Tartomány:                                                                                                           | Funkció:    |  |
| 0 %*                                                                                                                 | [0 - 100 %] |  |

| 7-19 Current Controller Rise Time |              |                                                                                 |
|-----------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:     |                                                                                 |
| Size related*                     | [15 - 100 %] | Az áramszabályozó növekedési idejének megadása a szabályozási idő százalékában. |

3.8.5 7-2\* Foly.vez. visszacs.

A folyamat PID-szabályozás visszacsatolójel-forrásainak és a visszacsatolások kezelési módjának kiválasztása.

| 7-20 Folyamat CL visszacs.1.forrás |                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                             | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [0] *                              | Nincs funkció        | A hatékony visszacsatolójelet 2 különböző bemeneti jel összege alkotja. Itt kiválaszthatja, hogy a frekvenciaváltó melyik bemenete legyen az első ilyen jel forrása. A második bemeneti jelet a 7-22 paraméter Folyamat CL visszacs. 2.forrás adja meg. |
| [1]                                | 53-as analóg bem.    |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [2]                                | 54-es analóg bem.    |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [3]                                | 29-es frekv.bemenet  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [4]                                | 33-as frekv.bemenet  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [7]                                | X30/11-es analóg be  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [8]                                | X30/12-es analóg be  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [15]                               | X48/2-es analóg bem. |                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 7-22 Folyamat CL visszacs.2.forrás |                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                             | Funkció:          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [0] *                              | Nincs funkció     | A hatékony visszacsatolójelet 2 különböző bemeneti jel összege alkotja. Itt kiválaszthatja, hogy a frekvenciaváltó melyik bemenete legyen a második ilyen jel forrása. Az első bemeneti jelet a 7-20 paraméter Folyamat CL visszacs. 1.forrás adja meg. |
| [1]                                | 53-as analóg bem. |                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 7-22 Folyamat CL visszacs.2.forrás |                      |  |
|------------------------------------|----------------------|--|
| Opció:                             | Funkció:             |  |
| [2]                                | 54-es analóg bem.    |  |
| [3]                                | 29-es frekv.bemenet  |  |
| [4]                                | 33-as frekv.bemenet  |  |
| [7]                                | X30/11-es analóg be  |  |
| [8]                                | X30/12-es analóg be  |  |
| [15]                               | X48/2-es analóg bem. |  |

### 3.8.6 7-3\* Folyamat PID vez.

| 7-30 Folyamat PID normál/inverz szab. |          |                                                                                                               |
|---------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                | Funkció: |                                                                                                               |
|                                       |          | Normál és inverz vezérlések megvalósítása a referencijel és a visszacsatolójel közötti eltérés bevezetésével. |
| [0] *                                 | Normál   | A folyamatvezérlés megnöveli a kimeneti frekvenciát.                                                          |
| [1]                                   | Inverz   | A folyamatvezérlés csökkenti a kimeneti frekvenciát.                                                          |

| 7-31 Folyamat PID gerjedésgátló |             |                                                                                                                           |
|---------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció:    |                                                                                                                           |
| [0]                             | Kikapcsolva | Hiba folyamatos szabályozásának folytatása abban az esetben is, ha a kimeneti frekvencia nem növelhető vagy csökkenthető. |
| [1] *                           | Bekapcsolva | Hiba folyamatos szabályozásának leállítása, ha a kimeneti frekvencia már nem módosítható.                                 |

| 7-32 Folyamat PID start f.szám |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0 RPM*<br>[0 - 6000 RPM]       |          | A PID-szabályozás megkezdésének indítójelül szolgáló motorfordulatszám megadása. Bekapcsoláskor a frekvenciaváltó megkezd a rámpázást, utána pedig nyílt hurkú fordulatszám-vezérléssel működik. A folyamat PID indítási fordulatszámának elérése után a frekvenciaváltó folyamat PID-szabályozásra tér át. |

| 7-33 Folyamat PID arányossági tény. |          |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció: |                                                                                                                                         |
| Size related*<br>[0 - 10 ]          |          | A PID arányossági tényező megadása. Az arányossági tényező a hibajel megtöbbszörözésének száma az alapjel és a visszacsatolójel között. |

| 7-34 Folyamat PID integrálási ideje |          |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10000 s*<br>[0.01 - 10000 s]        |          | A PID integrálási idő megadása. Az integrálótag akkor növeli az erősítést, ha az alapjel és a visszacsatolójel közötti hibajel állandó. Az integrálási idő az az időtartam, amely alatt az integrálótag az arányossági tényezővel azonos erősítést ér el. |

| 7-35 Folyamat PID differenciálási ideje |          |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0 s*<br>[0 - 10 s]                      |          | A PID differenciálási idő megadása. A differenciálótag állandó hibára nem reagál, csak a hiba változása esetén biztosít erősítést. Minél rövidebb a PID differenciálási idő, annál nagyobb erősítést biztosít a differenciálótag. |

| 7-36 Folyamat PID diff.-erősítési korlátja |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                 | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5*<br>[1 - 50 ]                            |          | A differenciálótag erősítése korlátjának megadása. Gyors változások esetén a differenciálótag erősítése megnő, amennyiben nincs korlátja. Korlátozza az erősítést, hogy lassú változásnál maga a differenciálótag erősítése, míg gyors változásnál egy állandó érték legyen használatban. |

| 7-38 Folyamat PID poz.előreecat.tény. |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0 %*<br>[0 - 200 %]                   |          | A PID előreecsatolási tényező megadása. Az előreecsatolási tényező hatására a referencijel egy állandó hányada megkerüli a PID-szabályozót, vagyis a PID-szabályozó csak a vezérlőjel megmaradó részét befolyásolja. A paraméter bármilyen módosítása hatással van a motorfordulatszámra. Az előreecsatolási tényező aktiválása esetén ritkább a túllövés, és az alapjel módosításakor nagyobb a dinamika. A <i>7-38 Paraméter Folyamat PID poz.előreecat.tény.</i> abban az esetben aktív, ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [3] Folyamat. |

| 7-39 Referencia sávszél.-ben |          |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció: |                                                                                                                                                                                                |
| 5 %*<br>[0 - 200 %]          |          | A referencia-sávszélesség megadása. Ha a PID-szabályozó hibajele (a referencia és a visszacsatolójel közötti különbség) kisebb a paraméter értékénél, akkor a referencián állapotbit értéke 1. |

### 3.8.7 7-4\* Spec. folyamat PID I

Ez a paramétercsoport csak akkor használatos, ha az *paraméter 1-00 Konfiguráció módja* beállítása [7] *Böv.PID f.sz. nyílt h.* vagy [8] *Böv.PID f.sz. zárt h.*

| 7-40 Folyamat PID I tag reset |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [0] *                         | Nem      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [1]                           | Igen     | A folyamat PID-szabályozás I tagjának törléséhez válassza az [1] Igen lehetőséget. Automatikusan visszaáll a [0] Nem beállítás. Az I tag törlése lehetővé teszi, hogy a folyamatban végrehajtott változtatás, például a textiltekerics cseréje után egy pontosan meghatározott pontból történjen az indítás. |

| 7-41 Folyamat PID kim. neg. kapocs |                       |                                                                  |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:              |                                                                  |
| -100 %*                            | [ -100 - par. 7-42 %] | A folyamat PID-szabályozó kimenete negatív korlátjának megadása. |

| 7-42 Folyamat PID kim. poz. kapocs |                      |                                                                  |
|------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:             |                                                                  |
| 100 %*                             | [ par. 7-41 - 100 %] | A folyamat PID-szabályozó kimenete pozitív korlátjának megadása. |

| 7-43 Folyamat PID erősít. skála, min. ref. |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                 | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 100 %*                                     | [0 - 100 %] | A folyamat PID kimenetén minimális referencián történő működéskor alkalmazott skálázás százalékarányának megadása. A skálázás százalékarányának módosítása lineárisan történik a maximális (7-43 paraméter Folyamat PID erősít. skála, min. ref.) és a maximális referenciára vonatkozó skála (7-44 paraméter Folyamat PID erősít. skála, max. ref.) között. |

| 7-44 Folyamat PID erősít. skála, max. ref. |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                 | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 100 %*                                     | [0 - 100 %] | A folyamat PID kimenetén maximális referencián történő működéskor alkalmazott skálázás százalékarányának megadása. A skálázás százalékarányának módosítása lineárisan történik a maximális (7-43 paraméter Folyamat PID erősít. skála, min. ref.) és a maximális referenciára vonatkozó skála (7-44 paraméter Folyamat PID erősít. skála, max. ref.) között. |

| 7-45 Folyamat PID előreccat. forrás |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                              | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [0] *                               | Nincs funkció       | A frekvenciaváltó előreccatolási tényezőként használt bemenetének kiválasztása. A rendszer hozzáadja a tényezőt a PID-szabályozó kimenetéhez. Ezzel javul a dinamikus hajtási tulajdonság.                                                                                                                                                                                 |
| [1]                                 | 53-as analóg bem.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [2]                                 | 54-es analóg bem.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [7]                                 | 29-es frekv.bemenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [8]                                 | 33-as frekv.bemenet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [11]                                | Helyi buszref.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [20]                                | Digitális pot.méter |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [21]                                | X30-11 analóg be    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [22]                                | X30-12 analóg be    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [29]                                | X48/2-es anal. be.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [32]                                | Bus PCD             | A 8-02 paraméter Vezérlőszó forrása segítségével konfigurált terepibusz-referencia kiválasztása. Módosítsa a 8-42 paraméter PCD-írási konfiguráció értékét a használt busznak megfelelően, hogy az előreccatolás elérhető legyen a 7-48 paraméter PCD Feed Forward értékeként. Az 1. indexet előreccatolásként [748] használja (a 2. indexet pedig referenciaként [1682]). |
| [36]                                | MCO                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 7-46 Foly.PID előreccat.norm./inv. szab. |          |                                                                                              |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                   | Funkció: |                                                                                              |
| [0] *                                    | Normál   | [0] Normál beállítás esetén az előreccatolási tényező pozitív értéként kezeli az FF-forrást. |
| [1]                                      | Inverz   | [1] Inverz beállítás esetén az előreccatolási tényező kezelése negatív értéként történik.    |

| 7-48 PCD Feed Forward |              |                                                                                                  |
|-----------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:     |                                                                                                  |
| 0*                    | [0 - 65535 ] | Ez a paraméter tartalmazza a 7-45 paraméter Folyamat PID előreccat. forrás [32] Bus PCD értékét. |

| 7-49 Folyamat PID kimenet normál/inv. szab. |          |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                      | Funkció: |                                                                                                                                                                             |
| [0] *                                       | Normál   | [0] Normál beállítás esetén meglévő állapotában használhatja a folyamat PID-szabályozó eredő kimenetét.                                                                     |
| [1]                                         | Inverz   | [1] Inverz beállítás esetén invertálja a folyamat PID-szabályozó eredő kimenetét. Ennek a műveletnek a végrehajtására az előreccatolási tényező alkalmazása után kerül sor. |

### 3.8.8 7-5\* Adv. Process PID II (Spec folyamat PID II)

Ez a paramétercsoport csak akkor használatos, ha az *paraméter 1-00 Konfiguráció módja* beállítása [7] *Böv.PID f.sz. nyílt h.* vagy [8] *Böv.PID f.sz. zárt h.*

| 7-50 Folyamat PID bővített PID |              |                                                         |
|--------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|
| Opció:                         | Funkció:     |                                                         |
| [0]                            | Tiltva       | A folyamat PID-szabályozó bővített részeinek letiltása. |
| [1] *                          | Engedélyezve | A PID-szabályozó bővített részeinek engedélyezése.      |

| 7-51 Folyamat PID előreccsat. erősít. |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1*                                    | [0 - 100 ] | Az előreccsatolás a szükséges szint biztosítására szolgál egy elérhető, ismert jel alapján. A PID-szabályozó így csak a vezérlés kisebb, ismeretlen karakterek miatt szükséges részével foglalkozik. Míg a standard előreccsatolási tényező (7-38 paraméter <i>Folyamat PID poz.előreccsat.tény.</i> ) mindig a referenciához kapcsolódik, a 7-51 paraméter <i>Folyamat PID előreccsat. erősít.</i> esetében több lehetőség is van. Csévéelőalkalmazásokban az előreccsatolási tényező jellemzően a rendszer átviteli sebessége. |

| 7-52 Folyamat PID előreccsat. felrám.p. |               |                                                                 |
|-----------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              | Funkció:      |                                                                 |
| 0.01 s*                                 | [0.01 - 10 s] | Az előreccsatolójel dinamikájának szabályozása felrám.pázáskor. |

| 7-53 Folyamat PID előreccsat. lerám.p. |               |                                                                |
|----------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             | Funkció:      |                                                                |
| 0.01 s*                                | [0.01 - 10 s] | Az előreccsatolójel dinamikájának szabályozása lerám.pázáskor. |

| 7-56 Folyamat PID ref. szűrő idő |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.001 s*                         | [0.001 - 1 s] | Időálló beállítása a referencia elsőrendű aluláteresztő szűrőjéhez. Az aluláteresztő szűrő javítja a nyugalmi állapotbeli teljesítményt, és csillapítja a referenciajel/visszacsatolójel oszcillációját. A szigorú szűrés azonban kedvezőtlen hatással lehet a dinamikus hajtási tulajdonságra. |

| 7-57 Foly. PID visszacs. szűrő idő |               |                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:      |                                                                                                                                                               |
| 0.001 s*                           | [0.001 - 1 s] | Időálló beállítása a visszacsatolás elsőrendű aluláteresztő szűrőjéhez. Az aluláteresztő szűrő javítja a nyugalmi állapotbeli teljesítményt, és csillapítja a |

| 7-57 Foly. PID visszacs. szűrő idő |          |                                                                                                                                       |
|------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció: |                                                                                                                                       |
|                                    |          | referenciajel/visszacsatolójel oszcillációját. A szigorú szűrés azonban kedvezőtlen hatással lehet a dinamikus hajtási tulajdonságra. |

### 3.8.9 7-9\* Position PI Ctrl. (Pozíció PI-szabályozója)

A pozícióvezérlő konfigurálására szolgáló paraméterek.

| 7-90 Position PI Feedback Source (Pozíció PI visszacs. forrás) |          |  |
|----------------------------------------------------------------|----------|--|
| Opció:                                                         | Funkció: |  |

|       |                                          |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                          | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br>A pozíció PI-szabályozó visszacsatolójel-forrásának kiválasztása.                                                                            |
| [0] * | Motor feedb. P1-02 (Mot.visszacs. P1-02) | A 1-02 paraméter <i>Flux motorvisszacs. forrás</i> segítségével motor-visszacsatolásként kiválasztott visszacsatolójel-forrás használata. Érzékelő nélküli fluxus működési elv esetén a motorvezérlő becsült pozícióértékét használja. |
| [1]   | 24 V encoder                             | 24 V-os enkóder csatlakozik a 32-es, 33-as bemenethez.<br><b>ERTESÍTÉS</b><br>Az paraméter 5-14 32-es digitális bemenet és az paraméter 5-15 33-as digitális bemenet beállítása [0] <i>Nincs funkciója</i> legyen.                     |
| [2]   | MCB 102                                  | Enkóder csatlakozik egy enkóderopcióhoz (B opciónyílás). Konfigurálja az enkódert a 17-1* <i>Inkr.enc. interfész paramétercsoportban</i> .                                                                                             |
| [3]   | MCB 103                                  | Resolver csatlakozik egy resolveropcióhoz (B opciónyílás). Konfigurálja a resolvert a 17-5* <i>Resolver Interface paramétercsoportban</i> .                                                                                            |

| 7-92 Position PI Proportional Gain |                    |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:           |                                                                                                                                                                                                |
| 0.0150*                            | [0.0000 - 1.0000 ] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A PI-szabályozó arányossági tényezőjének megadása. Az erősítés növelésével a szabályozás dinami- |

| 7-92 Position PI Proportional Gain |          |                                                   |
|------------------------------------|----------|---------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció: |                                                   |
|                                    |          | kusabb, de kevésbé stabil lesz.<br>0=kikapcsolás. |

| 7-93 Position PI Integral Time |                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 20000.0<br>ms*                 | [1.0 -<br>20000.0 ms] | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX<br>szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A PI-szabályozó integrálási idejének megadása. Az érték csökkentésével a szabályozás dinamikusabb, de kevésbé stabil lesz.<br>20000=kikapcsolás. |

| 7-94 Position PI Feedback Scale Numerator |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 1* [-2000000000<br>- 2000000000 ]         | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Ez a paraméter a számláló a motor és a visszacsatoló készülék közötti áttételi viszonyt meghatározó egyenletben, ha a visszacsatoló készülék nem a motortengelyre van szerelve.<br><br>Enkóder fordulatszáma = $\frac{\text{par. 7-94}}{\text{par. 7-95}}$<br>× Motor fordulatszáma |  |

| 7-95 Position PI Feedback Scale Denominator |                                                                                                                                                            |  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                  | Funkció:                                                                                                                                                   |  |
| 1* [-2000000000 -<br>2000000000 ]           | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Lásd 7-94 paraméter Position PI Feedback Scale Numerator. |  |

| 7-97 Position PI Maximum Speed Above Master |                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 100 RPM* [0 - 1500<br>RPM]                  | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Megadható, hogy a follower fordulatszám mennyivel lépheti túl az aktuális master fordulatszámot. Csak szinkronizálási módban érvényes. |  |

| 7-98 Position PI Feed Forward Factor |                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 98 %* [0 - 110 %]                    | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Megadható, hogy a profilegenerátor által számított fordulatszám-referencia milyen mennyiséggel kerülheti meg a pozíció PI-szabályozót. |  |

| 7-99 Position PI Minimum Ramp Time |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 0.01 s* [0.000 -<br>3600 s]        | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Megadható a pozíció PI-szabályozó kimenetének legrövidebb rámpaideje. Ezzel a paraméterrel korlátozható a gyorsítás a nagy pozícióeltérések korrigálásakor, például működésben lévő masterrel történő szinkronizálás indítása esetén vagy pozícionálás közbeni túlterheléses állapotból történő helyreállítás után. |  |

### 3.9 Parameters: 8-\*\* Communications and Options

#### 3.9.1 8-0\* Ált. beállítások

**3**

| 8-01 Vezérlési hely |                                                                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:              | Funkció:                                                                                                                                                     |
|                     | Ennek a paraméternek a beállítása felülírja a <i>8-50 paraméter Szabadonfutás választása</i> és a <i>8-56 paraméter Belső referencia választása</i> értékét. |
| [0]                 | Dig. és vezérlőszó<br>A vezérlésben digitális bemenet és vezérlőszó egyaránt használatban lesz.                                                              |
| [1]                 | Csak digitális<br>A vezérlésben csak digitális bemenetek lesznek használatban.                                                                               |
| [2]                 | Csak vezérlőszó<br>A vezérlésben csak vezérlőszó lesz használatban.                                                                                          |

| 8-02 Vezérlőszó forrása |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                         | <p><b>ÉRTESELTÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p>A vezérlőszó forrásának kiválasztása: 2 soros interfész és 4 telepített opció közül. A frekvenciaváltó automatikusan a [3] A opció lehetőségét állítja be, ha első bekapcsolásakor érvényes telepített terepibusz-csatoló opciót észlel az A nyílásban. Az opció eltávolítása esetén a frekvenciaváltó a konfiguráció változását észlelve visszaállítja a <i>8-02 paraméter Vezérlőszó forrása</i> alapértelmezett [1] FC RS485, beállítását, majd leold. Ha az első bekapcsolás után kerül sor egy opció telepítésére, a <i>8-02 paraméter Vezérlőszó forrása</i> beállítása nem változik, a frekvenciaváltó azonban leold, és a következő jelenik meg a kijelzőn: <i>67. vészjelzés: Opcióváltás</i>.</p> <p>Ha beépít egy buszopciót egy frekvenciaváltóba, amely eddig nem rendelkezett telepített buszopcióval, akkor váltson buszalapú vezérlésre. Ennek biztonsági okai vannak, a véletlen módosítás megakadályozására szolgál.</p> |
| [0]                     | Nincs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [1]                     | FC RS485                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [2]                     | FC USB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [3]                     | A opció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [4]                     | B opció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [5]                     | C0 opció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [6]                     | C1 opció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [30]                    | Külső CAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### 8-03 Vezérlőszó időtúllépési ideje

| Tartomány:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 s*<br>[0,1–18000,0 s] | Két egymást követő adattávirat fogadása közötti maximális megengedett időtartam megadása. Ennek túllépése azt jelenti, hogy a soros kommunikáció leállt. Ekkor kerül sor a <i>paraméter 8-04 Vezérlőszó-időtúllépési funkció</i> segítségével kiválasztott funkció végrehajtására. Az időtúllépés-mérőt egy érvényes vezérlőszó indítja. |

#### 8-04 Vez.szó-időtúl. funkció

Az időtúllépési funkció kiválasztása. Ez a funkció akkor aktiválódik, ha a vezérlőszó a *paraméter 8-03 Vezérlőszó időtúllépési ideje* beállítása szerinti időn belül nem frissül.

| Opció: | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p><b>ÉRTESELTÉS</b></p> <p>Időtúllépés után az alábbi eljárással módosíthatja a setupot:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Válassza a <i>0-10 paraméter Aktív setup [9] Multisetup</i> beállítását.</li> <li>Válassza ki a megfelelő csatolást a <i>0-12 paraméter Setup kapcsolódása</i> segítségével.</li> </ol> |
| [0]    | Ki<br>A vezérlés folytatása terepi buszon (terepi busz vagy standard) keresztül a legutóbbi vezérlőszóval.                                                                                                                                                                                                                   |
| [1]    | Kim. befagy.<br>A kimeneti frekvencia befagyasztása a kommunikáció megújulásáig.                                                                                                                                                                                                                                             |
| [2]    | Stop<br>Leállítás automatikus újraindulással a kommunikáció megújulásakor.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [3]    | Jog<br>A motor jogfrekvencián való működtetése a kommunikáció megújulásáig.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [4]    | Max. fordulatszám<br>A motor maximális frekvencián való működtetése a kommunikáció megújulásáig.                                                                                                                                                                                                                             |
| [5]    | Stop és leoldás<br>A motor leállítása, majd hibatörlés a frekvenciaváltón az újraindítás érdekében: <ul style="list-style-type: none"> <li>Terepi buszon keresztül</li> <li>A [Reset] (Hibatörlés) gombbal</li> <li>Digitális bemeneten keresztül</li> </ul>                                                                 |
| [6]    | Qstop and trip (Vészleállítás és leoldás)<br>Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A motor leállítása vészleállásos rámpával ( <i>paraméter 3-81 Quick Stop Ramp Time</i> ). A frekvenciaváltó újraindításához végezzen hibatörlést.                                                            |

| 8-04 Vez.szó-időtül. funkció                                                                                                                                                            |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az időtüllépési funkció kiválasztása. Ez a funkció akkor aktiválódik, ha a vezérlőszó a <i>paraméter 8-03 Vezérlőszó időtüllépési ideje</i> beállítása szerinti időn belül nem frissül. |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Opció:                                                                                                                                                                                  | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [7]                                                                                                                                                                                     | 1. setup választása | Setupváltás a vezérlőszó időtüllépése után. Ha egy időtüllépés után megújul a kommunikáció, a <i>8-05 paraméter Időtüllépés utáni funkció</i> adja meg, hogy továbbra is az időtüllépés előtti setup legyen-e érvényes, vagy felváltta az időtüllépési funkció által támogatott setup. |
| [8]                                                                                                                                                                                     | 2. setup választása | Lásd [7] 1. setup választása.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [9]                                                                                                                                                                                     | 3. setup választása | Lásd [7] 1. setup választása.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [10]                                                                                                                                                                                    | 4. setup választása | Lásd [7] 1. setup választása.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [26]                                                                                                                                                                                    | Leoldás             |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 8-05 Időtüllépés utáni funkció |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                         | Funkció:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                |                  | Válassza ki, milyen műveletet hajtson végre a berendezés, ha időtüllépés után érvényes vezérlőszó érkezik. A paraméter csak akkor aktív, ha a <i>paraméter 8-04 Vez.szó-időtül. funkció</i> beállítása: <ul style="list-style-type: none"> <li>[7] 1. setup választása</li> <li>[8] 2. setup választása</li> <li>[9] 3. setup választása</li> <li>[10] 4. setup választása</li> </ul> |
| [0]                            | Setup tartása    | A <i>paraméter 8-04 Vez.szó-időtül. funkció</i> segítségével kiválasztott setup megtartása és figyelmeztetés megjelenítése, amíg a <i>paraméter 8-06 Vez.szó-időtül. törl. át</i> nem kapcsol. Ezután visszaáll a készülék eredeti setupja.                                                                                                                                           |
| [1] *                          | Setup folytatása | Visszatérés az időtüllépés előtti aktív setuphoz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 8-06 Vez.szó-időtül. visszaállítása                                                                               |                |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| This parameter is active only when [0] Hold set-up has been selected in 8-05 paraméter Időtüllépés utáni funkció. |                |                                                                                                                                                                                                    |
| Opció:                                                                                                            | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                    |
| [0] *                                                                                                             | Nincs nullázás | Retains the set-up specified in <i>paraméter 8-04 Vezérlőszó-időtüllépési funkció</i> , following a control word timeout.                                                                          |
| [1]                                                                                                               | Nullázás       | Restores the frequency converter to the original set-up following a control word timeout. The frequency converter performs the reset and then immediately reverts to the [0] Do not reset setting. |

| 8-07 Hibakeresés-indító                       |                     |  |
|-----------------------------------------------|---------------------|--|
| This parameter has no function for DeviceNet. |                     |  |
| Opció:                                        | Funkció:            |  |
| [0] *                                         | Tiltva              |  |
| [1]                                           | Vészjelzések        |  |
| [2]                                           | Vészj./figyelm.-kor |  |

| 8-08 Kijelzés szűrése                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ez a funkció akkor használatos, ha a terepi buszon ingadozik a fordulatszám-visszacsatolás értéke. Ha szükség van a funkcióra, akkor válassza a szűrést. A módosítás életbe léptetéséhez be-ki kapcsolási ciklus szükséges. |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                      | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [0]                                                                                                                                                                                                                         | Mot.adat,szabv.szűrő  | Normál terepibusz-kijelzések.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [1]                                                                                                                                                                                                                         | Mot.adat,alulát.szűrő | A következő paraméterek esetében szűri a terepibusz-kijelzéseket: <ul style="list-style-type: none"> <li>Paraméter 16-10 Teljesítmény [kW].</li> <li>Paraméter 16-11 Teljesítmény [LE].</li> <li>Paraméter 16-12 Motorfe-szűrés.</li> <li>Paraméter 16-14 Motoráram.</li> <li>16-16 Paraméter Nyomaték [Nm].</li> <li>16-17 Paraméter Fordulatszám [1/min].</li> <li>16-22 Paraméter Nyomaték [%].</li> <li>16-25 Paraméter Nyomaték [Nm] magas.</li> </ul> |

### 3.9.2 8-1\* Vezérl. beállításai

| 8-10 Vezérlőszó profil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A telepített terepi busznak megfelelő vezérlőszó- és állapotszó-értelmezési mód kiválasztása. Az LCP kijelzőjén csak az A nyílásba telepített terepi busznál érvényes lehetőségek jelennek meg. A [0] FC profil és az [1] PROFIdrive profil beállítással kapcsolatos tudnivalóért lásd a <i>tervezői segédletet</i> . Az [1] PROFIdrive profil beállítással kapcsolatos tudnivalóért lásd a telepített terepi busz <i>kezelési útmutatóját</i> . |                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Funkció:          |                                                                                                                                                                                                                                           |
| [0]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FC profil         |                                                                                                                                                                                                                                           |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PROFIdrive profil |                                                                                                                                                                                                                                           |
| [3]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FC Motion Profile | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Mozgással kapcsolatos funkciók hozzárendelése a vezérlő- és állapotzó egyes bitjeihez. Ez a lehetőség akkor áll rendelkezésre, ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció</i> |

| 8-10 Vezérlőszó profil                                                                                                                                                                            |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| A telepített terepi busznak megfelelő vezérlőszó- és állapotsszó- értelmezési mód kiválasztása. Az LCP kijelzőjén csak az A nyílásba telepített terepi busznál érvényes lehetőségek jelennek meg. |                 |                 |
| A [0] FC profil és az [1] PROFdrive profil beállítással kapcsolatos tudnivalóért lásd a <i>tervezői segédletet</i> .                                                                              |                 |                 |
| Az [1] PROFdrive profil beállítással kapcsolatos tudnivalóért lásd a telepített terepi busz <i>kezelési útmutatóját</i> .                                                                         |                 |                 |
| <b>Opció:</b>                                                                                                                                                                                     |                 | <b>Funkció:</b> |
| [5]                                                                                                                                                                                               | ODVA            |                 |
| [7]                                                                                                                                                                                               | CANopen DSP 402 |                 |

| 8-13 Konfigurálható állapotsszó                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az állapotsszó 16 bitből (0–15) áll. A 5. és a 12–15. bit konfigurálható. Mindegyik esetében a következő lehetőségek közül választhat: |                        |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Opció:</b>                                                                                                                          |                        | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                                                                              |
| [0]                                                                                                                                    | Nincs funkció          | A bemenet mindig HAMIS értékű lesz.                                                                                                                                                                                          |
| [1] *                                                                                                                                  | Profil alapért.        | A paraméter 8-10 Vezérlőszó profil segítségével beállított profiltól függ.                                                                                                                                                   |
| [2]                                                                                                                                    | Csak 68-as vészj.      | A kimenet logikai 1 értékű, ha aktív a 68. vészjelzés: <i>Biztons. stop</i> , és logikai 0 értékű, ha nem aktív a 68. vészjelzés: <i>Biztons. stop</i> .                                                                     |
| [3]                                                                                                                                    | Leold, kivéve 68.vj.   |                                                                                                                                                                                                                              |
| [4]                                                                                                                                    | Position Error         | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A pozícióhiba a 4-72 paraméter <i>Position Error Timeout</i> értékének megfelelő ideig meghaladja a 4-71 paraméter <i>Maximum Position Error</i> értékét. |
| [5]                                                                                                                                    | Position Limit         | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Pozíciókorlát elérve.                                                                                                                                     |
| [6]                                                                                                                                    | Touch on Target        | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Célpozíció elérve érintőpozicionálás módban.                                                                                                              |
| [7]                                                                                                                                    | Touch Activated        | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Az érintőpozicionálás mód aktív.                                                                                                                          |
| [10]                                                                                                                                   | 18-as dig.bem. állapot |                                                                                                                                                                                                                              |
| [11]                                                                                                                                   | 19-es dig.bem. állapot |                                                                                                                                                                                                                              |
| [12]                                                                                                                                   | 27-es dig.bem. állapot |                                                                                                                                                                                                                              |
| [13]                                                                                                                                   | 29-es dig.bem. állapot |                                                                                                                                                                                                                              |
| [14]                                                                                                                                   | 32-es dig.bem. állapot |                                                                                                                                                                                                                              |
| [15]                                                                                                                                   | 33-as dig.bem. állapot |                                                                                                                                                                                                                              |

| 8-13 Konfigurálható állapotsszó                                                                                                        |                        |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az állapotsszó 16 bitből (0–15) áll. A 5. és a 12–15. bit konfigurálható. Mindegyik esetében a következő lehetőségek közül választhat: |                        |                                                                                                                   |
| <b>Opció:</b>                                                                                                                          |                        | <b>Funkció:</b>                                                                                                   |
| [16]                                                                                                                                   | T37 DI állapot         | A kimenet logikai 1 értékű, ha a 37-es csatlakozó jele 0 V, és logikai 0 értékű, ha a 37-es csatlakozó jele 24 V. |
| [21]                                                                                                                                   | Túlmeleg. figyelmezt.  |                                                                                                                   |
| [30]                                                                                                                                   | Fékhiba (IGBT)         |                                                                                                                   |
| [40]                                                                                                                                   | Ref.tart.-on kívül     |                                                                                                                   |
| [41]                                                                                                                                   | Load throttle active   |                                                                                                                   |
| [60]                                                                                                                                   | 0. komparátor          |                                                                                                                   |
| [61]                                                                                                                                   | 1. komparátor          |                                                                                                                   |
| [62]                                                                                                                                   | 2. komparátor          |                                                                                                                   |
| [63]                                                                                                                                   | 3. komparátor          |                                                                                                                   |
| [64]                                                                                                                                   | 4. komparátor          |                                                                                                                   |
| [65]                                                                                                                                   | 5. komparátor          |                                                                                                                   |
| [70]                                                                                                                                   | 0. logikai szabály     |                                                                                                                   |
| [71]                                                                                                                                   | 1. logikai szabály     |                                                                                                                   |
| [72]                                                                                                                                   | 2. logikai szabály     |                                                                                                                   |
| [73]                                                                                                                                   | 3. logikai szabály     |                                                                                                                   |
| [74]                                                                                                                                   | 4. logikai szabály     |                                                                                                                   |
| [75]                                                                                                                                   | 5. logikai szabály     |                                                                                                                   |
| [80]                                                                                                                                   | SL dig. kim. A         |                                                                                                                   |
| [81]                                                                                                                                   | SL dig. kim. B         |                                                                                                                   |
| [82]                                                                                                                                   | SL dig. kim. C         |                                                                                                                   |
| [83]                                                                                                                                   | SL dig. kim. D         |                                                                                                                   |
| [84]                                                                                                                                   | SL dig. kim. E         |                                                                                                                   |
| [85]                                                                                                                                   | SL dig. kim. F         |                                                                                                                   |
| [86]                                                                                                                                   | ATEX ETR cur. alarm    |                                                                                                                   |
| [87]                                                                                                                                   | ATEX ETR freq. alarm   |                                                                                                                   |
| [88]                                                                                                                                   | ATEX ETR cur. warning  |                                                                                                                   |
| [89]                                                                                                                                   | ATEX ETR freq. warning |                                                                                                                   |
| [90]                                                                                                                                   | Safe Function active   |                                                                                                                   |
| [91]                                                                                                                                   | Safe Opt. Reset req.   |                                                                                                                   |

| 8-14 Konfigurálható vezérlőszó |                      |                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [15]                      |                      |                                                                                            |
| <b>Opció:</b>                  |                      | <b>Funkció:</b>                                                                            |
|                                |                      | Ez a paraméter a 4.93 előtti szoftververziókban nem érvényes.                              |
| [0]                            | Nincs                | A frekvenciaváltó nem veszi figyelembe a bit információját.                                |
| [1] *                          | Profil alapért.      | A bit működése a paraméter 8-10 Vezérlőszó profil beállításától függ.                      |
| [2]                            | CTW érv., akt.alacs. | Ha 1 az értéke, akkor a frekvenciaváltó nem veszi figyelembe a vezérlőszó további bitjeit. |



| 8-14 Konfigurálható vezérlőszó |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [15]                      |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Opció:                         | Funkció:                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [3]                            | Bizt. opció hibatörl.                     | Ez a funkció csak a vezérlőszó 12–15. bitjénél használható, amennyiben a frekvenciaváltó rendelkezik biztonsági opcióval. A hibatörlés 0→1 változtatással jár; a biztonsági opció hibatörlése a <i>paraméter 42-24 Restart Behaviour</i> beállítása szerint történik.                                                     |
| [4]                            | PID-hiba, inverz                          | Invertálja a folyamat PID-szabályozó eredő hibáját. Csak akkor áll rendelkezésre, ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [6] <i>Felületi csévéző</i> , [7] <i>Böv.PID f.sz. nyílt h.</i> vagy [8] <i>Böv.PID f.sz. zárt h.</i>                                                                          |
| [5]                            | PID-reset, I tag                          | Törli a folyamat PID-szabályozó I tagját. Ekvivalens a következővel: <i>7-40 paraméter Folyamat PID I tag reset.</i> Csak akkor áll rendelkezésre, ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [6] <i>Felületi csévéző</i> , [7] <i>Böv.PID f.sz. nyílt h.</i> vagy [8] <i>Böv.PID f.sz. zárt h.</i>         |
| [6]                            | PID enged.                                | Engedélyezi a bővített folyamat PID-szabályozót. Ekvivalens a következővel: <i>7-50 paraméter Folyamat PID bővített PID.</i> Csak akkor áll rendelkezésre, ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [6] <i>Felületi csévéző</i> , [7] <i>Böv.PID f.sz. nyílt h.</i> vagy [8] <i>Böv.PID f.sz. zárt h.</i> |
| [11]                           | Start Homing (Alaphelyzet indítása)       | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Elindítja a <i>17-80 paraméter Homing Function</i> segítségével kiválasztott alaphelyzet funkciót. Az alaphelyzetbe állítás befejezéséig logikai 1 értékének kell lennie, ellenkező esetben a művelet megszakad.                                       |
| [12]                           | Activate Touch (Érintés aktiválása)       | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Az érintőszondás pozicionálás mód kiválasztása. Ez a beállítás aktiválja az érintőszonda-bemenet felügyeletét.                                                                                                                                         |
| [13]                           | Sync. to Pos. Mode (Szink. pozíció módba) | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A pozicionálás kiválasztása szinkronizálási módban.                                                                                                                                                                                                    |
| [14]                           | 2. rámpa                                  | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Választhat az 1. rámpa ( <i>3-4* 1. rámpa paramétercsoport</i> ) és a 2. rámpa ( <i>3-5* 2. rámpa paramétercsoport</i> ) között.                                                                                                                       |
| [15]                           | 1. relé                                   | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 8-14 Konfigurálható vezérlőszó |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [15]                      |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Opció:                         | Funkció:                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                |                                            | 1-es vezérlőrelé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [16]                           | 2. relé                                    | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. 2-es vezérlőrelé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [17]                           | Speed Mode (Fordulatszám mód)              | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. A fordulatszám mód kiválasztása a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> [9] <i>Positioning</i> (Pozicionálás) vagy [10] <i>Synchronization</i> (Szinkronizálás) beállítása esetén. A fordulatszám-referenciát az 1. referenciaforrás vagy a REF1 terepi busz állítja be a <i>3-03 paraméter Maximális referencia</i> értékéhez képest. |
| [18]                           | Virtual Master (Virtuális master)          | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Elindítja a <i>3-27 paraméter Virtual Master Max Ref</i> segítségével konfigurált virtuális mestert.                                                                                                                                                                                                                                      |
| [19]                           | Enable Master Offset (Master eltolás eng.) | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Aktiválja a master offsetet ( <i>3-26 paraméter Master Offset</i> ), amennyiben a <i>17-93 paraméter Master Offset Selection</i> beállítása az [1] <i>Absolute</i> (Abszolút) és az [5] <i>Relative Touch Sensor</i> (Relatív érintésérzékelő) között van.                                                                                |

| 8-17 Configurable Alarm and Warningword                                                                                                  |                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--|
| A konfigurálható vészjelzési és figyelmeztető szó 16 bitből (0–15) áll. Mindegyik bit esetében a következő lehetőségek közül választhat: |                                   |  |
| Opció:                                                                                                                                   | Funkció:                          |  |
| [0] *                                                                                                                                    | Off                               |  |
| [1]                                                                                                                                      | 10 Volts low warning              |  |
| [2]                                                                                                                                      | Live zero warning                 |  |
| [3]                                                                                                                                      | No motor warning                  |  |
| [4]                                                                                                                                      | Mains phase loss warning          |  |
| [5]                                                                                                                                      | DC link voltage high warning      |  |
| [6]                                                                                                                                      | DC link voltage low warning       |  |
| [7]                                                                                                                                      | DC overvoltage warning            |  |
| [8]                                                                                                                                      | DC undervoltage warning           |  |
| [9]                                                                                                                                      | Inverter overloaded warning       |  |
| [10]                                                                                                                                     | Motor ETR overtemp warning        |  |
| [11]                                                                                                                                     | Motor thermistor overtemp warning |  |
| [12]                                                                                                                                     | Torque limit warning              |  |
| [13]                                                                                                                                     | Over current warning              |  |
| [14]                                                                                                                                     | Earth fault warning               |  |
| [17]                                                                                                                                     | Controlword timeout warning       |  |
| [19]                                                                                                                                     | Discharge temp high warning       |  |
| [22]                                                                                                                                     | Hoist mech brake warning          |  |

| 8-17 Configurable Alarm and Warningword                                                                                                  |                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--|
| A konfigurálható vészjelzési és figyelmeztető szó 16 bitből (0–15) áll. Mindegyik bit esetében a következő lehetőségek közül választhat: |                                      |  |
| Opció:                                                                                                                                   | Funkció:                             |  |
| [23]                                                                                                                                     | Internal fans warning                |  |
| [24]                                                                                                                                     | External fans warning                |  |
| [25]                                                                                                                                     | Brake resistor short circuit warning |  |
| [26]                                                                                                                                     | Brake powerlimit warning             |  |
| [27]                                                                                                                                     | Brake chopper short circuit warning  |  |
| [28]                                                                                                                                     | Brake check warning                  |  |
| [29]                                                                                                                                     | Heatsink temperature warning         |  |
| [30]                                                                                                                                     | Motor phase U warning                |  |
| [31]                                                                                                                                     | Motor phase V warning                |  |
| [32]                                                                                                                                     | Motor phase W warning                |  |
| [34]                                                                                                                                     | Fieldbus communication warning       |  |
| [36]                                                                                                                                     | Mains failure warning                |  |
| [40]                                                                                                                                     | T27 overload warning                 |  |
| [41]                                                                                                                                     | T29 overload warning                 |  |
| [45]                                                                                                                                     | Earth fault 2 warning                |  |
| [47]                                                                                                                                     | 24V supply low warning               |  |
| [58]                                                                                                                                     | AMA internal fault warning           |  |
| [59]                                                                                                                                     | Current limit warning                |  |
| [60]                                                                                                                                     | External interlock warning           |  |
| [61]                                                                                                                                     | Feedback error warning               |  |
| [62]                                                                                                                                     | Frequency max warning                |  |
| [64]                                                                                                                                     | Voltage limit warning                |  |
| [65]                                                                                                                                     | Controlboard overtemp warning        |  |
| [66]                                                                                                                                     | Heatsink temp low warning            |  |
| [68]                                                                                                                                     | Safe stop warning                    |  |
| [73]                                                                                                                                     | Safe stop autorestart warning        |  |
| [76]                                                                                                                                     | Power unit setup warning             |  |
| [77]                                                                                                                                     | Reduced powermode warning            |  |
| [78]                                                                                                                                     | Tracking error warning               |  |
| [89]                                                                                                                                     | Mech brake sliding warning           |  |
| [163]                                                                                                                                    | ATEX ETR cur limit warning           |  |
| [165]                                                                                                                                    | ATEX ETR freq limit warning          |  |
| [10002]                                                                                                                                  | Live zero error alarm                |  |
| [10004]                                                                                                                                  | Mains phase loss alarm               |  |
| [10007]                                                                                                                                  | DC overvoltage alarm                 |  |
| [10008]                                                                                                                                  | DC undervoltage alarm                |  |
| [10009]                                                                                                                                  | Inverter overload alarm              |  |
| [10010]                                                                                                                                  | ETR overtemperature alarm            |  |
| [10011]                                                                                                                                  | Thermistor overtemp alarm            |  |
| [10012]                                                                                                                                  | Torque limit alarm                   |  |
| [10013]                                                                                                                                  | Overcurrent alarm                    |  |
| [10014]                                                                                                                                  | Earth fault alarm                    |  |
| [10016]                                                                                                                                  | Short circuit alarm                  |  |
| [10017]                                                                                                                                  | CTW timeout alarm                    |  |
| [10022]                                                                                                                                  | Hoist brake alarm                    |  |
| [10026]                                                                                                                                  | Brake powerlimit alarm               |  |
| [10027]                                                                                                                                  | Brakechopper shortcircuit alarm      |  |
| [10028]                                                                                                                                  | Brake check alarm                    |  |
| [10029]                                                                                                                                  | Heatsink temp alarm                  |  |

| 8-17 Configurable Alarm and Warningword                                                                                                  |                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|
| A konfigurálható vészjelzési és figyelmeztető szó 16 bitből (0–15) áll. Mindegyik bit esetében a következő lehetőségek közül választhat: |                             |  |
| Opció:                                                                                                                                   | Funkció:                    |  |
| [10030]                                                                                                                                  | Phase U missing alarm       |  |
| [10031]                                                                                                                                  | Phase V missing alarm       |  |
| [10032]                                                                                                                                  | Phase W missing alarm       |  |
| [10033]                                                                                                                                  | Inrush fault alarm          |  |
| [10034]                                                                                                                                  | Fieldbus com faul alarm     |  |
| [10036]                                                                                                                                  | Mains failure alarm         |  |
| [10037]                                                                                                                                  | Phase imbalance alarm       |  |
| [10038]                                                                                                                                  | Internal fault              |  |
| [10039]                                                                                                                                  | Heatsink sensor alarm       |  |
| [10045]                                                                                                                                  | Earth fault 2 alarm         |  |
| [10046]                                                                                                                                  | Powercard supply alarm      |  |
| [10047]                                                                                                                                  | 24V supply low alarm        |  |
| [10048]                                                                                                                                  | 1.8V supply low alarm       |  |
| [10049]                                                                                                                                  | Speed limit alarm           |  |
| [10060]                                                                                                                                  | Ext interlock alarm         |  |
| [10061]                                                                                                                                  | Feedback error alarm        |  |
| [10063]                                                                                                                                  | Mech brake low alarm        |  |
| [10065]                                                                                                                                  | Controlboard overtemp alarm |  |
| [10067]                                                                                                                                  | Option config changed alarm |  |
| [10068]                                                                                                                                  | Safe stop alarm             |  |
| [10069]                                                                                                                                  | Powercard temp alarm        |  |
| [10073]                                                                                                                                  | Safestop auto restart alarm |  |
| [10074]                                                                                                                                  | PTC thermistor alarm        |  |
| [10075]                                                                                                                                  | Illegal profile alarm       |  |
| [10078]                                                                                                                                  | Tracking error alarm        |  |
| [10079]                                                                                                                                  | Illegal PS config alarm     |  |
| [10081]                                                                                                                                  | CSIV corrupt alarm          |  |
| [10082]                                                                                                                                  | CSIV param error alarm      |  |
| [10084]                                                                                                                                  | No safety option alarm      |  |
| [10090]                                                                                                                                  | Feedback monitor alarm      |  |
| [10091]                                                                                                                                  | AI54 settings alarm         |  |
| [10164]                                                                                                                                  | ATEX ETR current lim alarm  |  |
| [10166]                                                                                                                                  | ATEX ETR freq limit alarm   |  |

| 8-19 Product Code |                   |                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:        | Funkció:          |                                                                                                                                                                               |
| Size related*     | [0 - 2147483647 ] | Válassza a 0 értéket a ténylegesen telepített terepibusz-csatoló opciónak megfelelő termékkód kijelzéséhez. Válassza az 1 értéket az aktuális szállítóazonosító kijelzéséhez. |

## 3.9.3 8-3\* FC-port beállításai

| 8-30 Protokoll |            |                                                                                                             |
|----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:         | Funkció:   |                                                                                                             |
| [0] *          | FC         | A használandó protokoll kiválasztása. A protokollváltás a frekvenciaváltó ki-be kapcsolásával lép érvénybe. |
| [1]            | FC MC      |                                                                                                             |
| [2]            | Modbus RTU |                                                                                                             |

| 8-31 Cím      |             |                                                                                     |
|---------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:    | Funkció:    |                                                                                     |
| Size related* | [ 1 - 255 ] | Megadhatja a frekvenciaváltó (standard) portjának címét. Érvényes tartomány: 1–126. |

| 8-32 FC-port baud sebessége |             |                                                    |
|-----------------------------|-------------|----------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:    |                                                    |
| [0]                         | 2400 baud   | Adatsebesség kiválasztása a (standard) FC-porthoz. |
| [1]                         | 4800 baud   |                                                    |
| [2]                         | 9600 baud   |                                                    |
| [3]                         | 19200 baud  |                                                    |
| [4]                         | 38400 baud  |                                                    |
| [5]                         | 57 600 baud |                                                    |
| [6]                         | 76 800 baud |                                                    |
| [7]                         | 115200 baud |                                                    |

| 8-33 Paritás/stopbitek |                       |  |
|------------------------|-----------------------|--|
| Opció:                 | Funkció:              |  |
| [0] *                  | Páros par.,1 stopbit  |  |
| [1]                    | Páratl.par.,1 stopbit |  |
| [2]                    | Nincs par.,1 stopbit  |  |
| [3]                    | Nincs par.,2 stopbit  |  |

| 8-34 Becsült ciklusidő |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:         |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0 ms*                  | [0 - 1000000 ms] | Zajos környezetben a hibás keretekkel való túlterhelés blokkolhatja az interfészt. A paraméter a két egymást követő keret közötti időt határozza meg a hálózatban. Ha az interfész ez alatt az idő alatt nem észlel érvényes keretet, akkor kiüríti a fogadó puffert. |

| 8-35 Min. válaszkeleltetés |                 |                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:        |                                                                                                                                                                    |
| 10 ms*                     | [ 1 - 10000 ms] | A kérésfogadás és a válaszküldés közötti minimális késleltetési idő beállítása. Erre azért van szükség, hogy a modemnek legyen ideje kommunikációs irányt váltani. |

| 8-36 Max. válaszkeleltetés |                  |                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:         |                                                                                                                                                                              |
| Size related*              | [ 11 - 10001 ms] | A kérésküldés és a válaszfogadás közötti maximális megengedett késleltetési idő beállítása. Ha a frekvenciaváltó válasza túllépi a beállított időt, akkor a rendszer elveti. |

| 8-37 Max. karakterközi késleltetés |                    |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                         | Funkció:           |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Size related*                      | [ 0.00 - 35.00 ms] | A két bájtt fogadása közötti maximális megengedett időintervallum megadása. Az átvitel megszakadása esetén a paraméter időtúllépést aktivál. A paraméter csak akkor aktív, ha a paraméter 8-30 Protokoll beállítása [1] FC MC protokoll. |

## 3.9.4 8-4\* FC MC prot.készlet

| 8-40 Távirat választása |                    |                                                                                               |
|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:           |                                                                                               |
| [1] *                   | Szabvány távirat 1 | Szabaddon konfigurálható vagy szabványos adattáviratok használatának beállítása az FC-porton. |
| [100]                   | None               |                                                                                               |
| [101]                   | PPO 1              |                                                                                               |
| [102]                   | PPO 2              |                                                                                               |
| [103]                   | PPO 3              |                                                                                               |
| [104]                   | PPO 4              |                                                                                               |
| [105]                   | PPO 5              |                                                                                               |
| [106]                   | PPO 6              |                                                                                               |
| [107]                   | PPO 7              |                                                                                               |
| [108]                   | PPO 8              |                                                                                               |
| [200]                   | Egyedi távirat 1   | Szabaddon konfigurálható vagy szabványos adattáviratok használatának beállítása az FC-porton. |
| [202]                   | Custom telegram 3  |                                                                                               |

| 8-41 Parameters for Signals |                            |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:                   |                                                                                                                                                 |
| [0] *                       | Nincs                      | A paraméter a 8-42 paraméter PCD-írási konfiguráció és 8-43 paraméter PCD-olvasási konfiguráció segítségével kiválasztható jeleket tartalmazza. |
| [15]                        | Readout: actual setup      |                                                                                                                                                 |
| [302]                       | Min. referencia            |                                                                                                                                                 |
| [303]                       | Maximális referencia       |                                                                                                                                                 |
| [312]                       | Gyorsítási/lassítási érték |                                                                                                                                                 |

| 8-41 Parameters for Signals |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:                                |
| [341]                       | 1. felfutási rámpaidő                   |
| [342]                       | 1. fékezési rámpaidő                    |
| [351]                       | 2. felfutási rámpaidő                   |
| [352]                       | 2. fékezési rámpaidő                    |
| [380]                       | Jogrúmpaidő                             |
| [381]                       | Vészleállási rámpaidő                   |
| [411]                       | Motor f.szám alsó korlát [1/min]        |
| [412]                       | Motor f.szám alsó korlát [Hz]           |
| [413]                       | Motor f.szám felső korlát [1/min]       |
| [414]                       | Motor f.szám felső korlát [Hz]          |
| [416]                       | Motor üzemmód nyomatékkorlátja          |
| [417]                       | Generátor üzemmód nyomaték-korlátja     |
| [553]                       | 29-es csatl. felső ref./visszac. érték  |
| [558]                       | 33-as csatl. felső ref./visszac. érték  |
| [590]                       | Digitális & relés buszvez.              |
| [593]                       | 27-es imp.ki, buszvezérlés              |
| [595]                       | 29-es imp.ki, buszvezérlés              |
| [597]                       | X30/6-os imp.ki, buszvezérlés           |
| [615]                       | 53-as csatl., felső ref./visszac. érték |
| [625]                       | 54-es csatl. felső ref./visszac. Érték  |
| [653]                       | 42-es kim. csatl., buszvezérlés         |
| [663]                       | X30/8-as csatl., buszvezérlés           |
| [673]                       | X45/1-es csatl.,kim.buszvez.            |
| [683]                       | X45/3-as csatl., buszvezérlés           |
| [748]                       | PCD Feed Forward                        |
| [890]                       | 1-es buszjog-ford.szám                  |
| [891]                       | 2-es buszjog-ford.szám                  |
| [1472]                      | VLT vészjelzési szó                     |
| [1473]                      | VLT figyel.m.szó                        |
| [1474]                      | VLT bőv. állapotszó                     |
| [1500]                      | Üzemórák száma                          |
| [1501]                      | Motorüzemórák                           |
| [1502]                      | kWh számláló                            |
| [1600]                      | Vezérlőszó                              |
| [1601]                      | Referencia [egység]                     |
| [1602]                      | Referencia %                            |
| [1603]                      | Állapotszó                              |
| [1605]                      | Eredő aktuál. érték [%]                 |
| [1606]                      | Actual Position                         |
| [1609]                      | Egyéni kijelzés                         |
| [1610]                      | Teljesítmény [kW]                       |
| [1611]                      | Teljesítmény [LE]                       |
| [1612]                      | Motorfeszültség                         |
| [1613]                      | Frekvencia                              |
| [1614]                      | Motoráram                               |
| [1615]                      | Frekvencia [%]                          |
| [1616]                      | Nyomaték [Nm]                           |
| [1617]                      | Fordulatszám [1/min]                    |
| [1618]                      | Motor hőterhelése                       |
| [1619]                      | KTY-érzékelő hőmérsékl.                 |
| [1620]                      | Motorszög                               |

| 8-41 Parameters for Signals |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:                        |
| [1621]                      | Torque [%] High Res.            |
| [1622]                      | Nyomaték [%]                    |
| [1623]                      | Motor Shaft Power [kW]          |
| [1624]                      | Calibrated Stator Resistance    |
| [1625]                      | Nyomaték [Nm] magas             |
| [1630]                      | DC-köri feszültség              |
| [1632]                      | Fékezési energia / s            |
| [1633]                      | Fékenergia / 2 perc             |
| [1634]                      | Hűtőborda-hőmérs.               |
| [1635]                      | Inverter hőterhelése            |
| [1638]                      | SL-vezérlő állapota             |
| [1639]                      | Vezérlőkártya hőm.              |
| [1645]                      | Motor Phase U Current           |
| [1646]                      | Motor Phase V Current           |
| [1647]                      | Motor Phase W Current           |
| [1648]                      | Speed Ref. After Ramp [RPM]     |
| [1650]                      | Külső referencia                |
| [1651]                      | Impulzusreferencia              |
| [1652]                      | Visszacsat. [egység]            |
| [1653]                      | DigiPot-referencia              |
| [1657]                      | Feedback [RPM]                  |
| [1660]                      | Digitális bemenet               |
| [1661]                      | 53-as csatl. beállítás          |
| [1662]                      | 53-as analóg be                 |
| [1663]                      | 54-as csatl. beállítás          |
| [1664]                      | 54-es analóg be                 |
| [1665]                      | 42-es analóg kim. [mA]          |
| [1666]                      | Dig. kimenet [bin]              |
| [1667]                      | 29-es frekv.bemenet [Hz]        |
| [1668]                      | 33-as frekv.bemenet [Hz]        |
| [1669]                      | 27-es imp.kimenet [Hz]          |
| [1670]                      | 29-es imp.kimenet [Hz]          |
| [1671]                      | Relékimenet [bin]               |
| [1672]                      | "A" számláló                    |
| [1673]                      | "B" számláló                    |
| [1674]                      | Precíz stop-száml.              |
| [1675]                      | X30/11-es analóg be             |
| [1676]                      | X30/12-es analóg be             |
| [1677]                      | X30/8-as analóg ki [mA]         |
| [1678]                      | X45/1-es analóg ki [mA]         |
| [1679]                      | X45/3-as analóg ki [mA]         |
| [1680]                      | Fieldbus vez.szó 1              |
| [1682]                      | Fieldbus ref. 1                 |
| [1684]                      | Komm. opció állapotszó          |
| [1685]                      | FC-port vez.szó 1               |
| [1686]                      | FC-port ref. 1                  |
| [1687]                      | Bus Readout Alarm/Warning       |
| [1689]                      | Configurable Alarm/Warning Word |
| [1690]                      | Vészjelzési szó                 |
| [1691]                      | 2. vészj. szó                   |
| [1692]                      | Figyelmeztetőszó                |
| [1693]                      | 2. figyel.m. szó                |

| 8-41 Parameters for Signals |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:                             |
| [1694]                      | Bővített állapotszó                  |
| [1836]                      | X48/2-es anal. bem. [mA]             |
| [1837]                      | X48/4-es hőm. be.                    |
| [1838]                      | X48/7-es hőm. be.                    |
| [1839]                      | X48/10-es hőm. be.                   |
| [1843]                      | X49/7-es analóg ki                   |
| [1844]                      | X49/9-es analóg ki                   |
| [1845]                      | X49/11-es analóg ki                  |
| [1860]                      | Digital Input 2                      |
| [3310]                      | Szinkronizálási tényező master (M:S) |
| [3311]                      | Szinkronizálási tényező slave (M:S)  |
| [3401]                      | PCD 1 írás MCO-ra                    |
| [3402]                      | PCD 2 írás MCO-ra                    |
| [3403]                      | PCD 3 írás MCO-ra                    |
| [3404]                      | PCD 4 írás MCO-ra                    |
| [3405]                      | PCD 5 írás MCO-ra                    |
| [3406]                      | PCD 6 írás MCO-ra                    |
| [3407]                      | PCD 7 írás MCO-ra                    |
| [3408]                      | PCD 8 írás MCO-ra                    |
| [3409]                      | PCD 9 írás MCO-ra                    |
| [3410]                      | PCD 10 írás MCO-ra                   |
| [3421]                      | PCD 1 olvasás MCO-ról                |
| [3422]                      | PCD 2 olvasás MCO-ról                |
| [3423]                      | PCD 3 olvasás MCO-ról                |
| [3424]                      | PCD 4 olvasás MCO-ról                |
| [3425]                      | PCD 5 olvasás MCO-ról                |
| [3426]                      | PCD 6 olvasás MCO-ról                |
| [3427]                      | PCD 7 olvasás MCO-ról                |
| [3428]                      | PCD 8 olvasás MCO-ról                |
| [3429]                      | PCD 9 olvasás MCO-ról                |
| [3430]                      | PCD 10 olvasás MCO-ról               |
| [3440]                      | Digitális bemenetek                  |
| [3441]                      | Digitális kimenetek                  |
| [3450]                      | Aktuális pozíció                     |
| [3451]                      | Utasított pozíció                    |
| [3452]                      | Akt. master pozíció                  |
| [3453]                      | Slave indexpozíció                   |
| [3454]                      | Master indexpozíció                  |
| [3455]                      | Görbepozíció                         |
| [3456]                      | Követési hiba                        |
| [3457]                      | Szinkronizálási hiba                 |
| [3458]                      | Aktuális sebesség                    |
| [3459]                      | Akt. master sebesség                 |
| [3460]                      | Szinkronizálási állapot              |
| [3461]                      | Tengelyállap.                        |
| [3462]                      | Programállapot                       |
| [3464]                      | MCO 302 állapot                      |
| [3465]                      | MCO 302 vezérlés                     |
| [3466]                      | SPI Error Counter                    |
| [3470]                      | 1. MCO vészj. szó                    |
| [3471]                      | 2. MCO vészj. szó                    |

| 8-41 Parameters for Signals |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:                       |
| [3644]                      | X47/7-es csatl., buszvezérlés  |
| [3654]                      | X49/9-es csatl., buszvezérlés  |
| [3664]                      | X49/11-es csatl., buszvezérlés |
| [4280]                      | Safe Option Status             |
| [4282]                      | Safe Control Word              |
| [4283]                      | Safe Status Word               |
| [4285]                      | Active Safe Func.              |
| [4287]                      | Time Until Manual Test         |

| 8-42 PCD-írási konfiguráció |             |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                 |
| Size related*               | [0 - 9999 ] | Válassza ki azokat a paramétereket, amelyeket az adattáviratok 3-10. PCD-jéhez hozzárendel. Az elérhető PCD-k száma az adattávirat típusától függ. A PCD értékei a kiválasztott paraméterekbe íródnak adatként. |

| 8-43 PCD-olvasási konfiguráció |             |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                               |
| Size related*                  | [0 - 9999 ] | Válassza ki azokat a paramétereket, amelyeket az adattáviratok PCD-ihöz hozzárendel. Az elérhető PCD-k száma az adattávirat típusától függ. A PCD-k a kiválasztott paraméterek aktuális adatait tartalmazzák. |

| 8-45 BTM Transaction Command |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:                                                                    |
|                              | <b>ERTESITES</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható. |
| [0] *                        | Off                                                                         |
| [1]                          | Start Transaction                                                           |
| [2]                          | Commit transaction                                                          |
| [3]                          | Clear error                                                                 |

| 8-46 BTM Transaction Status |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Opció:                      | Funkció:               |
| [0] *                       | Off                    |
| [1]                         | Transaction Started    |
| [2]                         | Transaction Comitting  |
| [3]                         | Transaction Timeout    |
| [4]                         | Err. Non-existing Par. |
| [5]                         | Err. Par. Out of Range |
| [6]                         | Transaction Failed     |

| 8-47 BTM Timeout |             |                                                                  |
|------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:       | Funkció:    |                                                                  |
| 60 s*            | [1 - 360 s] | A BTM időtűllépés kiválasztása egy BTM tranzakció indítása után. |

| 8-48 BTM Maximum Errors |           |                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:  |                                                                                                                                                                             |
| 21*                     | [0 - 21 ] | A tömeges átvitel mód hibáinak maximális megengedett száma, amelynek túllépése után a művelet megszakad. A maximális érték kiválasztása esetén nem kerül sor megszakításra. |

| 8-49 BTM Error Log |                     |                                                                                                                                    |
|--------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:         | Funkció:            |                                                                                                                                    |
| 0.255*             | [0.000 - 9999.255 ] | A tömeges átviteli mód során sikertelen paraméterek listája. A tizedes szünet utáni érték a hibakód (a 255 jelentése: nincs hiba). |

### 3.9.5 8-5\* Digitális/busz

Az vezérlőszók egyesítésének konfigurálására szolgáló paraméterek.

#### **ERTESITES**

Ezek a paraméterek csak akkor aktívak, ha a **8-01 paraméter Vezérlési hely beállítása [0] Dig. és vezérlőszó.**

| 8-50 Szabadonfutás választása |                   |                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:          |                                                                                                                                   |
|                               |                   | A szabadonfutás csatlakozókon (digitális bemenet) és/vagy a buszon keresztüli szabályozásának kiválasztása.                       |
| [0]                           | Digitális bemenet | A start parancs digitális bemeneten keresztül aktiválható.                                                                        |
| [1]                           | Busz              | A start parancs a soros kommunikációs porton vagy a terepibusz-csatoló opción keresztül aktiválható.                              |
| [2]                           | Logikai ÉS        | A start parancs a terepibusz-csatoló opción/ soros kommunikációs porton és egy további digitális bemeneten keresztül aktiválható. |
| [3] *                         | Logikai VAGY      | A start parancs a terepi buszon/soros kommunikációs porton vagy a digitális bemenetek egyikén keresztül aktiválható.              |

| 8-51 Vészleállítás vál.                         |                   |  |
|-------------------------------------------------|-------------------|--|
| Select the trigger for the quick stop function. |                   |  |
| Opció:                                          | Funkció:          |  |
| [0]                                             | Digitális bemenet |  |
| [1]                                             | Busz              |  |
| [2]                                             | Logikai ÉS        |  |
| [3] *                                           | Logikai VAGY      |  |

| 8-52 DC-fék vezérlése |                   |                                                                                                                                |
|-----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:          |                                                                                                                                |
|                       |                   | A DC-fék csatlakozókon (digitális bemenet) és/ vagy a terepi buszon keresztüli szabályozásának kiválasztása.                   |
| [0]                   | Digitális bemenet | A start parancs egy digitális bemeneten keresztül aktiválható.                                                                 |
| [1]                   | Busz              | A start parancs a soros kommunikációs porton vagy a terepi busz csatoló opción keresztül aktiválható.                          |
| [2]                   | Logikai ÉS        | A start parancs a terepi buszon/soros kommunikációs porton ÉS egyidejűleg a digitális bemenetek egyikén keresztül aktiválható. |
| [3]                   | Logikai VAGY      | A start parancs a terepi buszon/soros kommunikációs porton VAGY a digitális bemenetek egyikén keresztül aktiválható.           |

| 8-53 Start választása |                   |                                                                                                                |
|-----------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:          |                                                                                                                |
|                       |                   | A start funkció aktiválási módjának kiválasztása.                                                              |
| [0]                   | Digitális bemenet | A start funkció digitális bemeneten keresztül aktiválható.                                                     |
| [1]                   | Busz              | A start funkció soros kommunikációs porton vagy a terepibusz-csatoló opción keresztül aktiválható.             |
| [2]                   | Logikai ÉS        | A start funkció a terepi buszon/soros kommunikációs porton és egy digitális bemeneten keresztül aktiválható.   |
| [3] *                 | Logikai VAGY      | A start funkció a terepi buszon/soros kommunikációs porton vagy egy digitális bemeneten keresztül aktiválható. |

| 8-54 Irányváltás választása |                   |                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:          |                                                                                                                       |
|                             |                   | Az irányváltás funkció aktiválási módjának kiválasztása.                                                              |
| [0]                         | Digitális bemenet | Az irányváltás funkció digitális bemeneten keresztül aktiválható.                                                     |
| [1]                         | Busz              | Az irányváltás funkció soros kommunikációs porton vagy a terepi buszon keresztül aktiválható.                         |
| [2]                         | Logikai ÉS        | Az irányváltás funkció a terepi buszon/soros kommunikációs porton és egy digitális bemeneten keresztül aktiválható.   |
| [3]                         | Logikai VAGY      | Az irányváltás funkció a terepi buszon/soros kommunikációs porton vagy egy digitális bemeneten keresztül aktiválható. |

| 8-55 Setup választása |                   |                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:          |                                                                                                                 |
|                       |                   | A setupválasztás aktiválási módjának kiválasztása.                                                              |
| [0]                   | Digitális bemenet | A setupválasztás digitális bemeneten keresztül aktiválható.                                                     |
| [1]                   | Busz              | A setupválasztás soros kommunikációs porton vagy a terepi buszon keresztül aktiválható.                         |
| [2]                   | Logikai ÉS        | A setupválasztás a terepi buszon/soros kommunikációs porton és egy digitális bemeneten keresztül aktiválható.   |
| [3] *                 | Logikai VAGY      | A setupválasztás a terepi buszon/soros kommunikációs porton vagy egy digitális bemeneten keresztül aktiválható. |

| 8-56 Belső referencia választása |                   |                                                                                                                            |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                           | Funkció:          |                                                                                                                            |
|                                  |                   | A belsőreferencia-választás aktiválási módjának kiválasztása.                                                              |
| [0]                              | Digitális bemenet | A belsőreferencia-választás digitális bemeneten keresztül aktiválható.                                                     |
| [1]                              | Busz              | A belsőreferencia-választás soros kommunikációs porton vagy a terepi buszon keresztül aktiválható.                         |
| [2]                              | Logikai ÉS        | A belsőreferencia-választás a terepi buszon/soros kommunikációs porton és egy digitális bemeneten keresztül aktiválható.   |
| [3] *                            | Logikai VAGY      | A belsőreferencia-választás a terepi buszon/soros kommunikációs porton vagy egy digitális bemeneten keresztül aktiválható. |

| 8-57 Profdrive OFF2 Select                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| A KI 2-kiválasztás csatlakozókon (digitális bemenet) és/vagy a terepi buszon keresztüli vezérlésének kiválasztása. Ez a paraméter csak akkor aktív, ha a 8-01 paraméter Vezérlési hely beállítása [0] Dig. és vezérlőszó, és a paraméter 8-10 Vezérlőszó profil beállítása [1] PROFdrive profil. |                   |  |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Funkció:          |  |
| [0]                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Digitális bemenet |  |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Busz              |  |
| [2]                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Logikai ÉS        |  |
| [3] *                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Logikai VAGY      |  |

| 8-58 Profdrive OFF3 Select                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| A KI 3-kiválasztás csatlakozókon (digitális bemenet) és/vagy a terepi buszon keresztüli vezérlésének kiválasztása. Ez a paraméter csak akkor aktív, ha a 8-01 paraméter Vezérlési hely beállítása [0] Dig. és vezérlőszó, és a paraméter 8-10 Vezérlőszó profil beállítása [1] PROFdrive profil. |                   |  |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Funkció:          |  |
| [0]                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Digitális bemenet |  |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Busz              |  |

| 8-58 Profdrive OFF3 Select                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| A KI 3-kiválasztás csatlakozókon (digitális bemenet) és/vagy a terepi buszon keresztüli vezérlésének kiválasztása. Ez a paraméter csak akkor aktív, ha a 8-01 paraméter Vezérlési hely beállítása [0] Dig. és vezérlőszó, és a paraméter 8-10 Vezérlőszó profil beállítása [1] PROFdrive profil. |              |  |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Funkció:     |  |
| [2]                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Logikai ÉS   |  |
| [3] *                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Logikai VAGY |  |

### 3.9.6 8-8\* FC-portdiagnosztika

A frekvenciaváltóporton folyó buszkommunikáció monitorozására szolgáló paraméterek.

| 8-80 Buszüzenet-számláló |          |                                            |
|--------------------------|----------|--------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció: |                                            |
| 0*                       | [0 - 0]  | A buszon észlelt érvényes táviratok száma. |

| 8-81 Buszhibaszámláló |          |                                                                 |
|-----------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]              |          |                                                                 |
| Tartomány:            | Funkció: |                                                                 |
| 0*                    | [0 - 0]  | A buszon észlelt hibás (például CRC-hibás) adattáviratok száma. |

| 8-82 Fogadott slave-üzenetek |          |                                                                                                      |
|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció: |                                                                                                      |
| 0*                           | [0 - 0]  | A buszon észlelt olyan, érvényes adattáviratok száma, melyeket a frekvenciaváltó küldött a slave-re. |

| 8-83 Slave-hiba számláló |          |                                                                                                    |
|--------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció: |                                                                                                    |
| 0*                       | [0 - 0]  | A buszon észlelt olyan, hibás táviratok száma, melyeket a frekvenciaváltó nem tudott végrehajtani. |

### 3.9.7 8-9\* Busz-Jog

| 8-90 1-es buszjog-ford.szám |                     |                                                                                                                                  |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:            |                                                                                                                                  |
| 100 RPM*                    | [0 - par. 4-13 RPM] | A jogfordulatszám megadása. Ez az állandó jogfordulatszám a soros porton vagy terepibusz-csatoló opcióval keresztül aktiválható. |

| 8-91 2-es buszjog-ford.szám |                     |                                                                                                                                  |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:            |                                                                                                                                  |
| 200 RPM*                    | [0 - par. 4-13 RPM] | A jogfordulatszám megadása. Ez az állandó jogfordulatszám a soros porton vagy terepibusz-csatoló opcióval keresztül aktiválható. |

### 3.10 Paraméterek: 9-\*\*-\*\* PROFIdrive

A PROFIBUS-paraméterek leírása megtalálható a VLT®  
*PROFIBUS DP MCA 101* programozási útmutatóban.

### 3.11 Paraméterek: 10-\*\*-\*\* CAN terepi busz

A DeviceNet-paraméterek leírását illetően lásd a *DeviceNet*  
*kezelési útmutatót*.

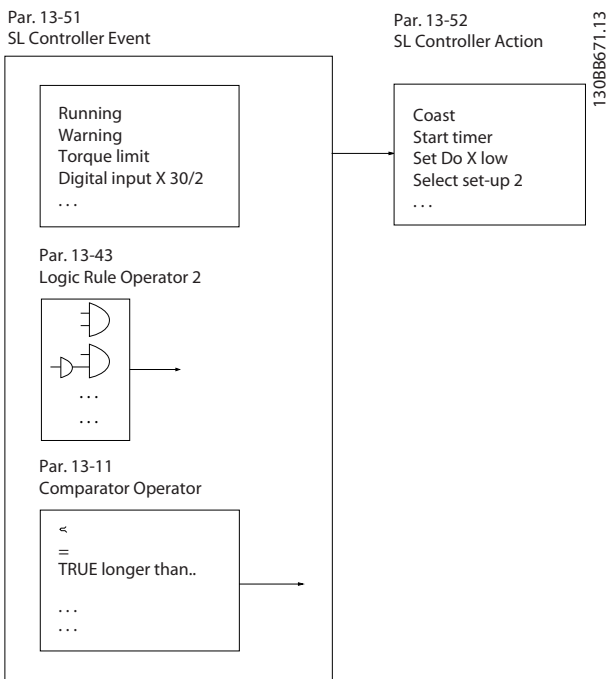
### 3.12 Paraméterek: 12-\*\*-\*\* Ethernet

Az Ethernet-paraméterek leírása megtalálható a VLT®  
*EtherNet/IP (MCA 121)* kezelési útmutatóban.



### 3.13 Paraméterek: 13-\*\* Smart Logic Vez.

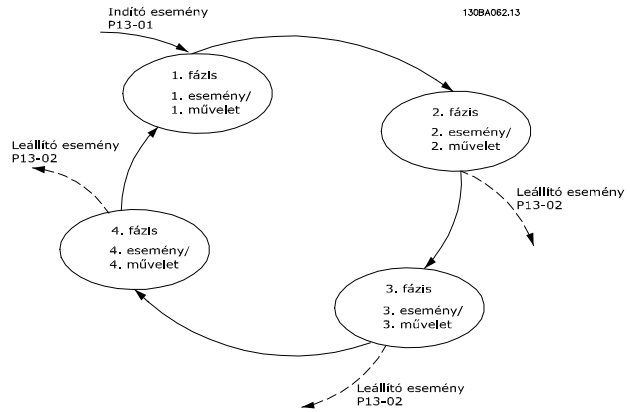
A Smart Logic Control (SLC) a felhasználó által megadott műveletek sora (lásd 13-52 paraméter SL-vezérlő művelete), melyeket az SLC akkor hajt végre, ha IGAZ-nak értékeli a nekik megfelelő, ugyancsak a felhasználó által megadott eseményt (lásd 13-51 paraméter SL-vezérlő eseménye). Egy esemény feltétele lehet egy adott állapot beállása vagy egy logikai szabály, illetve komparátoroperandus IGAZ értéke. Ez a társított művelet végrehajtását eredményezi, amint az ábrán látható:



Ábra 3.53 Smart Logic Control (SLC)

Az egyes események és műveletek meg vannak számozva, és összetartozó párokat (állapotokat) alkotnak. Ez azt jelenti, hogy ha az első számú esemény teljesül (IGAZ értékű lesz), akkor az első számú művelet lesz végrehajtva. Ezek után a második számú esemény feltételeinek kiértékelése következik, és ha az eredmény IGAZ, akkor sor kerül a második számú művelet végrehajtására – és így tovább. Egyszerre mindig csak egy esemény kiértékelése lehetséges. Ha egy esemény kiértékelésének eredménye HAMIS, akkor az adott mintavételi időszakban nem történik semmi (az SLC-ben), más események sem lesznek kiértékelve. Indításakor tehát az SLC minden mintavételi időközben kiértékeli az első számú eseményt (és csak az első számú eseményt). Az SLC csak akkor hajtja végre az első számú műveletet, ha az első számú esemény kiértékelésének eredménye IGAZ, és csak ezután kezdi meg a második számú esemény kiértékelését. Az események és műveletek 1-től 20-ig beprogramozhatók.

Az utolsó esemény-művelet végrehajtása után a sor újraindul az első számú eseménnyel-művelettel. A Ábra 3.54 3 eseményt és műveletet mutat be példaként:



Ábra 3.54 Események és műveletek

#### Az SLC indítása és leállítása

Az SLC indítása, illetve leállítása a 13-00 paraméter SL-vezérlő üzemmódja [1] Be, illetve [0] Ki beállításának kiválasztásával történik. Az SLC mindig a 0 számú állapotban indul (ahol a [0] számú eseményt értékeli ki). Az SLC akkor indul el, ha a start esemény (a 13-01 paraméter Start esemény segítségével megadva) kiértékelésének eredménye IGAZ (feltéve, hogy a 13-00 paraméter SL-vezérlő üzemmódja beállítása [1] Be). Az SLC akkor áll le, ha a stop esemény (13-02 paraméter Stop esemény) IGAZ. A 13-03 Paraméter SLC nullázás segítségével minden SLC-paraméter alapértelmezett értékére állítható, majd előlről kezdhető a programozás.

#### ERTESÍTÉS

Az SLC csak automatikus üzemmódban aktív, kézi üzemmódban nem.

#### 3.13.1 13-0\* SLC-beállítások

Az SLC-beállításokkal aktiválható, deaktiválható és visszaállítható a Smart Logic Control műveletsora. A logikai funkciók és komparátorok mindig a háttérben futnak, amely a digitális be- és kimenetek külön vezérlésére nyílik meg.

| 13-00 SL-vezérlő üzemmódja |          |                                         |
|----------------------------|----------|-----------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció: |                                         |
| [0]                        | Ki       | A Smart Logic Controller letiltása.     |
| [1]                        | Be       | A Smart Logic Controller engedélyezése. |

| 13-01 Start esemény                                                                 |                       |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control aktiválásához. |                       |                                                                                                                                                                          |
| Opció:                                                                              | Funkció:              |                                                                                                                                                                          |
| [0]                                                                                 | HAMIS                 | Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control aktiválásához.<br>Állandó HAMIS érték bevitelle.                                                    |
| [1]                                                                                 | IGAZ                  | Állandó IGAZ érték bevitelle.                                                                                                                                            |
| [2]                                                                                 | Üzemelés              | A motor működik.                                                                                                                                                         |
| [3]                                                                                 | Tartományban          | A motor a <i>4-50 paraméter Alacs. áram – 4-53 paraméter Figyelm.: magas ford.sz.</i> segítségével beprogramozott áram- és fordulatszám-tartományban működik.            |
| [4]                                                                                 | Referencián           | A motor a referenciának megfelelően működik.                                                                                                                             |
| [5]                                                                                 | Nyomatékkorlát        | A <i>4-16 paraméter Motor üzem mód nyomatékkorlátja</i> vagy <i>4-17 paraméter Generátor üzem mód nyomatékkorlátja</i> segítségével beállított nyomatékkorlát túllépése. |
| [6]                                                                                 | Áramkorlát            | A <i>4-18 paraméter Áramkorlát</i> segítségével beállított motoráramkorlát túllépése.                                                                                    |
| [7]                                                                                 | Áramtart.-on kívül    | A motoráram a <i>4-18 paraméter Áramkorlát</i> segítségével beállított tartományon kívül van.                                                                            |
| [8]                                                                                 | Alsó áram alatt       | A motoráram a <i>4-50 paraméter Alacs. áram</i> segítségével beállított érték alatt van.                                                                                 |
| [9]                                                                                 | Felső áram fölött     | A motoráram a <i>4-51 paraméter Figyelm.: magas áram</i> segítségével beállított érték fölött van.                                                                       |
| [10]                                                                                | Frekv.tart.-on kívül  | A fordulatszám kívül esik a <i>4-52 paraméter Figyelm.: alacsony ford.sz.</i> és <i>4-53 paraméter Figyelm.: magas ford.sz.</i> által meghatározott tartományon.         |
| [11]                                                                                | Alsó ford.sz. alatt   | A kimeneti fordulatszám a <i>4-52 paraméter Figyelm.: alacsony ford.sz.</i> segítségével beállított érték alatt van.                                                     |
| [12]                                                                                | Felső ford.sz. fölött | A kimeneti fordulatszám a <i>4-53 paraméter Figyelm.: magas ford.sz.</i> segítségével beállított érték fölött van.                                                       |
| [13]                                                                                | V.csat.tart.-on kívül | A visszacsatolójel a <i>4-56 paraméter Figyelm.: alacs. visszacs.</i> és <i>4-57 paraméter Figyelm.: magas visszacs.</i> által meghatározott tartományon kívül van.      |
| [14]                                                                                | Alsó visszacs.alatt   | A visszacsatolójel a <i>4-56 paraméter Figyelm.: alacs. visszacs.</i> segítségével beállított korlát alatt van.                                                          |

| 13-01 Start esemény                                                                 |                       |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control aktiválásához. |                       |                                                                                                                                                                            |
| Opció:                                                                              | Funkció:              |                                                                                                                                                                            |
| [15]                                                                                | Felső visszacs.fölött | A visszacsatolójel a <i>4-57 paraméter Figyelm.:magas.visszacs.</i> segítségével beállított korlát fölött van.                                                             |
| [16]                                                                                | Túlmelegedés          | A túlmelegedés miatti figyelmeztetés akkor aktiválódik, ha a hőmérséklet a motorban, a frekvenciaváltóban, a fékellenállásban vagy a termisztorban túllépi a határértéket. |
| [17]                                                                                | Hál. tart.-on kívül   | A hálózati feszültség kívül esik a megadott feszültségtartományon.                                                                                                         |
| [18]                                                                                | Írányváltás           | A kimenet logikai 1 értékű, ha a frekvenciaváltó az óramutató járásával ellentétes irányban üzemel (az „üzemelés” és az „írányváltás” állapotbitek logikai szorzata (ÉS)). |
| [19]                                                                                | Figyelmeztetés        | Aktív egy figyelmeztetés.                                                                                                                                                  |
| [20]                                                                                | HIBA (leoldás)        | Aktív egy (leoldással járó) vészjelzés.                                                                                                                                    |
| [21]                                                                                | HIBA (leold, blokk)   | Aktív egy (blokkolósos leoldással járó) vészjelzés.                                                                                                                        |
| [22]                                                                                | 0. komparátor         | A 0. komparátor eredményének felhasználása.                                                                                                                                |
| [23]                                                                                | 1. komparátor         | Az 1. komparátor eredményének felhasználása.                                                                                                                               |
| [24]                                                                                | 2. komparátor         | A 2. komparátor eredményének felhasználása.                                                                                                                                |
| [25]                                                                                | 3. komparátor         | A 3. komparátor eredményének felhasználása.                                                                                                                                |
| [26]                                                                                | 0. logikai szabály    | A 0. logikai szabály eredményének felhasználása.                                                                                                                           |
| [27]                                                                                | 1. logikai szabály    | Az 1. logikai szabály eredményének felhasználása.                                                                                                                          |
| [28]                                                                                | 2. logikai szabály    | A 2. logikai szabály eredményének felhasználása.                                                                                                                           |
| [29]                                                                                | 3. logikai szabály    | A 3. logikai szabály eredményének felhasználása.                                                                                                                           |
| [33]                                                                                | DI18 dig. bemenet     | A 18-as digitális bemenet eredményének felhasználása.                                                                                                                      |
| [34]                                                                                | DI19 dig. bemenet     | A 19-es digitális bemenet eredményének felhasználása.                                                                                                                      |
| [35]                                                                                | DI27 dig. bemenet     | A 27-es digitális bemenet eredményének felhasználása.                                                                                                                      |
| [36]                                                                                | DI29 dig. bemenet     | A 29-es digitális bemenet eredményének felhasználása.                                                                                                                      |
| [37]                                                                                | DI32 dig. bemenet     | A 32-es digitális bemenet eredményének felhasználása.                                                                                                                      |

| 13-01 Start esemény                                                                 |                         |                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control aktiválásához. |                         |                                                                                                         |
| Opció:                                                                              | Funkció:                |                                                                                                         |
| [38]                                                                                | DI33 dig. bemenet       | A 33-as digitális bemenet eredményének felhasználása.                                                   |
| [39]                                                                                | Start parancs           | Start parancs kiadva.                                                                                   |
| [40]                                                                                | FC leállítva            | Stop parancs (kúszás, stop, vészleállítás, szabadonfutás) kiadva – és nem magáról az SLC-ről származik. |
| [41]                                                                                | Hibatörlés, leoldás     | Hibatörlés kiadva.                                                                                      |
| [42]                                                                                | Aut.hibartörl., leoldás | Automatikus hibatörlés végrehajtva.                                                                     |
| [43]                                                                                | OK gomb                 | [OK] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                       |
| [44]                                                                                | Reset gomb              | [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                       |
| [45]                                                                                | Balra gomb              | [←] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                        |
| [46]                                                                                | Jobbra gomb             | [→] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                        |
| [47]                                                                                | Fel gomb                | [▲] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                        |
| [48]                                                                                | Le gomb                 | [▼] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                        |
| [50]                                                                                | 4. komparátor           | A 4. komparátor eredményének felhasználása.                                                             |
| [51]                                                                                | 5. komparátor           | Az 5. komparátor eredményének felhasználása.                                                            |
| [60]                                                                                | 4. logikai szabály      | A 4. logikai szabály eredményének felhasználása.                                                        |
| [61]                                                                                | 5. logikai szabály      | Az 5. logikai szabály eredményének felhasználása.                                                       |
| [76]                                                                                | Digit. bem. x30 2       | Az x30/2 (VLT® General Purpose I/O, MCB 101) értékének felhasználása.                                   |
| [77]                                                                                | Digit. bem. x30 3       | Az x30/3 (VLT® General Purpose I/O, MCB 101) értékének felhasználása.                                   |
| [78]                                                                                | Digit. bem. x30 4       | Az x30/4 (VLT® General Purpose I/O, MCB 101) értékének felhasználása.                                   |
| [79]                                                                                | Digital input x46/1     | Az x46/1 (VLT® Extended Relay Card, MCB 113) értékének felhasználása.                                   |
| [80]                                                                                | Digital input x46/3     | Az x46/3 (VLT® Extended Relay Card, MCB 113) értékének felhasználása.                                   |
| [81]                                                                                | Digital input x46/5     | Az x46/5 (VLT® Extended Relay Card, MCB 113) értékének felhasználása.                                   |
| [82]                                                                                | Digital input x46/7     | Az x46/7 (VLT® Extended Relay Card, MCB 113) értékének felhasználása.                                   |

| 13-01 Start esemény                                                                 |                      |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control aktiválásához. |                      |                                                                        |
| Opció:                                                                              | Funkció:             |                                                                        |
| [83]                                                                                | Digital input x46/9  | Az x46/9 (VLT® Extended Relay Card, MCB 113) értékének felhasználása.  |
| [84]                                                                                | Digital input x46/11 | Az x46/11 (VLT® Extended Relay Card, MCB 113) értékének felhasználása. |
| [85]                                                                                | Digital input x46/13 | Az x46/13 (VLT® Extended Relay Card, MCB 113) értékének felhasználása. |
| [94]                                                                                | RS Flipflop 0        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                               |
| [95]                                                                                | RS Flipflop 1        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                               |
| [96]                                                                                | RS Flipflop 2        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                               |
| [97]                                                                                | RS Flipflop 3        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                               |
| [98]                                                                                | RS Flipflop 4        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                               |
| [99]                                                                                | RS Flipflop 5        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                               |
| [100]                                                                               | RS Flipflop 6        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                               |
| [101]                                                                               | RS Flipflop 7        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                               |

| 13-02 Stop esemény                                                                    |                       |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control deaktiválásához. |                       |                                                                                            |
| Opció:                                                                                | Funkció:              |                                                                                            |
| [0]                                                                                   | HAMIS                 | A [0] HAMIS – [61] 5. logikai szabály leírását lásd itt:<br>13-01 paraméter Start esemény. |
| [1]                                                                                   | IGAZ                  |                                                                                            |
| [2]                                                                                   | Üzemelés              |                                                                                            |
| [3]                                                                                   | Tartományban          |                                                                                            |
| [4]                                                                                   | Referencián           |                                                                                            |
| [5]                                                                                   | Nyomatékkorlát        |                                                                                            |
| [6]                                                                                   | Áramkorlát            |                                                                                            |
| [7]                                                                                   | Áramtart.-on kívül    |                                                                                            |
| [8]                                                                                   | Alsó áram alatt       |                                                                                            |
| [9]                                                                                   | Felső áram fölött     |                                                                                            |
| [10]                                                                                  | Frekv.tart.-on kívül  |                                                                                            |
| [11]                                                                                  | Alsó ford.sz. alatt   |                                                                                            |
| [12]                                                                                  | Felső ford.sz. fölött |                                                                                            |
| [13]                                                                                  | V.csat.tart.-on kívül |                                                                                            |
| [14]                                                                                  | Alsó visszacs.alatt   |                                                                                            |
| [15]                                                                                  | Felső visszacs.fölött |                                                                                            |
| [16]                                                                                  | Túlmelegedés          |                                                                                            |
| [17]                                                                                  | Hál. tart.-on kívül   |                                                                                            |
| [18]                                                                                  | Irányváltás           |                                                                                            |
| [19]                                                                                  | Figyelmeztetés        |                                                                                            |
| [20]                                                                                  | HIBA (leoldás)        |                                                                                            |
| [21]                                                                                  | HIBA (leold, blokk)   |                                                                                            |
| [22]                                                                                  | 0. komparátor         |                                                                                            |
| [23]                                                                                  | 1. komparátor         |                                                                                            |
| [24]                                                                                  | 2. komparátor         |                                                                                            |

| 13-02 Stop esemény                                                                    |                         |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control deaktiválásához. |                         |                                                                                   |
| Opció:                                                                                | Funkció:                |                                                                                   |
| [25]                                                                                  | 3. komparátor           |                                                                                   |
| [26]                                                                                  | 0. logikai szabály      |                                                                                   |
| [27]                                                                                  | 1. logikai szabály      |                                                                                   |
| [28]                                                                                  | 2. logikai szabály      |                                                                                   |
| [29]                                                                                  | 3. logikai szabály      |                                                                                   |
| [30]                                                                                  | 0. SL-időtúllépés       |                                                                                   |
| [31]                                                                                  | 1. SL-időtúllépés       |                                                                                   |
| [32]                                                                                  | 2. SL-időtúllépés       |                                                                                   |
| [33]                                                                                  | DI18 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [34]                                                                                  | DI19 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [35]                                                                                  | DI27 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [36]                                                                                  | DI29 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [37]                                                                                  | DI32 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [38]                                                                                  | DI33 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [39]                                                                                  | Start parancs           |                                                                                   |
| [40]                                                                                  | FC leállítva            |                                                                                   |
| [41]                                                                                  | Hibatörlés, leoldás     |                                                                                   |
| [42]                                                                                  | Aut.hibatöröl., leoldás |                                                                                   |
| [43]                                                                                  | OK gomb                 | [OK] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                 |
| [44]                                                                                  | Reset gomb              | [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |
| [45]                                                                                  | Balra gomb              | [◀] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [46]                                                                                  | Jobbra gomb             | [▶] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [47]                                                                                  | Fel gomb                | [▲] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [48]                                                                                  | Le gomb                 | [▼] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [50]                                                                                  | 4. komparátor           |                                                                                   |
| [51]                                                                                  | 5. komparátor           |                                                                                   |
| [60]                                                                                  | 4. logikai szabály      |                                                                                   |
| [61]                                                                                  | 5. logikai szabály      |                                                                                   |
| [70]                                                                                  | 3. SL-időtúllépés       | A Smart Logic Control 3. időzítőjének lejárt az ideje.                            |
| [71]                                                                                  | 4. SL-időtúllépés       | A Smart Logic Control 4. időzítőjének lejárt az ideje.                            |
| [72]                                                                                  | 5. SL-időtúllépés       | A Smart Logic Control 5. időzítőjének lejárt az ideje.                            |

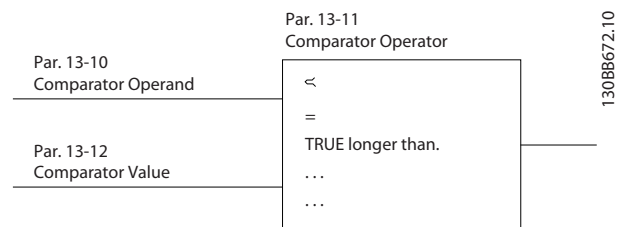
| 13-02 Stop esemény                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control deaktiválásához. |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Opció:                                                                                | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [73]                                                                                  | 6. SL-időtúllépés      | A Smart Logic Control 6. időzítőjének lejárt az ideje.                                                                                                                                                                                                                             |
| [74]                                                                                  | 7. SL-időtúllépés      | A Smart Logic Control 7. időzítőjének lejárt az ideje.                                                                                                                                                                                                                             |
| [75]                                                                                  | Start par. érkezett    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [76]                                                                                  | Digit. bem. x30 2      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [77]                                                                                  | Digit. bem. x30 3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [78]                                                                                  | Digit. bem. x30 4      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [79]                                                                                  | Digital input x46/1    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [80]                                                                                  | Digital input x46/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [81]                                                                                  | Digital input x46/5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [82]                                                                                  | Digital input x46/7    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [83]                                                                                  | Digital input x46/9    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [84]                                                                                  | Digital input x46/11   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [85]                                                                                  | Digital input x46/13   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [90]                                                                                  | ATEX ETR cur. warning  | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] <i>Advanced ETR</i> (Speciális ETR). Aktív 164. vészjelzés: ATEX ETR <i>cur.lim.alarm</i> (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1.                       |
| [91]                                                                                  | ATEX ETR cur. alarm    | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] <i>Advanced ETR</i> (Speciális ETR). Aktív 166. vészjelzés: ATEX ETR <i>cur.lim.alarm</i> (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                  |
| [92]                                                                                  | ATEX ETR freq. warning | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] <i>Advanced ETR</i> (Speciális ETR). Aktív 163. vészjelzés: ATEX ETR <i>cur.lim.warning</i> (ATEX ETR áramkorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.            |
| [93]                                                                                  | ATEX ETR freq. alarm   | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] <i>Advanced ETR</i> (Speciális ETR). Aktív 165. figyelmeztetés: ATEX ETR <i>freq.lim.warning</i> (ATEX ETR frekvenciakorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [94]                                                                                  | RS Flipflop 0          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                                           |

| 13-02 Stop esemény                                                                    |               |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Control deaktiválásához. |               |                                          |
| Opció:                                                                                | Funkció:      |                                          |
| [95]                                                                                  | RS Flipflop 1 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok. |
| [96]                                                                                  | RS Flipflop 2 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok. |
| [97]                                                                                  | RS Flipflop 3 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok. |
| [98]                                                                                  | RS Flipflop 4 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok. |
| [99]                                                                                  | RS Flipflop 5 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok. |
| [100]                                                                                 | RS Flipflop 6 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok. |
| [101]                                                                                 | RS Flipflop 7 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok. |
| [102]                                                                                 | Relay 1       |                                          |
| [103]                                                                                 | Relay 2       |                                          |
| [104]                                                                                 | Relay 3       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)   |
| [105]                                                                                 | Relay 4       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)   |
| [106]                                                                                 | Relay 5       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)   |
| [107]                                                                                 | Relay 6       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)   |
| [108]                                                                                 | Relay 7       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)            |
| [109]                                                                                 | Relay 8       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)            |
| [110]                                                                                 | Relay 9       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)            |

| 13-03 SLC nullázás |                    |                                                                                                                 |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:             | Funkció:           |                                                                                                                 |
| [0] *              | Nincs SLC nullázás | A beprogramozott beállítások megőrzése a 13-** Smart Logic Vez. paramétercsoportban.                            |
| [1]                | SLC nullázás       | Valamennyi paraméter alapértelmezett beállításának visszaállítása a 13-** Smart Logic Vez. paramétercsoportban. |

### 3.13.2 13-1\* Komparátorok

A komparátorok a folytonos változók (például kimeneti frekvencia, kimeneti áram, analóg bemenet stb.) és előre magadott állandó értékek összehasonlítására szolgálnak.



Ábra 3.55 Komparátorok

Bizonyos digitális értékek is összehasonlíthatók fix időértékekkel. Magyarázat itt olvasható:

*paraméter 13-10 Komparátor operandusa.* A komparátorok kiértékelése minden mintavételi időközben egyszer történik meg. Az eredmény (IGAZ vagy HAMIS) közvetlenül felhasználható. A paramétercsoport valamennyi eleme tömbparaméter 0-tól 5-ig terjedő indexszel. A 0 index kiválasztásával a 0. komparátor programozható, az 1-essel az 1. komparátor, és így tovább.

| 13-10 Komparátor operandusa |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                    | [1] Referencia – [31] „B” számláló: változók; az összehasonlítás alapját az értékük képezi. [50] HAMIS – [186] Frekv.váltó auto üm.: digitális értékek (IGAZ/HAMIS); az összehasonlítás alapját az az időtartam képezi, melynek során ezek IGAZ vagy HAMIS értéket kapnak. Lásd 13-11 paraméter Komparátor operátora. A komparátorral figyelni kívánt változó kiválasztása. |
| [0]                         | TILTVA             | A komparátor le van tiltva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [1]                         | Referencia         | Az eredő távreferencia százalékban.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [2]                         | Visszacsatolójel   | [1/perc] vagy [Hz] a paraméter 0-02 Motorford.sz. egység beállítása alapján.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [3]                         | Motorfordulatszám  | [1/perc] vagy [Hz] a paraméter 0-02 Motorford.sz. egység beállítása alapján.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [4]                         | Motoráram          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [5]                         | Motornyomaték      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [6]                         | Motorteljesítmény  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [7]                         | Motorfeszültség    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [8]                         | DC-köri feszültség |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| 13-10 Komparátor operandusa |                     |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:            |                                                                                                                                                                                         |
| [9]                         | Motor hőterhelése   | Százalékos érték.                                                                                                                                                                       |
| [10]                        | VLT® hőterhelése    | Százalékos érték.                                                                                                                                                                       |
| [11]                        | Hűtőborda-hőmérs.   | Százalékos érték.                                                                                                                                                                       |
| [12]                        | AI53 analóg bemenet | Százalékos érték.                                                                                                                                                                       |
| [13]                        | AI54 analóg bemenet | Százalékos érték.                                                                                                                                                                       |
| [14]                        | AI5B10 analóg bem.  | Az AI5B10 belső 10 V-os táp.                                                                                                                                                            |
| [15]                        | AI524V analóg bem.  | Az AI524V egy 24 V-os kapcsolóüzemű tápegység.                                                                                                                                          |
| [17]                        | AICCT analóg bem.   | Az érték egysége [°]. Az AICCT a vezérlőkártya hőmérséklete.                                                                                                                            |
| [18]                        | FI29 impulzusbem.   | Százalékos érték.                                                                                                                                                                       |
| [19]                        | FI33 impulzusbem.   | Százalékos érték.                                                                                                                                                                       |
| [20]                        | Vészj. száma        | A naplózott vészjelzések száma.                                                                                                                                                         |
| [21]                        | Figyelm. száma      |                                                                                                                                                                                         |
| [22]                        | X30/11-es anal. be. |                                                                                                                                                                                         |
| [23]                        | X30/12-es anal. be. |                                                                                                                                                                                         |
| [26]                        | Actual Position     | Ez a beállítás csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre. Az aktuális pozíció a 17-7* <i>Position Scaling</i> (Pozícióskálázás) paramétercsoportban megadott pozícióegységben. |
| [30]                        | "A" számláló        |                                                                                                                                                                                         |
| [31]                        | "B" számláló        |                                                                                                                                                                                         |
| [34]                        | Analog Input x48/2  |                                                                                                                                                                                         |
| [35]                        | Temp Input x48/4    |                                                                                                                                                                                         |
| [36]                        | Temp Input x48/7    |                                                                                                                                                                                         |
| [37]                        | Temp Input x48/10   |                                                                                                                                                                                         |
| [50]                        | HAMIS               | Állandó HAMIS érték bevitele a komparátorba.                                                                                                                                            |
| [51]                        | IGAZ                | Állandó IGAZ érték bevitele a komparátorba.                                                                                                                                             |
| [52]                        | Vezérlés üzemmész   | A vezérlőpult kap tápfeszültséget.                                                                                                                                                      |
| [53]                        | Fr.váltó üzemmész   | A frekvenciaváltó üzemmész állapotban van, és jelet ad a vezérlőkártyára.                                                                                                               |
| [54]                        | Üzemelés            | A motor működik.                                                                                                                                                                        |

| 13-10 Komparátor operandusa |                       |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:              |                                                                                                                                                                      |
| [55]                        | Irányváltás           | A kimenet aktív, ha a frekvenciaváltó az áramutató járásával ellentétes irányban üzemel (az „üzemelés” és az „irányváltás” állapotbitek logikai szorzata (ÉS)).      |
| [56]                        | Tartományban          | A motor a 4-50 paraméter <i>Alacs. áram</i> – 4-53 paraméter <i>Figyelm.: magas ford.sz.</i> segítségével beprogramozott áram- és fordulatszám-tartományban működik. |
| [60]                        | Referencián           | A motor a referenciának megfelelően működik.                                                                                                                         |
| [61]                        | Alsó ref. alatt       | A motor a 4-54 paraméter <i>Figyelm.: alacsony ref. értékénél</i> kisebb referencián üzemel.                                                                         |
| [62]                        | Felső ref. fölött     | A motor a 4-55 paraméter <i>Figyelm.: magas ref. értékénél</i> nagyobb referencián üzemel.                                                                           |
| [65]                        | Nyomatékkorlát        | A nyomaték meghaladja a 4-16 paraméter <i>Motor üzemmód nyomatékkorlátja</i> vagy a 4-17 paraméter <i>Generátor üzemmód nyomatékkorlátja</i> értékét.                |
| [66]                        | Áramkorlát            | A motoráram meghaladja a 4-18 paraméter <i>Áramkorlát</i> értékét.                                                                                                   |
| [67]                        | Áramtart.-on kívül    | A motoráram a 4-18 paraméter <i>Áramkorlát</i> segítségével beállított tartományon kívül van.                                                                        |
| [68]                        | Alsó áram alatt       | A motoráram kisebb a 4-50 paraméter <i>Alacs. áram</i> értékénél.                                                                                                    |
| [69]                        | Felső áram fölött     | A motoráram nagyobb a 4-51 paraméter <i>Figyelm.: magas áram</i> értékénél.                                                                                          |
| [70]                        | Sebess.tart.-on kívül | A fordulatszám kívül esik a 4-52 paraméter <i>Figyelm.: alacsony ford.sz.</i> és 4-53 paraméter <i>Figyelm.: magas ford.sz.</i> által meghatározott tartományon.     |
| [71]                        | Alsó ford.sz. alatt   | A kimeneti fordulatszám kisebb a 4-52 paraméter <i>Figyelm.: alacsony ford.sz.</i> értékénél.                                                                        |
| [72]                        | Felső ford.sz. fölött | A kimeneti fordulatszám nagyobb a 4-53 paraméter <i>Figyelm.: magas ford.sz.</i> értékénél.                                                                          |
| [75]                        | V.csat.tart.-on kívül | A visszacsatolójel a 4-56 paraméter <i>Figyelm.: alacs. visszacs.</i> és 4-57 paraméter <i>Figyelm.: magas.visszacs.</i> által meghatározott tartományon kívül van.  |
| [76]                        | Alsó visszacs.alatt   | A visszacsatolójel a 4-56 paraméter <i>Figyelm.: alacs. visszacs.</i> segítségével beállított korlát alatt van.                                                      |

| 13-10 Komparátor operandusa |                       |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                    |
| [77]                        | Felső visszacs.fölött | A visszacsatolójel a 4-57 paraméter <i>Figyelm:magas.visszacs.</i> segítségével beállított korlát fölött van.                                                                                                                      |
| [80]                        | Túlmelegedés figy.    | Ez az operandus akkor IGAZ, ha a frekvenciaváltó valamilyen túlmelegedés miatti figyelmeztetést észlel, például ha a hőmérséklet a motorban, a frekvenciaváltóban, a fékellenállásban vagy a termisztorban túllépi a határértéket. |
| [82]                        | Tápf.tart.-on kívül   | A hálózati feszültség kívül esik a megadott feszültségtartományon.                                                                                                                                                                 |
| [85]                        | Figyelmeztetés        | Figyelmeztetés aktiválása esetén az operandus megkapja annak számát.                                                                                                                                                               |
| [86]                        | Vészj. (leoldás)      | Aktív egy leoldással járó vészjelzés.                                                                                                                                                                                              |
| [87]                        | Vészj.(leold, blokk)  | Aktív egy blokkolással járó vészjelzés.                                                                                                                                                                                            |
| [90]                        | Busz rendben          | Aktív kommunikáció (nincs időtúllépés) a soros kommunikációs porton.                                                                                                                                                               |
| [91]                        | Nyom.korlát és stop   | Ha a nyomatékkorláton üzemelő frekvenciaváltó stop parancsot kap, a kimeneten a jel logikai 0 lesz.                                                                                                                                |
| [92]                        | Fékhiba (IGBT)        | A fék IGBT rövidzárlatos.                                                                                                                                                                                                          |
| [93]                        | Mech. fék vezérlése   | Aktív a mechanikus fék.                                                                                                                                                                                                            |
| [94]                        | Biztons. stop aktív   |                                                                                                                                                                                                                                    |
| [100]                       | 0. komparátor         | A 0. komparátor eredménye.                                                                                                                                                                                                         |
| [101]                       | 1. komparátor         | Az 1. komparátor eredménye.                                                                                                                                                                                                        |
| [102]                       | 2. komparátor         | A 2. komparátor eredménye.                                                                                                                                                                                                         |
| [103]                       | 3. komparátor         | A 3. komparátor eredménye.                                                                                                                                                                                                         |
| [104]                       | 4. komparátor         | A 4. komparátor eredménye.                                                                                                                                                                                                         |
| [105]                       | 5. komparátor         | Az 5. komparátor eredménye.                                                                                                                                                                                                        |
| [110]                       | 0. logikai szabály    | A 0. logikai szabály eredménye.                                                                                                                                                                                                    |
| [111]                       | 1. logikai szabály    | Az 1. logikai szabály eredménye.                                                                                                                                                                                                   |
| [112]                       | 2. logikai szabály    | A 2. logikai szabály eredménye.                                                                                                                                                                                                    |
| [113]                       | 3. logikai szabály    | A 3. logikai szabály eredménye.                                                                                                                                                                                                    |
| [114]                       | 4. logikai szabály    | A 4. logikai szabály eredménye.                                                                                                                                                                                                    |
| [115]                       | 5. logikai szabály    | Az 5. logikai szabály eredménye.                                                                                                                                                                                                   |
| [120]                       | 0. SL-időtúllépés     | Az SLC 0. időzítőjének eredménye.                                                                                                                                                                                                  |
| [121]                       | 1. SL-időtúllépés     | Az SLC 1. időzítőjének eredménye.                                                                                                                                                                                                  |
| [122]                       | 2. SL-időtúllépés     | Az SLC 2. időzítőjének eredménye.                                                                                                                                                                                                  |

| 13-10 Komparátor operandusa |                     |                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:            |                                                                                                                                                                  |
| [123]                       | 3. SL-időtúllépés   | Az SLC 3. időzítőjének eredménye.                                                                                                                                |
| [124]                       | 4. SL-időtúllépés   | Az SLC 4. időzítőjének eredménye.                                                                                                                                |
| [125]                       | 5. SL-időtúllépés   | Az SLC 5. időzítőjének eredménye.                                                                                                                                |
| [126]                       | 6. SL-időtúllépés   | Az SLC 6. időzítőjének eredménye.                                                                                                                                |
| [127]                       | 7. SL-időtúllépés   | Az SLC 7. időzítőjének eredménye.                                                                                                                                |
| [130]                       | DI18 dig. bemenet   | 18-as digitális bemenet (logikai 1 = IGAZ).                                                                                                                      |
| [131]                       | DI19 dig. bemenet   | 18-as digitális bemenet (logikai 1 = IGAZ).                                                                                                                      |
| [132]                       | DI27 dig. bemenet   | 27-es digitális bemenet (logikai 1 = IGAZ).                                                                                                                      |
| [133]                       | DI29 dig. bemenet   | 29-es digitális bemenet (logikai 1 = IGAZ).                                                                                                                      |
| [134]                       | DI32 dig. bemenet   | 32-es digitális bemenet (logikai 1 = IGAZ).                                                                                                                      |
| [135]                       | DI33 dig. bemenet   | 33-as digitális bemenet (logikai 1 = IGAZ).                                                                                                                      |
| [150]                       | SL dig. kimenet, A  | Az SLC A kimenete eredményének felhasználása.                                                                                                                    |
| [151]                       | SL dig. kimenet, B  | Az SLC B kimenete eredményének felhasználása.                                                                                                                    |
| [152]                       | SL dig. kimenet, C  | Az SLC C kimenete eredményének felhasználása.                                                                                                                    |
| [153]                       | SL dig. kimenet, D  | Az SLC D kimenete eredményének felhasználása.                                                                                                                    |
| [154]                       | SL dig. kimenet, E  | Az SLC E kimenete eredményének felhasználása.                                                                                                                    |
| [155]                       | SL dig. kimenet, F  | Az SLC F kimenete eredményének felhasználása.                                                                                                                    |
| [160]                       | 1. relé             | Aktív az 1-es relé.                                                                                                                                              |
| [161]                       | 2. relé             | Aktív a 2-es relé.                                                                                                                                               |
| [162]                       | Relay 3             |                                                                                                                                                                  |
| [163]                       | Relay 4             |                                                                                                                                                                  |
| [164]                       | Relay 5             |                                                                                                                                                                  |
| [165]                       | Relay 6             |                                                                                                                                                                  |
| [166]                       | Relay 7             |                                                                                                                                                                  |
| [167]                       | Relay 8             |                                                                                                                                                                  |
| [168]                       | Relay 9             |                                                                                                                                                                  |
| [180]                       | Helyi ref. aktív    | Akkor aktív, ha a 3-13 paraméter Referencia helye = [2] Helyi, vagy ha a 3-13 paraméter Referencia helye = [0] Kézi/auto szerint, és az LCP kézi üzemmódban van. |
| [181]                       | Távreferencia aktív | Akkor aktív, ha a 3-13 paraméter Referencia helye = [1]                                                                                                          |

| 13-10 Komparátor operandusa |                       |                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                      | Funkció:              |                                                                                                         |
|                             |                       | Távoli vagy [0] Kézi/auto szerint, míg az LCP automatikus üzemmódban van.                               |
| [182]                       | Start parancs         | Akkor aktív, ha van aktív start parancs, és nincs stop parancs.                                         |
| [183]                       | Frekv.váltó leállítva | Stop parancs (kúszás, stop, vészleállítás, szabadonfutás) kiadva – és nem magáról az SLC-ről származik. |
| [185]                       | Frekv.váltó kézi üm.  | Akkor aktív, ha a frekvenciaváltó kézi üzemmódban van.                                                  |
| [186]                       | Frekv.váltó auto üm.  | Akkor aktív, ha a frekvenciaváltó automatikus üzemmódban van.                                           |
| [187]                       | Start par. érkezett   |                                                                                                         |
| [190]                       | Digit. bem. x30 2     |                                                                                                         |
| [191]                       | Digit. bem. x30 3     |                                                                                                         |
| [192]                       | Digit. bem. x30 4     |                                                                                                         |
| [193]                       | Digital input x46/1   |                                                                                                         |
| [194]                       | Digital input x46/3   |                                                                                                         |
| [195]                       | Digital input x46/5   |                                                                                                         |
| [196]                       | Digital input x46/7   |                                                                                                         |
| [197]                       | Digital input x46/9   |                                                                                                         |
| [198]                       | Digital input x46/11  |                                                                                                         |
| [199]                       | Digital input x46/13  |                                                                                                         |

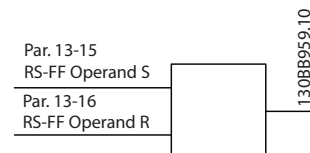
| 13-11 Komparátor operátora |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                            |             | Operátor kiválasztása az összehasonlításhoz. Ez a tömbparaméter hat komparátoroperátort tartalmaz (0–5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [0]                        | <           | A kiértékelés eredménye akkor igaz, ha a <i>paraméter 13-10 Komparátor operandusa</i> segítségével kiválasztott változó értéke kisebb a <i>paraméter 13-12 Komparátor értéke</i> segítségével megadott állandó értéknél. Az eredmény hamis, amennyiben a <i>paraméter 13-10 Komparátor operandusa</i> segítségével kiválasztott változó értéke nagyobb a <i>paraméter 13-12 Komparátor értéke</i> segítségével megadott állandónál. |
| [1]                        | ≈ (egyenlő) | A kiértékelés eredménye akkor igaz, ha a <i>paraméter 13-10 Komparátor operandusa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 13-11 Komparátor operátora |                       |                                                                                                                                              |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:              |                                                                                                                                              |
|                            |                       | segítségével kiválasztott változó értéke és a <i>paraméter 13-12 Komparátor értéke</i> segítségével megadott állandó megközelítőleg egyenlő. |
| [2]                        | >                     | A [0] < operátor logikai inverze.                                                                                                            |
| [5]                        | IGAZ hosszabb, mint.. |                                                                                                                                              |
| [6]                        | HAMIS hossz.,mint..   |                                                                                                                                              |
| [7]                        | IGAZ rövidebb, mint.. |                                                                                                                                              |
| [8]                        | HAMIS röv., mint..    |                                                                                                                                              |

| 13-12 Komparátor értéke |                     |                                                                                                                                  |
|-------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]                |                     |                                                                                                                                  |
| <b>Tartomány:</b>       |                     | <b>Funkció:</b>                                                                                                                  |
| Size related*           | [-100000 - 100000 ] | Az adott komparátorral figyelt változó aktiválási szintjének megadása. Ez a tömbparaméter hat komparátorértéket tartalmaz (0–5). |

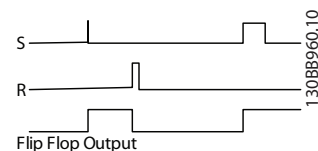
### 3.13.3 RS-billenőkörök

A visszaállított/beállított billenőkörök a beállításig/hibatörlésig megőrzik a jelet.



Ábra 3.56 Bistabil billenőkörök

A berendezés 2 paramétert használ erre a célra. A kimenet logikai szabályokban és eseményként is szolgálhat.



Ábra 3.57 Billenőkör-kimenetek

A 2 operátor egy hosszú listáról választható ki. Különleges esetben azonos digitális bemenet használható a beállításához és a hibatörléshez, így módon használható ugyanaz



a digitális bemenet, mint a start/stop esetében. A következő beállításokkal ugyanolyan digitális bemenet állítható be (például DI32), mint a start/stop esetében.

| Paraméter                                 | Beállítás                           | Megjegyzések                                                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 13-00 Paraméter SL-vezérlő üzemmódja      | Be                                  | –                                                                                |
| 13-01 Paraméter Start esemény             | IGAZ                                | –                                                                                |
| 13-02 Paraméter Stop esemény              | HAMIS                               | –                                                                                |
| 13-40 Paraméter 1. log. szab. értéke [0]  | [37] DI32 dig. bemenet              | –                                                                                |
| 13-42 Paraméter 2. log. szab. értéke [0]  | [2] Üzemelés                        | –                                                                                |
| 13-41 Paraméter 1.log.szab. operátora [0] | [3] ÉS-NEM                          | –                                                                                |
| 13-40 Paraméter 1. log. szab. értéke [1]  | [37] DI32 dig. bemenet              | –                                                                                |
| 13-42 Paraméter 2. log. szab. értéke [1]  | [2] Üzemelés                        | –                                                                                |
| 13-41 Paraméter 1.log.szab. operátora [1] | [1] ÉS                              | –                                                                                |
| 13-15 Paraméter RS-FF Operand S [0]       | [26] 0. logikai szabály             | A paraméter 13-41 1.lo g.szab. operátora [0] kimenete.                           |
| 13-16 Paraméter RS-FF Operand R [0]       | [27] 1. logikai szabály             | A paraméter 13-41 1.lo g.szab. operátora [1] kimenete.                           |
| 13-51 Paraméter SL-vezérlő eseménye [0]   | [94] RS Flipflop 0 (0. RS-bill.kör) | A 13-15 paraméter RS-FF Operand S és a 13-16 paraméter RS-FF Operand R kimenete. |
| 13-52 Paraméter SL-vezérlő művelete [0]   | [22] Futás                          | –                                                                                |
| 13-51 Paraméter SL-vezérlő eseménye [1]   | [27] 1. logikai szabály             | –                                                                                |
| 13-52 Paraméter SL-vezérlő művelete [1]   | [24] Stop                           | –                                                                                |

Táblázat 3.27 Operátorok

| 13-15 RS-FF Operand S |              |
|-----------------------|--------------|
| Opció:                | Funkció:     |
| [0]                   | HAMIS        |
| [1]                   | IGAZ         |
| [2]                   | Üzemelés     |
| [3]                   | Tartományban |

| 13-15 RS-FF Operand S |                         |                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:                |                                                                                   |
| [4]                   | Referencián             |                                                                                   |
| [5]                   | Nyomatékkorlát          |                                                                                   |
| [6]                   | Áramkorlát              |                                                                                   |
| [7]                   | Áramtart.-on kívül      |                                                                                   |
| [8]                   | Alsó áram alatt         |                                                                                   |
| [9]                   | Felső áram fölött       |                                                                                   |
| [10]                  | Frekv.tart.-on kívül    |                                                                                   |
| [11]                  | Alsó ford.sz. alatt     |                                                                                   |
| [12]                  | Felső ford.sz. fölött   |                                                                                   |
| [13]                  | V.csat.tart.-on kívül   |                                                                                   |
| [14]                  | Alsó visszacs.alatt     |                                                                                   |
| [15]                  | Felső visszacs.fölött   |                                                                                   |
| [16]                  | Túlmelegedés            |                                                                                   |
| [17]                  | Hál. tart.-on kívül     |                                                                                   |
| [18]                  | Irányváltás             |                                                                                   |
| [19]                  | Figyelmeztetés          |                                                                                   |
| [20]                  | HIBA (leoldás)          |                                                                                   |
| [21]                  | HIBA (leold, blokk)     |                                                                                   |
| [22]                  | 0. komparátor           |                                                                                   |
| [23]                  | 1. komparátor           |                                                                                   |
| [24]                  | 2. komparátor           |                                                                                   |
| [25]                  | 3. komparátor           |                                                                                   |
| [26]                  | 0. logikai szabály      |                                                                                   |
| [27]                  | 1. logikai szabály      |                                                                                   |
| [28]                  | 2. logikai szabály      |                                                                                   |
| [29]                  | 3. logikai szabály      |                                                                                   |
| [30]                  | 0. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [31]                  | 1. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [32]                  | 2. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [33]                  | DI18 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [34]                  | DI19 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [35]                  | DI27 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [36]                  | DI29 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [37]                  | DI32 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [38]                  | DI33 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [39]                  | Start parancs           |                                                                                   |
| [40]                  | FC leállítva            |                                                                                   |
| [41]                  | Hibatörlés, leoldás     |                                                                                   |
| [42]                  | Aut.hibatöröl., leoldás |                                                                                   |
| [43]                  | OK gomb                 | [OK] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                 |
| [44]                  | Reset gomb              | [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |
| [45]                  | Balra gomb              | [◀] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [46]                  | Jobbra gomb             | [▶] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |

| 13-15 RS-FF Operand S |                        |                                                                  |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:               |                                                                  |
| [47]                  | Fel gomb               | [▲] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |
| [48]                  | Le gomb                | [▼] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |
| [50]                  | 4. komparátor          |                                                                  |
| [51]                  | 5. komparátor          |                                                                  |
| [60]                  | 4. logikai szabály     |                                                                  |
| [61]                  | 5. logikai szabály     |                                                                  |
| [70]                  | 3. SL-időtűllépés      |                                                                  |
| [71]                  | 4. SL-időtűllépés      |                                                                  |
| [72]                  | 5. SL-időtűllépés      |                                                                  |
| [73]                  | 6. SL-időtűllépés      |                                                                  |
| [74]                  | 7. SL-időtűllépés      |                                                                  |
| [75]                  | Start par. érkezett    |                                                                  |
| [76]                  | Digit. bem. x30 2      |                                                                  |
| [77]                  | Digit. bem. x30 3      |                                                                  |
| [78]                  | Digit. bem. x30 4      |                                                                  |
| [79]                  | Digital input x46/1    |                                                                  |
| [80]                  | Digital input x46/3    |                                                                  |
| [81]                  | Digital input x46/5    |                                                                  |
| [82]                  | Digital input x46/7    |                                                                  |
| [83]                  | Digital input x46/9    |                                                                  |
| [84]                  | Digital input x46/11   |                                                                  |
| [85]                  | Digital input x46/13   |                                                                  |
| [90]                  | ATEX ETR cur. warning  |                                                                  |
| [91]                  | ATEX ETR cur. alarm    |                                                                  |
| [92]                  | ATEX ETR freq. warning |                                                                  |
| [93]                  | ATEX ETR freq. alarm   |                                                                  |
| [94]                  | RS Flipflop 0          |                                                                  |
| [95]                  | RS Flipflop 1          |                                                                  |
| [96]                  | RS Flipflop 2          |                                                                  |
| [97]                  | RS Flipflop 3          |                                                                  |
| [98]                  | RS Flipflop 4          |                                                                  |
| [99]                  | RS Flipflop 5          |                                                                  |
| [100]                 | RS Flipflop 6          |                                                                  |
| [101]                 | RS Flipflop 7          |                                                                  |
| [102]                 | Relay 1                |                                                                  |
| [103]                 | Relay 2                |                                                                  |
| [104]                 | Relay 3                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                           |
| [105]                 | Relay 4                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                           |
| [106]                 | Relay 5                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                           |
| [107]                 | Relay 6                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                           |
| [108]                 | Relay 7                | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                    |

| 13-15 RS-FF Operand S |          |                               |
|-----------------------|----------|-------------------------------|
| Opció:                | Funkció: |                               |
| [109]                 | Relay 8  | X34/VLT® Relay Card (MCB 105) |
| [110]                 | Relay 9  | X34/VLT® Relay Card (MCB 105) |

| 13-16 RS-FF Operand R |                         |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:                |                                                                   |
| [0]                   | HAMIS                   |                                                                   |
| [1]                   | IGAZ                    |                                                                   |
| [2]                   | Üzemelés                |                                                                   |
| [3]                   | Tartományban            |                                                                   |
| [4]                   | Referencián             |                                                                   |
| [5]                   | Nyomatékkorlát          |                                                                   |
| [6]                   | Áramkorlát              |                                                                   |
| [7]                   | Áramtart.-on kívül      |                                                                   |
| [8]                   | Alsó áram alatt         |                                                                   |
| [9]                   | Felső áram fölött       |                                                                   |
| [10]                  | Frekv.tart.-on kívül    |                                                                   |
| [11]                  | Alsó ford.sz. alatt     |                                                                   |
| [12]                  | Felső ford.sz. fölött   |                                                                   |
| [13]                  | V.csat.tart.-on kívül   |                                                                   |
| [14]                  | Alsó visszacs.alatt     |                                                                   |
| [15]                  | Felső visszacs.fölött   |                                                                   |
| [16]                  | Túlmelegedés            |                                                                   |
| [17]                  | Hál. tart.-on kívül     |                                                                   |
| [18]                  | Irányváltás             |                                                                   |
| [19]                  | Figyelmeztetés          |                                                                   |
| [20]                  | HIBA (leoldás)          |                                                                   |
| [21]                  | HIBA (leold, blokk)     |                                                                   |
| [22]                  | 0. komparátor           |                                                                   |
| [23]                  | 1. komparátor           |                                                                   |
| [24]                  | 2. komparátor           |                                                                   |
| [25]                  | 3. komparátor           |                                                                   |
| [26]                  | 0. logikai szabály      |                                                                   |
| [27]                  | 1. logikai szabály      |                                                                   |
| [28]                  | 2. logikai szabály      |                                                                   |
| [29]                  | 3. logikai szabály      |                                                                   |
| [30]                  | 0. SL-időtűllépés       |                                                                   |
| [31]                  | 1. SL-időtűllépés       |                                                                   |
| [32]                  | 2. SL-időtűllépés       |                                                                   |
| [33]                  | DI18 dig. bemenet       |                                                                   |
| [34]                  | DI19 dig. bemenet       |                                                                   |
| [35]                  | DI27 dig. bemenet       |                                                                   |
| [36]                  | DI29 dig. bemenet       |                                                                   |
| [37]                  | DI32 dig. bemenet       |                                                                   |
| [38]                  | DI33 dig. bemenet       |                                                                   |
| [39]                  | Start parancs           |                                                                   |
| [40]                  | FC leállítva            |                                                                   |
| [41]                  | Hibatörlés, leoldás     |                                                                   |
| [42]                  | Aut.hibatöröl., leoldás |                                                                   |
| [43]                  | OK gomb                 | [OK] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |

| 13-16 RS-FF Operand R |                        |                                                                                   |
|-----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                |                        | Funkció:                                                                          |
| [44]                  | Reset gomb             | [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |
| [45]                  | Balra gomb             | [◀] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [46]                  | Jobbra gomb            | [▶] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [47]                  | Fel gomb               | [▲] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [48]                  | Le gomb                | [▼] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [50]                  | 4. komparátor          |                                                                                   |
| [51]                  | 5. komparátor          |                                                                                   |
| [60]                  | 4. logikai szabály     |                                                                                   |
| [61]                  | 5. logikai szabály     |                                                                                   |
| [70]                  | 3. SL-időtűllépés      |                                                                                   |
| [71]                  | 4. SL-időtűllépés      |                                                                                   |
| [72]                  | 5. SL-időtűllépés      |                                                                                   |
| [73]                  | 6. SL-időtűllépés      |                                                                                   |
| [74]                  | 7. SL-időtűllépés      |                                                                                   |
| [75]                  | Start par. érkezett    |                                                                                   |
| [76]                  | Digit. bem. x30 2      |                                                                                   |
| [77]                  | Digit. bem. x30 3      |                                                                                   |
| [78]                  | Digit. bem. x30 4      |                                                                                   |
| [79]                  | Digital input x46/1    |                                                                                   |
| [80]                  | Digital input x46/3    |                                                                                   |
| [81]                  | Digital input x46/5    |                                                                                   |
| [82]                  | Digital input x46/7    |                                                                                   |
| [83]                  | Digital input x46/9    |                                                                                   |
| [84]                  | Digital input x46/11   |                                                                                   |
| [85]                  | Digital input x46/13   |                                                                                   |
| [90]                  | ATEX ETR cur. warning  |                                                                                   |
| [91]                  | ATEX ETR cur. alarm    |                                                                                   |
| [92]                  | ATEX ETR freq. warning |                                                                                   |
| [93]                  | ATEX ETR freq. alarm   |                                                                                   |
| [94]                  | RS Flipflop 0          |                                                                                   |
| [95]                  | RS Flipflop 1          |                                                                                   |
| [96]                  | RS Flipflop 2          |                                                                                   |
| [97]                  | RS Flipflop 3          |                                                                                   |
| [98]                  | RS Flipflop 4          |                                                                                   |
| [99]                  | RS Flipflop 5          |                                                                                   |
| [100]                 | RS Flipflop 6          |                                                                                   |
| [101]                 | RS Flipflop 7          |                                                                                   |
| [102]                 | Relay 1                |                                                                                   |
| [103]                 | Relay 2                |                                                                                   |
| [104]                 | Relay 3                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                            |

| 13-16 RS-FF Operand R |         |                                        |
|-----------------------|---------|----------------------------------------|
| Opció:                |         | Funkció:                               |
| [105]                 | Relay 4 | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113) |
| [106]                 | Relay 5 | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113) |
| [107]                 | Relay 6 | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113) |
| [108]                 | Relay 7 | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)          |
| [109]                 | Relay 8 | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)          |
| [110]                 | Relay 9 | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)          |

### 3.13.4 13-2\* Időzítők

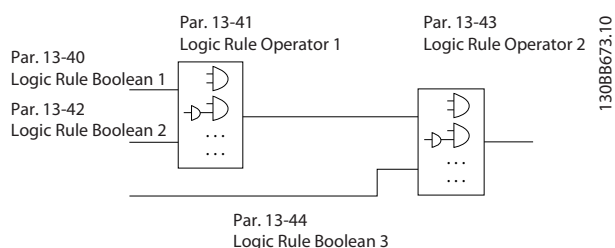
Az időzítők eredménye (IGAZ vagy HAMIS) közvetlenül felhasználható egy esemény definiálására (lásd *paraméter 13-51 SL-vezérlő eseménye*) vagy egy logikai szabály logikai bemeneteként (lásd *paraméter 13-40 1. log. szab. értéke*, *paraméter 13-42 2. log. szab. értéke* vagy *paraméter 13-44 3. log. szab. értéke*). Az időzítő csak akkor HAMIS, ha elindította egy művelet (például [29] 1. Időzítő start), és még nem telt le az ebben a paraméterben megadott ideje. Ezután ismét IGAZ lesz.

A paramétercsoport valamennyi eleme tömbparaméter 0-tól 2-ig terjedő indexszel. A 0 index kiválasztásával a 0. időzítő programozható, az 1-essel az 1. időzítő, és így tovább.

| 13-20 SL-vezérlő időzítője |         |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 |         | Funkció:                                                                                                                                                                                             |
| Size related*              | [0 - 0] | Az időzítő hamis értékű kimenetének időtartamát meghatározó idő megadása. Az időzítő csak akkor HAMIS, ha elindított egy művelet (például [29] 1. Időzítő start), és még nem telt le a megadott idő. |

### 3.13.5 13-4\* Logikai szabályok

Időzítőkből, komparátorokból, digitális bemenetektől, állapotbitekből és eseményekből származó maximum 3 logikai (IGAZ/HAMIS) bemenet kombinálása ÉS, VAGY, NEM operátorok segítségével. Válassza ki a logikai bemeneteket a számításhoz a *paraméter 13-40 1. log. szab. értéke*, *paraméter 13-42 2. log. szab. értéke* és *paraméter 13-44 3. log. szab. értéke* segítségével. Adja meg a kiválasztott bemenetek logikai kombinálására szolgáló operátorokat a *13-41 paraméter 1.log.szab. operátora* és *13-43 paraméter 2.log.szab. operátora* segítségével.



Ábra 3.58 Logikai szabályok

**A számítás rendje**

Először a *paraméter 13-40 1. log. szab. értéke*, a *13-41 paraméter 1.log.szab. operátora* és a *paraméter 13-42 2. log. szab. értéke* értékének kiszámítása történik meg. Ennek a számításnak az eredményét (IGAZ/HAMIS) kombinálja a rendszer a *13-43 paraméter 2.log.szab. operátora* és a *paraméter 13-44 3. log. szab. értéke* beállításával, így jutva el a logikai szabály végeredményéhez (IGAZ/HAMIS).

| 13-40 1. log. szab. értéke |                       |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                      |
| [0]                        | HAMIS                 | Az 1. logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása az adott logikai szabály bemenetéként. További tudnivalóként lásd <i>13-01 paraméter Start esemény</i> és <i>13-02 paraméter Stop esemény</i> . |
| [1]                        | IGAZ                  |                                                                                                                                                                                                      |
| [2]                        | Üzemelés              |                                                                                                                                                                                                      |
| [3]                        | Tartományban          |                                                                                                                                                                                                      |
| [4]                        | Referencián           |                                                                                                                                                                                                      |
| [5]                        | Nyomatékkorlát        |                                                                                                                                                                                                      |
| [6]                        | Áramkorlát            |                                                                                                                                                                                                      |
| [7]                        | Áramtart.-on kívül    |                                                                                                                                                                                                      |
| [8]                        | Alsó áram alatt       |                                                                                                                                                                                                      |
| [9]                        | Felső áram fölött     |                                                                                                                                                                                                      |
| [10]                       | Frekv.tart.-on kívül  |                                                                                                                                                                                                      |
| [11]                       | Alsó ford.sz. alatt   |                                                                                                                                                                                                      |
| [12]                       | Felső ford.sz. fölött |                                                                                                                                                                                                      |
| [13]                       | V.csat.tart.-on kívül |                                                                                                                                                                                                      |
| [14]                       | Alsó visszacs.alatt   |                                                                                                                                                                                                      |
| [15]                       | Felső visszacs.fölött |                                                                                                                                                                                                      |
| [16]                       | Túlmelegedés          |                                                                                                                                                                                                      |
| [17]                       | Hál. tart.-on kívül   |                                                                                                                                                                                                      |
| [18]                       | Irányváltás           |                                                                                                                                                                                                      |
| [19]                       | Figyelmeztetés        |                                                                                                                                                                                                      |
| [20]                       | HIBA (leoldás)        |                                                                                                                                                                                                      |
| [21]                       | HIBA (leold, blokk)   |                                                                                                                                                                                                      |
| [22]                       | 0. komparátor         |                                                                                                                                                                                                      |
| [23]                       | 1. komparátor         |                                                                                                                                                                                                      |
| [24]                       | 2. komparátor         |                                                                                                                                                                                                      |
| [25]                       | 3. komparátor         |                                                                                                                                                                                                      |
| [26]                       | 0. logikai szabály    |                                                                                                                                                                                                      |
| [27]                       | 1. logikai szabály    |                                                                                                                                                                                                      |

| 13-40 1. log. szab. értéke |                         |                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:                |                                                                                   |
| [28]                       | 2. logikai szabály      |                                                                                   |
| [29]                       | 3. logikai szabály      |                                                                                   |
| [30]                       | 0. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [31]                       | 1. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [32]                       | 2. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [33]                       | DI18 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [34]                       | DI19 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [35]                       | DI27 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [36]                       | DI29 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [37]                       | DI32 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [38]                       | DI33 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [39]                       | Start parancs           |                                                                                   |
| [40]                       | FC leállítva            |                                                                                   |
| [41]                       | Hibatörlés, leoldás     |                                                                                   |
| [42]                       | Aut.hibartörl., leoldás |                                                                                   |
| [43]                       | OK gomb                 | [OK] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                 |
| [44]                       | Reset gomb              | [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |
| [45]                       | Balra gomb              | [◀] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [46]                       | Jobbra gomb             | [▶] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [47]                       | Fel gomb                | [▲] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [48]                       | Le gomb                 | [▼] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [50]                       | 4. komparátor           |                                                                                   |
| [51]                       | 5. komparátor           |                                                                                   |
| [60]                       | 4. logikai szabály      |                                                                                   |
| [61]                       | 5. logikai szabály      |                                                                                   |
| [70]                       | 3. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [71]                       | 4. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [72]                       | 5. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [73]                       | 6. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [74]                       | 7. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [75]                       | Start par. érkezett     |                                                                                   |
| [76]                       | Digit. bem. x30 2       |                                                                                   |
| [77]                       | Digit. bem. x30 3       |                                                                                   |
| [78]                       | Digit. bem. x30 4       |                                                                                   |
| [79]                       | Digital input x46/1     |                                                                                   |
| [80]                       | Digital input x46/3     |                                                                                   |
| [81]                       | Digital input x46/5     |                                                                                   |
| [82]                       | Digital input x46/7     |                                                                                   |

| 13-40 1. log. szab. értéke |                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [83]                       | Digital input x46/9    |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [84]                       | Digital input x46/11   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [85]                       | Digital input x46/13   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [90]                       | ATEX ETR cur. warning  | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 164. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                  |
| [91]                       | ATEX ETR cur. alarm    | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 166. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                  |
| [92]                       | ATEX ETR freq. warning | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 163. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.warning (ATEX ETR áramkorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.            |
| [93]                       | ATEX ETR freq. alarm   | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 165. figyelmeztetés: ATEX ETR freq.lim.warning (ATEX ETR frekvenciakorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [94]                       | RS Flipflop 0          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [95]                       | RS Flipflop 1          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [96]                       | RS Flipflop 2          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [97]                       | RS Flipflop 3          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [98]                       | RS Flipflop 4          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [99]                       | RS Flipflop 5          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [100]                      | RS Flipflop 6          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |

| 13-40 1. log. szab. értéke |               |                                          |
|----------------------------|---------------|------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:      |                                          |
| [101]                      | RS Flipflop 7 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok. |
| [102]                      | Relay 1       |                                          |
| [103]                      | Relay 2       |                                          |
| [104]                      | Relay 3       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)   |
| [105]                      | Relay 4       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)   |
| [106]                      | Relay 5       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)   |
| [107]                      | Relay 6       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)   |
| [108]                      | Relay 7       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)            |
| [109]                      | Relay 8       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)            |
| [110]                      | Relay 9       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)            |

| 13-41 1.log.szab. operátora |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Opció:                      | Funkció:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                             |              | A paraméter 13-40 1. log. szab. értéke és paraméter 13-42 2. log. szab. értéke logikai bemeneteire alkalmazandó 1. logikai operátor kiválasztása.<br>A paraméterszámok a szögletes zárójelekben a 3.13. fejezet Paraméterek: 13-** Smart Logic Vez. paramétercsoport paramétereinek logikai bemenetét jelentik. |
| [0]                         | TILTVA       | Nem veszi figyelembe a következőket: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paraméter 13-42 2. log. szab. értéke.</li> <li>• 13-43 Paraméter 2.log.szab. operátora.</li> <li>• Paraméter 13-44 3. log. szab. értéke.</li> </ul>                                                                               |
| [1]                         | ÉS           | A [13-40] ÉS [13-42] kifejezés kiértékelése.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [2]                         | VAGY         | A [13-40] VAGY [13-42] kifejezés kiértékelése.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [3]                         | ÉS-NEM       | A [13-40] ÉS NEM [13-42] kifejezés kiértékelése.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [4]                         | VAGY-NEM     | A [13-40] VAGY NEM [13-42] kifejezés kiértékelése.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [5]                         | NEM-ÉS       | A NEM [13-40] ÉS [13-42] kifejezés kiértékelése.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [6]                         | NEM-VAGY     | A NEM [13-40] VAGY [13-42] kifejezés kiértékelése.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [7]                         | NEM-ÉS-NEM   | A NEM [13-40] ÉS NEM [13-42] kifejezés kiértékelése.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [8]                         | NEM-VAGY-NEM | A NEM [13-40] VAGY NEM [13-42] kifejezés kiértékelése.                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 13-42 2. log. szab. értéke |                         |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:                |                                                                                                                                                                                                    |
| [0]                        | HAMIS                   | A 2. logikai bemenet (igaz vagy hamis) kiválasztása az adott logikai szabály bemeneteként. További tudnivalóért lásd <i>13-01 paraméter Start esemény</i> és <i>13-02 paraméter Stop esemény</i> . |
| [1]                        | IGAZ                    |                                                                                                                                                                                                    |
| [2]                        | Üzemelés                |                                                                                                                                                                                                    |
| [3]                        | Tartományban            |                                                                                                                                                                                                    |
| [4]                        | Referencián             |                                                                                                                                                                                                    |
| [5]                        | Nyomatékkorlát          |                                                                                                                                                                                                    |
| [6]                        | Áramkorlát              |                                                                                                                                                                                                    |
| [7]                        | Áramtart.-on kívül      |                                                                                                                                                                                                    |
| [8]                        | Alsó áram alatt         |                                                                                                                                                                                                    |
| [9]                        | Felső áram fölött       |                                                                                                                                                                                                    |
| [10]                       | Frekv.tart.-on kívül    |                                                                                                                                                                                                    |
| [11]                       | Alsó ford.sz. alatt     |                                                                                                                                                                                                    |
| [12]                       | Felső ford.sz. fölött   |                                                                                                                                                                                                    |
| [13]                       | V.csat.tart.-on kívül   |                                                                                                                                                                                                    |
| [14]                       | Alsó visszacs.alatt     |                                                                                                                                                                                                    |
| [15]                       | Felső visszacs.fölött   |                                                                                                                                                                                                    |
| [16]                       | Túlmelegedés            |                                                                                                                                                                                                    |
| [17]                       | Hál. tart.-on kívül     |                                                                                                                                                                                                    |
| [18]                       | Irányváltás             |                                                                                                                                                                                                    |
| [19]                       | Figyelmeztetés          |                                                                                                                                                                                                    |
| [20]                       | HIBA (leoldás)          |                                                                                                                                                                                                    |
| [21]                       | HIBA (leold, blokk)     |                                                                                                                                                                                                    |
| [22]                       | 0. komparátor           |                                                                                                                                                                                                    |
| [23]                       | 1. komparátor           |                                                                                                                                                                                                    |
| [24]                       | 2. komparátor           |                                                                                                                                                                                                    |
| [25]                       | 3. komparátor           |                                                                                                                                                                                                    |
| [26]                       | 0. logikai szabály      |                                                                                                                                                                                                    |
| [27]                       | 1. logikai szabály      |                                                                                                                                                                                                    |
| [28]                       | 2. logikai szabály      |                                                                                                                                                                                                    |
| [29]                       | 3. logikai szabály      |                                                                                                                                                                                                    |
| [30]                       | 0. SL-időtűllépés       |                                                                                                                                                                                                    |
| [31]                       | 1. SL-időtűllépés       |                                                                                                                                                                                                    |
| [32]                       | 2. SL-időtűllépés       |                                                                                                                                                                                                    |
| [33]                       | DI18 dig. bemenet       |                                                                                                                                                                                                    |
| [34]                       | DI19 dig. bemenet       |                                                                                                                                                                                                    |
| [35]                       | DI27 dig. bemenet       |                                                                                                                                                                                                    |
| [36]                       | DI29 dig. bemenet       |                                                                                                                                                                                                    |
| [37]                       | DI32 dig. bemenet       |                                                                                                                                                                                                    |
| [38]                       | DI33 dig. bemenet       |                                                                                                                                                                                                    |
| [39]                       | Start parancs           |                                                                                                                                                                                                    |
| [40]                       | FC leállítva            |                                                                                                                                                                                                    |
| [41]                       | Hibatörlés, leoldás     |                                                                                                                                                                                                    |
| [42]                       | Aut.hibartörl., leoldás |                                                                                                                                                                                                    |
| [43]                       | OK gomb                 | [OK] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                  |

| 13-42 2. log. szab. értéke |                       |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [44]                       | Reset gomb            | [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                          |
| [45]                       | Balra gomb            | [◀] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                           |
| [46]                       | Jobbra gomb           | [▶] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                           |
| [47]                       | Fel gomb              | [▲] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                           |
| [48]                       | Le gomb               | [▼] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                           |
| [50]                       | 4. komparátor         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [51]                       | 5. komparátor         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [60]                       | 4. logikai szabály    |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [61]                       | 5. logikai szabály    |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [70]                       | 3. SL-időtűllépés     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [71]                       | 4. SL-időtűllépés     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [72]                       | 5. SL-időtűllépés     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [73]                       | 6. SL-időtűllépés     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [74]                       | 7. SL-időtűllépés     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [75]                       | Start par. érkezett   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [76]                       | Digit. bem. x30 2     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [77]                       | Digit. bem. x30 3     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [78]                       | Digit. bem. x30 4     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [79]                       | Digital input x46/1   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [80]                       | Digital input x46/3   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [81]                       | Digital input x46/5   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [82]                       | Digital input x46/7   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [83]                       | Digital input x46/9   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [84]                       | Digital input x46/11  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [85]                       | Digital input x46/13  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [90]                       | ATEX ETR cur. warning | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktiv <i>164. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm</i> (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [91]                       | ATEX ETR cur. alarm   | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktiv <i>166. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm</i> (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |

| 13-42 2. log. szab. értéke |                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [92]                       | ATEX ETR freq. warning | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 163. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.warning (ATEX ETR áramkorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.            |
| [93]                       | ATEX ETR freq. alarm   | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 165. figyelmeztetés: ATEX ETR freq.lim.warning (ATEX ETR frekvenciakorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [94]                       | RS Flipflop 0          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [95]                       | RS Flipflop 1          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [96]                       | RS Flipflop 2          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [97]                       | RS Flipflop 3          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [98]                       | RS Flipflop 4          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [99]                       | RS Flipflop 5          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [100]                      | RS Flipflop 6          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [101]                      | RS Flipflop 7          | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                      |
| [102]                      | Relay 1                |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [103]                      | Relay 2                |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [104]                      | Relay 3                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                                                                                                                                                                        |
| [105]                      | Relay 4                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                                                                                                                                                                        |
| [106]                      | Relay 5                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                                                                                                                                                                        |
| [107]                      | Relay 6                | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                                                                                                                                                                        |
| [108]                      | Relay 7                | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                                                                                                                                                                 |
| [109]                      | Relay 8                | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                                                                                                                                                                 |
| [110]                      | Relay 9                | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                                                                                                                                                                 |

| 13-43 2.log.szab. operátora |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Opció:                      | Funkció:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [0]                         | TILTVA       | A következő paraméterekben számított logikai bemenetre alkalmazandó 2. logikai operátor kiválasztása: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paraméter 13-40 1. log. szab. értéke.</li> <li>• 13-41 Paraméter 1.log.szab. operátora.</li> <li>• Paraméter 13-42 2. log. szab. értéke.</li> </ul> A [13-44] a paraméter 13-44 3. log. szab. értéke logikai bemenetét jelöli.<br>A [13-40/13-42] a következő paraméterekben számított logikai bemenetet jelöli: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paraméter 13-40 1. log. szab. értéke.</li> <li>• 13-41 Paraméter 1.log.szab. operátora.</li> <li>• Paraméter 13-42 2. log. szab. értéke.</li> </ul> |
| [0]                         | TILTVA       | Kiválasztása esetén nem veszi figyelembe a paraméter 13-44 3. log. szab. értéke értékét.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [1]                         | ÉS           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [2]                         | VAGY         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [3]                         | ÉS-NEM       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [4]                         | VAGY-NEM     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [5]                         | NEM-ÉS       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [6]                         | NEM-VAGY     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [7]                         | NEM-ÉS-NEM   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [8]                         | NEM-VAGY-NEM |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 13-44 3. log. szab. értéke |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Opció:                     | Funkció:           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [0]                        | HAMIS              | A 3. logikai bemenet (igaz vagy hamis) kiválasztása az adott logikai szabály bemeneteként. További tudnivalóként lásd 13-01 paraméter Start esemény ([0] HAMIS – [61] 5. logikai szabály) és 13-02 paraméter Stop esemény ([70] 3. SL-időtűlép. – [75] Start par. érkezett). |
| [1]                        | IGAZ               |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [2]                        | Üzemelés           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [3]                        | Tartományban       |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [4]                        | Referencián        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [5]                        | Nyomatékkorlát     |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [6]                        | Áramkorlát         |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [7]                        | Áramtart.-on kívül |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [8]                        | Alsó áram alatt    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [9]                        | Felső áram fölött  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 13-44 3. log. szab. értéke |                          |                                                                                   |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]                   |                          |                                                                                   |
| Opció:                     | Funkció:                 |                                                                                   |
| [10]                       | Frekv.tart.-on kívül     |                                                                                   |
| [11]                       | Alsó ford.sz. alatt      |                                                                                   |
| [12]                       | Felső ford.sz. fölött    |                                                                                   |
| [13]                       | V.csat.tart.-on kívül    |                                                                                   |
| [14]                       | Alsó visszacs.alatt      |                                                                                   |
| [15]                       | Felső visszacs.fölött    |                                                                                   |
| [16]                       | Túlmelegedés             |                                                                                   |
| [17]                       | Hál. tart.-on kívül      |                                                                                   |
| [18]                       | Irányváltás              |                                                                                   |
| [19]                       | Figyelmeztetés           |                                                                                   |
| [20]                       | HIBA (leoldás)           |                                                                                   |
| [21]                       | HIBA (leold, blokk)      |                                                                                   |
| [22]                       | 0. komparátor            |                                                                                   |
| [23]                       | 1. komparátor            |                                                                                   |
| [24]                       | 2. komparátor            |                                                                                   |
| [25]                       | 3. komparátor            |                                                                                   |
| [26]                       | 0. logikai szabály       |                                                                                   |
| [27]                       | 1. logikai szabály       |                                                                                   |
| [28]                       | 2. logikai szabály       |                                                                                   |
| [29]                       | 3. logikai szabály       |                                                                                   |
| [30]                       | 0. SL-időtúllépés        |                                                                                   |
| [31]                       | 1. SL-időtúllépés        |                                                                                   |
| [32]                       | 2. SL-időtúllépés        |                                                                                   |
| [33]                       | DI18 dig. bemenet        |                                                                                   |
| [34]                       | DI19 dig. bemenet        |                                                                                   |
| [35]                       | DI27 dig. bemenet        |                                                                                   |
| [36]                       | DI29 dig. bemenet        |                                                                                   |
| [37]                       | DI32 dig. bemenet        |                                                                                   |
| [38]                       | DI33 dig. bemenet        |                                                                                   |
| [39]                       | Start parancs            |                                                                                   |
| [40]                       | FC leállítva             |                                                                                   |
| [41]                       | Hibatörlés, leoldás      |                                                                                   |
| [42]                       | Aut.hibartörli., leoldás |                                                                                   |
| [43]                       | OK gomb                  | [OK] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                 |
| [44]                       | Reset gomb               | [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |
| [45]                       | Balra gomb               | [◀] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [46]                       | Jobbra gomb              | [▶] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |
| [47]                       | Fel gomb                 | [▲] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                  |

| 13-44 3. log. szab. értéke |                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]                   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Opció:                     | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [48]                       | Le gomb                | [▼] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                   |
| [50]                       | 4. komparátor          |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [51]                       | 5. komparátor          |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [60]                       | 4. logikai szabály     |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [61]                       | 5. logikai szabály     |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [70]                       | 3. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [71]                       | 4. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [72]                       | 5. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [73]                       | 6. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [74]                       | 7. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [75]                       | Start par. érkezett    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [76]                       | Digit. bem. x30 2      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [77]                       | Digit. bem. x30 3      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [78]                       | Digit. bem. x30 4      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [79]                       | Digital input x46/1    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [80]                       | Digital input x46/3    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [81]                       | Digital input x46/5    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [82]                       | Digital input x46/7    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [83]                       | Digital input x46/9    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [84]                       | Digital input x46/11   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [85]                       | Digital input x46/13   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [90]                       | ATEX ETR cur. warning  | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 164. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.       |
| [91]                       | ATEX ETR cur. alarm    | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 166. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.       |
| [92]                       | ATEX ETR freq. warning | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 163. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.warning (ATEX ETR áramkorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [93]                       | ATEX ETR freq. alarm   | Akkor áll rendelkezésre, ha a 1-90 paraméter Motor hővédelme beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR. Aktív 165. figyel-                                                                                                                   |



| 13-44 3. log. szab. értéke |               |                                                                                                                |
|----------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [6]                   |               |                                                                                                                |
| Opció:                     | Funkció:      |                                                                                                                |
|                            |               | meztetés: ATEX ETR freq.lim.warning (ATEX ETR frekvenciakorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [94]                       | RS Flipflop 0 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                       |
| [95]                       | RS Flipflop 1 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                       |
| [96]                       | RS Flipflop 2 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                       |
| [97]                       | RS Flipflop 3 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                       |
| [98]                       | RS Flipflop 4 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                       |
| [99]                       | RS Flipflop 5 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                       |
| [100]                      | RS Flipflop 6 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                       |
| [101]                      | RS Flipflop 7 | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                       |
| [102]                      | Relay 1       |                                                                                                                |
| [103]                      | Relay 2       |                                                                                                                |
| [104]                      | Relay 3       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                         |
| [105]                      | Relay 4       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                         |
| [106]                      | Relay 5       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                         |
| [107]                      | Relay 6       | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                         |
| [108]                      | Relay 7       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                  |
| [109]                      | Relay 8       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                  |
| [110]                      | Relay 9       | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                  |

### 3.13.6 13-5\* Állapotok

| 13-51 SL-vezérlő eseménye |          |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                  |
| [0]                       | HAMIS    | Logikai bemenet (IGAZ vagy HAMIS) kiválasztása a Smart Logic Controller-esemény megadásához. További tudnivalóért lásd 13-01 paraméter Start esemény ([0] HAMIS – [61] 5. logikai szabály) és 13-02 paraméter Stop esemény ([70] |

| 13-51 SL-vezérlő eseménye |                         |                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:                |                                                                                   |
|                           |                         | 3. SL-időtűllép. – [74] 7. SL-időtűllép.).                                        |
| [1]                       | IGAZ                    |                                                                                   |
| [2]                       | Üzemelés                |                                                                                   |
| [3]                       | Tartományban            |                                                                                   |
| [4]                       | Referencián             |                                                                                   |
| [5]                       | Nyomatékkorlát          |                                                                                   |
| [6]                       | Áramkorlát              |                                                                                   |
| [7]                       | Áramtart.-on kívül      |                                                                                   |
| [8]                       | Alsó áram alatt         |                                                                                   |
| [9]                       | Felső áram fölött       |                                                                                   |
| [10]                      | Frekv.tart.-on kívül    |                                                                                   |
| [11]                      | Alsó ford.sz. alatt     |                                                                                   |
| [12]                      | Felső ford.sz. fölött   |                                                                                   |
| [13]                      | V.csat.tart.-on kívül   |                                                                                   |
| [14]                      | Alsó visszacs.alatt     |                                                                                   |
| [15]                      | Felső visszacs.fölött   |                                                                                   |
| [16]                      | Túlmelegedés            |                                                                                   |
| [17]                      | Hál. tart.-on kívül     |                                                                                   |
| [18]                      | Irányváltás             |                                                                                   |
| [19]                      | Figyelmeztetés          |                                                                                   |
| [20]                      | HIBA (leoldás)          |                                                                                   |
| [21]                      | HIBA (leold, blokk)     |                                                                                   |
| [22]                      | 0. komparátor           |                                                                                   |
| [23]                      | 1. komparátor           |                                                                                   |
| [24]                      | 2. komparátor           |                                                                                   |
| [25]                      | 3. komparátor           |                                                                                   |
| [26]                      | 0. logikai szabály      |                                                                                   |
| [27]                      | 1. logikai szabály      |                                                                                   |
| [28]                      | 2. logikai szabály      |                                                                                   |
| [29]                      | 3. logikai szabály      |                                                                                   |
| [30]                      | 0. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [31]                      | 1. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [32]                      | 2. SL-időtűllépés       |                                                                                   |
| [33]                      | DI18 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [34]                      | DI19 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [35]                      | DI27 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [36]                      | DI29 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [37]                      | DI32 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [38]                      | DI33 dig. bemenet       |                                                                                   |
| [39]                      | Start parancs           |                                                                                   |
| [40]                      | FC leállítva            |                                                                                   |
| [41]                      | Hibatörlés, leoldás     |                                                                                   |
| [42]                      | Aut.hibatöröl., leoldás |                                                                                   |
| [43]                      | OK gomb                 | [OK] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                 |
| [44]                      | Reset gomb              | [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre. |

| 13-51 SL-vezérlő eseménye |                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:               |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [45]                      | Balra gomb             | [◀] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                    |
| [46]                      | Jobbra gomb            | [▶] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                    |
| [47]                      | Fel gomb               | [▲] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                    |
| [48]                      | Le gomb                | [▼] gomb megnyomása. Csak grafikus LCP esetén áll rendelkezésre.                                                                                                                                                                                    |
| [50]                      | 4. komparátor          |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [51]                      | 5. komparátor          |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [60]                      | 4. logikai szabály     |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [61]                      | 5. logikai szabály     |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [70]                      | 3. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [71]                      | 4. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [72]                      | 5. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [73]                      | 6. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [74]                      | 7. SL-időtúllépés      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [75]                      | Start par. érkezett    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [76]                      | Digit. bem. x30 2      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [77]                      | Digit. bem. x30 3      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [78]                      | Digit. bem. x30 4      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [79]                      | Digital input x46/1    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [80]                      | Digital input x46/3    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [81]                      | Digital input x46/5    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [82]                      | Digital input x46/7    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [83]                      | Digital input x46/9    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [84]                      | Digital input x46/11   |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [85]                      | Digital input x46/13   |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [90]                      | ATEX ETR cur. warning  | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 164. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [91]                      | ATEX ETR cur. alarm    | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR. Aktív 166. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.alarm (ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                 |
| [92]                      | ATEX ETR freq. warning | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív                                                                                                          |

| 13-51 SL-vezérlő eseménye |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                           |                      | 163. vészjelzés: ATEX ETR cur.lim.warning (ATEX ETR áramkorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz.                                                                                                                                                       |
| [93]                      | ATEX ETR freq. alarm | Akkor áll rendelkezésre, ha a <i>1-90 paraméter Motor hővédelme</i> beállítása [20] ATEX ETR vagy [21] Advanced ETR (Speciális ETR). Aktív 165. figyelmeztetés: ATEX ETR freq.lim.warning (ATEX ETR frekvenciakorlát-figyelmeztetés) esetén a kimenet értéke 1 lesz. |
| [94]                      | RS Flipflop 0        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                             |
| [95]                      | RS Flipflop 1        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                             |
| [96]                      | RS Flipflop 2        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                             |
| [97]                      | RS Flipflop 3        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                             |
| [98]                      | RS Flipflop 4        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                             |
| [99]                      | RS Flipflop 5        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                             |
| [100]                     | RS Flipflop 6        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                             |
| [101]                     | RS Flipflop 7        | Lásd 3.13.2. fejezet 13-1* Komparátorok.                                                                                                                                                                                                                             |
| [102]                     | Relay 1              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [103]                     | Relay 2              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [104]                     | Relay 3              | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                                                                                                                                                                               |
| [105]                     | Relay 4              | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                                                                                                                                                                               |
| [106]                     | Relay 5              | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                                                                                                                                                                               |
| [107]                     | Relay 6              | X47/VLT® Extended Relay Card (MCB 113)                                                                                                                                                                                                                               |
| [108]                     | Relay 7              | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                                                                                                                                                                        |
| [109]                     | Relay 8              | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                                                                                                                                                                        |
| [110]                     | Relay 9              | X34/VLT® Relay Card (MCB 105)                                                                                                                                                                                                                                        |

| 13-52 SL-vezérlő művelete |                     |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:            |                                                                                                                                                                                                             |
|                           |                     | Műveletek kiválasztása az SLC eseményeihez. Ha a <i>13-51 paraméter SL-vezérlő eseménye</i> segítségével megadott valamely esemény igaz, akkor végrehajtódik a megfelelő művelet.                           |
| [0]                       | TILTVA              |                                                                                                                                                                                                             |
| [1]                       | Nincs művelet       |                                                                                                                                                                                                             |
| [2]                       | 1. setup választása | Az aktív setup ( <i>0-10 paraméter Aktív setup</i> ) megváltoztatása az 1. setupra. A setup megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb setupparancsokkal. |
| [3]                       | 2. setup választása | Az aktív setup ( <i>0-10 paraméter Aktív setup</i> ) megváltoztatása a 2. setupra. A setup megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb setupparancsokkal.  |
| [4]                       | 3. setup választása | Az aktív setup ( <i>0-10 paraméter Aktív setup</i> ) megváltoztatása a 3. setupra. A setup megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb setupparancsokkal.  |
| [5]                       | 4. setup választása | Az aktív setup ( <i>0-10 paraméter Aktív setup</i> ) megváltoztatása a 4. setupra. A setup megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb setupparancsokkal.  |
| [10]                      | 0. belső ref. vál.  | A 0. belső referencia kiválasztása. Az aktív belső referencia megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb belsőreferencia-parancsokkal.                    |
| [11]                      | 1. belső ref. vál.  | Az 1. belső referencia kiválasztása. Az aktív belső referencia megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb belsőreferencia-parancsokkal.                   |
| [12]                      | 2. belső ref. vál.  | A 2. belső referencia kiválasztása. Az aktív belső referencia megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb belsőreferencia-parancsokkal.                    |
| [13]                      | 3. belső ref. vál.  | A 3. belső referencia kiválasztása.                                                                                                                                                                         |

| 13-52 SL-vezérlő művelete |                     |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:            |                                                                                                                                                                                           |
|                           |                     | Az aktív belső referencia megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb belsőreferencia-parancsokkal.                                      |
| [14]                      | 4. belső ref. vál.  | A 4. belső referencia kiválasztása. Az aktív belső referencia megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb belsőreferencia-parancsokkal.  |
| [15]                      | 5. belső ref. vál.  | Az 5. belső referencia kiválasztása. Az aktív belső referencia megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb belsőreferencia-parancsokkal. |
| [16]                      | 6. belső ref. vál.  | A 6. belső referencia kiválasztása. Az aktív belső referencia megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb belsőreferencia-parancsokkal.  |
| [17]                      | 7. belső ref. vál.  | A 7. belső referencia kiválasztása. Az aktív belső referencia megváltoztatása esetén keveredik a digitális bemenetekről vagy a terepi buszról érkező egyéb belsőreferencia-parancsokkal.  |
| [18]                      | 1. rámpa választása | Az 1. rámpa kiválasztása.                                                                                                                                                                 |
| [19]                      | 2. rámpa választása | A 2. rámpa kiválasztása.                                                                                                                                                                  |
| [20]                      | 3. rámpa választása | A 3. rámpa kiválasztása.                                                                                                                                                                  |
| [21]                      | 4. rámpa választása | A 4. rámpa kiválasztása.                                                                                                                                                                  |
| [22]                      | Futás               | Start parancs kiadása a frekvenciaváltónak.                                                                                                                                               |
| [23]                      | Irányváltás         | Start irányváltással parancs kiadása a frekvenciaváltónak.                                                                                                                                |
| [24]                      | Stop                | Stop parancs kiadása a frekvenciaváltónak.                                                                                                                                                |
| [25]                      | Vészleállítás       | Vészleállítás parancs kiadása a frekvenciaváltónak.                                                                                                                                       |
| [26]                      | DC-stop             | DC-stop parancs kiadása a frekvenciaváltónak.                                                                                                                                             |
| [27]                      | Szabaddonfutás      | A frekvenciaváltó azonnali szabaddonfutásra kapcsolása. Az SLC-t minden stop parancs leállítja, a szabaddonfutás parancsot is beleértve.                                                  |
| [28]                      | Kimenet befagyaszt. | A frekvenciaváltó kimeneti frekvenciájának befagyasztása.                                                                                                                                 |

| 13-52 SL-vezérlő művelete |                      |                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:             |                                                                                                      |
| [29]                      | 0. Időzítő start     | A 0. időzítő indítása; bővebb leírás a itt található: <i>13-20 paraméter SL-vezérlő időzítője.</i>   |
| [30]                      | 1. Időzítő start     | Az 1. időzítő indítása; további leírás a itt található: <i>13-20 paraméter SL-vezérlő időzítője.</i> |
| [31]                      | 2. Időzítő start     | A 2. időzítő indítása; további leírás a itt található: <i>13-20 paraméter SL-vezérlő időzítője.</i>  |
| [32]                      | A dig.kim.dezaktiv.  | A Smart Logic A kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 0 lesz.                     |
| [33]                      | B dig.kim.dezaktiv.  | A Smart Logic B kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 0 lesz.                     |
| [34]                      | C dig.kim.dezaktiv.  | A Smart Logic C kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 0 lesz.                     |
| [35]                      | D dig.kim.dezaktiv.  | A Smart Logic D kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 0 lesz.                     |
| [36]                      | E dig.kim.dezaktiv.  | A Smart Logic E kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 0 lesz.                     |
| [37]                      | F dig.kim.dezaktiv.  | A Smart Logic F kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 0 lesz.                     |
| [38]                      | A dig.kim.aktiválása | A Smart Logic A kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 1 lesz.                     |
| [39]                      | B dig.kim.aktiválása | A Smart Logic B kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 1 lesz.                     |
| [40]                      | C dig.kim.aktiválása | A Smart Logic C kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 1 lesz.                     |
| [41]                      | D dig.kim.aktiválása | A Smart Logic D kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 1 lesz.                     |
| [42]                      | E dig.kim.aktiválása | A Smart Logic E kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 1 lesz.                     |
| [43]                      | F dig.kim.aktiválása | A Smart Logic F kimenetéhez kapcsolódó valamennyi kimenet értéke logikai 1 lesz.                     |
| [60]                      | "A" számláló törlése | Az „A” számláló nullázása.                                                                           |
| [61]                      | "B" számláló törlése | A „B” számláló nullázása.                                                                            |

| 13-52 SL-vezérlő művelete |                 |                                                                                                    |
|---------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:        |                                                                                                    |
| [70]                      | 3. időzítő ind. | A 3. időzítő indítása; további leírás itt található: <i>13-20 paraméter SL-vezérlő időzítője.</i>  |
| [71]                      | 4. időzítő ind. | A 4. időzítő indítása; további leírás itt található: <i>13-20 paraméter SL-vezérlő időzítője.</i>  |
| [72]                      | 5. időzítő ind. | Az 5. időzítő indítása; további leírás itt található: <i>13-20 paraméter SL-vezérlő időzítője.</i> |
| [73]                      | 6. időzítő ind. | A 6. időzítő indítása; további leírás itt található: <i>13-20 paraméter SL-vezérlő időzítője.</i>  |
| [74]                      | 7. időzítő ind. | A 7. időzítő indítása; további leírás itt található: <i>13-20 paraméter SL-vezérlő időzítője.</i>  |

## 3.14 Paraméterek: 14-\*\* Különleges funkciók

## 3.14.1 14-0\* Inverter kapcsolása

| 14-00 Kapcsolási minta |          |                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                 | Funkció: |                                                                                                                                                                      |
|                        |          | A kapcsolási minta kiválasztása: 60° AVM vagy SFAVM.<br><b>ERTESÍTÉS</b><br>A frekvenciaváltó a leoldás elkerülésére automatikusan módosíthatja a kapcsolási mintát. |
| [0]                    | 60 AVM   |                                                                                                                                                                      |
| [1] *                  | SFAVM    |                                                                                                                                                                      |

| 14-01 Kapcsolási frekvencia                                                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A frekvenciaváltó kapcsolási frekvenciájának kiválasztása. A kapcsolási frekvencia módosításával csökkenthető a motor akusztikus zaja. Az alapértelmezett értékek a teljesítménymérettől függenek. |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Opció:                                                                                                                                                                                             | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                    |          | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A frekvenciaváltó kimeneti frekvenciájának értéke sohasem haladhatja meg a kapcsolási frekvencia 10%-át. Üzemelő motornál módosítsa a kapcsolási frekvenciát a 14-01 paraméter Kapcsolási frekvencia segítségével úgy, hogy a motor minimális zajjal működjön.<br><br><b>ERTESÍTÉS</b><br>A frekvenciaváltó a leoldás elkerülésére automatikusan módosíthatja a kapcsolási frekvenciát. |
| [0]                                                                                                                                                                                                | 1,0 kHz  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [1]                                                                                                                                                                                                | 1,5 kHz  | Alapértelmezett kapcsolási frekvencia 355–1200 kW [500–1600 LE], 690 V esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [2]                                                                                                                                                                                                | 2,0 kHz  | Alapértelmezett kapcsolási frekvencia 250–800 kW [350–1075 LE], 400 V és 37–315 kW [50–450 LE], 690 V esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [3]                                                                                                                                                                                                | 2,5 kHz  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [4]                                                                                                                                                                                                | 3,0 kHz  | Alapértelmezett kapcsolási frekvencia 18,5–37 kW [25–50 LE], 200 V és 37–200 kW [50–300 LE], 400 V esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [5]                                                                                                                                                                                                | 3,5 kHz  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [6]                                                                                                                                                                                                | 4,0 kHz  | Alapértelmezett kapcsolási frekvencia 5,5–15 kW [7,5–20 LE], 200 V és 11–30 kW [15–40], 400 V esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [7]                                                                                                                                                                                                | 5,0 kHz  | Alapértelmezett kapcsolási frekvencia 0,25–3,7 kW [0,34–5 LE], 200 V és 0,37–7,5 kW [0,5–10 LE], 400 V esetén.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 14-01 Kapcsolási frekvencia                                                                                                                                                                        |          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| A frekvenciaváltó kapcsolási frekvenciájának kiválasztása. A kapcsolási frekvencia módosításával csökkenthető a motor akusztikus zaja. Az alapértelmezett értékek a teljesítménymérettől függenek. |          |  |
| Opció:                                                                                                                                                                                             | Funkció: |  |
| [8]                                                                                                                                                                                                | 6,0 kHz  |  |
| [9]                                                                                                                                                                                                | 7,0 kHz  |  |
| [10]                                                                                                                                                                                               | 8,0 kHz  |  |
| [11]                                                                                                                                                                                               | 10,0 kHz |  |
| [12]                                                                                                                                                                                               | 12,0 kHz |  |
| [13]                                                                                                                                                                                               | 14,0 kHz |  |
| [14]                                                                                                                                                                                               | 16,0 kHz |  |

| 14-03 Túlmoduláció |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:             | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [0]                | Kikapcsolva | [0] Ki: a kimeneti feszültség nem lesz túlmodulált, így elkerülhető a nyomatékklütketés a motortengelyen. Ez a funkció hasznos lehet például a köszörűgépeknél.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [1]                | Bekapcsolva | Az [1] Be kiválasztásával engedélyezheti a kimeneti feszültség túlmodulációját. Ez a megfelelő beállítás, ha a kimeneti feszültségnek meg kell haladnia a bemeneti feszültség 95%-át (jellemzően hiperszinkron működéskor). A kimeneti feszültség a túlmoduláció fokának megfelelően nő.<br><b>ERTESÍTÉS</b><br>A túlmoduláció nagyobb nyomatékklütketéshez vezet, mert erősödnek a felharmonikusok.<br><br>A flux működési elv szerinti vezérlés a bemeneti áram akár 98%-át kitevő kimeneti áramot biztosít, függetlenül a 14-03 paraméter Túlmoduláció beállításától. |

| 14-04 Véletlenszerű PWM |          |                                                      |
|-------------------------|----------|------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció: |                                                      |
| [0] *                   | Ki       | Az akusztikus motorkapcsolási zaj változatlan marad. |
| [1]                     | Be       | A motor akusztikus zajának csökkentésére szolgál.    |

| 14-06 Dead Time Compensation |             |                                   |
|------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:    |                                   |
| [0]                          | Kikapcsolva | Nincs kompenzáció.                |
| [1] *                        | Bekapcsolva | A holtidő-kompenzáció aktiválása. |

### 3.14.2 14-1\* Hálózat be/ki

Paraméterek a hálózati hibák figyelésének és kezelésének beállítására. Hálózati hiba esetén a frekvenciaváltó megpróbálja szabályozottan folytatni a működést mindaddig, amíg el nem fogy a DC-kör energiája.

| 14-10 Tápfeszültség hiba                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ha az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [2] <i>Nyomaték</i> , akkor az [1] <i>Szabály. lefuttatás</i> , [2] <i>Szab. lefuttatás,leold.</i> , [5] <i>Kinet.visszatáp,leold.</i> és [7] <i>Kinet.visszatáp,leold. helyreá</i> beállítás nem aktív. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>ÉRTESEÍTÉS</b></p> <p><b>A 14-10 Paraméter Tápfeszültség hiba a motor működése közben nem módosítható.</b></p> <p>A 14-10 Paraméter Tápfeszültség hiba jellemzően akkor használatos, ha a hálózatban nagyon rövid megszakítások (feszültségesések) történnek. 100%-os terhelésnél egy rövid feszültségkiesés alatt gyorsan esik a fő kondenzátorok DC-feszültsége. Nagyobb frekvenciaváltók esetében néhány ezredmásodperc is elegendő ahhoz, hogy az egyenfeszültség szintje kb. 373 V DC értékre csökkenjen, az IGBT-k kikapcsoljanak, és megszakadjon a motor vezérlése. Amikor a hálózat helyreállása után újraindulnak az IGBT-k, a kimeneti frekvencia és a feszültségvektor nem felel meg a motor fordulatszámának/frekvenciájának, ami általában túlfeszültséget vagy túláramot eredményez – ez pedig rendszerint blokkolós leoldást okoz. A 14-10 Paraméter Tápfeszültség hiba beállításával ez a helyzet megelőzhető. Válassza ki, hogy milyen funkciót hajtson végre a frekvenciaváltó a 14-11 paraméter <i>Tápfesz. tápfesz.hiba</i> esetén küszöb elérésekor.</p> |                                                                                                                                                                                                    |
| [0]*                                                                                                                                                                                                                                                               | Nincs funkció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A frekvenciaváltó nem kompenzálja a hálózatkimaradást. A DC-kör feszültsége gyorsan esik, és néhány ezredmásodperc vagy másodperc után megszakad a motor vezérlése. Ez blokkolós leoldáshoz vezet. |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                                | Szabály. lefuttatás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | A frekvenciaváltó folytatja a motor vezérlését, és a beállított rámpa szerint szabályozottan leállítja azt a 14-11 paraméter <i>Tápfesz. tápfesz.hiba</i> esetén szintről. Ha a                    |

| 14-10 Tápfeszültség hiba                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ha az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [2] <i>Nyomaték</i> , akkor az [1] <i>Szabály. lefuttatás</i> , [2] <i>Szab. lefuttatás,leold.</i> , [5] <i>Kinet.visszatáp,leold.</i> és [7] <i>Kinet.visszatáp,leold. helyreá</i> beállítás nem aktív. |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                             | Funkció:                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         | 2-10 paraméter <i>Fékfunkció</i> beállítása [0] <i>Ki</i> vagy [2] <i>AC-fék</i> , a rámpa a túlfeszültségi rámpázást követi. Ha a 2-10 paraméter <i>Fékfunkció</i> beállítása [1] <i>Ellenállós fék</i> , akkor a rámpa a 3-81 paraméter <i>Vészleállási rámpaidő</i> beállítását követi. Ez a lehetőség hasznos a szivattyús alkalmazásoknál, ahol kicsi a tehetetlenség és nagy a sűrűlódás. A hálózat helyreállása után a kimeneti frekvencia a rámpa szerint a referencia-fordulatszámra gyorsítja a motort (hosszabb hálózatkimaradás esetén szabályozott leállásra kerülhet sor a kimeneti frekvencia 0 1/perc értékre csökkentésével, majd a hálózat helyreállítását követően az alkalmazás a normál rámpa szerint 0 1/percről újra felgyorsul az előző referencia-fordulatszámra). Ha a DC-körben elfogy az energia, mielőtt a motor a rámpa szerint 0-ra lassult volna, akkor a motor szabadonfutással folytatja. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         | <p><b>Korlátozás:</b></p> <p>Lásd a 14-10 paraméter <i>Tápfeszültség hiba</i> bevezető szövegét.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [2]                                                                                                                                                                                                                                                                | Szab. lefuttatás,leold. | Ez a beállítás hasonló az [1] <i>Szabály. lefuttatás</i> beállításához, de ebben az esetben hibatörlés szükséges a bekapcsolás utáni indításhoz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [3]                                                                                                                                                                                                                                                                | Szabadonfutás           | A centrifugák 1 órán át tudnak működni táp nélkül. Ilyen esetben hálózatkimaradás esetére kiválasztható a szabadonfutás funkció repülőstarttal együtt, amire a hálózat helyreállása után kerül sor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [4]                                                                                                                                                                                                                                                                | Kinet. visszatáplálás   | A kinetikus visszatáplálás biztosítja, hogy a frekvenciaváltó a motorból és a terhelésből származó tehetetlenségnek köszönhetően mindaddig működésben maradjon, amíg van energia a rendszerben. Az átalakított mechanikai energia a DC-körbe kerül, fenntartva a frekvenciaváltó és a motor vezérlését. Így a rendszer tehetetlenségétől függő ideig meghosszabbítható a szabályozott működés. Ventilátorok esetében ez jellemzően néhány másodperc, szivattyúknál legfeljebb 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

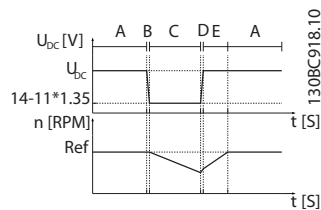
## 14-10 Tápfeszültség hiba

Ha az *paraméter 1-00 Konfiguráció* módja beállítása [2] Nyomaték, akkor az [1] Szabály. lefuttatás, [2] Szab. lefuttatás,leold., [5] Kinet.visszatáp,leold. és [7] Kinet.visszatáp,leold. helyreá beállítás nem aktív.

## Opció:

## Funkció:

másodperc, kompresszoroknál pedig csupán a másodperc törtrésze. A szabályozott működés számos ipari alkalmazásban több másodperccel is meghosszabbítható, ami gyakran elegendő a hálózat helyreállításához.



|   |                          |
|---|--------------------------|
| A | Normál működés           |
| B | Hálózati hiba            |
| C | Kinetikus visszatáplálás |
| D | Hálózat helyreállása     |
| E | Normál működés: rámpázás |

Ábra 3.59 Kinetikus visszatáplálás

[4] Kinet. visszatáplálás során az egyenáram szintje

14-11 paraméter *Tápfesz. tápfesz.hiba* esetén \* 1,35.

Ha a hálózat nem áll helyre, a készülék a fordulatszámot a rámpa szerint 0 1/percre csökkentve mindedig fenntartja az  $U_{DC}$  feszültséget, amíg ez lehetséges. A frekvenciaváltó végül szabadonfutásra kapcsol.

Ha a kinetikus visszatáplálás közben helyreáll a hálózat, az  $U_{DC}$  a 14-11 paraméter *Tápfesz. tápfesz.hiba* esetén x 1,35 érték fölé emelkedik. Ez az alábbi módszerek egyikével észlelhető.

- Ha  $U_{DC} >$   
14-11 paraméter *Tápfesz. tápfesz.hiba* esetén x 1,35 x 1,05.
- Ha a fordulatszám nagyobb a referenciánál. Ez abban az esetben releváns, ha a hálózat a korábbinál alacsonyabb szinten (pl. 14-11 paraméter *Tápfesz.*

## 14-10 Tápfeszültség hiba

Ha az *paraméter 1-00 Konfiguráció* módja beállítása [2] Nyomaték, akkor az [1] Szabály. lefuttatás, [2] Szab. lefuttatás,leold., [5] Kinet.visszatáp,leold. és [7] Kinet.visszatáp,leold. helyreá beállítás nem aktív.

## Opció:

## Funkció:

*tápfesz.hiba* esetén x 1,35 x 1,02.) áll helyre. Így nem teljesül az 1. pontban ismertetett feltétel, és a frekvenciaváltó megpróbálja a fordulatszám növelésével 14-11 paraméter *Tápfesz. tápfesz.hiba* esetén x 1,35 értékre csökkenteni az  $U_{DC}$  feszültséget. Ez azonban nem lehetséges, mert a hálózati feszültség nem csökkenthető.

- Ha mechanikus a működés. A mechanizmus azonos a 2. pontban ismertetettel, de a tehetetlenség megakadályozza, hogy a fordulatszám a referencia-fordulatszám fölé növekedjen. Ez a motor mechanikus működéséhez vezet, amíg a fordulatszám a referencia-fordulatszám fölé nem emelkedik, és be nem következik a 2. pontban foglalt helyzet. Ezt a kritériumot azonban a 3. pontnak köszönhetően nem kell megvárni.

|     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [5] | Kinet.visszatáp,leold. | A leoldásos és leoldás nélküli kinetikus visszatáplálás között az a különbség, hogy az utóbbi esetben mindig sor kerül a rámpa szerinti lelassításra 0 1/perc fordulatszámra és a leoldásra, függetlenül attól, hogy helyreáll-e a hálózat.<br>A funkció nem észleli a hálózat helyreállítását. Ez az oka a DC-kör viszonylag magas szintjének a rámpa szerinti lassítás során. |
|-----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

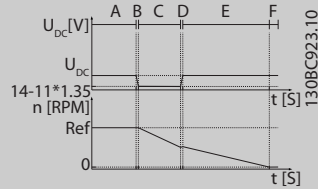
| 14-10 Tápfeszültség hiba                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|---|---------------|---|--------------------------|---|---------|
| <p>Ha az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [2] <i>Nyomaték</i>, akkor az [1] <i>Szabály. lefuttatás</i>, [2] <i>Szab. lefuttatás,leold.</i>, [5] <i>Kinet.visszatáp,leold.</i> és [7] <i>Kinet.visszatáp,leold. helyreá</i> beállítás nem aktív.</p> |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
| <b>Opció:</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Funkció:</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         | <table border="1"> <tr><td>A</td><td>Normál működés</td></tr> <tr><td>B</td><td>Hálózati hiba</td></tr> <tr><td>C</td><td>Kinetikus visszatáplálás</td></tr> <tr><td>D</td><td>Leoldás</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A | Normál működés | B | Hálózati hiba | C | Kinetikus visszatáplálás | D | Leoldás |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                      | Normál működés                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
| B                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hálózati hiba                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
| C                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kinetikus visszatáplálás                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
| D                                                                                                                                                                                                                                                                      | Leoldás                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Ábra 3.60 Kinet.visszatáp,leold.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
| [6]                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vészjelzés                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |   |               |   |                          |   |         |
| [7]                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kin. back-up, trip w recovery           | <p>A helyreállítós kinetikus visszatáplálás egyesíti a normál és a leoldásos kinetikus visszatáplálás funkcióit. Ez a funkció lehetővé teszi a választást a normál és a leoldásos kinetikus visszatáplálás között a helyreállítási fordulatszám alapján – a <i>14-15 paraméter Kin. Back-up Trip Recovery Level</i> segítségével beállítva. Ha a hálózat nem áll helyre, a frekvenciaváltó a beállított rámpa szerint szabályozottan 0 1/percre fékez, majd leold. Ha a hálózat helyreállásakor a kinetikus visszatáplálás fordulatszáma nagyobb a <i>14-15 paraméter Kin. Back-up Trip Recovery Level</i> értékénél, akkor folytatódik a normál működés. Ez megfelel a [4] <i>Kinet. visszatáplálás</i> beállításnak. Az egyenáram szintje a [7] <i>Kinet. visszatáplálás</i> során <i>14-11 paraméter Tápfesz. tápfesz.hiba</i> esetén x 1,35.</p> |   |                |   |               |   |                          |   |         |

| 14-10 Tápfeszültség hiba                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|---|----------------|---|---------------------------|---|-----------------------|---|---------------------------|
| <p>Ha az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [2] <i>Nyomaték</i>, akkor az [1] <i>Szabály. lefuttatás</i>, [2] <i>Szab. lefuttatás,leold.</i>, [5] <i>Kinet.visszatáp,leold.</i> és [7] <i>Kinet.visszatáp,leold. helyreá</i> beállítás nem aktív.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
| <b>Opció:</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <table border="1"> <tr><td>A</td><td>Normál működés.</td></tr> <tr><td>B</td><td>Hálózati hiba.</td></tr> <tr><td>C</td><td>Kinetikus visszatáplálás.</td></tr> <tr><td>D</td><td>Hálózat helyreállása.</td></tr> <tr><td>E</td><td>Normál működés: rámpázás.</td></tr> </table> | A | Normál működés. | B | Hálózati hiba. | C | Kinetikus visszatáplálás. | D | Hálózat helyreállása. | E | Normál működés: rámpázás. |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                      | Normál működés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
| B                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hálózati hiba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
| C                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kinetikus visszatáplálás.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
| D                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hálózat helyreállása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                      | Normál működés: rámpázás.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Ábra 3.61 Leoldásos kinetikus visszatáplálás helyreállítással, ha a hálózat a <i>14-15 Paraméter Kin. Back-up Trip Recovery Level</i> értéke felett áll helyre</p>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Ha a hálózat helyreállásakor a kinetikus visszatáplálás fordulatszáma kisebb a <i>14-15 paraméter Kin. Back-up Trip Recovery Level</i> értékénél, a frekvenciaváltó a rámpa szerint 0 1/percre fékez, majd leoldás. Ha a rámpa lassúbb a rendszer saját lassulásánál, akkor a rámpázás mechanikusan történik, és az <math>U_{DC}</math> normál szinten lesz (<math>U_{DC, m} \times 1,35</math>).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                 |   |                |   |                           |   |                       |   |                           |



**14-10 Tápfeszültség hiba**

Ha az *paraméter 1-00 Konfiguráció módja* beállítása [2] Nyomaték, akkor az [1] Szabály. lefuttatás, [2] Szab. lefuttatás,leold., [5] Kinet.visszatáp,leold. és [7] Kinet.visszatáp,leold. helyreá beállítás nem aktív.

**Opció:**
**Funkció:**


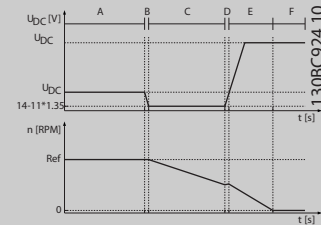
|   |                                                  |
|---|--------------------------------------------------|
| A | Normál működés.                                  |
| B | Hálózati hiba.                                   |
| C | Kinetikus visszatáplálás.                        |
| D | Hálózat helyreállása.                            |
| E | Kinetikus visszatáplálás, rámpázás a leoldáshoz. |
| F | Leoldás.                                         |

Ábra 3.62 Leoldásos kinetikus visszatáplálás helyreállítással, lassú rámpás leoldással, ha a hálózat a *14-15 Paraméter Kin. Back-up Trip Recovery Level* értéke alatt áll helyre; az ábrán lassú rámpa látható

Ha a rámpa gyorsabb, mint az alkalmazás rámpa szerinti fékezése, akkor a rámpázás áramot termel. Ennélfogva nagyobb lesz az  $U_{DC}$  értéke, amit a fékchopper/ellenállásos fék korlátoz.

**14-10 Tápfeszültség hiba**

Ha az *paraméter 1-00 Konfiguráció módja* beállítása [2] Nyomaték, akkor az [1] Szabály. lefuttatás, [2] Szab. lefuttatás,leold., [5] Kinet.visszatáp,leold. és [7] Kinet.visszatáp,leold. helyreá beállítás nem aktív.

**Opció:**
**Funkció:**


|   |                                                  |
|---|--------------------------------------------------|
| A | Normál működés.                                  |
| B | Hálózati hiba.                                   |
| C | Kinetikus visszatáplálás.                        |
| D | Hálózat helyreállása.                            |
| E | Kinetikus visszatáplálás, rámpázás a leoldáshoz. |
| F | Leoldás.                                         |

Ábra 3.63 Leoldásos kinetikus visszatáplálás helyreállítással, ha a hálózat a *14-15 Paraméter Kin. Back-up Trip Recovery Level* értéke alatt áll helyre; az ábrán gyors rámpa látható

**14-11 Tápfesz. tápfesz.hiba esetén**
**Tartomány:      Funkció:**

Size related\* [180 - 600 V]  
 Ez a paraméter határozza meg azt a küszöb-feszültséget, melynél a *paraméter 14-10 Hálózati hiba* segítségével kiválasztott funkció aktiválódik. Válassza ki az észlelés szintjét a táp minőségének megfelelően. 380 V-os táp esetén 342 V legyen a *14-11 paraméter Tápfesz. tápfesz.hiba esetén* beállítása. Ily módon 462 V (*14-11 paraméter Tápfesz. tápfesz.hiba esetén* x 1,35) lesz az egyenáram-észlelési szint.

**ÉRTESELTETÉS**

Áttérés VLT® 5000-esről FC 300-asra:  
 Bár a VLT® 5000 és az FC 300 készülék esetében azonos a hálózati feszültség beállítása hálózati hibánál, az észlelési szint eltérő. Az alábbi képlettel ugyanolyan észlelési szintet biztosíthat, mint a VLT® 5000 esetében:

*14-11 Paraméter Tápfesz. tápfesz.hiba esetén* (VLT® 5000-es szintje) = VLT® 5000-esnél használt érték \* 1,35/√2

**14-12 Funkció fázisaszimmetria esetén**

A súlyos hálózati kiegyensúlyozatlanság melletti működés csökkenti a motor élettartamát. Az állapot akkor tekinthető súlyosnak, ha a motor folyamatosan a névleges terhelés közelében üzemel (például csaknem teljes fordulatszámú működő szivattyú vagy ventilátor).

| Opció: | Funkció:                               |
|--------|----------------------------------------|
| [0] *  | Leoldás<br>A frekvenciaváltó leoldása. |
| [1]    | Figyelmeztetés<br>Figyelmeztetést ad.  |
| [2]    | Tiltva<br>Nincs művelet                |

**14-14 Kin. Back-up Time-out**

| Tartomány:       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60 s* [0 - 60 s] | Ez a paraméter határozza meg a kinetikus visszatáplálás időtúllépését flux módban, kiefeszültségű hálózaton történő működéskor. Ha a tápfeszültség a megadott idő alatt nem haladja meg a <i>paraméter 14-11 Tápfesz. tápfesz.hiba esetén +5% értéket</i> , a frekvenciaváltó automatikusan leáll a szabályozott leállási profilnak megfelelően. |

**14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level**

| Tartomány:                                           | Funkció:                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size related* [0 - 60000.000 ReferenceFeed-backUnit] | Ez a paraméter határozza meg a kinetikus visszatáplálás leoldás-helyreállítási szintjét. Az egységet a <i>0-02 paraméter Motorford.sz. egység</i> határozza meg. |

**14-16 Kin. Back-up Gain**

| Tartomány:         | Funkció:                                                             |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 100 %* [0 - 500 %] | A kinetikus visszatáplálás erősítési értékének megadása százaléként. |

### 3.14.3 14-2\* Hibatörlesztés

Paraméterek az automatikus hibatörlesztés kezelése, a speciális leoldáskezelés, valamint a vezérlőkártya-önteszt vagy -inicializálás konfigurálására.

**14-20 Hibatörlési üzemmód**

| Opció: | Funkció:                                                                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | A leoldás utáni hibatörlési funkció kiválasztása. Hibatörlesztés után a frekvenciaváltó újraindítható. |

**14-20 Hibatörlési üzemmód**

| Opció: | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <b>ERTESITES</b><br>A motor figyelmeztetés nélkül elindulhat. Ha a megadott számú automatikus hibatörlesztés 10 percen belül megtörténik, a frekvenciaváltó [0] Kézi hibatörlesztés módba lép. A kézi hibatörlesztés elvégzése után visszaáll a <i>paraméter 14-20 Hibatörlési üzemmód</i> eredeti beállítására. Ha 10 percen belül nem következik be a megadott számú automatikus hibatörlesztés, illetve ha kézi hibatörlesztést hajtanak végre, az automatikus hibatörlések belső számlálója nullázódik.<br><br><b>ERTESITES</b><br>Az automatikus hibatörlesztés a 4.3x és korábbi verziójú firmware-ek esetében a Safe Torque Off funkció hibatörlésekor is érvényes. |
| [0] *  | Kézi hibatörlesztés<br>Válassza a [0] Kézi hibatörlesztés beállítást a [Reset] (Hibatörlesztés) gombbal vagy a digitális bemeneteken történő hibatörlesztéshez.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [1]    | 1 aut. hibatörlesztés<br>Válassza az [1]-[12] 1-20 aut. hibatörlesztés beállítást 1-20 automatikus hibatörlesztés végrehajtásához leoldás után.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [2]    | 2 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [3]    | 3 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [4]    | 4 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [5]    | 5 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [6]    | 6 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [7]    | 7 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [8]    | 8 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [9]    | 9 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [10]   | 10 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [11]   | 15 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [12]   | 20 aut. hibatörlesztés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [13]   | Végtelen aut. törlesztés<br>Leoldás utáni folyamatos hibatörléshez ezt válassza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [14]   | Hibatörl. bekapcs.kor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 14-21 Autom. újraindulási idő |                                                                                                                                                                                           |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                  |  |
| 10 s*<br>[0 - 600 s]          | A leoldás és a start közötti idő megadása az automatikus hibatörlés funkcióhoz. Ez a paraméter akkor aktív, ha a paraméter 14-20 Hibatörlési üzemmód beállítása [1]–[13] aut. hibatörlés. |  |

| 14-22 Működés üzemmódja |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|                         | <p>Ezzel a paraméterrel kiválasztható a normál működés; tesztek hajthatók végre; vagy valamennyi paraméter inicializálható a 15-03 paraméter Bekapcsolások, 15-04 paraméter Túlmelegedések és 15-05 paraméter Túl feszültségek kivételével. Ez a funkció csak a frekvenciaváltó ki-be kapcsolása esetén aktív.</p> <p>[0] Normál működés: a frekvenciaváltó normál működtetése a kiválasztott alkalmazáshoz tartozó motorral.</p> <p>[1] Vezérlőkártyateszt: analóg és digitális be- és kimenetek, valamint a +10 V-os vezérlőfeszültség ellenőrzése. A művelethez egy belső összekötésekkel ellátott tesztcsatlakozóra van szükség. A vezérlőkártya ellenőrzésének menete:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Válassza ki a [1] Vezérlőkártyateszt beállítást.</li> <li>Kapcsolja le a hálózati tápot, és várja meg, amíg a kijelző jelzőfénye kikapcsol.</li> <li>Állítsa az S201 (A53) és az S202 (A54) kapcsolót ON/I állásba.</li> <li>Csatlakoztassa a tesztcsatlakozót (lásd Ábra 3.64).</li> <li>Kapcsolja vissza a meg tápláló hálózatot.</li> <li>Hajtsa végre a különböző tesztek.</li> <li>Az eredmények megjelennek az LCP-n, és a frekvenciaváltó végtelen ciklusba lép.</li> <li>A 14-22 Paraméter Működés üzemmódja automatikusan Normál működés értékre vált. A vezérlőkártya ellenőrzése után a normál működésben történő indításhoz kapcsolja ki és be a berendezést.</li> </ol> <p><b>Ha a teszt sikerrel zárul</b><br/>LCP-kijelzés: Vezérlőkártya rendben. Kapcsolja le a hálózatról a készüléket, és húzza ki a tesztcsatlakozót. Bekapcsol a vezérlőkártya zöld jelzőlámpája.</p> |  |

| 14-22 Működés üzemmódja |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |
|                         | <p><b>Ha a teszt sikertelenül zárul</b><br/>LCP-kijelzés: Vezérlőkártya I/O hibája. Cserélje ki a frekvenciaváltót vagy a vezérlőkártyát. Bekapcsol a vezérlőkártya piros jelzőlámpája. Tesztcsatlakozó (a következő csatlakozókat kapcsolja össze egymással): 18 – 27 – 32; 19 – 29 – 33; 42 – 53 – 54</p> <p><b>Ábra 3.64 Tesztcsatlakozók</b></p> <p>[2] Inicializálás: az összes paraméter alapértelmezett értékének visszaállítása a következők kivételével: 15-03 Paraméter Bekapcsolások, 15-04 paraméter Túlmelegedések és 15-05 paraméter Túl feszültségek. A frekvenciaváltó a legközelebbi bekapcsoláskor állítja vissza az értékeket.</p> <p>A 14-22 Paraméter Működés üzemmódja ekkor is az alapértelmezett [0] Normál működés értékre vált.</p> |                                                                                                                                                                    |
| [0]                     | Normál működés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |
| [1]                     | Vezérlőkártyateszt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vezérlőkártyateszthez ne felejtse el az S201 (A53) és az S202 (A54) kapcsolót a paraméter-leírás szerint beállítani. Ellenkező esetben a teszt sikertelenül zárul. |
| [2]                     | Inicializálás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                    |
| [3]                     | Boot üzemmód                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                    |

| 14-24 Leoldáskésleltetés áramkorlátnál |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 60 s*<br>[0 - 60 s]                    | Az áramkorlát elérése okozta leoldás késleltetésének megadása másodpercben. Ha a kimeneti áram eléri az áramkorlátot (4-18 paraméter Áramkorlát), a készülék figyelmeztetést ad. Amennyiben az áramkorlátfigyelmeztetés az ebben a paraméterben megadott ideig folyamatosan aktív, a frekvenciaváltó leold. A működés leoldás nélküli |  |

| 14-24 Leoldáskésleltetés áramkorlátnál |          |                                                                                                                          |
|----------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             | Funkció: |                                                                                                                          |
|                                        |          | folytatásához az áramkorlát elérésekor a 60 s beállítást válassza. A frekvenciaváltó túlmelegedés-figyelése aktív marad. |

| 14-25 Leoldáskésleltetés nyomatékkorlátnál |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                 | Funkció:   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 60 s*                                      | [0 - 60 s] | A nyomatékkorlát elérése okozta leoldás késleltetésének megadása másodpercben. Ha a kimeneti nyomaték eléri a nyomatékkorlátokat (4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja és 4-17 paraméter Generátor üzemmód nyomatékkorlátja), a készülék figyelmeztetést ad. Amennyiben a nyomatékkorlát-figyelmeztetés az ebben a paraméterben megadott ideig folyamatosan aktív, a frekvenciaváltó leold. A leoldáskésleltetés kikapcsolásához állítsa a paramétert 60 s értékre. A frekvenciaváltó túlmelegedés-figyelése aktív marad. |

| 14-26 Leoldáskés. inverterhibánál                                    |            |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                                           | Funkció:   |                                                                                                                                 |
| Size related*                                                        | [0 - 35 s] | Ha a frekvenciaváltó a beállított időtartamon át túlfeszültséget észlel, a készülék leold. 0 értékkel a védelmi mód letiltható. |
| <b>ÉRTESEÍTÉS</b><br>Felvonóalkalmazásban tiltsa le a védelmi módot. |            |                                                                                                                                 |

| 14-28 Gyártási beáll. |                     |  |
|-----------------------|---------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:            |  |
| 0*                    | [Nincs művelet]     |  |
| 1                     | [Szervizhibatörlés] |  |
| [2]                   | Gyártási mód beáll. |  |

| 14-29 Szervizkód |                            |                                 |
|------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Tartomány:       | Funkció:                   |                                 |
| 0*               | [-2147483647 - 2147483647] | Csak belső használatra szolgál. |

### 3.14.4 14-3\*Áramkorlát-szab.

A frekvenciaváltó belső áramkorlát-szabályozója akkor lép működésbe, ha a motoráram (és így a nyomaték) meghaladja a 4-16 paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja és a 4-17 paraméter Generátor üzemmód nyomatékkorlátja segítségével beállított nyomatékkorlátot. Ha a készülék motoros vagy generátoros üzemeléskor eléri az áramkorlátot, a lehető leggyorsabban megpróbál visszatérni a beállított nyomatékkorlátok alá, a motor feletti ellenőrzés elvesztése nélkül.

Amikor az áramszabályozás aktív, a frekvenciaváltó csak úgy állítható le, ha egy digitális bemenetet [2] Szabadonfut., inverz vagy [3] Szab.fut.inv.+hibatörl. értéket kap. A 18-as – 33-as bemenetekre érkező jeleket a frekvenciaváltó mindaddig nem veszi figyelembe, amíg el nem távolodik az áramkorláttól.

Egy [2] Szabadonfut., inverz vagy [3] Szab.fut.inv.+hibatörl. beállítás digitális bemenet segítségével elérhető, hogy a motor ne használja a fékezési rámpaidőt, mivel a frekvenciaváltó szabadonfutásra kapcsol. Ha vészleállítás szükséges, a mechanikus fékvezérlés funkciót használja az alkalmazáshoz csatlakoztatott külső elektromechanikus fékkel együtt.

| 14-30 Áramkorlát-szabályozó, arány. tényező |             |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                  | Funkció:    |                                                                                                                                                                 |
| 100 %*                                      | [0 - 500 %] | Az áramkorlát-szabályozó arányossági tényezőjének megadása. Nagy érték esetén a szabályozó gyorsabban fog reagálni. A túl nagy beállítás instabilitáshoz vezet. |

| 14-31 Áramkorlát-szabályozó, integr. idő |               |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                               | Funkció:      |                                                                                                                                                           |
| Size related*                            | [0.002 - 2 s] | Az áramkorlát-szabályozó integrálási idejének megadása. Kis érték esetén a szabályozó gyorsabban fog reagálni. A túl kis beállítás instabilitáshoz vezet. |

| 14-32 Áramkorlát-szabályozó, szűrőidő |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Size related*                         | [1 - 100 ms] | Az áramkorlát-szabályozó aluláteresztő szűrőjének vezérlése. Lehetővé teszi a reagálást a csúcs- vagy az átlagos értékekre. Átlagos értékek kiválasztása esetén olykor lehetséges a nagyobb kimeneti árammal történő működés és a hardver áramkorlátjánál történő leoldás. A vezérlő azonban lassabban reagál, mert nem reagál az azonnali értékekre. |

| 14-35 Elakad.védelem |              |                                                                                         |
|----------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:               | Funkció:     |                                                                                         |
|                      |              | A 14-35 Paraméter Elakad.védelem csak flux módban aktív.                                |
| [0]                  | Tiltva       | Letiltja az elakadásvédelmet a mezőgyengítő flux módban. A motor elvesztését okozhatja. |
| [1] *                | Engedélyezve | Engedélyezi az elakadásvédelmet a mezőgyengítő flux módban.                             |

| 14-36 Field-weakening Function                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A mezőgyengítés módjának kiválasztása flux módban. |        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tartomány:</b> <b>Funkció:</b>                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0*                                                 | [Auto] | Ebben a módban a frekvenciaváltó kiszámítja az optimális kimeneti nyomatékot. A mért DC-köri feszültség határozza meg a motor vonalfeszültségét. A mágnesezési referencia a pillanatnyi feszültségen alapul, és a motor modelljével kapcsolatos adatokat használja fel. |
| 1                                                  | [1/x]  | A frekvenciaváltó csökkenti a kimeneti nyomatékot. A frekvenciaváltó a fordulatszámmal fordítottan arányos mágnesezési referenciát állít be egy statikus görbe segítségével, amely a DC-köri feszültség és a fordulatszám közötti kapcsolatot mutatja.                  |

| 14-37 Fieldweakening Speed        |                  |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b> <b>Funkció:</b> |                  |                                                                                                                                                                              |
| Size related*                     | [10 - 60000 RPM] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.<br><br>Indítási fordulatszám megadása a 14-36 paraméter Field-weakening Function [1] [1/x] beállításához. |

### 3.14.5 14-4\* Energ.optimalizálás

Paraméterek az energiaoptimalizálási szint beállításához változó nyomaték (VT) és automatikus energiaoptimalizálás (AEO) módban (1-03 paraméter Nyomatékkarakterisztika) egyaránt.

| 14-40 VT szint                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b> <b>Funkció:</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 66 %*                             | [40 - 90 %] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br><b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter nem aktív, ha az paraméter 1-10 Motor felépítése beállítása [1] PM, nem kiálló SPM.<br><br>A motormágnesezési szint megadása kis fordulatszámnál. Kis érték csökkenti a motor energiaveszteségét, de a terhelhetőséget is. |

| 14-41 AEO min. mágnesezés         |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b> <b>Funkció:</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Size related*                     | [40 - 200 %] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter nem aktív, ha az paraméter 1-10 Motor felépítése beállítása [1] PM, nem kiálló SPM.<br><br>Az AEO minimális megengedett mágnesezőáramának megadása. Kis érték csökkenti a motor veszteségét, de romolhat a hirtelen terhelésváltozásra történő reakció. |

| 14-42 Min. AEO frekvencia         |             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b> <b>Funkció:</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Size related*                     | [5 - 40 Hz] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter nem aktív, ha az paraméter 1-10 Motor felépítése beállítása [1] PM, nem kiálló SPM.<br><br>Annak a minimális frekvenciának a megadása, melynél az automatikus energiaoptimalizálás (AEO) aktív lesz. |

| 14-43 Motor telj.tény.            |                |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b> <b>Funkció:</b> |                |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Size related*                     | [0.40 - 0.95 ] | Az eltolódási teljesítménytényező alapjele automatikusan az optimális AEO-teljesítményhez van beállítva. Ezt a paramétert csak kivételes esetben módosítsuk. Előfordulhat azonban, hogy a finom szabályozáshoz új értéket kell megadni. |

### 3.14.6 14-5\* Környezet

#### **ERTESÍTÉS**

Ha a 14-5\* Környezet paramétercsoport bármely paraméterét módosítja, utána kapcsolja ki, majd be a készüléket.

Ezek a paraméterek a frekvenciaváltó különleges környezeti körülmények közötti üzemeltetésében segítenek.

| 14-51 DC-köri kompenzáció     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opció:</b> <b>Funkció:</b> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                               |  | Az egyenirányított AC-DC feszültséghez a frekvenciaváltó DC-körében feszültség hullámosság társul. A terhelés növelésével a hullámosság intenzitása is növekedhet. A feszültség hullámosság nemkívánatos jelenség, mivel az áram és a nyomaték hullámosságát okozhatja. Egy kompenzációs módszer szolgál a feszültség hullámosság csökkentésére a DC- |

| 14-51 DC-köri kompenzáció |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                    | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                           |             | körön. A DC-köri kompenzáció használata az alkalmazások túlnyomó részében javasolt, mezőgyengítésben történő működés esetén azonban körültekintően kell használni, mivel fordulatszám-oscillációt okozhat a motortengelyen. Mezőgyengítésben kapcsolja ki a DC-köri kompenzációt. |
| [0]                       | Kikapcsolva | A DC-köri kompenzáció letiltása.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [1]                       | Bekapcsolva | A DC-köri kompenzáció engedélyezése.                                                                                                                                                                                                                                              |

| 14-52 Ventilátor szabályozása                            |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A fő ventilátor minimális fordulatszámának kiválasztása. |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Opció:                                                   | Funkció:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [0] *                                                    | Automatikus               | [0] <i>Automatikus</i> esetén a ventilátor csak akkor működik, ha a frekvenciaváltó belső hőmérséklete 35 ° és kb. 55 °C között van. A ventilátor 35 °C-nál kis fordulatszámon, kb. 55 °C-nál teljes fordulatszámon működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [1]                                                      | Be 50%                    | A ventilátor mindig legalább 50%-os fordulatszámon működik. 35 °C-nál 50%-os fordulatszámon, kb. 55 °C-nál pedig teljes fordulatszámon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [2]                                                      | Be 75%                    | A ventilátor mindig legalább 75%-os fordulatszámon működik. 35 °C-nál 75%-os fordulatszámon, kb. 55 °C-nál pedig teljes fordulatszámon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [3]                                                      | Be 100%                   | A ventilátor mindig 100%-os fordulatszámon működik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [4]                                                      | Auto (alacs. körny. hőm.) | Megegyezik a [0] <i>Automatikus</i> beállítással, 0 °C közelében és alatt azonban különleges szempontok érvényesek. [0] <i>Automatikus</i> beállítás esetén fennáll annak a veszélye, hogy a ventilátor 0 °C körül lép működésbe, mivel az érzékelőhibát észlelő frekvenciaváltó biztonsági okoból elindítja a ventilátort, miközben <i>66. figyelmeztetés: Alacsony hőm.</i> ad. A [4] <i>Auto (alacs. körny. hőm.)</i> beállítás nagyon hideg környezetben használható a felesleges hűtés kedvezőtlen hatásainak elkerülése és a <i>66. figyelmeztetés: Alacsony hőm.</i> megelőzése érdekében. |

| 14-53 Ventilátor felügyelete |                |                                                                                          |
|------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:       |                                                                                          |
|                              |                | A frekvenciaváltó ventilátorhiba észlelése esetén végrehajtott műveletének kiválasztása. |
| [0]                          | Tiltva         |                                                                                          |
| [1] *                        | Figyelmeztetés |                                                                                          |

| 14-53 Ventilátor felügyelete |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [2]                          | Leoldás               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14-55 Kimeneti szűrő         |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Opció:                       | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                              |                       | <p><b>ÉRTESETÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p><b>ÉRTESETÉS</b></p> <p>A [2] <i>Színuszszűrő, fix kapcsf</i> kiválasztása után végezzen hibatörlést a frekvenciaváltón.</p> <p><b>⚠VIGYÁZAT!</b></p> <p><b>TÚLMELEGEDŐ FREKVENCIÁVÁLTÓ</b></p> <p>Színuszszűrő használata esetén a 14-55 paraméter <i>Kimeneti szűrő</i> beállítása mindig [2] <i>Színuszszűrő, fix kapcsf</i> legyen. Ellenkező esetben a frekvenciaváltó túlmelegedhet, ami személyi sérüléshez és a berendezés károsodásához vezethet.</p> <p>Válassza ki a csatlakoztatott kimeneti szűrő típusát.</p> |
| [0] *                        | Nincs szűrő           | Ez az alapértelmezett beállítás, amely dU/dt-szűrők és nagyfrekvenciás közös módusú (HF-CM) szűrők esetében használatos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [1]                          | Színusz szűrő         | Ez a beállítás csak a visszamenőleges kompatibilitás céljára szolgál. Lehetővé teszi a flux működési elv használatát, ha a 14-56 paraméter <i>Kimeneti szűrő kapacitása</i> és a 14-57 paraméter <i>Kimeneti szűrő induktivitása</i> értékeként a kimeneti szűrő kapacitása és induktivitása van megadva. Nem korlátozza a frekvenciaváltó tartományát.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [2]                          | Szín.szűrő, rögzített | Ezzel a paraméterrel állítható be a kapcsolási frekvencia minimális megengedett korlátja, biztosítva, hogy a szűrő a kapcsolási frekvenciák biztonságos tartományában működjön. Minden működési elv esetében használható. Flux működési elvnél meg kell adni a 14-56 paraméter <i>Kimeneti szűrő kapacitása</i> és a 14-57 paraméter <i>Kimeneti szűrő induktivitása</i> beállítását (VVC <sup>+</sup> és U/f esetén ezeknek a paramétereknek nincs hatásuk). A modulációs minta beállítása SFAVM, aminek köszönhetően minimális a szűrő akusztikus zaja.                                                             |

| 14-56 Kimeneti szűrő kapacitása                                                                                                                                             |                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Az LC-szűrő kompenzációs funkciójához meg kell adni a szűrő fázisonként egyenértékű csillagkapcsolású kapacitását (a delta-kapcsolás 2 fázisa közötti kapacitás 3-szorosa). |                 |                 |
| <b>Tartomány:</b>                                                                                                                                                           |                 | <b>Funkció:</b> |
| Size related*                                                                                                                                                               | [0.1 - 6500 uF] |                 |

| 14-57 Kimeneti szűrő induktivitása                                                                                                |                 |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>                                                                                                                 |                 | <b>Funkció:</b>                                                                    |
| Size related*                                                                                                                     | [0.001 - 65 mH] | A kimeneti szűrő induktivitásának beállítása. Az érték a szűrő címkéjén található. |
| <p><b>ÉRTESETÉS</b></p> <p>A megfelelő kompenzációhoz szükséges flux működési elv esetén (1-01 paraméter Motorvezérlési elv).</p> |                 |                                                                                    |

| 14-59 Inverteregységek aktuális száma |           |                                                     |
|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>                     |           | <b>Funkció:</b>                                     |
| Size related*                         | [ 1 - 1 ] | A teljesítménymodulok aktuális számának beállítása. |

### 3.14.7 14-7\* Kompatibilitás

A VLT® 3000 és a VLT® 5000 készülék FC 300 készülékkel való kompatibilitásának biztosítására szolgáló paraméterek.

| 14-72 VLT® vészjelzési szó |                |                                                        |
|----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Opció:</b>              |                | <b>Funkció:</b>                                        |
| [0]                        | 0 - 4294967295 | A vészjelzési szó VLT® 5000-esnek megfelelő kijelzése. |

| 14-73 VLT® figyelmeszó |                |                                                          |
|------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Opció:</b>          |                | <b>Funkció:</b>                                          |
| [0]                    | 0 - 4294967295 | A figyelmeztető szó VLT® 5000-esnek megfelelő kijelzése. |

| 14-74 VLT bőv. állapotszó |                  |                                                         |
|---------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>         |                  | <b>Funkció:</b>                                         |
| 0*                        | [0 - 4294967295] | A külső állapotszó VLT® 5000-esnek megfelelő kijelzése. |

### 3.14.8 14-8\* Opciók

| 14-80 Opc.küls.24VDC fesz.gel táplálva                                                                         |  |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|
| <b>Opció:</b>                                                                                                  |  | <b>Funkció:</b> |
| <p><b>ÉRTESETÉS</b></p> <p>A paraméter módosítása csak a készülék ki-be kapcsolásával léptethető érvénybe.</p> |  |                 |

| 14-80 Opc.küls.24VDC fesz.gel táplálva |        |                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opció:</b>                          |        | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                                             |
| [0]                                    | Nem    | [0] Nem beállítás esetén a frekvenciaváltó 24 V-os egyenfeszültségű tápját használja.                                                                                                       |
| [1]                                    | * Igen | [1] Igen beállítás esetén az opció 24 V-os külső egyenfeszültségű tápról működik. Külső tápról történő működésnél a be- és kimenetek galvanikusan le vannak választva a frekvenciaváltóról. |

| 14-88 Option Data Storage |             |                                                                                             |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>         |             | <b>Funkció:</b>                                                                             |
| 0*                        | [0 - 65535] | Ez a paraméter az opciókkal kapcsolatos információkat tárolja a be-ki kapcsolási ciklusban. |

| 14-89 Option Detection                                                                            |                          |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A frekvenciaváltó viselkedésének kiválasztása az opciókonfiguráció változásának észlelése esetén. |                          |                                                                                                                                                                     |
| <b>Opció:</b>                                                                                     |                          | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                     |
| [0]                                                                                               | * Protect Option Config. | Az aktuális beállítások befagyasztása és a nemkívánatos módosítások megakadályozása hiányzó vagy meghibásodott opció észlelése esetén.                              |
| [1]                                                                                               | Enable Option Change     | A frekvenciaváltó beállításainak megváltoztatása; a rendszerkonfiguráció módosításakor használatos. Opciócsere után visszaáll a [0] Opciókonfig. védelme beállítás. |

| 14-90 Hibaszint                                     |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ezzel a paraméterrel testreszabhatók a hibaszintek. |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Opció:</b>                                       |                           | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [0]                                                 | Kikapcsolva               | A [0] Ki beállítást körütekintéssel használja, mivel ez a kiválasztott forrás valamennyi figyelmeztetésének és vészjelzésének figyelmen kívül hagyását jelenti.                                                                                                                                                           |
| [1]                                                 | Figyelmeztetés            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [2]                                                 | Leoldás                   | A hibaszint módosítása az alapértelmezett [3] Leoldás blokkolással beállításról [2] Leoldás beállításra. Automatikusan törli a vészjelzést. Túláram miatti vészjelzés esetén a frekvenciaváltó hardvervédelme 2 egymást követő túláramprobléma után 3 perces helyreállítást indít. Ez a hardvervédelem nem kerülhető meg. |
| [3]                                                 | Leoldás blokkolással      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [4]                                                 | Leoldás, késl. hibatörlés | Ez a beállítás késleltetést iktat be az automatikus hibatörlések közé, ettől eltekintve azonban azonos a működése a [2] Leoldás beállításával. A késleltetéssel elkerülhető az ismételt hibatörlési kísérlet túláram esetén. A frekvenciaváltó hardver-                                                                   |

## 14-90 Hibaszint

Ezzel a paraméterrel testreszabhatók a hibaszintek.

## Opció:

## Funkció:

védelme 2 egymást követő (gyors egymásutánban) túláramprobléma után kötelezően 3 perces helyreállítási időt indít.

3

| Hiba                                          | Vészjelzés | Ki | Figyelmeztetés | Leoldás | Leoldás blokkolással |
|-----------------------------------------------|------------|----|----------------|---------|----------------------|
| 10 V elégtelen                                | 1          | X  | D              | -       | -                    |
| 24 V elégtelen                                | 47         | X  | -              | -       | D                    |
| 1,8 V-os táp elégtelen                        | 48         | X  | -              | -       | D                    |
| Feszültségkorlát                              | 64         | X  | D              | -       | -                    |
| Földelési hiba rámpázáskor                    | 14         | -  | -              | D       | X                    |
| 2-es földelési hiba folyamatos működéskor     | 45         | -  | -              | D       | X                    |
| Nyomatékkorlát                                | 12         | X  | D              | -       | -                    |
| Túláram                                       | 13         | -  | -              | X       | D                    |
| Rövidzárlat                                   | 16         | -  | -              | X       | D                    |
| Hűtőborda hőmérséklete                        | 29         | -  | -              | X       | D                    |
| Hűtőborda-érzékelő                            | 39         | -  | -              | X       | D                    |
| Vezérlőkártya hőmérséklete                    | 65         | -  | -              | X       | D                    |
| Teljesítménykártya hőmérséklete               | 69         | -  | 2)             | X       | D                    |
| Hűtőborda hőmérséklete <sup>1)</sup>          | 244        | -  | -              | X       | D                    |
| Hűtőborda-érzékelő <sup>1)</sup>              | 245        | -  | -              | X       | D                    |
| Teljesítménykártya hőmérséklete <sup>1)</sup> | 247        | -  | -              | -       | -                    |
| Hiányzó motorfázis                            | 30-32      | -  | -              | X       | D                    |
| Blokkolt forgórész                            | 99         | -  | -              | X       | D                    |

Táblázat 3.28 A művelet kiválasztása az adott vészjelzéshez

A D az alapértelmezett beállítást jelzi.

Az X lehetséges beállítást jelez.

1) Csak nagyteljesítményű frekvenciaváltók esetén.

2) Kis vagy közepes frekvenciaváltók esetén a 69. vészjelzés: Telj.kártya hőm. csupán figyelmeztetés.



### 3.15 Paraméterek: 15-\*\* FC információk

#### 3.15.1 15-0\* Üzemi adatok

| 15-00 Üzemórák száma |                    |                                                                                                      |
|----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:           |                                                                                                      |
| 0 h*                 | [0 - 2147483647 h] | A frekvenciaváltó eddigi működési ideje órában. Az érték a frekvenciaváltó kikapcsolásakor mentődik. |

| 15-01 Motorüzemórák |                    |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:           |                                                                                                                                                                                         |
| 0 h*                | [0 - 2147483647 h] | A motor eddigi működési ideje órában. A számláló a <i>paraméter 15-07 Motorüzemóra-számláló nullázása</i> segítségével nullázható. Az érték a frekvenciaváltó kikapcsolásakor mentődik. |

| 15-02 kWh számláló |                      |                                                                                                                                                               |
|--------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:         | Funkció:             |                                                                                                                                                               |
| 0 kWh*             | [0 - 2147483647 kWh] | A motor energiafogyasztása 1 órán át vett mért átlagértékének regisztrálása. A számláló a <i>15-06 paraméter Fogy.mérő nullázása</i> segítségével nullázható. |

| 15-03 Bekapcsolások |                   |                                           |
|---------------------|-------------------|-------------------------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:          |                                           |
| 0*                  | [0 - 2147483647 ] | A frekvenciaváltó bekapcsolásainak száma. |

| 15-04 Túlmelegedések |              |                                                |
|----------------------|--------------|------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:     |                                                |
| 0*                   | [0 - 65535 ] | A frekvenciaváltó hőmérsékleti hibáinak száma. |

| 15-05 Túlfeszültségek |              |                                             |
|-----------------------|--------------|---------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:     |                                             |
| 0*                    | [0 - 65535 ] | A frekvenciaváltó túlfeszültségeinek száma. |

| 15-06 Fogy.mérő nullázása |                                                                                                               |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                    | Funkció:                                                                                                      |  |
| [0] * Nincs nullázás      | Nem nullázza a fogyasztásmérőt.                                                                               |  |
| [1]                       | Nyomja meg az [OK] gombot a fogyasztásmérő 0 értékre állításához (lásd <i>15-02 paraméter kWh számláló</i> ). |  |

| 15-07 Motorüzemóra-számláló nullázása |                                                                                                                      |  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                                | Funkció:                                                                                                             |  |
| [0] * Nincs nullázás                  |                                                                                                                      |  |
| [1]                                   | A motorüzemóra-számláló nullázásához válassza az [1] <i>Nullázás</i> lehetőséget, és nyomja meg az [OK] gombot (lásd |  |

| 15-07 Motorüzemóra-számláló nullázása |          |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                       |          | <i>15-01 paraméter Motorüzemórák</i> ). Ez a paraméter az RS485-ös soros porton keresztül nem választható ki.<br>Ha nem kívánja nullázni a motorüzemóra-számlálót, a [0] <i>Nincs nullázás</i> lehetőséget válassza. |

#### 3.15.2 15-1\* Adatnapló beáll.

Az adatnapló lehetővé teszi legfeljebb 4 adatforrás (*paraméter 15-10 Naplózási forrás*) különböző sűrűséggel (*15-11 paraméter Naplózási interv.*) történő naplózását. A naplózás feltételelesen is indítható és leállítható indítóesemény (*paraméter 15-12 Indítóesemény*) és ablak (*paraméter 15-14 Indító előtti minták*) segítségével.

| 15-10 Naplózási forrás |                              |                                          |
|------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| Opció:                 | Funkció:                     |                                          |
|                        |                              | A naplózni kívánt változók kiválasztása. |
| [0] *                  | Nincs                        |                                          |
| [15]                   | Readout: actual setup        |                                          |
| [1472]                 | VLT vészjelzési szó          |                                          |
| [1473]                 | VLT figyelm.szó              |                                          |
| [1474]                 | VLT bőv. állapotszó          |                                          |
| [1600]                 | Vezérlőszó                   |                                          |
| [1601]                 | Referencia [egység]          |                                          |
| [1602]                 | Referencia %                 |                                          |
| [1603]                 | Állapotszó                   |                                          |
| [1606]                 | Actual Position              |                                          |
| [1610]                 | Teljesítmény [kW]            |                                          |
| [1611]                 | Teljesítmény [LE]            |                                          |
| [1612]                 | Motorfeszültség              |                                          |
| [1613]                 | Frekvencia                   |                                          |
| [1614]                 | Motoráram                    |                                          |
| [1616]                 | Nyomaték [Nm]                |                                          |
| [1617]                 | Fordulatszám [1/min]         |                                          |
| [1618]                 | Motor hőterhelése            |                                          |
| [1620]                 | Motorszög                    |                                          |
| [1621]                 | Torque [%] High Res.         |                                          |
| [1622]                 | Nyomaték [%]                 |                                          |
| [1624]                 | Calibrated Stator Resistance |                                          |
| [1625]                 | Nyomaték [Nm] magas          |                                          |
| [1630]                 | DC-köri feszültség           |                                          |
| [1632]                 | Fékezési energia / s         |                                          |
| [1633]                 | Fékenergia / 2 perc          |                                          |
| [1634]                 | Hűtőborda-hőmérs.            |                                          |
| [1635]                 | Inverter hőterhelése         |                                          |
| [1648]                 | Speed Ref. After Ramp [RPM]  |                                          |
| [1650]                 | Külső referencia             |                                          |

| 15-10 Naplózási forrás |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Opció:                 | Funkció:                        |
| [1651]                 | Impulzusreferencia              |
| [1652]                 | Visszacsat. [egység]            |
| [1657]                 | Feedback [RPM]                  |
| [1660]                 | Digitális bemenet               |
| [1662]                 | 53-as analóg be                 |
| [1664]                 | 54-es analóg be                 |
| [1665]                 | 42-es analóg kim. [mA]          |
| [1666]                 | Dig. kimenet [bin]              |
| [1675]                 | X30/11-es analóg be             |
| [1676]                 | X30/12-es analóg be             |
| [1677]                 | X30/8-as analóg ki [mA]         |
| [1689]                 | Configurable Alarm/Warning Word |
| [1690]                 | Vészjelzési szó                 |
| [1692]                 | Figyelmeztetőszó                |
| [1694]                 | Bővített állapotzó              |
| [1843]                 | X49/7-es analóg ki              |
| [1844]                 | X49/9-es analóg ki              |
| [1845]                 | X49/11-es analóg ki             |
| [1860]                 | Digital Input 2                 |
| [3110]                 | Megker. állapotzó               |
| [3466]                 | SPI Error Counter               |
| [3470]                 | 1. MCO vészj. szó               |
| [3471]                 | 2. MCO vészj. szó               |

| 15-11 Naplózási interv. |                                                                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [4]                |                                                                                                          |
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                 |
| Size related*           | [ 0.000 - 0.000 ] A naplózandó változók mintavételezései közötti intervallum megadása milliszekundumban. |

| 15-12 Indítóesemény                                                                                                                                                                                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Az indítóesemény kiválasztása. Ilyen eseménynél a naplóértékek regisztrálása egy ablak segítségével történik. A napló az indítóesemény bekövetkezése előtti minták megadott százalékát őrzi meg (15-14 paraméter Indító előtti minták). |                       |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                  | Funkció:              |
| [0] *                                                                                                                                                                                                                                   | HAMIS                 |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                     | IGAZ                  |
| [2]                                                                                                                                                                                                                                     | Üzemelés              |
| [3]                                                                                                                                                                                                                                     | Tartományban          |
| [4]                                                                                                                                                                                                                                     | Referencián           |
| [5]                                                                                                                                                                                                                                     | Nyomatékkorlát        |
| [6]                                                                                                                                                                                                                                     | Áramkorlát            |
| [7]                                                                                                                                                                                                                                     | Áramtart.-on kívül    |
| [8]                                                                                                                                                                                                                                     | Alsó áram alatt       |
| [9]                                                                                                                                                                                                                                     | Felső áram fölött     |
| [10]                                                                                                                                                                                                                                    | Frekv.tart.-on kívül  |
| [11]                                                                                                                                                                                                                                    | Alsó ford.sz. alatt   |
| [12]                                                                                                                                                                                                                                    | Felső ford.sz. fölött |
| [13]                                                                                                                                                                                                                                    | V.csat.tart.-on kívül |
| [14]                                                                                                                                                                                                                                    | Alsó visszacs.alatt   |

| 15-12 Indítóesemény                                                                                                                                                                                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Az indítóesemény kiválasztása. Ilyen eseménynél a naplóértékek regisztrálása egy ablak segítségével történik. A napló az indítóesemény bekövetkezése előtti minták megadott százalékát őrzi meg (15-14 paraméter Indító előtti minták). |                       |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                  | Funkció:              |
| [15]                                                                                                                                                                                                                                    | Felső visszacs.fölött |
| [16]                                                                                                                                                                                                                                    | Túlmelegedés          |
| [17]                                                                                                                                                                                                                                    | Hál. tart.-on kívül   |
| [18]                                                                                                                                                                                                                                    | Írányváltás           |
| [19]                                                                                                                                                                                                                                    | Figyelmeztetés        |
| [20]                                                                                                                                                                                                                                    | HIBA (leoldás)        |
| [21]                                                                                                                                                                                                                                    | HIBA (leold, blokk)   |
| [22]                                                                                                                                                                                                                                    | 0. komparátor         |
| [23]                                                                                                                                                                                                                                    | 1. komparátor         |
| [24]                                                                                                                                                                                                                                    | 2. komparátor         |
| [25]                                                                                                                                                                                                                                    | 3. komparátor         |
| [26]                                                                                                                                                                                                                                    | 0. logikai szabály    |
| [27]                                                                                                                                                                                                                                    | 1. logikai szabály    |
| [28]                                                                                                                                                                                                                                    | 2. logikai szabály    |
| [29]                                                                                                                                                                                                                                    | 3. logikai szabály    |
| [33]                                                                                                                                                                                                                                    | DI18 dig. bemenet     |
| [34]                                                                                                                                                                                                                                    | DI19 dig. bemenet     |
| [35]                                                                                                                                                                                                                                    | DI27 dig. bemenet     |
| [36]                                                                                                                                                                                                                                    | DI29 dig. bemenet     |
| [37]                                                                                                                                                                                                                                    | DI32 dig. bemenet     |
| [38]                                                                                                                                                                                                                                    | DI33 dig. bemenet     |
| [50]                                                                                                                                                                                                                                    | 4. komparátor         |
| [51]                                                                                                                                                                                                                                    | 5. komparátor         |
| [60]                                                                                                                                                                                                                                    | 4. logikai szabály    |
| [61]                                                                                                                                                                                                                                    | 5. logikai szabály    |

| 15-13 Naplózási mód |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                        |
| [0] *               | Naplózás mindig<br>Válassza a [0] Naplózás mindig lehetőséget a folyamatos naplózáshoz.                                                                                                                         |
| [1]                 | Egyszer indítónként<br>Válassza az [1] Egyszer indítónként lehetőséget a naplózás feltételes indításához és leállításához a paraméter 15-12 Indítóesemény és paraméter 15-14 Indító előtti minták segítségével. |

| 15-14 Indító előtti minták |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:                                                                                                                                                                         |
| 50*                        | [0 - 100 ] Indítóesemény esetén a napló által megőrizendő esemény előtti minták százalékának megadása. Lásd még: 15-12 paraméter Indítóesemény és 15-13 paraméter Naplózási mód. |

### 3.15.3 15-2\* Előzmények

Ennek a paramétercsoportnak az egyes tömbparamétereivel akár 50 naplózott adattétel is megjeleníthető. Adatnaplózásra mindig akkor kerül sor, amikor valamilyen esemény történik (nem tévesztendő össze az SLC-eseményekkel). Az események esetünkben a következő területek egyikén bekövetkező változást jelentik:

- Digitális bemenetek
- Digitális kimenetek
- Figyelmeztető szó
- Vészjelzési szó
- Állapotszó
- Vezérlőszó
- Bővített állapot szó

Az események naplózása egy érték és egy időbélyegző (ms-ban) segítségével történik. A két esemény közötti időintervallum hossza attól függ, hogy milyen gyakran történik esemény (mintavételként legfeljebb egyszer). Az adatnaplózás folyamatos, vészjelzés esetén azonban a rendszer menti a naplót, és annak értékei megjeleníthetők a kijelzőn. Ez a funkció például leoldás utáni szervizeléskor lehet hasznos. Az előzmények naplója, melyet ezt a paraméter tartalmaz, a soros kommunikációs porton keresztül vagy a kijelzőn tekinthető meg.

| 15-20 Előzmények: esemény |            |                               |
|---------------------------|------------|-------------------------------|
| Tömb [50]                 |            |                               |
| <b>Tartomány:</b>         |            | <b>Funkció:</b>               |
| 0*                        | [0 - 255 ] | A naplózott események típusa. |

| 15-21 Előzmények: érték |                                                                 |                                                                                                                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [50]               |                                                                 |                                                                                                                        |
| <b>Tartomány:</b>       |                                                                 | <b>Funkció:</b>                                                                                                        |
| 0*                      | [0 - 2147483647 ]                                               | A naplózott esemény értéke. Az eseményértékek a <i>Táblázat 3.29</i> szerint értelmezhetők:                            |
|                         | Digitális bemenet                                               | Decimális érték. A bináris értékre való konvertálás utáni leírást lásd itt: <i>16-60 paraméter Digitális bemenet.</i>  |
|                         | Digitális kimenet (ebben a szoftververzióban nincs monitorozva) | Decimális érték. A bináris értékre való konvertálás utáni leírást lásd itt: <i>16-66 paraméter Dig. kimenet [bin].</i> |
|                         | Figyelmeztető szó                                               | Decimális érték. Lásd a <i>paraméter 16-92 Figyelmeztető</i> leírását.                                                 |

| 15-21 Előzmények: érték                  |                      |                                                                                                                |
|------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [50]                                |                      |                                                                                                                |
| <b>Tartomány:</b>                        |                      | <b>Funkció:</b>                                                                                                |
|                                          | Vészjelzési szó      | Decimális érték. Lásd a <i>paraméter 16-90 Vészjelzési szó</i> leírását.                                       |
|                                          | Állapotszó           | Decimális érték. A bináris értékre való konvertálás utáni leírást lásd itt: <i>16-03 paraméter Állapotszó.</i> |
|                                          | Vezérlőszó           | Decimális érték. Lásd a <i>16-00 paraméter Vezérlőszó</i> leírását.                                            |
|                                          | Bővített állapot szó | Decimális érték. Lásd a <i>16-94 paraméter Bővített állapot szó</i> leírását.                                  |
| <b>Táblázat 3.29 Naplózott események</b> |                      |                                                                                                                |

| 15-22 Előzmények: idő |                     |                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [50]             |                     |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Tartomány:</b>     |                     | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                                                           |
| 0 ms*                 | [0 - 2147483647 ms] | A naplózott esemény időpontja. A mérés a frekvenciaváltó indításától másodpercben történik. A maximális érték kb. 24 napnak felel meg, vagyis ennek az időszaknak a végén a számlálás újraindul nulláról. |

### 3.15.4 15-3\* Vészj. napló

E csoport paramétereit tömbparaméterek, melyek legfeljebb 10 naplózott hibát tudnak megjeleníteni. A 0-s a legfrissebb, a 9-es a legrégebbi naplózott adatokat tartalmazza. Minden naplózott adatnál láthatók a hibakódok, az értékek és az időpont.

| 15-30 Hibanapló: hibakód |            |                                                                                        |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>        |            | <b>Funkció:</b>                                                                        |
| 0*                       | [0 - 255 ] | Nézzé meg a hibakódot, és keresse meg jelentését itt: <i>6. fejezet Hibaelhárítás.</i> |

| 15-31 Vészj. napló: érték |                   |                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [10]                 |                   |                                                                                                                 |
| <b>Tartomány:</b>         |                   | <b>Funkció:</b>                                                                                                 |
| 0*                        | [-32767 - 32767 ] | A hiba részletesebb leírása. Ez a paraméter rendszerint a <i>38. vészjelzés: Belső hiba</i> esetén használatos. |

| 15-32 Vészj. napló: idő |                    |                                                                                                   |
|-------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tömb [10]               |                    |                                                                                                   |
| Tartomány:              | Funkció:           |                                                                                                   |
| 0 s*                    | [0 - 2147483647 s] | A naplózott esemény időpontja. Az idő mérése a frekvenciaváltó indításától másodpercben történik. |

### 3.15.5 15-4\* FC azonosítása

A frekvenciaváltó hardver- és szoftverkonfigurációjának írásvédett információit tartalmazó paraméterek.

| 15-40 FC-típus |          |                                                                                                                |
|----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:     | Funkció: |                                                                                                                |
| 0*             | [0 - 6 ] | A frekvenciaváltó típusa. A kijelzett adat megegyezik a FC 300 típuskódjának 1-6. karakterével (teljesítmény). |

| 15-41 Teljesítmény |           |                                                                                                                 |
|--------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:         | Funkció:  |                                                                                                                 |
| 0*                 | [0 - 20 ] | A frekvenciaváltó típusa. A kijelzett adat megegyezik a FC 300 típuskódjának 7-10. karakterével (teljesítmény). |

| 15-42 Feszültség |           |                                                                                                                  |
|------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:       | Funkció:  |                                                                                                                  |
| 0*               | [0 - 20 ] | A frekvenciaváltó típusa. A kijelzett adat megegyezik a FC 300 típuskódjának 11-12. karakterével (teljesítmény). |

| 15-43 Szoftververzió |          |                                                                             |
|----------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció: |                                                                             |
| 0*                   | [0 - 5 ] | A működési és vezérlőszoftverből álló kombinált szoftver (csomag) verziója. |

| 15-44 Rendelt típuskód-karakterlánc |           |                                                                                                     |
|-------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:  |                                                                                                     |
| 0*                                  | [0 - 40 ] | A frekvenciaváltó eredeti konfigurációjában történő újrendeléséhez szükséges típuskód-karakterlánc. |

| 15-45 Tényleges típuskód-karakterlánc |           |                                    |
|---------------------------------------|-----------|------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:  |                                    |
| 0*                                    | [0 - 40 ] | Az aktuális típuskód-karakterlánc. |

| 15-46 Frekvenciaváltó rendelési száma |          |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                 |
| 0*                                    | [0 - 8 ] | A frekvenciaváltó eredeti konfigurációjában történő újrendeléséhez szükséges 8 jegyű rendelési szám. A rendelési szám visszaállításához teljesítménykártya cseréje után lásd <i>paraméter 14-29 Szervizkód.</i> |

| 15-47 Teljesítménykártya rendelési száma |          |                                       |
|------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Tartomány:                               | Funkció: |                                       |
| 0*                                       | [0 - 8 ] | A teljesítménykártya rendelési száma. |

| 15-48 LCP azonosítószáma |           |                        |
|--------------------------|-----------|------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:  |                        |
| 0*                       | [0 - 20 ] | Az LCP azonosítószáma. |

| 15-49 Vez.kártya SW-azon. |           |                                            |
|---------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| Tartomány:                | Funkció:  |                                            |
| 0*                        | [0 - 20 ] | A vezérlőkártya szoftververziójának száma. |

| 15-50 Telj.kártya SW-azon. |           |                                                 |
|----------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:  |                                                 |
| 0*                         | [0 - 20 ] | A teljesítménykártya szoftververziójának száma. |

| 15-51 Frekvenciaváltó sorozatszám |           |                                |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:  |                                |
| 0*                                | [0 - 10 ] | A frekvenciaváltó sorozatszám. |

| 15-53 Teljesítménykártya sorozatszám |           |                                   |
|--------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Tartomány:                           | Funkció:  |                                   |
| 0*                                   | [0 - 19 ] | A teljesítménykártya sorozatszám. |

| 15-54 Config File Name |           |                                      |
|------------------------|-----------|--------------------------------------|
| Tömb [5]               |           |                                      |
| Tartomány:             | Funkció:  |                                      |
| Size related*          | [0 - 16 ] | A speciális konfigurációs fájl neve. |

| 15-59 CSIV-fájlnév |           |                                                                                                                 |
|--------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:         | Funkció:  |                                                                                                                 |
| Size related*      | [0 - 16 ] | Az aktuálisan használt CSIV-fájl neve (CSIV=customer-specific initial values, megrendelőfüggő kezdeti értékek). |

### 3.15.6 15-6\* Opció azonosítása

Ez a paramétercsoport csak olvasható információkat tartalmaz az A, B, C0 és C1 opciós nyílásba telepített opciók hardver- és szoftverkonfigurációjáról.

| 15-60 Telepített opciók |           |                            |
|-------------------------|-----------|----------------------------|
| Tömb [8]                |           |                            |
| Tartomány:              | Funkció:  |                            |
| 0*                      | [0 - 30 ] | A telepített opció típusa. |

| 15-61 Opció szoftververz. |           |                                      |
|---------------------------|-----------|--------------------------------------|
| Tömb [8]                  |           |                                      |
| Tartomány:                | Funkció:  |                                      |
| 0*                        | [0 - 20 ] | A telepített opció szoftververziója. |

| 15-62 Opció rendelési sz. |          |                                      |
|---------------------------|----------|--------------------------------------|
| Tömb [8]                  |          |                                      |
| <b>Tartomány:</b>         |          | <b>Funkció:</b>                      |
| 0*                        | [0 - 8 ] | A telepített opciók rendelési száma. |

| 15-63 Opció sorozatsz. |           |                                 |
|------------------------|-----------|---------------------------------|
| Tömb [8]               |           |                                 |
| <b>Tartomány:</b>      |           | <b>Funkció:</b>                 |
| 0*                     | [0 - 18 ] | A telepített opció sorozatszám. |

| 15-70 Opció az A nyílásban |           |                                                                                                                                              |
|----------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>          |           | <b>Funkció:</b>                                                                                                                              |
| 0*                         | [0 - 30 ] | Az A nyílásba telepített opció típuskód-karakterlánc és ennek jelentése. Például az AX típuskód-karakterlánc jelentése: <i>nincs opció</i> . |

| 15-71 A nyílás, szoftververzió |           |                                                       |
|--------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>              |           | <b>Funkció:</b>                                       |
| 0*                             | [0 - 20 ] | Az A nyílásba telepített opció szoftverének verziója. |

| 15-72 Opció a B nyílásban |           |                                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>         |           | <b>Funkció:</b>                                                                                                                             |
| 0*                        | [0 - 30 ] | A B nyílásba telepített opció típuskód-karakterlánc és ennek jelentése. Például, a BX típuskód-karakterlánc jelentése: <i>nincs opció</i> . |

| 15-73 B nyílás, szoftververzió |           |                                                      |
|--------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>              |           | <b>Funkció:</b>                                      |
| 0*                             | [0 - 20 ] | A B nyílásba telepített opció szoftverének verziója. |

| 15-74 Opció a C0 nyílásban |           |                                                                                                                                                |
|----------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>          |           | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                |
| 0*                         | [0 - 30 ] | A C nyílásba telepített opció típuskód-karakterlánc és ennek jelentése. Például, az CXXX típuskód-karakterlánc jelentése: <i>nincs opció</i> . |

| 15-75 C0 nyílás, szoftververzió |           |                                                      |
|---------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>               |           | <b>Funkció:</b>                                      |
| 0*                              | [0 - 20 ] | A C nyílásba telepített opció szoftverének verziója. |

| 15-76 Opció a C1 nyílásban |           |                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>          |           | <b>Funkció:</b>                                                                                                                               |
| 0*                         | [0 - 30 ] | A C1 nyílásba telepített opció típuskód-karakterlánc és ennek jelentése. Például a CXXX típuskód-karakterlánc jelentése: <i>nincs opció</i> . |

| 15-77 C1 nyílás, szoftververzió |           |                                                      |
|---------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>               |           | <b>Funkció:</b>                                      |
| 0*                              | [0 - 20 ] | A C nyílásba telepített opció szoftverének verziója. |

| 15-80 Ventilátor-üzemórák |                    |                                                                                                                                      |
|---------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>         |                    | <b>Funkció:</b>                                                                                                                      |
| 0 h*                      | [0 - 2147483647 h] | A hűtőborda-ventilátor eddigi üzemóráinak száma (egyórás lépésekben növekszik). Az érték a frekvenciaváltó kikapcsolásakor mentődik. |

| 15-81 Előre beállított ventilátor-üzemórák |               |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>                          |               | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                                          |
| 0 h*                                       | [0 - 99999 h] | A ventilátor üzemóra-számlálója előzetes beállításának megadása, lásd <i>15-80 paraméter Ventilátor-üzemórák</i> . Ez a paraméter az RS485-ös soros porton keresztül nem választható ki. |

| 15-89 Configuration Change Counter |              |                                                                              |
|------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>                  |              | <b>Funkció:</b>                                                              |
| 0*                                 | [0 - 65535 ] | <b>ÉRTESEÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható. |

### 3.15.7 15-9\* Paraméteradatok

| 15-92 Definiált paraméterek |             |                                                                                   |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>           |             | <b>Funkció:</b>                                                                   |
| 0*                          | [0 - 9999 ] | A frekvenciaváltó összes definiált paraméterének listája. A lista utolsó eleme 0. |

| 15-93 Módosított paraméterek |             |                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>            |             | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                               |
| 0*                           | [0 - 9999 ] | Az alapértelmezett beállításoktól eltérő paraméterek listája. A lista utolsó eleme 0. Lehet, hogy a módosítások csak 30 másodperccel az érvényesítésük után lesznek láthatók. |

| 15-98 Fr.váltó azonosítása |           |                                                                                |
|----------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>          |           | <b>Funkció:</b>                                                                |
| 0*                         | [0 - 40 ] | A paraméter az MCT 10 paraméterező szoftver által használt adatokat tartalmaz. |

| 15-99 Param.-metaadatok |             |                                                                                |
|-------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tartomány:</b>       |             | <b>Funkció:</b>                                                                |
| 0*                      | [0 - 9999 ] | A paraméter az MCT 10 paraméterező szoftver által használt adatokat tartalmaz. |

## 3.16 Paraméterek: 16-\*\* Adatmegjelenítés

### 3.16.1 16-0\* Általános állapot

**3**

| 16-00 Vezérlőszó |                                                                                                      |  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:       | Funkció:                                                                                             |  |
| 0* [0 - 65535]   | A frekvenciaváltóról a soros kommunikációs porton keresztül küldött vezérlőszó hexadecimális kódban. |  |

| 16-01 Referencia [egység] |                                           |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                | Funkció:                                  |                                                                                                                                                                                                    |
| 0 Reference-FeedbackUnit* | [-999999 - 999999 ReferenceFeed-backUnit] | Az impulzusos vagy analóg alapon használt aktuális referenciaérték. Egységét (Hz, Nm vagy 1/min) az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> segítségével kiválasztott konfiguráció határozza meg. |

| 16-02 Referencia %  |                                                                                                                                                   |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:          | Funkció:                                                                                                                                          |  |
| 0 %* [-200 - 200 %] | A teljes referencia, azaz a referenciák (digitális, analóg és belső és buszreferencia; referenciabefagyasztás és gyorsító/lassító érték) összege. |  |

| 16-03 Állapotszó |                                                                                                      |  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:       | Funkció:                                                                                             |  |
| 0* [0 - 65535]   | A frekvenciaváltóról a soros kommunikációs porton keresztül küldött állapotszó hexadecimális kódban. |  |

| 16-05 Eredő aktuál. érték [%] |                                                                                               |  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                      |  |
| 0 %* [-100 - 100 %]           | Az állapotszóval a terepibusz-masterre küldött, az eredő aktuális értéket jelző 2 bájtos szó. |  |

| 16-06 Actual Position  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0 CustomRea-doutUnit2* | [-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2] | Az aktuális pozíció a 17-7* <i>Position Scaling</i> (Pozícióskálázás) <i>paramétercsoportban</i> megadott pozícióegységben. Az érték zárt hurok esetén az enkóder-visszacsatoláson, nyílt hurok esetén a motorvezérlés által számított szögön alapul. Tudnivalók a kijelzések konfigurálásáról: <i>3.17.5. fejezet 17-7* Position Scaling</i> (Pozícióskálázás). |

| 16-07 Target Position  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0 CustomRea-doutUnit2* | [-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak <b>48.XX</b> szoftververzió esetén érvényes.<br><br>Az aktív pozicionálóparancs aktuális végső célpozíciója pozícióegységben. A pozícióegységek a 17-7* <i>Position Scaling</i> (Pozícióskálázás) <i>paramétercsoportban</i> vannak megadva. |

| 16-08 Position Error   |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0 CustomRea-doutUnit2* | [-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak <b>48.XX</b> szoftververzió esetén érvényes.<br><br>Az aktuális pozíció a 17-7* <i>Position Scaling</i> (Pozícióskálázás) <i>paramétercsoportban</i> megadott pozícióegységben. A pozícióhiba az aktuális pozíció és az utasított pozíció közötti eltérés. A pozícióhiba a pozíció-PI-szabályozó bemenete. |

| 16-09 Egyéni kijelzés |                                    |                                                                                                                                     |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:                           |                                                                                                                                     |
| 0 CustomRea-doutUnit* | [0 - 999999.99 CustomRea-doutUnit] | Az egyéni kijelzés értéke (0-30 <i>paraméter Intelligens kijelzés egysége</i> – 0-32 <i>paraméter Egyéni kijelz. max. értéke</i> ). |

### 3.16.2 16-1\* Motor állapota

| 16-10 Teljesítmény [kW] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 0 kW* [0 - 10000 kW]    | A motor teljesítménye kW-ban. Az aktuális motorfeszültség és motoráram alapján számított érték jelenik meg. A megjelenített érték szűrése miatt kb. 1,3 ms eltelhet, amíg a bemeneti érték változása a kijelzőn is megjelenik. Az érték kijelzése a terepi buszon 10 W-os lépésekben történik. |  |

| 16-11 Teljesítmény [LE] |                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 0 hp*<br>[0 - 10000 hp] | A motorteljesítmény LE-ben. Az aktuális motorfeszültség és motoráram alapján számított érték jelenik meg. A megjelenített érték szűrése miatt kb. 1,3 ms eltelhet, amíg a bemeneti érték változása a kijelzőn is megjelenik. |  |

| 16-12 Motorfeszültség |                                                                 |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:                                                        |  |
| 0 V*<br>[0 - 6000 V]  | Motorfeszültség. A motor vezérléséhez használt számított érték. |  |

| 16-13 Frekvencia       |                                                         |  |
|------------------------|---------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:             | Funkció:                                                |  |
| 0 Hz*<br>[0 - 6500 Hz] | A rezonanciacsillapítás nélküli motorfrekvencia értéke. |  |

| 16-14 Motoráram       |                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:                                                                                                                                           |  |
| 0 A*<br>[0 - 10000 A] | A mért motoráram átlagértéke, $I_{RMS}$ . Az érték szűrése miatt kb. 1,3 ms eltelhet, mielőtt a bemeneti érték változása a kijelzőn is megjelenik. |  |

| 16-15 Frekvencia [%]   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 0 %*<br>[-100 - 100 %] | Az aktuális motorfrekvenciát (rezonanciacsillapítás nélkül) jelző 2 bájtos szó a 4-19 paraméter Max. kimeneti frekvencia százalékában (skála: 0000-4000 hex). A paraméter 9-16 PCD-olvasási konfiguráció 1-es értékre állításával az érték az eredő aktuális érték (MAV) helyett az állapotszóban kerül továbbításra. |  |

| 16-16 Nyomaték [Nm]        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                 | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 0 Nm*<br>[-3000 - 3000 Nm] | A motortengelyen fellépő előjeles nyomatékérték. A 160%-os motoráram és nyomaték, valamint a névleges nyomaték közötti összefüggés nem pontosan lineáris. Egyes motorok 160%-nál is nagyobb nyomatékot tudnak leadni. A minimum- és a maximumérték így nemcsak a maximális motoráramtól, hanem a használt motortól is függ. Az érték szűrése miatt kb. 30 ms eltelhet, mielőtt a bemeneti érték változása a kijelzőn is megjelenik. Flux működési elv esetén ezt az adatot a nagyobb pontosság érdekében a 1-68 paraméter Minimális inercia kompenzálja. |  |

| 16-17 Fordulatszám [1/min]     |                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                     | Funkció:                                                                                                                                                                                                     |  |
| 0 RPM*<br>[-30000 - 30000 RPM] | A motor aktuális fordulatszáma. Nyílt vagy zárt hurkú folyamatvezérlés esetén a motor fordulatszáma becslött érték. Zárt hurkú fordulatszám-szabályozási mód esetén mért motorfordulatszám-értékről van szó. |  |

| 16-18 Motor hőterhelése |                                                                                                                                                           |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                  |  |
| 0 %*<br>[0 - 100 %]     | A motor számított hőterhelése. A lekapcsolási határérték 100%. A számítás alapja az paraméter 1-90 Motor hővédelme segítségével kiválasztott ETR-funkció. |  |

| 16-19 KTY-érzékelő hőmérsékl. |                                                                                                                           |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                  |  |
| 0 °C*<br>[0 - 0 °C]           | A motorba épített KTY-érzékelő aktuális hőmérséklete.<br>Lásd a 3.2.12. fejezet 1-9* Motorhőmérséklet paramétercsoportot. |  |

| 16-20 Motorszög    |                                                                                                                                          |  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:         | Funkció:                                                                                                                                 |  |
| 0*<br>[0 - 65535 ] | Az enkóder/resolver aktuális szögeltolása az indexpozícióhoz képest. A 0-65535 értéktartomány a 0-2 xpi (radián) tartománynak felel meg. |  |

| 16-21 Torque [%] High Res. |                                                                                                         |  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                 | Funkció:                                                                                                |  |
| 0 %*<br>[-200 - 200 %]     | A motortengelyen fellépő előjeles nyomatékérték a névleges nyomaték százalékában, 0,1%-os felbontással. |  |

| 16-22 Nyomaték [%]     |                                                                                   |  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                          |  |
| 0 %*<br>[-200 - 200 %] | A motortengelyen fellépő előjeles nyomatékérték a névleges nyomaték százalékában. |  |

| 16-23 Motor Shaft Power [kW] |                                                          |  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                 |  |
| 0 kW*<br>[0 - 10000 kW]      | A motortengelyre ható mechanikus teljesítmény kijelzése. |  |

| 16-24 Calibrated Stator Resistance     |                                         |  |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| Tartomány:                             | Funkció:                                |  |
| 0.0000 Ohm*<br>[0.0000 - 100.0000 Ohm] | A kalibrált állórész-ellenállás értéke. |  |

| 16-25 Nyomaték [Nm] magas            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 0 Nm*<br>[-200000000 - 200000000 Nm] | A motortengelyen fellépő előjeles nyomatékérték. Egyes motorok 160%-nál is nagyobb nyomatékot tudnak leadni. A minimum- és a maximumérték így nemcsak a maximális motoráramtól, hanem a használt motortól is függ. Ez a speciális kijelzés úgy van kialakítva, hogy nagyobb értékeket tudjon megjeleníteni, mint a standard kijelzés (16-16 paraméter Nyomaték [Nm]). |  |

### 3.16.3 16-3\* FC állapota

| 16-30 DC-köri feszültség |                                                               |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:               | Funkció:                                                      |  |
| 0 V*<br>[0 - 10000 V]    | Mért érték. Az érték szűrése 30 ms-os időállandóval történik. |  |

| 16-31 System Temp.       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 0 °C*<br>[-128 - 127 °C] | <p><b>ÉRTESELTÉS</b><br/>Csak az FC 302 esetében érvényes.</p> <p>A legmagasabb belső rendszerhőmérséklet. Kisebb házméretek (A-C) esetén a rendszerhőmérséklet megfelel a vezérlőkártya mért hőmérsékletének (paraméter 16-39 Vezérlőkártya hőm.). Nagyobb házméretek (D-F) esetén a rendszerhőmérséklet a hardverkomponensek (például a teljesítménykártya vagy -kártyák) hőmérséklet-érzékelőkkel mért hőmérsékletértékei közül a legmagasabb.</p> |  |

| 16-32 Fékezési energia / s |                                                                     |  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                 | Funkció:                                                            |  |
| 0 kW*<br>[0 - 10000 kW]    | A külső fékellenállásra leadott fékteljesítmény pillanatnyi értéke. |  |

| 16-33 Fékeenergia / 2 perc |                                                                                                                                                                                                 |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                 | Funkció:                                                                                                                                                                                        |  |
| 0 kW*<br>[0 - 10000 kW]    | Külső fékellenállásra leadott fékteljesítmény. Az átlagteljesítmény számítása a 2-13 paraméter Fékteljesítmény-felügyelet segítségével kiválasztott időtartam átlagos szintje alapján történik. |  |

| 16-34 Hűtőborda-hőmérs. |                                                                                                                            |  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                   |  |
| 0 °C*<br>[0 - 255 °C]   | A frekvenciaváltó hűtőbordájának hőmérséklete. A lekapcsolási határérték 90 ±5 °C, a visszakapcsolás 60 ±5 °C-on történik. |  |

| 16-35 Inverter hőterhelése |                                    |  |
|----------------------------|------------------------------------|--|
| Tartomány:                 | Funkció:                           |  |
| 0 %*<br>[0 - 100 %]        | Az inverter terhelése százalékban. |  |

| 16-36 Inv. névl. áram             |                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                         |  |
| Size related*<br>[0.01 - 10000 A] | Az inverter névleges áramának megjelenítése; egyeznie kell a csatlakoztatott motor adattábláján szereplő értékkel. Az adat nyomatékszámításhoz, a motor túlterhelés-védelméhez stb. használatos. |  |

| 16-37 Inv. max. áram              |                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                                                                                                                          |  |
| Size related*<br>[0.01 - 10000 A] | Az inverter maximális áramának megjelenítése. Ennek összhangban kell lennie a csatlakoztatott motor adattábláján szereplő értékkel. Az adat nyomatékszámításhoz, a motor túlterhelés-védelméhez stb. használatos. |  |

| 16-38 SL-vezérlő állapota |                                                    |  |
|---------------------------|----------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                | Funkció:                                           |  |
| 0*<br>[0 - 100 ]          | Az SL-vezérlő által végrehajtott esemény állapota. |  |

| 16-39 Vezérlőkártya hőm. |                                      |  |
|--------------------------|--------------------------------------|--|
| Tartomány:               | Funkció:                             |  |
| 0 °C*<br>[0 - 100 °C]    | A vezérlőkártya hőmérséklete °C-ban. |  |

| 16-40 Naplópuffer megtelt |                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                          |  |
|                           | Annak megtekintése, hogy megtelt-e a naplópuffer (lásd 3.15.2. fejezet 15-1* Adatnapló beáll.). Ha a 15-13 paraméter Naplózási mód beállítása [0] Naplózás mindig, a naplópuffer sosem telik meg. |  |
| [0] *                     | Nem                                                                                                                                                                                               |  |
| [1]                       | Igen                                                                                                                                                                                              |  |

| 16-41 Naplópuffer megtelt |          |  |
|---------------------------|----------|--|
| Tartomány:                | Funkció: |  |
| 0*<br>[0 - 50 ]           |          |  |



| 16-44 Speed Error [RPM] |                      |                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:             |                                                                                                                                                                           |
| 0 RPM*                  | [-30000 - 30000 RPM] | <p><b>ÉRTESEÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.</p> <p>A fordulatszám-referencia és a tényleges fordulatszám közötti különbség.</p> |

| 16-45 Motor Phase U Current |               |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:      |                                                                                                                                                                            |
| 0 A*                        | [0 - 10000 A] | Az $U_{RMS}$ motorfázisáram. A motoráram kiegyensúlyozatlanságainak figyelését, a gyenge motorkábelek vagy a motortekercselés kiegyensúlyozatlanságának észlelését segíti. |

| 16-46 Motor Phase V Current |               |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:      |                                                                                                                                                                           |
| 0 A*                        | [0 - 10000 A] | A $V_{RMS}$ motorfázisáram. A motoráram kiegyensúlyozatlanságainak figyelését, a gyenge motorkábelek vagy a motortekercselés kiegyensúlyozatlanságának észlelését segíti. |

| 16-47 Motor Phase W Current |               |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:      |                                                                                                                                                                           |
| 0 A*                        | [0 - 10000 A] | A $W_{RMS}$ motorfázisáram. A motoráram kiegyensúlyozatlanságainak figyelését, a gyenge motorkábelek vagy a motortekercselés kiegyensúlyozatlanságának észlelését segíti. |

| 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM] |                      |                                                                                             |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:             |                                                                                             |
| 0 RPM*                            | [-30000 - 30000 RPM] | Ez a paraméter a fordulatszám-rámpázás után a frekvenciaváltóra adott referenciát adja meg. |

| 16-49 Áramhiba forrása |          |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                   |
| 0*                     | [0 - 8 ] | <p>Az érték az áramhiba forrását jelzi, ami lehet rövidzárlat, túláram és a hálózati feszültség kiegyensúlyozatlansága (balról):</p> <p>1-4 inverter</p> <p>5-8 egyenirányító</p> <p>0 nincs regisztrált hiba</p> |

## 3.16.4 16-5\* Ref. és visszacs.

| 16-50 Külső referencia |               |                                                                                                                         |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:      |                                                                                                                         |
| 0*                     | [-200 - 200 ] | A referenciák (digitális, analóg és belső és buszreferencia; referenciabefagyasztás és gyorsító/lassító érték) összege. |

| 16-51 Impulzusreferencia |               |                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:      |                                                                                                                       |
| 0*                       | [-200 - 200 ] | Referenciaérték a programozott digitális bemenetekről. A kijelzés az inkrementális enkóder impulzusait is tükrözheti. |

| 16-52 Visszacsat. [egység] |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:                                          |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0 ReferenceFeed-backUnit*  | [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | <p>A kiválasztott egységből és a skálázásból</p> <p>(3-00 paraméter Referencia-tartomány,</p> <p>3-01 paraméter Ref./visszac. egység, 3-02 paraméter Min. referencia,</p> <p>3-03 paraméter Maximális referencia) eredő visszacsatolási egység.</p> |

| 16-53 DigiPot-referencia |               |                                                                    |
|--------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:      |                                                                    |
| 0*                       | [-200 - 200 ] | A digitális potenciométer hozzájárulása az aktuális referenciához. |

| 16-57 Feedback [RPM] |                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0 RPM*               | [-30000 - 30000 RPM] | Kijelzési paraméter, amelyben zárt és nyílt hurokban egyaránt leolvasható a visszacsatolójel forrásából az aktuális motorfordulatszám. A visszacsatolójel forrása a 7-00 paraméter Sebesség PID visszacs. forrás segítségével választható ki. |

3.16.5 16-6\* Be- és kimenetek

| 16-60 Digitális bemenet                        |                                                                                                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                                     | Funkció:                                                                                                                                                                                        |  |
| 0* [ 0 - 65535 ]                               | Az aktív digitális bemenetek állapota. Példa: a 18-as bemenet az 5-ös bitnek felel meg, 0 = nincs jel, 1 = kapcsolt jel. A 6-os bit fordítva működik, be = 0, ki = 1 (Safe Torque Off-bemenet). |  |
| 0. bit                                         | 33-as digitális bemenet.                                                                                                                                                                        |  |
| 1. bit                                         | 32-es digitális bemenet.                                                                                                                                                                        |  |
| 2. bit                                         | 29-es digitális bemenet.                                                                                                                                                                        |  |
| 3. bit                                         | 27-es digitális bemenet.                                                                                                                                                                        |  |
| 4. bit                                         | 19-es digitális bemenet.                                                                                                                                                                        |  |
| 5. bit                                         | 18-as digitális bemenet.                                                                                                                                                                        |  |
| 6. bit                                         | 37-es digitális bemenet.                                                                                                                                                                        |  |
| 7. bit                                         | VLT® General Purpose I/O (MCB 101), X30/4-es digitális bemenet                                                                                                                                  |  |
| 8. bit                                         | VLT® General Purpose I/O (MCB 101), X30/3-as digitális bemenet                                                                                                                                  |  |
| 9. bit                                         | VLT® General Purpose I/O (MCB 101), X30/2-es digitális bemenet                                                                                                                                  |  |
| 10-63. bit                                     | Jövőbeni csatlakozók számára fenntartva.                                                                                                                                                        |  |
| <p>Táblázat 3.30 Aktív digitális bemenetek</p> |                                                                                                                                                                                                 |  |
| <p>Ábra 3.65 Relébeállítások</p>               |                                                                                                                                                                                                 |  |

| 16-61 53-as csatl. beállítása |                                                          |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|--|
| Opció:                        | Funkció:                                                 |  |
|                               | Az 53-as bemeneti csatlakozó beállításának megtekintése. |  |
| [0] *                         | Áram                                                     |  |
| [1]                           | Feszültség                                               |  |

| 16-62 53-as analóg be |                                   |  |
|-----------------------|-----------------------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:                          |  |
| 0* [-20 - 20 ]        | Az 53-as bemenet aktuális értéke. |  |

| 16-63 54-as csatl. beállítása |                                                          |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|--|
| Opció:                        | Funkció:                                                 |  |
|                               | Az 54-es bemeneti csatlakozó beállításának megtekintése. |  |
| [0] *                         | Áram                                                     |  |
| [1]                           | Feszültség                                               |  |

| 16-64 54-es analóg be |                                   |  |
|-----------------------|-----------------------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:                          |  |
| 0* [-20 - 20 ]        | Az 54-es bemenet aktuális értéke. |  |

| 16-65 42-es analóg kim. [mA] |                                                                                                                               |  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                      |  |
| 0* [ 0 - 30 ]                | A 42-es kimenet aktuális értéke mA-ben. Az érték a paraméter 6-50 42-es kimenet segítségével beállított változóra vonatkozik. |  |

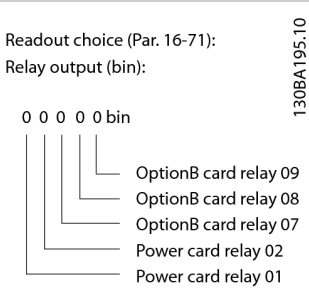
| 16-66 Dig. kimenet [bin] |                                             |  |
|--------------------------|---------------------------------------------|--|
| Tartomány:               | Funkció:                                    |  |
| 0* [ 0 - 15 ]            | Az összes digitális kimenet bináris értéke. |  |

| 16-67 29-es impulzusbem.[Hz] |                                                      |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                   | Funkció:                                             |  |
| 0* [ 0 - 130000 ]            | A 29-es csatlakozóra adott aktuális frekvenciaérték. |  |

| 16-68 33-as frekv.bemenet [Hz] |                                                                               |  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                     | Funkció:                                                                      |  |
| 0* [ 0 - 130000 ]              | A 33-as csatlakozóra mint impulzusbemenetre adott frekvencia aktuális értéke. |  |

| 16-69 27-es imp.kimenet [Hz] |                                                                                    |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                           |  |
| 0* [ 0 - 40000 ]             | A digitális kimeneti módban a 27-es csatlakozóra adott impulzusok aktuális értéke. |  |

| 16-70 29-es imp.kimenet [Hz] |                                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                   | Funkció:                                                                                                                                                                     |  |
| 0* [ 0 - 40000 ]             | <p><b>ERTESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el.</p> <p>A digitális kimeneti módban a 29-es csatlakozóra adott impulzusok aktuális értéke.</p> |  |

| 16-71 Relékimenet [bin] |                                                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                         |
| 0* [0 - 511 ]           | Az egyes relék beállításai.<br> |

**Ábra 3.66 Relébeállítások**

| 16-72 "A" számláló             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0* [-2147483648 - 2147483647 ] | Az „A” számláló aktuális értéke. A számlálók hasznos komparátoroperandusok lehetnek (lásd <i>paraméter 13-10 Komparátor operandusa</i> ).<br>Az érték digitális bemeneteken (5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoport</i> ) vagy egy SLC-művelettel (13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> ) nullázható vagy módosítható. |

| 16-73 "B" számláló             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0* [-2147483648 - 2147483647 ] | A „B” számláló aktuális értéke. A számlálók hasznos komparátoroperandusok lehetnek ( <i>paraméter 13-10 Komparátor operandusa</i> ).<br>Az érték digitális bemeneteken (5-1* <i>Digitális bemenetek paramétercsoport</i> ) vagy egy SLC-művelettel (13-52 <i>paraméter SL-vezérlő művelete</i> ) nullázható vagy módosítható. |

| 16-74 Precíz stop-száml. |                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:                                                                                          |
| 0* [0 - 2147483647 ]     | A precíz stop számlálójának (1-84 <i>paraméter Precíz stop számláló értéke</i> ) aktuális értéke. |

| 16-75 X30/11-es analóg be |                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                | Funkció:                                                                        |
| 0* [-20 - 20 ]            | A jel aktuális értéke a VLT® General Purpose I/O (MCB 101) X30/11-es bemenetén. |

| 16-76 X30/12-es analóg be |                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                | Funkció:                                                                        |
| 0* [-20 - 20 ]            | A jel aktuális értéke a VLT® General Purpose I/O (MCB 101) X30/12-es bemenetén. |

| 16-77 X30/8-as analóg ki [mA] |                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| Tartomány:                    | Funkció:                                    |
| 0* [0 - 30 ]                  | Az X30/8-as bemenet aktuális értéke mA-ben. |

| 16-78 X45/1-es analóg ki [mA] |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                 |
| 0* [0 - 30 ]                  | Az X45/1-es csatlakozó aktuális kimeneti értéke. Az érték a <i>paraméter 6-70 X45/1-es csatl., kimenet</i> segítségével beállított változóra vonatkozik. |

| 16-79 X45/3-as analóg ki [mA] |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                 |
| 0* [0 - 30 ]                  | Az X45/3-as csatlakozó aktuális kimeneti értéke. Az érték a <i>paraméter 6-80 X45/3-as csatl., kimenet</i> segítségével beállított változóra vonatkozik. |

### 3.16.6 16-8\* Fieldbus és FC-port

A buszreferencia- és vezérlőszó-jelentések paraméterei.

| 16-80 Fieldbus vez.szó 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0* [0 - 65535 ]          | A terepibusz-masterről kapott 2 bájtos vezérlőszó (CTW). Értelmezése a telepített terepibusz-csatoló opciótól, valamint a <i>paraméter 8-10 Vezérlőszó profil</i> segítségével kiválasztott vezérlőszóprofiltól függ. Részletek a megfelelő terepibusz-útmutatóban található. |

| 16-82 Fieldbus ref. 1 |                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:                                                                                                                                             |
| 0* [-200 - 200 ]      | A terepibusz-masterről a referenciaérték beállításához a vezérlőszóval küldött 2 bájtos szó. Részletek a megfelelő terepibusz-útmutatóban található. |

| 16-83 Fieldbus REF 2   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0 CustomRea-doutUnit2* | [-2147483647 - 2147483647 CustomRea-doutUnit2]<br><b>ÉRTESEITÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén érvényes.<br><br>A PCD 2-ben és PCD 3-ban küldött 32 bites pozícióreferencia. A PCD 2-re és PCD 3-re vonatkozó paraméterekben válassza ki az [1683] <i>Fieldbus REF 2</i> beállítást a frekvenci- |

| 16-83 Fieldbus REF 2 |                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:                                                                                                                                                               |
|                      | aváltó által használt terepi busznak megfelelően. Az érték a 17-7* <i>Position Scaling</i> (Pozícióskálázás) <i>paramétercsoportban</i> megadott pozícióegységben van. |

| 16-84 Komm. opció állapotoszó |                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                              |
| 0* [0 - 65535 ]               | A terepi busz kommunikációs opció bővített állapotszava.<br>Részletek a megfelelő terepibusz-útmutatóban találhatóak. |

| 16-85 FC-port vez.szó 1 |                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:                                                                                                                                                                                                              |
| 0* [0 - 65535 ]         | A terepibusz-masterről kapott 2 bájtos vezérlőszó (CTW). Értelmezése a telepített terepibusz-csatoló opciótól, valamint a <i>paraméter 8-10 Vezérlőszó profil</i> segítségével kiválasztott vezérlőszóprofiltól függ. |

| 16-86 FC-port ref. 1 |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:                                                                                                                                                                                                               |
| 0* [-200 - 200 ]     | A terepibusz-masterre küldött 2 bájtos állapotoszó (STW). Értelmezése a telepített terepibusz-csatoló opciótól, valamint a <i>paraméter 8-10 Vezérlőszó profil</i> segítségével kiválasztott vezérlőszóprofiltól függ. |

| 16-87 Bus Readout Alarm/Warning |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                      | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0* [0 - 65535 ]                 | A vészjelzések és figyelmeztetések számai hexadecimális alakban, ahogyan a vészjelzési naplóban szerepelnek. A felső bájt a vészjelzést, az alsó a figyelmeztetést tartalmazza. A vészjelzés száma a legutóbbi hibátörlés utáni első vészjelzésre vonatkozik. |

| 16-89 Configurable Alarm/Warning Word |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:                                                                                                                                                   |
| 0* [0 - 65535 ]                       | A <i>8-17 paraméter Configurable Alarm and Warningword</i> segítségével az aktuális követelményeknek megfelelően beállított vészjelzési/figyelmeztető szó. |

### 3.16.7 16-9\* Diagnózis adatok

#### **ERTESITES**

MCT 10 paraméterező szoftver használata esetén a kijelzett paraméterek csak olvashatók, vagyis csupán az aktuális állapotot lehet megtekinteni. Ez azt jelenti, hogy az MCT 10 paraméterező szoftver fájl nem tárolja az állapotot.

| 16-90 Vészjelzési szó |                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:                                                                             |
| 0* [0 - 4294967295 ]  | A soros kommunikációs porton keresztül küldött vészjelzési szó hexadecimális kódban. |

| 16-91 2. vészj. szó  |                                                                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:                                                                             |
| 0* [0 - 4294967295 ] | A soros kommunikációs porton keresztül küldött vészjelzési szó hexadecimális kódban. |

| 16-92 Figyelmeztetőszó |                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                              |
| 0* [0 - 4294967295 ]   | A soros kommunikációs porton keresztül küldött figyelmeztetőszó hexadecimális kódban. |

| 16-93 2. figyelme. szó |                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                              |
| 0* [0 - 4294967295 ]   | A soros kommunikációs porton keresztül küldött figyelmeztetőszó hexadecimális kódban. |

| 16-94 Bővített állapotoszó |                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:                                                                                  |
| 0* [0 - 4294967295 ]       | A soros kommunikációs porton keresztül küldött bővített állapotoszó hexadecimális kódban. |

### 3.17 Paraméterek: 17-\*\* Visszac. opció

További paraméterek az enkóderről (VLT® Encoder Input, MCB 102), resolverről (VLT® Resolver Input, MCB 103) vagy magáról a frekvenciaváltóról érkező visszacsatolójelek konfigurálására.

#### 3.17.1 17-1\* Inkr. enc. interfész

Az ebbe a csoportba tartozó paraméterek a VLT® Encoder Input (MCB 102) inkrementális interfészének konfigurálására szolgálnak. Az inkrementális és az abszolút interfész egyidejűleg aktív.

#### **ERTESÍTÉS**

Állandó mágneses motorhoz ne használjon inkrementális enkódert. Zárt hurkú vezérlés esetén mérlegelje az abszolút enkóderek vagy resolverek használatát.

#### **ERTESÍTÉS**

Ezek a paraméterek a motor működése közben nem módosíthatók.

| 17-10 Jeltípus                                                                                                                                                                                                                     |                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| A használt enkóder inkrementális típusának (A/B csatorna) kiválasztása. Az adatok megtalálhatók az enkóder adatlapján. Ha csak abszolút enkódert használ visszacsatoló érzékelőként, akkor a [0] <i>Nincs</i> beállítást válassza. |                  |  |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                             | Funkció:         |  |
| [0]                                                                                                                                                                                                                                | Nincs            |  |
| [1] *                                                                                                                                                                                                                              | RS422 (5 V TTL)  |  |
| [2]                                                                                                                                                                                                                                | Szinuszos, 1 Vpp |  |

| 17-11 Felbontás (imp/ford) |              |                                                                                                             |
|----------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:     |                                                                                                             |
| 1024*                      | [10 - 10000] | Adja meg az inkrementális csatorna felbontását, vagyis az impulzusok vagy időszakok fordulatonkénti számát. |

#### 3.17.2 17-2\* Absz. enc. interfész

Az ebbe a csoportba tartozó paraméterek a VLT® Encoder Input (MCB 102) abszolút interfészének konfigurálására szolgálnak. Az inkrementális és az abszolút interfész egyidejűleg aktív.

| 17-20 Protokoll választása |          |                                                                             |
|----------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció: |                                                                             |
|                            |          | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható. |

| 17-20 Protokoll választása |           |                                                                                                                  |
|----------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                     | Funkció:  |                                                                                                                  |
| [0] *                      | Nincs     | Ha csak inkrementális enkódert használ visszacsatoló érzékelőként, akkor a [0] <i>Nincs</i> beállítást válassza. |
| [1]                        | HIPERFACE | Ha csak abszolút enkódert használ, akkor a [1] <i>HIPERFACE</i> beállítást válassza.                             |
| [2]                        | EnDat     |                                                                                                                  |
| [4]                        | SSI       |                                                                                                                  |

| 17-21 Felbontás (impulzus/ford.) |                    |                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:           |                                                                                                                                                                     |
| Size related*                    | [ 4 - 1073741824 ] | Adja meg az abszolút enkóder felbontását, vagyis a számolások fordulatonkénti számát.<br>Az érték a 17-20 paraméter <i>Protokoll választása</i> beállításától függ. |

| 17-22 Multiturn Revolutions |                  |                                                                                                   |
|-----------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                  | Funkció:         |                                                                                                   |
| 1*                          | [ 1 - 16777216 ] | A fordulatok számának kiválasztása. Egyfordulatú enkóder használata esetén az 1 értéket válassza. |

| 17-24 SSI-adathossz |            |                                                                                                                         |
|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:   |                                                                                                                         |
| 13*                 | [ 1 - 32 ] | Az SSI-adattávirat bitszámának beállítása. Egyfordulatú enkóder esetén 13, többfordulatú esetén a 25 bitet állítson be. |

| 17-25 Órajel-frekv. |                 |                                                                                                                           |
|---------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:        |                                                                                                                           |
| 260 kHz*            | [100 - 260 kHz] | Az SSI órajel-frekvenciájának beállítása. Hosszú enkóderkábelek használata esetén csökkenteni kell az órajel-frekvenciát. |

| 17-26 SSI-adatform. |             |                                            |
|---------------------|-------------|--------------------------------------------|
| Opció:              | Funkció:    |                                            |
| [0] *               | Gray-kód    |                                            |
| [1]                 | Bináris kód | Az SSI-adatok adatformátumának beállítása. |

| 17-34 HIPERFACE bitseb. |          |                                                                                                                                             |
|-------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció: |                                                                                                                                             |
|                         |          | <b>ERTESÍTÉS</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>A csatlakoztatott enkóder adatsebességének kiválasztása. |

| 17-34 HIPERFACE bitseb. |          |                                                                                                               |
|-------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                  | Funkció: |                                                                                                               |
|                         |          | A paraméter csak akkor áll rendelkezésre, ha a 17-20 paraméter Protokoll választása beállítása [1] HIPERFACE. |
| [0]                     | 600      |                                                                                                               |
| [1]                     | 1200     |                                                                                                               |
| [2]                     | 2400     |                                                                                                               |
| [3]                     | 4800     |                                                                                                               |
| [4] *                   | 9600     |                                                                                                               |
| [5]                     | 19200    |                                                                                                               |
| [6]                     | 38400    |                                                                                                               |

### 3.17.3 17-5\* Resolver interfész

Ez a paramétercsoport a VLT® Resolver Input (MCB 103) paramétereinek beállítására szolgál.

A resolver-visszacsatolás rendszerint állandó mágnesű motorok motor-visszacsatolójeleként használatos, az 1-01 paraméter Motorvezérlési elv [3] Flux, visszacsatol. beállítása mellett.

A resolver-paraméterek a motor működése közben nem módosíthatók.

| 17-50 Pólusok |          |                                                                                      |
|---------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:    | Funkció: |                                                                                      |
| 2*            | [2 - 8 ] | A resolver pólusszámának megadása.<br>Az érték megtalálható a resolverek adatlapján. |

| 17-51 Bemeneti fesz. |           |                                                                                                                                              |
|----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:  |                                                                                                                                              |
| 7 V*                 | [2 - 8 V] | A resolver bemeneti feszültségének megadása.<br>A feszültséget RMS-értékként kell megadni.<br>Az érték megtalálható a resolverek adatlapján. |

| 17-52 Bemeneti frekv. |              |                                                                                                 |
|-----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:     |                                                                                                 |
| 10 kHz*               | [2 - 15 kHz] | A resolver bemeneti frekvenciájának megadása.<br>Az érték megtalálható a resolverek adatlapján. |

| 17-53 Áttétel arány |              |                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:     |                                                                                                                                                  |
| 0.5*                | [0.1 - 1.1 ] | A resolver áttételének megadása.<br>Az áttétel képlete:<br>$T_{arany} = \frac{V_{ki}}{V_{be}}$<br>Az érték megtalálható a resolverek adatlapján. |

| 17-56 Encoder Sim. Resolution |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                               |          | A felbontás beállítása és az enkóderemulációs funkció aktiválása (enkóderjelek generálása egy resolvról a mérési ponton). Ezzel a funkcióval átviheti egyik frekvenciaváltóról a másikra a fordulatszám- vagy pozícióadatokat. A funkció a [0] Tiltva beállítással letiltható. |
| [0] *                         | Disabled |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [1]                           | 512      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [2]                           | 1024     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [3]                           | 2048     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [4]                           | 4096     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 17-59 Resolver interfész |              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:     |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                          |              | A resolver-paraméterek kiválasztása esetén aktiválja a VLT® Resolver Input (MCB 103) egységet.<br>A resolverek sérülésének megelőzése érdekében ennek a paraméternek az engedélyezése előtt állítsa be a 17-50 paraméter Pólusok és a 17-53 paraméter Áttétel arány értékét. |
| [0] *                    | Tiltva       |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [1]                      | Engedélyezve |                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 3.17.4 17-6\* Felügyelet és alk.

Ez a paramétercsoport az extra funkciók kiválasztására szolgál, ha fordulatszám-visszacsatolásként VLT® Encoder Input (MCB 102) vagy VLT® Resolver Input (MCB 103) van a B opciónyílásban.

A figyelő- és az alkalmazás-paraméterek a motor működése közben nem módosíthatók.

| 17-60 Visszacsat. iránya |                    |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:           |                                                                                                                                                                         |
|                          |                    | <b>ERTESITES</b><br>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.<br><br>Az enkóder észlelt forgásirányának megváltoztatása a vezetékezése módosítása nélkül. |
| [0] *                    | Óramutató szerint  |                                                                                                                                                                         |
| [1]                      | Óramut.val szemben |                                                                                                                                                                         |

| 17-61 Visszacsatolójel figyelése |                |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                           | Funkció:       |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                  |                | Válassza ki, hogyan reagáljon a frekvenciaváltó hibás enkóderjel észlelése esetén.<br>Az enkóder 17-61 paraméter Visszacsatolójel figyelése funkciója az enkóderrendszer hardveráramkörének elektromos ellenőrzése. |
| [0]                              | Tiltva         |                                                                                                                                                                                                                     |
| [1] *                            | Figyelmeztetés |                                                                                                                                                                                                                     |
| [2]                              | Leoldás        |                                                                                                                                                                                                                     |

**17-61 Visszacatolójel figyelése**

Válassza ki, hogyan reagáljon a frekvenciaváltó hibás enkóderjel észlelése esetén.

Az enkóder 17-61 paraméter *Visszacatolójel figyelése* funkciója az enkóderrendszer hardveráramkörének elektromos ellenőrzése.

| Opció: | Funkció:             |
|--------|----------------------|
| [3]    | Jog                  |
| [4]    | Kim. befagy.         |
| [5]    | Max. ford.sz.        |
| [6]    | Váltás nyílt hurokra |
| [7]    | 1. setup vál.        |
| [8]    | 2. setup vál.        |
| [9]    | 3. setup vál.        |
| [10]   | 4. setup vál.        |
| [11]   | Stop és leoldás      |
| [12]   | Trip/Warning         |
| [13]   | Trip/Catch           |

### 3.17.5 17-7\* Position Scaling (Pozícióskálázás)

Ennek a csoportnak a paraméterei azt határozzák meg, hogyan skálázza és kezeli a frekvenciaváltó a pozícióértékeket.

**17-70 Position Unit**

A fizikai mértékegység kiválasztása a pozícióértékek megjelenítéséhez az LCP-n.

| Opció: | Funkció:                                                                |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| [0] *  | pu Pozícióegység.                                                       |
| [1]    | m Méter.                                                                |
| [2]    | mm Milliméter.                                                          |
| [3]    | inc Növekmény.                                                          |
| [4]    | ° Fok.                                                                  |
| [5]    | rad Radián.                                                             |
| [6]    | % Százalék.                                                             |
| [7]    | qc Az enkóderimpulzus ¼ része kvadratikus enkóderjel használata esetén. |

**17-71 Position Unit Scale**

Tömb [2]

A pozícióértékek skálázási tényezőjének megadása. A skálázás funkció  $10^x$ -nel szorozza a pozícióértéket, ahol az x ennek a paraméternek az értéke. Ha például  $x = 2$ , akkor az 5 érték helyett 500 jelenik meg.

A tömb elemei:

- A 0-s index a paraméterek vagy terepi busz mért vagy beállított pozícióértékének skálázási tényezője. Az 1-es index a kivételeket tartalmazza.
- Az 1-es index a pozícióhíbrára (16-08 paraméter *Position Error*) és a 3-08 paraméter *On Target Window* értékére vonatkozó skálázási tényező.

**Tartomány:** **Funkció:**

|    |          |
|----|----------|
| 0* | [-3 - 3] |
|----|----------|

**17-72 Position Unit Numerator**

Ez a paraméter a számláló az 1 motorfordulat és a gép fizikai mozgása közötti összefüggést meghatározó egyenletben.

$$\text{Pozíció egysége} = \frac{\text{par. 17-72}}{\text{par. 17-73}} \times \text{Motor fordulatszáma}$$

Példa:

Egy forgóasztalos alkalmazásban a motor 10 fordulatot tesz meg, amíg az asztal egyet fordul. A pozíció fokokban van megadva.

Ehhez a konfigurációhoz a következő értékeket kell megadni:

- 17-72 Paraméter *Position Unit Numerator* = 360
- 17-73 Paraméter *Position Unit Denominator* = 10

Adja meg a pozícióértékek fizikai mértékegységét a 17-70 paraméter *Position Unit* beállításaként.

**Tartomány:** **Funkció:**

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| 1024* | [-2000000000 - 2000000000] |
|-------|----------------------------|

**17-73 Position Unit Denominator**

Lásd 17-72 paraméter *Position Unit Numerator*.

**Tartomány:** **Funkció:**

|    |                            |
|----|----------------------------|
| 1* | [-2000000000 - 2000000000] |
|----|----------------------------|

**17-74 Position Offset**

Az abszolút enkóder pozícióeltolási értékének megadása. Ezzel a paraméterrel az enkóder mozgása nélkül állíthatja be annak zéró pozícióját.

Adja meg a pozícióértékek fizikai mértékegységét a 17-70 paraméter *Position Unit* beállításaként.

**Tartomány:** **Funkció:**

|    |                            |
|----|----------------------------|
| 0* | [-2000000000 - 2000000000] |
|----|----------------------------|

| 17-75 Position Recovery at Power-up |             |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                              | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     |             | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>A bekapcsolás utáni aktuális pozíció kiválasztása nyílt hurok vagy inkrementális enkóder használata esetén.</p> |
| [0] *                               | Kikapcsolva | 0 a bekapcsolás utáni aktuális pozíció.                                                                                                                                                                                |
| [1]                                 | Bekapcsolva | Kikapcsoláskor a frekvenciaváltó menti az aktuális pozíciót, és bekapcsoláskor a mentett értéket használja aktuális pozícióként.                                                                                       |

| 17-76 Position Axis Mode |             |                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:    |                                                                                                                                                                     |
|                          |             | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>A tengely típusának kiválasztása a pozíció számolásához.</p> |
| [0] *                    | Linear Axis | A mozgás a 3-06 paraméter Minimum Position és a 3-07 paraméter Maximum Position által meghatározott lineáris tengelyen zajlik.                                      |
| [1]                      | Rotary Axis | Folyamatos mozgás, melynek során 0 és a 3-07 paraméter Maximum Position értéke között változik a pozíció. A maximális pozíció túllépésekor 0-ról indul a számolás.  |

### 3.17.6 17-8\* Position Homing (Pozíció alaphelyzet)

Az alaphelyzet funkció beállítására szolgáló paraméterek. Az alaphelyzet funkció pozícióreferenciát hoz létre a fizikai gépben.

| 17-80 Homing Function |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |          | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>Az alaphelyzet funkció kiválasztása. Az alaphelyzet funkció pozícióreferenciát hoz létre a fizikai gépben. A kiválasztott alaphelyzet funkció digitális bemeneten keresztül vagy egy terepibusz-bittel aktiválható. Abszolút enkóder használata esetén nincs szükség az alaphelyzet funkcióra. A [2] Home Sync Function (Alaph. szink. funkció) kivételével valamennyi alaphelyzet funkció alaphelyzet indítása jelet igényel.</p> |

| 17-80 Homing Function |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [0] *                 | No Homing             | Nincs alaphelyzet funkció. Bekapcsolás után 0 az aktuális pozíció, függetlenül a gép fizikai pozíciójától.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [1]                   | Home Position         | Az 17-82 paraméter Home Position (0-s index) felveszi az aktuális pozíció értékét.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [2]                   | Home Sync Function    | Az alaphelyzeti pozíció a 17-81 paraméter Home Sync Function beállításának megfelelően szinkronizálódik az alaphelyzet-érzékelővel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [3]                   | Analog Input 53       | Az 53-as analóg bemenet értékének használata aktuális pozícióként. Az érték skálázása a 3-06 paraméter Minimum Position és a 3-07 paraméter Maximum Position szerint történik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [4]                   | Analog Input 54       | A [3] 53-as analóg beállítással azonos, de az 54-es analóg bemenetre vonatkozik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [9]                   | Direction with Sensor | Egy digitális bemenet vagy a terepi busz előre/hátra jele által meghatározott irányban keresi az alaphelyzet-érzékelőt a 17-83 paraméter Homing Speed és a 17-84 paraméter Homing Torque Limit beállítása alapján. Amikor a frekvenciaváltó az alaphelyzet-érzékelő bemenetét észleli (ez az 5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportban van meghatározva), a 17-82 paraméter Home Position (0-s index) felveszi az aktuális pozíció értékét. A frekvenciaváltó ezután pozicionáló üzemmódba kapcsol a 17-82 paraméter Home Position (0-s index + 1-es index) által meghatározott céllal. Ha a célpozíció eléréséhez irányváltás szükséges, akkor a 4-10 paraméter Motorfordulatszám iránya [2] Mindkét irányban beállítását kell kiválasztani. |
| [10]                  | Forward with sensor   | Előre haladva keresi az alaphelyzet-érzékelőt a 17-83 paraméter Homing Speed és a 17-84 paraméter Homing Torque Limit beállítása alapján. Amikor a frekvenciaváltó az alaphelyzet-érzékelő bemenetét észleli (ez az 5-1* Digitális bemenetek paramétercsoportban van meghatározva), a 17-82 paraméter Home Position (0-s index) felveszi az aktuális pozíció értékét. A frekvenciaváltó ezután pozicionáló üzemmódba kapcsol a 17-82 paraméter Home Position (0-s index + 1-es index) által meghatározott céllal. Ha a célpozíció eléréséhez irányváltás szükséges, akkor a 4-10 paraméter Motorfordulatszám iránya [2] Mindkét irányban beállítását kell kiválasztani.                                                                          |
| [11]                  | Reverse with sensor   | Azonos a [10] Forward with sensor (Előre érzékelővel) beállítással, de hátrafelé haladva keres. A 4-10 paraméter Motorfordulatszám iránya [1] Óramut.val szemben vagy [2] Mindkét irányban beállítását kell kiválasztani.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| 17-80 Homing Function |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                | Funkció:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [12]                  | Forward Torque Limit | <p>E beállítás kiválasztása esetén a frekvenciaváltó az alábbi módon viselkedik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Előre irányban működik a beállított alaphelyzeti fordulatszámmal (17-83 paraméter Homing Speed).</li> <li>Ha a nyomaték eléri a 17-84 paraméter Homing Torque Limit segítségével beállított korlátot, és a fordulatszám kisebb a 3-05 paraméter On Reference Window értékénél, akkor a 17-82 paraméter Home Position (0-s index) felveszi az aktuális pozíció értékét.</li> <li>A frekvenciaváltó a 17-82 paraméter Home Position (0-s index + 1-es index) által meghatározott célra áll.</li> </ol> <p>Csak zárt hurkú fluxnál áll rendelkezésre.<br/>Lásd még: 17-85 paraméter Homing Timeout.</p> |
| [13]                  | Reverse Torque Limit | <p>Azonos a [12] Forward Torque Limit (Nyomaték-korlát hátra) beállítással, de fordított irányban. A 4-10 paraméter Motorfordulatszám iránya [1] Óramut.val szemben vagy [2] Mindkét irányban beállítását kell kiválasztani. Csak zárt hurkú fluxnál áll rendelkezésre.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 17-81 Home Sync Function |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                          |                         | <p><b>ERTESITES</b><br/>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>Az alaphelyzet-szinkronizálási funkció aktiválási módjának kiválasztása. Csak akkor aktív, ha a 17-80 paraméter Homing Function beállítása [2] Home Sync Function (Alaph. szink. funkció). Az alaphelyzet-szinkronizálási funkció végrehajtásakor a 17-82 paraméter Home Position felveszi az aktuális pozíció értékét.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-s index: ha az alaphelyzet-érzékelő megközelítése előre haladva történt.</li> <li>1-es index: ha az alaphelyzet-érzékelő megközelítése hátrafelé haladva történt.</li> </ul> |
| [0]                      | 1st time after power *  | Bekapcsolás után az alaphelyzet-érzékelő első észlelésekor aktiválódik a funkció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [1]                      | 1st t. aft.pow. forward | Bekapcsolás után az alaphelyzet-érzékelő előre haladva történő első észlelésekor aktiválódik a funkció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| 17-81 Home Sync Function |                         |                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                   | Funkció:                |                                                                                                             |
| [2]                      | 1st t. aft.pow. reverse | Bekapcsolás után az alaphelyzet-érzékelő hátrafelé haladva történő első észlelésekor aktiválódik a funkció. |
| [3]                      | 1st time after start    | Indítás után az alaphelyzet-érzékelő első észlelésekor aktiválódik a funkció.                               |
| [4]                      | 1st t. aft.str. forward | Indítás után az alaphelyzet-érzékelő előre haladva történő első észlelésekor aktiválódik a funkció.         |
| [5]                      | 1st t. aft.str. reverse | Indítás után az alaphelyzet-érzékelő hátrafelé haladva történő első észlelésekor aktiválódik a funkció.     |
| [6]                      | Every time              | Az alaphelyzet-érzékelő minden egyes észlelésekor aktiválódik a funkció.                                    |
| [7]                      | Every time forward      | Az alaphelyzet-érzékelő minden egyes, előre haladva történő észlelésekor aktiválódik a funkció.             |
| [8]                      | Every time reverse      | Az alaphelyzet-érzékelő minden egyes, hátrafelé haladva történő észlelésekor aktiválódik a funkció.         |

| 17-82 Home Position |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0*                  | [-2000000000<br>- 2000000000 ] | <p><b>ERTESITES</b><br/>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.</p> <p>Tömb [2]</p> <p>Az alaphelyzeti pozíció megadása a 17-7* Position Scaling (Pozícióskálázás) paraméter-csoportban megadott pozícióegységben. A paramétert egy 2 elemű tömb alkotja. A paraméter indexeinek a helyzettől függően eltérő a jelentésük:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ha a 17-80 paraméter Homing Function beállítása [10]–[13], akkor a 0-s index az aktuális alaphelyzeti pozíciót, az 1-es index pedig az alaphelyzet eltolását jelenti, amely azt határozza meg, hogy hol kell megállni.</li> <li>Ha a 17-80 Paraméter Homing Function beállítása [2] Home Sync Function (Alaph. szink. funkció), a 17-81 Paraméter Home Sync Function beállítása pedig [0] 1st time after power (1.-ször bekapcs. után), [3] 1st time after start (1.-ször indítás után) vagy [6] Every time (Minden alkalommal), akkor az indexek jelentése a következő:</li> </ul> |

| 17-82 Home Position |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A 0-s index az alaphelyzeti pozíciót jelenti, ha az alaphelyzet-érzékelő megközelítése előre haladva történt.</li> <li>- Az 1-es index az alaphelyzeti pozíciót jelenti, ha az alaphelyzet-érzékelő megközelítése hátrafelé haladva történt.</li> </ul> |

| 17-83 Homing Speed |                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:         | Funkció:                                                                                                                                                                                                       |
| 150 RPM*           | [0 - 1500 RPM] <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Az alaphelyzet funkciók (17-80 paraméter Homing Function [10]–[13]) fordulatszámának megadása. |

| 17-84 Homing Torque Limit |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                | Funkció:                                                                                                                                                                                                       |
| 160 %*                    | [0 - 500 %] <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Az alaphelyzet funkciók (17-80 paraméter Homing Function [10]–[13]) nyomatékkorlátjának megadása. |

| 17-85 Homing Timeout |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 60 s*                | [0.1 - 6000.0 s] <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Az alaphelyzet funkciók (17-80 paraméter Homing Function [10]–[13]) időtúllépésének megadása. Ha a frekvenciaváltó az időkorláton belül nem észleli az alaphelyzet-érzékelőt, vagy nem éri el a nyomatékkorlátot, akkor megszakítja az alaphelyzet folyamatot, és leold. |

### 3.17.7 17-9\* Position Configuration (Pozíció konfigurálása)

| 17-90 Absolute Position Mode |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                              | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A viselkedés kiválasztása egymást követő abszolút pozicionálási parancsok végrehajtása esetén.                                                                                        |
| [0] *                        | Standard<br>Ha a frekvenciaváltó új abszolút pozicionálási parancsot kap, miközben az előző végrehajtása még folyamatban van, akkor a folyamatban lévő parancs befejezése nélkül, azonnal megkezdődik az új parancs végrehajtásának.                                                   |
| [1]                          | Buffered<br>Ha a frekvenciaváltó új abszolút pozicionálási parancsot kap, miközben az előző végrehajtása még folyamatban van, akkor előbb befejezi a folyamatban lévő parancs végrehajtását, és ezután folytatja az új parancsot. Egyszerre csak 1 pozicionálási parancs pufferelhető. |

| 17-91 Relative Position Mode |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                              | <b>ÉRTESELTETÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A relatív pozicionálási parancsokhoz használandó referencia kiválasztása.                                                                                                                                                                   |
| [0] *                        | Target Position<br>A frekvenciaváltó a legutóbbi célpozíciót használja referenciaként az új pozicionálási parancsokhoz. A frekvenciaváltó azonnal végrehajtja az új pozicionálási parancsot, anélkül hogy az előző pozicionálást befejezné.<br>Az új cél kiszámítása a következő képlettel történik: új cél = előző cél + pozícióreferencia. |
| [1]                          | Buffered Target Pos.<br>A frekvenciaváltó a legutóbbi célpozíciót használja referenciaként az új pozicionálási parancsokhoz. A frekvenciaváltó az új pozicionálási parancsot az előző parancs befejezése után hajtja végre. Egyszerre csak 1 pozicionálási parancs pufferelhető.                                                             |
| [2]                          | Commanded Position<br>A frekvenciaváltó az utasított pozíciót használja referenciaként az új pozicionálási parancsokhoz. A frekvenciaváltó azonnal végrehajtja az új pozicionálási parancsot, anélkül hogy az előző pozicionálást befejezné.                                                                                                 |

| 17-91 Relative Position Mode |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                       | Funkció:        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                              |                 | Az új cél kiszámítása a következő képlettel történik: új cél = utasított pozíció + pozíció-referencia.                                                                                                                                                                                                                       |
| [3]                          | Actual Position | A frekvenciaváltó az aktuális pozíciót használja referenciaként az új pozicionálási parancshoz. A frekvenciaváltó azonnal végrehajtja az új pozicionálási parancsot, anélkül hogy az előző pozicionálást befejezné.<br>Az új cél kiszámítása a következő képlettel történik: új cél = aktuális pozíció + pozíció-referencia. |

| 17-92 Position Control Selection |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                           | Funkció:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                  |                  | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Ez a paraméter lehetővé teszi a pozícióvezérlési mód digitális bemeneti jel vagy terepibusz-bit használata nélküli kiválasztását.                                                                                          |
| [0]                              | No operation     | A referencia engedélyezése mód és a relatív pozíció mód aktiválása digitális bemeneti jel vagy terepibusz-bit segítségével történik.                                                                                                                                                                                     |
| [1]                              | Relativ Position | Ezzel a beállítással tartósan kiválasztható a relatív pozíció mód. A frekvenciaváltó valamennyi pozicionálási parancsot relatívnak tekint. A [113] Enable Reference (Referencia eng.) beállítás átkapcsolása egy digitális bemeneten vagy a terepi busz referenciaengedélyezési bitje a relatív pozicionálást aktiválja. |
| [2]                              | Enable Reference | Ezzel a beállítással tartósan kiválasztható a referencia engedélyezése mód. Minden új pozícióreferencia abszolút pozicionálási parancsot aktivál, amelyben a kiválasztott referencia lesz a célpozíció. Ez a beállítás nem használható relatív pozicionálással.                                                          |

| 17-93 Master Offset Selection |                  |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:         |                                                                                                                                                                    |
|                               |                  | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>A master eltolás viselkedésének kiválasztása szinkronizálási módban. |
| [0]                           | Absolute Enabled | A frekvenciaváltó a szinkronizálás indításakor hozzáadja a pozícióhoz a master eltolást (3-26 paraméter Master Offset). Minden új                                  |

| 17-93 Master Offset Selection |                       |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                               |                       | szinkronizálás indításakor végrehajtja az eltolás parancsot.                                                                                                                                                                             |
| [1]                           | Absolute              | A frekvenciaváltó a szinkronizálás indításakor hozzáadja a pozícióhoz a master eltolást (3-26 paraméter Master Offset). Minden master eltolás engedélyezése jelnél végrehajtja az eltolás parancsot.                                     |
| [2]                           | Relative              | A frekvenciaváltó minden master eltolás engedélyezése jelnél hozzáadja a master eltolást (3-26 paraméter Master Offset) az aktuális szinkronizálási pozícióhoz.                                                                          |
| [3]                           | Selection             | A master eltolás (3-26 paraméter Master Offset) egy digitális bemenet relatív pozíció jelétől vagy a megfelelő terepibusz-bittől függően relatív vagy abszolút.                                                                          |
| [4]                           | Relative Home Sensor  | A master eltolás (3-26 paraméter Master Offset) relatív az alaphelyzet-érzékelő jelhez képest. A frekvenciaváltó a következő alaphelyzet-érzékelő jelnél hajtja végre az eltolás parancsot, ha aktív a master eltolás engedélyezése jel. |
| [5]                           | Relative Touch Sensor | A master eltolás (3-26 paraméter Master Offset) relatív az érintésérzékelő jelhez képest. A frekvenciaváltó a következő érintésérzékelő jelnél hajtja végre az eltolás parancsot, ha aktív a master eltolás engedélyezése jel.           |

| 17-94 Rotary Absolute Direction |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                          | Funkció:   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 |            | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.<br><br>Az abszolút pozíció forgásirányának kiválasztása, ha a 17-76 paraméter Position Axis Mode beállítása [1] Rotary Axis (Forgó tengely). A paraméter csak a 4-10 paraméter Motorfordulatszám iránya [2] Mindkét irányban beállítása esetén használható. |
| [0]                             | * Shortest | A frekvenciaváltó azt a forgásirányt választja, amellyel rövidebb úton érheti el a célpozíciót.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1]                             | Forward    | A frekvenciaváltó előre haladva közelíti meg a célpozíciót.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [2]                             | Reverse    | A frekvenciaváltó hátrafelé haladva közelíti meg a célpozíciót.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [3]                             | Direction  | A forgásirányt a terepi busz vagy egy digitális bemenet előre/hátra jele határozza meg.                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 3.18 Paraméterek: 18-\*\* Adatkiolvasások 2

| 18-36 X48/2-es anal. bem. [mA] |             |                                           |
|--------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Tartomány:                     | Funkció:    |                                           |
| 0*                             | [-20 - 20 ] | Az X48/2-es bemeneten mért aktuális áram. |

| 18-37 X48/4-es hőm. be. |               |                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:      |                                                                                                                                       |
| 0*                      | [-500 - 500 ] | Az X48/4-es bemeneten mért aktuális hőmérséklet. A hőmérséklet egységét a 35-00 paraméter Term. X48/4 Temperature Unit határozza meg. |

| 18-38 X48/7-es hőm. be. |               |                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:      |                                                                                                                                       |
| 0*                      | [-500 - 500 ] | Az X48/7-es bemeneten mért aktuális hőmérséklet. A hőmérséklet egységét a 35-02 paraméter Term. X48/7 Temperature Unit határozza meg. |

| 18-39 X48/10-es hőm. be. |               |                                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:      |                                                                                                                                         |
| 0*                       | [-500 - 500 ] | Az X48/10-es bemeneten mért aktuális hőmérséklet. A hőmérséklet egységét a 35-04 paraméter Term. X48/10 Temperature Unit határozza meg. |

## 3.18.1 18-4\* PGIO-adatmegjelen.

A VLT® Programmable I/O (MCB 115) kijelzésének konfigurálására szolgáló paraméterek.

| 18-43 X49/7-es analóg ki                                                                                                                     |           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| Az X49/7-es kimenet aktuális értéke V-ban vagy mA-ben. Az érték a 36-40 paraméter X49/7-es csatl., analóg kimenet beállításához kapcsolódik. |           |  |
| Tartomány:                                                                                                                                   | Funkció:  |  |
| 0*                                                                                                                                           | [0 - 30 ] |  |

| 18-44 X49/9-es analóg ki                                                                                                                     |           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| Az X49/9-es kimenet aktuális értéke V-ban vagy mA-ben. Az érték a 36-50 paraméter X49/9-es csatl., analóg kimenet beállításához kapcsolódik. |           |  |
| Tartomány:                                                                                                                                   | Funkció:  |  |
| 0*                                                                                                                                           | [0 - 30 ] |  |

| 18-45 X49/11-es analóg ki                                                                                                                      |           |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| Az X49/11-es kimenet aktuális értéke V-ban vagy mA-ben. Az érték a 36-60 paraméter X49/11-es csatl., analóg kimenet beállításához kapcsolódik. |           |  |
| Tartomány:                                                                                                                                     | Funkció:  |  |
| 0*                                                                                                                                             | [0 - 30 ] |  |

## 3.18.2 18-5\* Active Alarms/Warnings (Aktív vészj./figyelme.)

Ennek a csoportnak a paraméterei a pillanatnyilag aktív vészjelzések és figyelmeztetések számát mutatják.

| 18-55 Active Alarm Numbers                                                                                                             |              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| A paramétert egy 20 elemű tömb alkotja, melyben az éppen aktív vészjelzések szerepelnek. A 0 érték azt jelenti, hogy nincs vészjelzés. |              |  |
| Tartomány:                                                                                                                             | Funkció:     |  |
| 0*                                                                                                                                     | [0 - 65535 ] |  |

| 18-56 Active Warning Numbers                                                                                                                   |              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| A paramétert egy 20 elemű tömb alkotja, melyben az éppen aktív figyelmeztetések szerepelnek. A 0 érték azt jelenti, hogy nincs figyelmeztetés. |              |  |
| Tartomány:                                                                                                                                     | Funkció:     |  |
| 0*                                                                                                                                             | [0 - 65535 ] |  |

| 18-60 Digital Input 2 |              |                                                                                                                                       |
|-----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:     |                                                                                                                                       |
| 0*                    | [0 - 65535 ] | Az aktív digitális bemenetek jelállapota. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = nincs jel.</li> <li>1 = kapcsolt jel.</li> </ul> |

| 18-70 Mains Voltage |              |                             |
|---------------------|--------------|-----------------------------|
| Tartomány:          | Funkció:     |                             |
| 0 V*                | [0 - 1000 V] | A hálózat vonalfeszültsége. |

| 18-71 Mains Frequency |                 |                        |
|-----------------------|-----------------|------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:        |                        |
| 0 Hz*                 | [-100 - 100 Hz] | A hálózati frekvencia. |

| 18-72 Mains Imbalance |             |                                                                         |
|-----------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            | Funkció:    |                                                                         |
| 0 %*                  | [0 - 100 %] | A legnagyobb kiegyensúlyozatlanság a hálózat három vonali mérése közül. |

| 18-75 Rectifier DC Volt. |               |                                              |
|--------------------------|---------------|----------------------------------------------|
| Tartomány:               | Funkció:      |                                              |
| 0 V*                     | [0 - 10000 V] | Az egyenirányító modulon mért DC-feszültség. |

| 18-90 Folyamat PID hiba |                |                                                              |
|-------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| Tartomány:              | Funkció:       |                                                              |
| 0 %*                    | [-200 - 200 %] | A folyamat PID-szabályozó által használt aktuális hibaérték. |

| 18-91 Folyamat PID kimenet |                |                                                                    |
|----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                 | Funkció:       |                                                                    |
| 0 %*                       | [-200 - 200 %] | A folyamat PID-szabályozótól kapott aktuális nyers kimeneti érték. |

| 18-92 Folyamat PID korlátozott kim. |                |                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:       |                                                                                              |
| 0 %*                                | [-200 - 200 %] | A folyamat PID-szabályozótól kapott aktuális nyers kimeneti érték a korlátok észlelése után. |

| 18-93 Folyamat PID erősít. skálázott kim. |                |                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                | Funkció:       |                                                                                                                                  |
| 0 %*                                      | [-200 - 200 %] | A folyamat PID-szabályozótól kapott aktuális nyers kimeneti érték a korlátok észlelése és az eredő érték erősítő skálázása után. |

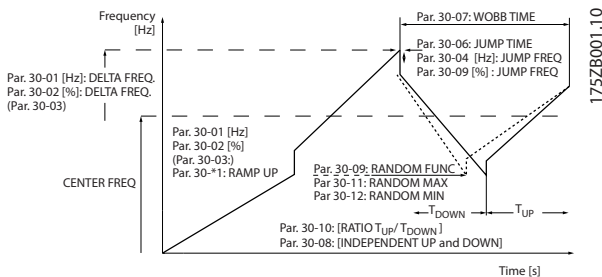
### 3.19 Paraméterek: 19-\*\* Application Parameters (Alkalmazás-paraméterek)

Az ebbe a csoportba tartozó paraméterek akkor állnak rendelkezésre, ha telepítve van a frekvenciaváltóba a VLT<sup>®</sup> Motion Control Option (MCO 305). Az opcióval kapcsolatban a VLT<sup>®</sup> Motion Control Option (MCO 305) kezelési útmutató szolgál további tudnivalókkal.

## 3.20 Paraméterek: 30-\*\* Különleges funkciók

### 3.20.1 30-0\* Száltérítő

A száltérítő funkció elsősorban szintetikusfonal-tekerceselő alkalmazásokban használatos. A száltérítő opciót a fonalvezető frekvenciaváltót vezérlő frekvenciaváltóba kell beépíteni. A fonal rombuszmintában mozog előre-hátra a fonalcsomag felületén. A mintának változnia kell, hogy a fonal ne halmozódjon fel egy pontban. A száltérítő opció ezt meg tudja valósítani, egy programozható ciklusban folyamatosan változtatva a fonalvezető sebességét. A száltérítő funkció egy delta-frekvencia középfrekvenciára történő szuperponálásával jön létre. A rendszer tehetetlenségének kompenzálására beiktatható egy gyors frekvenciaugrás. A rugalmas fonalakhoz használható opció véletlenszerű száltérítőarány alkalmazását is lehetővé teszi.



Ábra 3.67 Száltérítő funkció

| 30-00 Száltérítő ü.mód |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                 | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                        | <p><b>ÉRTESEÍTÉS</b></p> <p>A motor működése közben ez a paraméter nem módosítható.</p> <p>Az <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> standard nyílt hurkú fordulatszám-szabályozási üzemmóddja száltérítő funkcióval bővül. Ebben a paraméterben kiválasztható, hogy melyik módszer vonatkozzon a száltérítőre. A paraméterekben abszolút értékek (közvetlen frekvenciák) vagy relatív értékek (más paraméterek százaléka) is megadhatók. A száltérítő ciklusideje abszolút értéként, illetve független be- és kikapcsolási idő formájában is megadható. Abszolút ciklusidő használata esetén a száltérítőarány konfigurálja a be- és kikapcsolási időt.</p> |
| [0]                    | Absz. fr., absz. idő                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [1]                    | Absz. fr,fel/le-rám.idő                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [2]                    | Rel. fr., absz. idő                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 30-00 Száltérítő ü.mód |                        |
|------------------------|------------------------|
| Opció:                 | Funkció:               |
| [3]                    | Rel. fr,fel/le-rám.idő |

| 30-01 Száltérítő delta frekvencia [Hz] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 Hz* [0 - 25 Hz]                      | <p>A delta frekvencia határozza meg a száltérítő frekvencia amplitúdóját. A delta-frekvencia a középfrekvenciára van szuperponálva. A <i>30-01 Paraméter Száltérítő delta frekvencia [Hz]</i> a pozitív és a negatív delta-frekvenciát egyaránt tartalmazza. Ennél fogva a <i>30-01 paraméter Száltérítő delta frekvencia [Hz]</i> beállítása nem lehet nagyobb a középfrekvencia beállításánál. A száltérítő művelet sorának álló helyzetből történő elindításához szükséges kezdeti rámpaidő itt van meghatározva: <i>3.4.2. fejezet 3-1* Referenciák.</i></p> |

| 30-02 Száltérítő delta frekvencia [%] |                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:                                                                                                                                                                                               |
| 25 %* [0 - 100 %]                     | <p>A delta-frekvencia a középfrekvencia százalékaként is kifejezhető, így a maximális értéke 100%. A működése ugyanolyan, mint a <i>30-01 paraméter Száltérítő delta frekvencia [Hz]</i> esetében.</p> |

| 30-03 Száltér. delta frekv. skálázás forrása |                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                                       | Funkció:                                                                                        |
|                                              | A delta-frekvencia beállításának skálázásához használandó frekvenciaváltó-bemenet kiválasztása. |
| [0] *                                        | Nincs funkció                                                                                   |
| [1]                                          | 53-as analóg bem.                                                                               |
| [2]                                          | 54-es analóg bem.                                                                               |
| [3]                                          | 29-es frekv.bemenet Csak FC 302.                                                                |
| [4]                                          | 33-as frekv.bemenet                                                                             |
| [7]                                          | X30/11-es analóg be                                                                             |
| [8]                                          | X30/12-es analóg be                                                                             |
| [15]                                         | X48/2-es analóg bem.                                                                            |

| 30-04 Száltérítő ugrási frekvencia [Hz] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0 Hz* [0 - 20.0 Hz]                     | <p>A frekvenciaugrás a fonalvezető rendszer tehetetlenségének kompenzálására szolgál. Ha a kimeneti frekvenciába a száltérítő művelet sorának határain ugrást kell beiktatni, ez ebben a paraméterben állítható be. A fonalvezető rendszer nagyon nagy tehetetlensége esetén a nagy frekvenciaugrás figyelmeztetéshez vagy leoldáshoz vezethet a</p> |

| 30-04 Száltérítő ugrási frekvencia [Hz] |          |                                                                                                     |
|-----------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              | Funkció: |                                                                                                     |
|                                         |          | nyomatékkorlát túllépése vagy túlfeszültség miatt. Ez a paraméter csak stop üzemmódban módosítható. |

| 30-05 Száltérítő ugrási frekvencia [%] |             |                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             | Funkció:    |                                                                                                                                                                |
| 0 %*                                   | [0 - 100 %] | Az ugrási frekvencia a középfrekvencia százalékaként is kifejezhető. A működése ugyanolyan, mint a 30-04 paraméter Száltérítő ugrási frekvencia [Hz] esetében. |

| 30-06 Száltérítő ugrási idő |                    |  |
|-----------------------------|--------------------|--|
| Tartomány:                  | Funkció:           |  |
| Size related*               | [ 0.005 - 5.000 s] |  |

| 30-07 Száltérítő sorozat idő |              |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                   | Funkció:     |                                                                                                                                                                  |
| 10 s*                        | [1 - 1000 s] | Ez a paraméter határozza meg a száltérítő műveletsorozatának időtartamát. Ez a paraméter csak stop üzemmódban módosítható.<br>Száltérítőidő = $t_{fel} + t_{le}$ |

| 30-08 Száltérítő fel/le-rámp. idő |                |                                                                    |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:       |                                                                    |
| 5 s*                              | [0.1 - 1000 s] | Az egyes száltérítő ciklusok „fel” és „le” idejének meghatározása. |

| 30-09 Száltérítő véletl. funkció |             |  |
|----------------------------------|-------------|--|
| Opció:                           | Funkció:    |  |
| [0] *                            | Kikapcsolva |  |
| [1]                              | Bekapcsolva |  |

### 3.20.2 Középfrekvencia

A középfrekvencia a 3-1\* Referenciák paramétercsoportban állítható be.

| 30-10 Száltérítő arány |             |                                                                                                            |
|------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:             | Funkció:    |                                                                                                            |
| 1*                     | [0.1 - 10 ] | 0,1 arány: a $t_{le}$ 10-szerese a $t_{up}$ időnek.<br>10 arány: a $t_{fel}$ 10-szerese a $t_{le}$ időnek. |

| 30-11 Száltérítő véletl. arány max. |                     |                                                   |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:            |                                                   |
| 10*                                 | [ par. 17-53 - 10 ] | A maximális megengedett száltérítőarány megadása. |

| 30-12 Száltérítő véletl. arány min. |                      |                                                   |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:             |                                                   |
| 0.1*                                | [ 0.1 - par. 30-11 ] | A minimális megengedett száltérítőarány megadása. |

| 30-19 Száltér. delta frekv. skálázott |               |                                                                              |
|---------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:      |                                                                              |
| 0 Hz*                                 | [0 - 1000 Hz] | Írásvédett paraméter. A száltérítő aktuális deltafrekvenciája skálázás után. |

### 3.20.3 30-2\* Spec. indításbeáll.

| 30-20 High Starting Torque Time [s] |            |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                          | Funkció:   |                                                                                                                                                                                   |
| Size related*                       | [0 - 60 s] | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el.<br><br>Állandó mágneses motor nagy indítónyomaték-ideje flux működési elv esetén, visszacsatolás nélkül. |

| 30-21 High Starting Torque Current [%] |                |                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             | Funkció:       |                                                                                                                                                                                      |
| Size related*                          | [ 0 - 200.0 %] | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el.<br><br>Állandó mágneses motor nagy indítónyomaték-árama VVC <sup>+</sup> üzemmódban, visszacsatolás nélkül. |

| 30-22 Locked Rotor Protection |             |                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opció:                        | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                            |
|                               |             | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el.<br><br>Csak állandó mágneses motoroknál áll rendelkezésre, érzékelő nélküli fluxus módban és nyílt hurkú VVC <sup>+</sup> módban. |
| [0]                           | Kikapcsolva |                                                                                                                                                                                                            |
| [1]                           | Bekapcsolva | Megvédi a motort a blokkolt forgórész állapottól. A vezérlőalgoritmus észleli a motor lehetséges blokkolt forgórész állapotait, és a motor védelme érdekében leoldja a frekvenciaváltót.                   |

| 30-23 Locked Rotor Detection Time [s] |              |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                            | Funkció:     |                                                                                                                                                                                                            |
| Size related*                         | [0.05 - 1 s] | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el.<br><br>Csak állandó mágneses motoroknál áll rendelkezésre, érzékelő nélküli fluxus módban és nyílt hurkú VVC <sup>+</sup> módban. |

| 30-24 Locked Rotor Detection Speed Error [%] |             |                                                                          |
|----------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                                   | Funkció:    |                                                                          |
| 25 %*                                        | [0 - 100 %] | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 készüléken érhető el. |

| 30-25 Light Load Delay [s]                                                                                                                                                                                                                                     |                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| Ezt a paramétert aktív kisterhelés-észlelés mellett használja. Adja meg, hogy a frekvenciaváltó milyen késleltetés után aktiválja a kisterhelés-észlelést, ha a motor eléri a 30-27 paraméter <i>Light Load Speed [%]</i> segítségével beállított referenciát. |                    |  |
| Tartomány:                                                                                                                                                                                                                                                     | Funkció:           |  |
| 0.000 s*                                                                                                                                                                                                                                                       | [0.000 - 10.000 s] |  |

| 30-26 Light Load Current [%]                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Ezt a paramétert aktív kisterhelés-észlelés mellett használja. Adja meg az annak megállapításához használt referenciaáramot, hogy akadályozza-e valami a felvonó mozgását, és szükséges-e az irányváltoztatás. Az értéket a névleges motoráram (1-24 paraméter <i>Motoráram</i> ) százalékában kell megadni. |             |  |
| Tartomány:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Funkció:    |  |
| 0 %*                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [0 - 100 %] |  |

| 30-27 Light Load Speed [%]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Ezt a paramétert aktív kisterhelés-észlelés mellett használja. Adja meg a referencia-fordulatszámot a kisterhelés-észleléshez. Az értéket a névleges motorfordulatszám (1-25 paraméter <i>Névleges motorfordulatszám</i> ) százalékában kell megadni. Szabványos aszinkronmotorok esetén a szlip miatt a szinkronfordulatszám használatos a 1-25 paraméter <i>Névleges motorfordulatszám</i> helyett. |             |  |
| Tartomány:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Funkció:    |  |
| 0 %*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [0 - 100 %] |  |

### 3.20.4 30-5\* Unit Configuration (Egység konfig.)

Ennek a csoportnak a paramétereivel konfigurálható a frekvenciaváltóval kommunikáló belső egységek működése. A beállítások a frekvenciaváltó belsejében található hardverkomponensek viselkedését befolyásolják.

| 30-50 Heat Sink Fan Mode |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                   | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| [0] Simple Profile       | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén áll rendelkezésre.<br><br>A hűtőborda-ventilátor üzemi körülményekre adott reakciójának kiválasztása. A minimális ventilátor-fordulatszám a 14-52 paraméter <i>Ventilátor szabályozása</i> segítségével szabályozható. Az egyszerű profil a frekvenciaváltó aktuális hőmérséklet-állapotán alapuló passzív ventilátor- |  |

| 30-50 Heat Sink Fan Mode |                                                                                 |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opció:                   | Funkció:                                                                        |  |
|                          | szabályozás. Ez a beállítás megfelel a ventilátorok hagyományos viselkedésének. |  |

### 3.20.5 30-8\* Kompatibilitás (I)

| 30-80 d tengely inductivitás (Ld) |                       |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                        | Funkció:              |                                                                                                                                                                             |
| Size related*                     | [0.000 - 1000.000 mH] | A hosszirányú inductivitás értékének megadása. Az érték az állandó mágneses motor adatlapján van feltüntetve. A hosszirányú inductivitás nem állítható be AMA futtatásával. |

| 30-81 Fékellenállás (ohm) |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                | Funkció:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Size related*             | [0.01 - 65535.00 Ohm] | <b>ÉRTESELTÉS</b><br>Ez a paraméter csak beépített dinamikus fékkel ellátott frekvenciaváltóknál aktív.<br><br>A fékellenállás értékének megadása $\Omega$ -ban. Az adatot a 2-13 paraméter <i>Fékteljesítmény-felügyelet</i> a fékellenállás teljesítményének figyeléséhez használja. |

| 30-83 Sebesség PID arányossági tényezője |          |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                               | Funkció: |                                                                                                                                                                              |
| Size related*                            | [0 - 1 ] | A fordulatszám-szabályozó arányossági tényezőjének megadása. Nagymértékű erősítéssel gyors vezérlés érhető el, de túl nagy érték esetén a folyamat elvesztheti stabilitását. |

| 30-84 Folyamat PID arányossági tény. |           |                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                           | Funkció:  |                                                                                                                                                                      |
| Size related*                        | [0 - 10 ] | A folyamatvezérlő arányossági tényezőjének megadása. Nagymértékű erősítéssel gyors vezérlés érhető el, de túl nagy érték esetén a folyamat elvesztheti stabilitását. |



### 3.21 Paraméterek: 32-\*\* MCO alapvető beáll.

Az ebbe a csoportba tartozó paraméterek akkor állnak rendelkezésre, ha telepítve van a frekvenciaváltóba a VLT<sup>®</sup> Motion Control Option (MCO 305). Az opcióval kapcsolatban a VLT<sup>®</sup> Motion Control Option (MCO 305) kezelési útmutató szolgál további tudnivalókkal.

### 3.22 Paraméterek: 33-\*\* MCO spec. beáll.

Az ebbe a csoportba tartozó paraméterek akkor állnak rendelkezésre, ha telepítve van a frekvenciaváltóba a VLT<sup>®</sup> Motion Control Option (MCO 305). Az opcióval kapcsolatban a VLT<sup>®</sup> Motion Control Option (MCO 305) kezelési útmutató szolgál további tudnivalókkal.

### 3.23 Paraméterek: 34-\*\* MCO-adatmegjelen.

Az ebbe a csoportba tartozó paraméterek akkor állnak rendelkezésre, ha telepítve van a frekvenciaváltóba a VLT<sup>®</sup> Motion Control Option (MCO 305). Az opcióval kapcsolatban a VLT<sup>®</sup> Motion Control Option (MCO 305) kezelési útmutató szolgál további tudnivalókkal.

### 3.24 Paraméterek: 35-\*\* Érz.bemeneti opció

Az VLT<sup>®</sup> Sensor Input (MCB 114) működésének beállítására szolgáló paraméterek.

#### 3.24.1 35-0\* Hőm. bem. mód

| 35-00 Term. X48/4 Temperature Unit                                                                   |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Az X48/4-es hőmérséklet-bemenet beállításában és kijelzéseiben használni kívánt egység kiválasztása: |                 |  |
| <b>Opció:</b>                                                                                        | <b>Funkció:</b> |  |
| [60] *                                                                                               | °C              |  |
| [160]                                                                                                | °F              |  |

| 35-01 X48/4-es bem. típusa                                 |                  |  |
|------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Az X48/4-es bemeneten észlelt hőmérséklet-érzékelő típusa: |                  |  |
| <b>Opció:</b>                                              | <b>Funkció:</b>  |  |
| [0] *                                                      | Nincs csatl.-va  |  |
| [1]                                                        | PT100, 2 vezet.  |  |
| [3]                                                        | PT1000, 2 vezet. |  |
| [5]                                                        | PT100, 3 vezet.  |  |
| [7]                                                        | PT1000, 3 vezet. |  |

| 35-02 Term. X48/7 Temperature Unit                                                                   |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Az X48/7-es hőmérséklet-bemenet beállításában és kijelzéseiben használni kívánt egység kiválasztása: |                 |  |
| <b>Opció:</b>                                                                                        | <b>Funkció:</b> |  |
| [60] *                                                                                               | °C              |  |
| [160]                                                                                                | °F              |  |

| 35-03 X48/7-es bem. típusa                                 |                  |  |
|------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Az X48/7-es bemeneten észlelt hőmérséklet-érzékelő típusa: |                  |  |
| <b>Opció:</b>                                              | <b>Funkció:</b>  |  |
| [0] *                                                      | Nincs csatl.-va  |  |
| [1]                                                        | PT100, 2 vezet.  |  |
| [3]                                                        | PT1000, 2 vezet. |  |
| [5]                                                        | PT100, 3 vezet.  |  |
| [7]                                                        | PT1000, 3 vezet. |  |

| 35-04 Term. X48/10 Temperature Unit                                                                   |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Az X48/10-es hőmérséklet-bemenet beállításában és kijelzéseiben használni kívánt egység kiválasztása: |                 |  |
| <b>Opció:</b>                                                                                         | <b>Funkció:</b> |  |
| [60] *                                                                                                | °C              |  |
| [160]                                                                                                 | °F              |  |

| 35-05 X48/10-es bem. típusa                                 |                  |  |
|-------------------------------------------------------------|------------------|--|
| Az X48/10-es bemeneten észlelt hőmérséklet-érzékelő típusa: |                  |  |
| <b>Opció:</b>                                               | <b>Funkció:</b>  |  |
| [0] *                                                       | Nincs csatl.-va  |  |
| [1]                                                         | PT100, 2 vezet.  |  |
| [3]                                                         | PT1000, 2 vezet. |  |
| [5]                                                         | PT100, 3 vezet.  |  |
| [7]                                                         | PT1000, 3 vezet. |  |

| 35-06 Hőm.-érzékelő vészjelzés funkciója |                      |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|
| A vészjelzési funkció kiválasztása:      |                      |  |
| <b>Opció:</b>                            | <b>Funkció:</b>      |  |
| [0]                                      | Kikapcsolva          |  |
| [2]                                      | Stop                 |  |
| [5] *                                    | Stop és leoldás      |  |
| [27]                                     | Forced stop and trip |  |

#### 3.24.2 35-1\* X48/4-es hőm. be.

| 35-14 Term. X48/4 Filter Time Constant |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Tartomány:</b>                      | <b>Funkció:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 0.001 s* [0.001 - 10 s]                | A szűrő időállandójának megadása. Ez az elsőrendű digitális aluláteresztő szűrő időállandója az elektromos zaj kiszűrésére az X48/4-es csatlakozón. Nagyobb időállandó-érték esetén javul a csillapítás, de növekszik a szűrő késleltetési ideje. |  |

| 35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor                                                                                                                                                                                                                          |                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Ezzel a paraméterrel engedélyezhető vagy letiltható a hőmérséklet-felügyelet az X48/4-es csatlakozón. A hőmérséklet-korlátok a 35-16 paraméter Term. X48/4 Low Temp. Limit és a 35-17 paraméter Term. X48/4 High Temp. Limit segítségével állíthatók be. |                 |  |
| <b>Opció:</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Funkció:</b> |  |
| [0] *                                                                                                                                                                                                                                                    | Tiltva          |  |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                      | Engedélyezve    |  |

| 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit |                                                                                                                |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                       |  |
| Size related* [-50 - par. 35-17 ] | A hőmérséklet-érzékelő normál működésekor az X48/4-es csatlakozón várható minimális hőmérsékletérték megadása. |  |

| 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit |                                                                                                                |  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                       |  |
| Size related* [ par. 35-16 - 204 ] | A hőmérséklet-érzékelő normál működésekor az X48/4-es csatlakozón várható maximális hőmérsékletérték megadása. |  |

## 3.24.3 35-2\* X48/7-es hőm. be.

| 35-24 Term. X48/7 Filter Time Constant |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 0.001 s* [0.001 - 10 s]                | A szűrő időállandójának megadása. Ez az elsőrendű digitális aluláteresztő szűrő időállandója az elektromos zaj kiszűrésére az X48/7-es csatlakozón. Nagyobb időállandó-érték esetén javul a csillapítás, de növekszik a szűrő késleltetési ideje. |  |

| 35-25 Term. X48/7 Temp. Monitor                                                                                                                                                                                                                          |              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| Ezzel a paraméterrel engedélyezhető vagy letiltható a hőmérséklet-felügyelet az X48/7-es csatlakozón. A hőmérséklet-korlátok a 35-26 paraméter Term. X48/7 Low Temp. Limit és a 35-27 paraméter Term. X48/7 High Temp. Limit segítségével állíthatók be. |              |  |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                   | Funkció:     |  |
| [0] *                                                                                                                                                                                                                                                    | Tiltva       |  |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                      | Engedélyezve |  |

| 35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit |                                                                                                                |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                        | Funkció:                                                                                                       |  |
| Size related* [-50 - par. 35-27 ] | A hőmérséklet-érzékelő normál működésekor az X48/7-es csatlakozón várható minimális hőmérsékletérték megadása. |  |

| 35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit |                                                                                                                |  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                       |  |
| Size related* [ par. 35-26 - 204 ] | A hőmérséklet-érzékelő normál működésekor az X48/7-es csatlakozón várható maximális hőmérsékletérték megadása. |  |

## 3.24.4 35-3\* X48/10-es hőm. be.

| 35-34 Term. X48/10 Filter Time Constant |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                              | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 0.001 s* [0.001 - 10 s]                 | A szűrő időállandójának megadása. Ez az elsőrendű digitális aluláteresztő szűrő időállandója az elektromos zaj kiszűrésére az X48/10-es csatlakozón. Nagyobb időállandó-érték esetén javul a csillapítás, de növekszik a szűrő késleltetési ideje. |  |

| 35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor                                                                                                                                                                                                                         |              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| Ezzel a paraméterrel engedélyezhető vagy letiltható a hőmérséklet-felügyelet az X48/10-es csatlakozón. A hőmérséklet-korlátok a 35-36 paraméter Term. X48/10 Low Temp. Limit / 35-37 paraméter Term. X48/10 High Temp. Limit segítségével állíthatók be. |              |  |
| Opció:                                                                                                                                                                                                                                                   | Funkció:     |  |
| [0] *                                                                                                                                                                                                                                                    | Tiltva       |  |
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                      | Engedélyezve |  |

| 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit |                                                                                                                 |  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                         | Funkció:                                                                                                        |  |
| Size related* [-50 - par. 35-37 ]  | A hőmérséklet-érzékelő normál működésekor az X48/10-es csatlakozón várható minimális hőmérsékletérték megadása. |  |

| 35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit |                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                          | Funkció:                                                                                                        |  |
| Size related* [ par. 35-36 - 204 ]  | A hőmérséklet-érzékelő normál működésekor az X48/10-es csatlakozón várható maximális hőmérsékletérték megadása. |  |

## 3.24.5 35-4\* X48/2-es anal. be.

| 35-42 Term. X48/2 Low Current |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                    | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 4 mA* [ 0 - par. 35-43 mA]    | Az alsó referencia értékének (35-44 paraméter Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value) megfelelő áram (mA) megadása. A vezérlőjel-szakadási funkció (6-01 paraméter Vezérlőjelszakadás-funkció) aktiválásához ennek az értéknek 2 mA fölött kell lennie. |  |

| 35-43 Term. X48/2 High Current |                                                                                                                 |  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                     | Funkció:                                                                                                        |  |
| 20 mA* [ par. 35-42 - 20 mA]   | A felső referencia értékének (35-45 paraméter Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value) megfelelő áram (mA) megadása. |  |

| 35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value |                             |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                              |                             | Funkció:                                                                                                                                                                               |
| 0*                                      | [-999999.999 - 999999.999 ] | A 35-42 paraméter Term. X48/2 Low Current segítségével beállított feszültségnek vagy áramnak megfelelő referencia- vagy visszacsatolás-érték megadása (1/min, Hz, bar stb. egységben). |

| 35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value |                             |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                               |                             | Funkció:                                                                                                                                                                                |
| 100*                                     | [-999999.999 - 999999.999 ] | A 35-43 paraméter Term. X48/2 High Current segítségével beállított feszültségnek vagy áramnak megfelelő referencia- vagy visszacsatolás-érték megadása (1/min, Hz, bar stb. egységben). |

| 35-46 Term. X48/2 Filter Time Constant |                |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                             |                | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.001 s*                               | [0.001 - 10 s] | A szűrő időállandójának megadása. Ez az elsőrendű digitális aluláteresztő szűrő időállandója az elektromos zaj kiszűrésére az X48/2-es csatlakozón. Nagyobb időállandó-érték esetén javul a csillapítás, de növekszik a szűrő késleltetési ideje. |

### 3.25 Paraméterek: 36-\*\* Prg.-ható I/O-opció

Az MCB 115 VLT® Programmable I/O beállítására szolgáló paraméterek.

A csoport paraméterei csak akkor aktívak, ha telepítve van az MCB 115 VLT® Programmable I/O.

#### 3.25.1 36-0\* I/O-ü.mód

A VLT® Programmable I/O (MCB 115) 3 analóg bemenettel és 3 konfigurálható analóg kimenettel rendelkezik. E csoport paraméterei az analóg kimenetek üzemmódjának konfigurálására szolgálnak.

Az egyes csatlakozók beállítása lehet feszültség, áram vagy digitális kimenet.

| 36-03 X49/7-es csatl. ü.módja                                     |              |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| Az X49/7-es analóg csatlakozó kimeneti üzemmódjának kiválasztása. |              |  |
| Opció:                                                            | Funkció:     |  |
| [0] *                                                             | Fesz. 0-10 V |  |
| [1]                                                               | Fesz. 2-10 V |  |
| [2]                                                               | Áram 0-20 mA |  |
| [3]                                                               | Áram 4-20 mA |  |

| 36-04 X49/9-es csatl. ü.módja                                     |              |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| Az X49/9-es analóg csatlakozó kimeneti üzemmódjának kiválasztása. |              |  |
| Opció:                                                            | Funkció:     |  |
| [0] *                                                             | Fesz. 0-10 V |  |
| [1]                                                               | Fesz. 2-10 V |  |
| [2]                                                               | Áram 0-20 mA |  |
| [3]                                                               | Áram 4-20 mA |  |

| 36-05 X49/11-es csatl. ü.módja                                     |              |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| Az X49/11-es analóg csatlakozó kimeneti üzemmódjának kiválasztása. |              |  |
| Opció:                                                             | Funkció:     |  |
| [0] *                                                              | Fesz. 0-10 V |  |
| [1]                                                                | Fesz. 2-10 V |  |
| [2]                                                                | Áram 0-20 mA |  |
| [3]                                                                | Áram 4-20 mA |  |

#### 3.25.2 36-4\* X49/7-es kim.

A VLT® Programmable I/O (MCB 115) 3 analóg bemenettel és 3 konfigurálható analóg kimenettel rendelkezik. E csoport paraméterei az analóg kimenetek üzemmódjának konfigurálására szolgálnak.

Az X49/7-es csatlakozó funkciójának kiválasztása.

| 36-40 X49/7-es csatl., analóg kimenet |                        |  |
|---------------------------------------|------------------------|--|
| Opció:                                | Funkció:               |  |
| [0] *                                 | Nincs funkció          |  |
| [100]                                 | Kimeneti frekvencia    |  |
| [101]                                 | Referencia             |  |
| [102]                                 | Visszacsatolójel       |  |
| [103]                                 | Motoráram              |  |
| [104]                                 | Nyomaték <-> korlát    |  |
| [105]                                 | Nyomaték <-> névl.     |  |
| [106]                                 | teljesítmény           |  |
| [107]                                 | Fordulatszám           |  |
| [108]                                 | Nyomaték               |  |
| [109]                                 | Max.kim.fekv.          |  |
| [139]                                 | Buszvez. 0-20 mA       |  |
| [141]                                 | B.vez. 0-20 mA i.túll. |  |

| 36-42 X49/7-es csatl.,min. skála                                                                                                                                                                                                                                            |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Érték hozzárendelése az X49/7-es csatlakozó minimális kimenetéhez. A kívánt érték a 36-40 paraméter X49/7-es csatl., analóg kimenet értékének százalékában adható meg. A paraméter működését a 6-52 paraméter 42-es csatlakozó, max. skála pontban ismertetjük részletesen. |             |  |
| Az alábbi példával azt mutatjuk be, hogyan használja ezt a paramétert a frekvenciaváltó.                                                                                                                                                                                    |             |  |
| <b>Példa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |             |  |
| 36-03 Paraméter X49/7-es csatl. ü.módja=[0] Fesz. 0-10 V                                                                                                                                                                                                                    |             |  |
| 36-40 Paraméter X49/7-es csatl., analóg kimenet=[100] Kimeneti frekvencia                                                                                                                                                                                                   |             |  |
| 4-19 Paraméter Max. kimeneti frekvencia=200 Hz                                                                                                                                                                                                                              |             |  |
| Alkalmazással kapcsolatos követelmények: Ha a kimeneti frekvencia kisebb mint 20 Hz, akkor 0 V-os kimenet szükséges az X49/7-es csatlakozón. A példában szereplő követelmény a 36-42 paraméter X49/7-es csatl.,min. skála 10%-os beállításával teljesíthető.                |             |  |
| Tartomány:                                                                                                                                                                                                                                                                  | Funkció:    |  |
| 0 %*                                                                                                                                                                                                                                                                        | [0 - 200 %] |  |

| 36-43 X49/7-es csatl.,max. skála |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:                       | Funkció:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 100 %*                           | [0 - 200 %] | Az X49/7-es csatlakozó maximális kimenetének skálázása. Például a következő célokból lehet szükség skálázásra: <ul style="list-style-type: none"> <li>A maximális lehetséges értéknél kisebb kimeneti érték biztosításához.</li> <li>Teljes jeltartomány biztosításához adott korlátnál kisebb kimeneti értékekkel.</li> </ul> <p>A paraméter működését a 6-52 paraméter 42-es csatlakozó, max. skála pontban ismertetjük részletesen.</p> |

| 36-43 X49/7-es csatl.,max. skála |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:                       | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|                                  | <b>Példa</b><br>36-03 Paraméter X49/7-es csatl. ü.módja=[0] Fesz. 0-10 V<br>36-40 Paraméter X49/7-es csatl., analóg kimenet=[100] Kimeneti frekvencia<br>4-19 Paraméter Max. kimeneti frekvencia=200 Hz<br>1. példa: 200 Hz-es kimeneti frekvenciánál 5 V-os maximális kimenet szükséges.<br>36-43 Paraméter X49/7-es csatl.,max. skála = $(10 \text{ V} / 5 \text{ V}) \times 100\% = 200\%$ .<br>2. példa: 150 Hz-es kimeneti frekvenciánál (a maximális kimeneti frekvencia 75%-a) 10 V-os maximális kimenet szükséges.<br>36-43 Paraméter X49/7-es csatl.,max. skála = 75%. |  |

| 36-44 X49/7-es csatl., buszvezérlés                                                                        |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Tartomány:                                                                                                 | Funkció:    |  |
| Ez a paraméter az X49/7-es csatlakozó kimeneti szintjét tartalmazza, ha a csatlakozót terepi busz vezérli. |             |  |
| 0 %*                                                                                                       | [0 - 100 %] |  |

| 36-45 X49/7-es csatl., időtűllépés beáll.                                                                                                             |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Tartomány:                                                                                                                                            | Funkció:    |  |
| A frekvenciaváltó a kimeneti csatlakozóra küldi ennek a paraméternek az értékét, ha a csatlakozót terepi busz vezérli, és nem észlelhető időtűllépés. |             |  |
| 0 %*                                                                                                                                                  | [0 - 100 %] |  |

### 3.25.3 36-5\* X49/9-es kim.

A VLT® Programmable I/O (MCB 115) 3 analóg bemenettel és 3 konfigurálható analóg kimenettel rendelkezik. E csoport paraméterei az analóg kimenetek üzemmódjának konfigurálására szolgálnak.

| 36-50 X49/9-es csatl., analóg kimenet             |                        |  |
|---------------------------------------------------|------------------------|--|
| Opció:                                            | Funkció:               |  |
| Az X49/9-es csatlakozó funkciójának kiválasztása. |                        |  |
| [0] *                                             | Nincs funkció          |  |
| [100]                                             | Kimeneti frekvencia    |  |
| [101]                                             | Referencia             |  |
| [102]                                             | Visszacsatolójel       |  |
| [103]                                             | Motoráram              |  |
| [104]                                             | Nyomaték <-> korlát    |  |
| [105]                                             | Nyomaték <-> névl.     |  |
| [106]                                             | teljesítmény           |  |
| [107]                                             | Fordulatszám           |  |
| [108]                                             | Nyomaték               |  |
| [109]                                             | Max.kim.fekv.          |  |
| [139]                                             | Buszvez. 0-20 mA       |  |
| [141]                                             | B.vez. 0-20 mA i.túll. |  |

| 36-52 X49/9-es csatl.,min. skála                                                                                                   |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Tartomány:                                                                                                                         | Funkció:    |  |
| Érték hozzárendelése az X49/9-es csatlakozó minimális kimenetéhez. További tudnivalók: 36-42 paraméter X49/7-es csatl.,min. skála. |             |  |
| 0 %*                                                                                                                               | [0 - 200 %] |  |

| 36-53 X49/9-es csatl.,max. skála                                                                                        |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Tartomány:                                                                                                              | Funkció:    |  |
| Az X49/9-es csatlakozó maximális kimenetének skálázása. További tudnivalók: 36-43 paraméter X49/7-es csatl.,max. skála. |             |  |
| 100 %*                                                                                                                  | [0 - 200 %] |  |

| 36-54 X49/9-es csatl., buszvezérlés                                                                        |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Tartomány:                                                                                                 | Funkció:    |  |
| Ez a paraméter az X49/9-es csatlakozó kimeneti szintjét tartalmazza, ha a csatlakozót terepi busz vezérli. |             |  |
| 0 %*                                                                                                       | [0 - 100 %] |  |

| 36-55 X49/9-es csatl., időtűllépés beáll.                                                                                                             |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Tartomány:                                                                                                                                            | Funkció:    |  |
| A frekvenciaváltó a kimeneti csatlakozóra küldi ennek a paraméternek az értékét, ha a csatlakozót terepi busz vezérli, és nem észlelhető időtűllépés. |             |  |
| 0 %*                                                                                                                                                  | [0 - 100 %] |  |

### 3.25.4 36-6\* X49/11-es kim.

A VLT® Programmable I/O (MCB 115) 3 analóg bemenettel és 3 konfigurálható analóg kimenettel rendelkezik. E csoport paraméterei az analóg kimenetek üzemmódjának konfigurálására szolgálnak.

| 36-60 X49/11-es csatl., analóg kimenet             |                        |  |
|----------------------------------------------------|------------------------|--|
| Opció:                                             | Funkció:               |  |
| Az X49/11-es csatlakozó funkciójának kiválasztása. |                        |  |
| [0] *                                              | Nincs funkció          |  |
| [100]                                              | Kimeneti frekvencia    |  |
| [101]                                              | Referencia             |  |
| [102]                                              | Visszacsatolójel       |  |
| [103]                                              | Motoráram              |  |
| [104]                                              | Nyomaték <-> korlát    |  |
| [105]                                              | Nyomaték <-> névl.     |  |
| [106]                                              | teljesítmény           |  |
| [107]                                              | Fordulatszám           |  |
| [108]                                              | Nyomaték               |  |
| [109]                                              | Max.kim.fekv.          |  |
| [139]                                              | Buszvez. 0-20 mA       |  |
| [141]                                              | B.vez. 0-20 mA i.túll. |  |

**36-62 X49/11-es csatl.,min. skála**

Érték hozzárendelése az X49/11-es csatlakozó minimális kimenetéhez. További tudnivalók: *36-42 paraméter X49/7-es csatl.,min. skála.*

**Tartomány:****Funkció:**

|      |             |  |
|------|-------------|--|
| 0 %* | [0 - 200 %] |  |
|------|-------------|--|

**36-63 X49/11-es csatl.,max. skála**

Az X49/11-es csatlakozó maximális kimenetének skálázása. További tudnivalók: *36-43 paraméter X49/7-es csatl.,max. skála.*

**Tartomány:****Funkció:**

|        |             |  |
|--------|-------------|--|
| 100 %* | [0 - 200 %] |  |
|--------|-------------|--|

**36-64 X49/11-es csatl., buszvezérlés**

Ez a paraméter az X49/11-es csatlakozó kimeneti szintjét tartalmazza, ha a csatlakozót terepi busz vezérli.

**Tartomány:****Funkció:**

|      |             |  |
|------|-------------|--|
| 0 %* | [0 - 100 %] |  |
|------|-------------|--|

**36-65 X49/11-es csatl., időtűllépés beáll.**

A frekvenciaváltó a kimeneti csatlakozóra küldi ennek a paraméternek az értékét, ha a csatlakozót terepi busz vezérli, és nem észlelhető időtűllépés.

**Tartomány:****Funkció:**

|      |             |  |
|------|-------------|--|
| 0 %* | [0 - 100 %] |  |
|------|-------------|--|

### 3.26 Paraméterek: 42-\*\* Biztonsági funkciók

A 42-es csoportba tartozó paraméterek akkor állnak rendelkezésre, ha biztonsági opció van telepítve a frekvenciaváltóba. A biztonsági paraméterekkel kapcsolatban a biztonsági opciók kezelési útmutatói szolgálnak tájékoztatással:

- MCB 150/151 biztonsági opció kezelési útmutatója
- MCB 152 biztonsági opció kezelési útmutatója

### 3.27 Paraméterek: 43-\*\* Unit Readouts (Egység kijelzései)

Ennek a csoportnak a paraméterei kijelzésekkel szolgálnak a D-F házméretű frekvenciaváltók működésének felügyeletéhez.

#### 3.27.1 43-0\* Component Status (Komponens állapota)

Ez a paramétercsoport csak olvasható információkat tartalmaz a teljesítményegység hardverkomponenseiről. A csoport valamennyi paramétere tömb:

- [0]: 1. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó master teljesítménykártyája, illetve egy inverteregységgel rendelkező frekvenciaváltó egyetlen teljesítménykártyája).
- [1]: 2. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó invertercsatlakoztatása)
- [2]: 3. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó invertercsatlakoztatása)
- [3]: 4. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó invertercsatlakoztatása)
- [4]: 5. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó egyenirányító-csatlakoztatása)
- [5]: 6. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó egyenirányító-csatlakoztatása)
- [6]: 7. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó egyenirányító-csatlakoztatása)
- [7]: 8. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó egyenirányító-csatlakoztatása)
- [8]: Bekapcsolási kártya (opcionális)
- [9]: 1. ventilátor-teljesítménykártya (opcionális)
- [10]: 2. ventilátor-teljesítménykártya (opcionális)

| 43-00 Component Temp. |                 | Funkció:                                                           |
|-----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                 |                                                                    |
| 0 °C*                 | [-128 - 127 °C] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes. |

| 43-00 Component Temp. |  | Funkció:                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |  |                                                                                                                                                                                                                             |
|                       |  | Egy rendszerkomponens hőmérséklete. A tömb elemei a helyi NYÁK hőmérséklet-érzékelőjének méréseivel kapcsolódnak. A 16-31 Paraméter System Temp. a tömb összes elemét felhasználja a rendszer hőmérsékletének számításához. |

| 43-01 Auxiliary Temp. |                 | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0 °C*                 | [-128 - 127 °C] | <b>ERTESÍTÉS</b><br>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.<br><br>Egy kiegészítő komponens hőmérséklete. A tömb elemei a frekvenciaváltó hardverkomponenseihez csatlakoztatott NTC-hőmérsékletérzékelők méréseivel kapcsolódnak. A hőmérséklet-érzékelő elhelyezésével kapcsolatos specifikációért lapozza fel a kezelési útmutatót. |

#### 3.27.2 43-1\* Power Card Status (Teljesítménykártya állapot)

Ez a paramétercsoport írásvédett információkat tartalmaz a teljesítménykártya állapotáról. A csoport valamennyi paramétere tömb:

- [0]: 1. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó master teljesítménykártyája, illetve egy inverteregységgel rendelkező frekvenciaváltó egyetlen teljesítménykártyája).
- [1]: 2. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó invertercsatlakoztatása)
- [2]: 3. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó invertercsatlakoztatása)
- [3]: 4. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó invertercsatlakoztatása)
- [4]: 5. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó egyenirányító-csatlakoztatása)
- [5]: 6. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó egyenirányító-csatlakoztatása)
- [6]: 7. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó egyenirányító-csatlakoztatása)
- [7]: 8. teljesítménykártya (párhuzamos frekvenciaváltó egyenirányító-csatlakoztatása)

| 43-10 HS Temp. ph.U   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 0 °C* [-128 - 127 °C] | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.</p> <p>A hűtőborda hőmérséklete az U fázisú IGBT-teljesítménymodulnál. Ez a mérés nem minden házméretnél áll rendelkezésre. A <i>Paraméter 16-34 Hűtőborda-hőmérs.</i> ennek a paraméternek az értékét használja.</p> |  |

| 43-11 HS Temp. ph.V   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 0 °C* [-128 - 127 °C] | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.</p> <p>A hűtőborda hőmérséklete a V fázisú IGBT-teljesítménymodulnál. Ez a mérés nem minden házméretnél áll rendelkezésre. A <i>Paraméter 16-34 Hűtőborda-hőmérs.</i> ennek a paraméternek az értékét használja.</p> |  |

| 43-12 HS Temp. ph.W   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:            | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 0 °C* [-128 - 127 °C] | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.</p> <p>A hűtőborda hőmérséklete a W fázisú IGBT-teljesítménymodulnál. Ez a mérés nem minden házméretnél áll rendelkezésre. A <i>Paraméter 16-34 Hűtőborda-hőmérs.</i> ennek a paraméternek az értékét használja.</p> |  |

| 43-13 PC Fan A Speed   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 0 RPM* [0 - 65535 RPM] | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.</p> <p>A teljesítménykártya A ventilátorának mért fordulatszáma. Mindegyik teljesítménykártyának 3 ventilátorcsatlakozója van. A ventilátort a <i>kezelési útmutató</i> alapján kell elhelyezni a frekvenciaváltóban. Az A ventilátor jellemzően a hátsó csatornába kerül (külső ventilátor).<br/>A paraméter értéke:</p> |  |

| 43-13 PC Fan A Speed |                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:           | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>A ventilátor tényleges fordulatszáma, amennyiben a frekvenciaváltó egyenáramú ventilátoráról van szó.</li> <li>A ventilátor relatív fordulatszáma, amennyiben a frekvenciaváltó váltakozó áramú ventilátoráról van szó.</li> </ul> |  |

| 43-14 PC Fan B Speed   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 0 RPM* [0 - 65535 RPM] | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.</p> <p>A teljesítménykártya B ventilátorának mért fordulatszáma. Mindegyik teljesítménykártyának 3 ventilátorcsatlakozója van. A ventilátort a <i>kezelési útmutató</i> alapján kell elhelyezni a frekvenciaváltóban. A B ventilátor jellemzően a ház ajtajára kerül (belső ventilátor).<br/>A paraméter értéke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A ventilátor tényleges fordulatszáma, amennyiben a frekvenciaváltó egyenáramú ventilátoráról van szó.</li> <li>A ventilátor relatív fordulatszáma, amennyiben a frekvenciaváltó váltakozó áramú ventilátoráról van szó.</li> </ul> |  |

| 43-15 PC Fan C Speed   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tartomány:             | Funkció:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 0 RPM* [0 - 65535 RPM] | <p><b>ÉRTESESÍTÉS</b></p> <p>Ez a paraméter csak az FC 302 esetén érvényes.</p> <p>A teljesítménykártya C ventilátorának mért fordulatszáma. Mindegyik teljesítménykártyának 3 ventilátorcsatlakozója van. A ventilátort a <i>kezelési útmutató</i> alapján kell elhelyezni a frekvenciaváltóban. A C ventilátor jellemzően a ház belsejébe kerül (keverőventilátor).<br/>A paraméter értéke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A ventilátor tényleges fordulatszáma, amennyiben a frekvenciaváltó egyenáramú ventilátoráról van szó.</li> <li>A ventilátor relatív fordulatszáma, amennyiben a frekvenciaváltó váltakozó áramú ventilátoráról van szó.</li> </ul> |  |



| 43-20 FPC Fan A Speed |                 |                                                      |
|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                 | Funkció:                                             |
| 0 RPM*                | [0 - 65535 RPM] | A teljesítménykártya A ventilátorának fordulatszáma. |

| 43-21 FPC Fan B Speed |                 |                                                      |
|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                 | Funkció:                                             |
| 0 RPM*                | [0 - 65535 RPM] | A teljesítménykártya B ventilátorának fordulatszáma. |

| 43-22 FPC Fan C Speed |                 |                                                      |
|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                 | Funkció:                                             |
| 0 RPM*                | [0 - 65535 RPM] | A teljesítménykártya C ventilátorának fordulatszáma. |

| 43-23 FPC Fan D Speed |                 |                                                      |
|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                 | Funkció:                                             |
| 0 RPM*                | [0 - 65535 RPM] | A teljesítménykártya D ventilátorának fordulatszáma. |

| 43-24 FPC Fan E Speed |                 |                                                      |
|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                 | Funkció:                                             |
| 0 RPM*                | [0 - 65535 RPM] | A teljesítménykártya E ventilátorának fordulatszáma. |

| 43-25 FPC Fan F Speed |                 |                                                      |
|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| Tartomány:            |                 | Funkció:                                             |
| 0 RPM*                | [0 - 65535 RPM] | A teljesítménykártya F ventilátorának fordulatszáma. |

## 4 Integrált mozgásszabályozó

### 4.1 Bevezetés

#### **ERTESÍTÉS**

Az integrált mozgásszabályozó csak 48.XX verziójú speciális IMC-szoftver esetén áll rendelkezésre. IMC-szoftverrel ellátott frekvenciaváltó rendeléséhez S067 szoftverkiadási verziót tartalmazó típuskódot használjon. IMC-szoftver használata esetén a frekvenciaváltó következő funkciói nem állnak rendelkezésre:

- PM és SynRM motor támogatása VVC<sup>+</sup>-ban
- Száltérítő funkció
- Felületi csévélő funkció
- Bővített folyamat PID
- A VLT® Motion Control Option (MCO 305) támogatása

Az integrált mozgásszabályozó (IMC) pozícióvezérlést tesz lehetővé. Pozícióvezérlés abban az esetben áll rendelkezésre, ha az *1-01 paraméter Motorvezérlési elv* beállítása [0] *U/f*, [2] *Flux enc. nélkül* vagy [3] *Flux, visszacsatol.*

Az IMC aktiválásához válassza a *paraméter 1-00 Konfiguráció módja* [9] *Positioning* (Pozicionálás) vagy [10] *Synchronization* (Szinkronizálás) beállítását. Az IMC a következő funkciókat teszi lehetővé:

- Pozicionálás: abszolút, relatív és érintőszondás
- Alaphelyzet
- Pozíciószinkronizálás

A pozícióvezérlés pozicionáló és szinkronizálási üzemmódban egyaránt lehet érzékelő nélküli vagy visszacsatolásos. Érzékelő nélküli működési elv esetén a motorvezérlő által számított motorszög szolgál visszacsatolójelként. Zárt hurkú működési elv esetén a VLT® AutomationDrive FC 302 alapkivitelben a 24 V-os enkódereket támogatja. Extra opciókkal felszerelve a frekvenciaváltó a legtöbb szabványos inkrementális enkódert, abszolút enkódert és resolvert támogatja.

A pozícióvezérlő lineáris és rotációs rendszerekkel is használható. A vezérlő bármilyen megfelelő fizikai mértékegységgel, például mm vagy fok használatával is képes a pozíció skálázására.

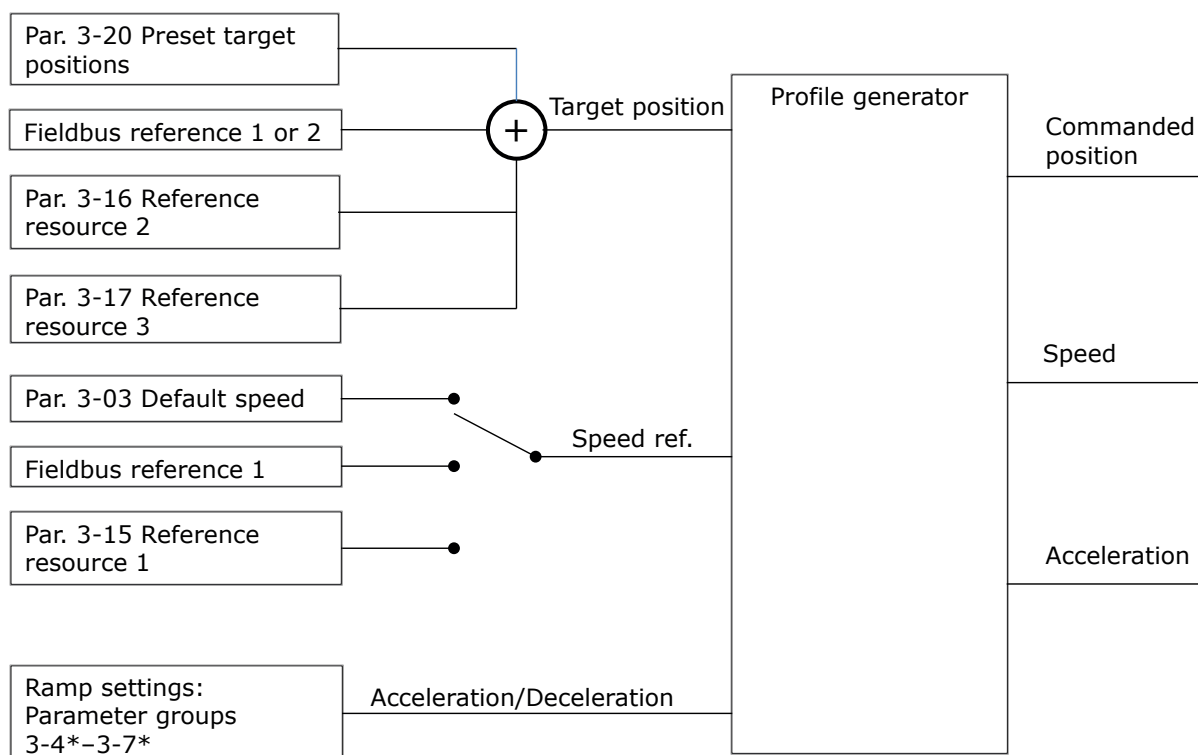
### 4.2 Pozicionálás, alaphelyzet, szinkronizálás

#### 4.2.1 Pozicionálás

A frekvenciaváltó a relatív és az abszolút pozicionálást is támogatja. A pozicionálóparancshoz 3 bemeneti adat szükséges:

- Célpozíció
- Fordulatszám-referencia
- Rámpaidők

Ez a 3 adat különféle forrásokból származhat:



Ábra 4.1 Pozicionálási referenciák

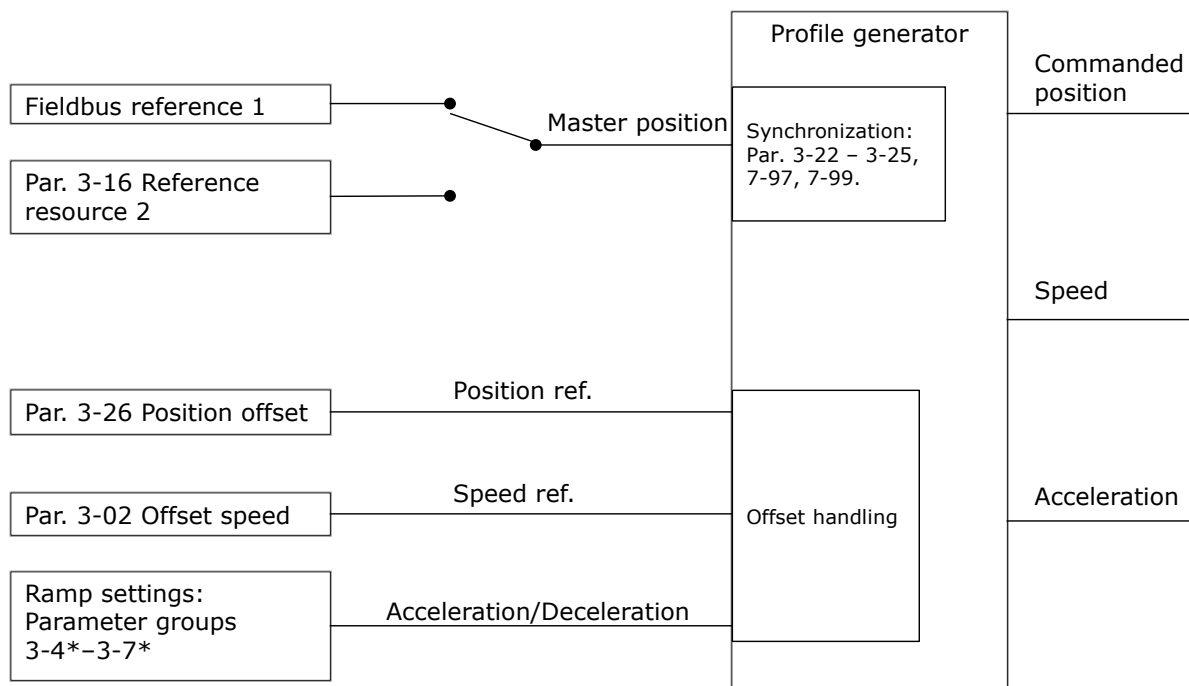
A profilgenerátor minden vezérlési ciklusban (1 ms) kiszámítja a kívánt mozgáshoz szükséges pozíciót, fordulatszámot és gyorsítást. A profilgenerátor kimenete szolgál a pozíció- és fordulatszám-szabályozó bemeneteként, lásd 4.3.1. fejezet Vezérlőhurkok.

## 4.2.2 Alaphelyzet

Az alaphelyzet funkció arra szolgál, hogy referenciát hozzon létre a gép fizikai pozíciójához inkrementális enkódert használó zárt hurkú működési elv, illetve érzékelő nélküli működési elv esetén. Az alaphelyzet funkció a 17-80 paraméter Homing Function segítségével választható ki. Az alaphelyzet funkció kiválasztása után ennek végrehajtását be kell fejezni, mielőtt abszolút pozicionálást végezne.

## 4.2.3 Szinkronizálás

Szinkronizálási üzemmódban a frekvenciaváltó egy master jel pozícióját követi. A master jel, valamint a master és a follower közötti eltolás kezelését a Ábra 4.2 mutatja be.



1308E775.10

4

Ábra 4.2 Szinkronizálási referenciák

A profilgenerátor minden vezérlési ciklusban (1 ms) kiszámítja a kívánt mozgáshoz szükséges pozíciót, fordulatszámot és gyorsítást. A profilgenerátor kimenete szolgál a pozíció- és fordulatszám-szabályozó bemeneteként, lásd 4.3.1. fejezet *Vezérlőhurkok*.

## 4.3 Vezérlés

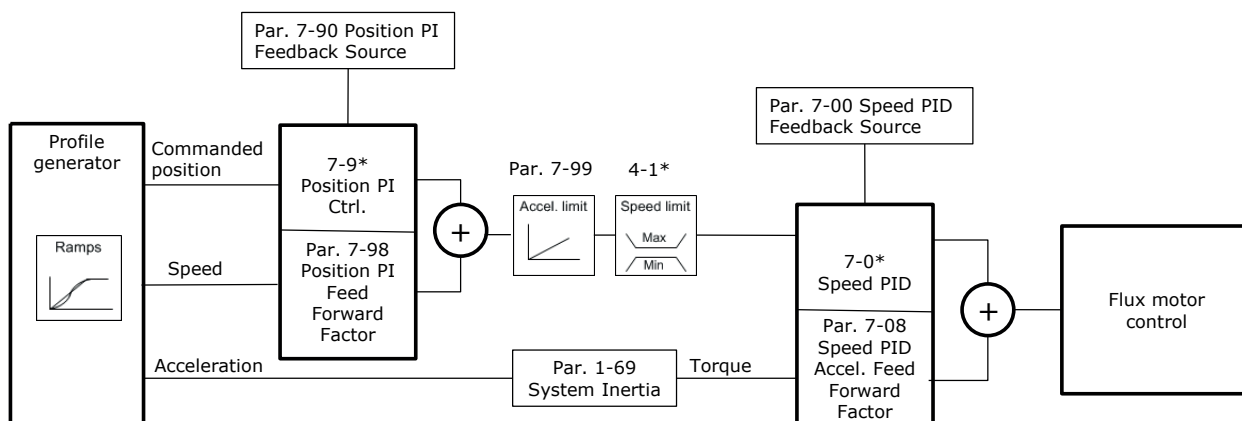
### 4.3.1 Vezérlőhurkok

Pozicionáló és szinkronizálási üzemmódban a motor vezérlésében a motorvezérlő mellett 2 további vezérlőhurok vesz részt, amelyek flux működési elv szerint, érzékelő nélkül vagy motor-visszacsatolással működnek. A pozíció-PI-szabályozó mint külső hurok alapjelet ad a fordulatszám-PID számára, amely referenciát biztosít a motorvezérlőnek. Zárt hurok esetén a 3 vezérlő számára külön-külön kiválasztható a visszacsatolójel forrása.

Érzékelő nélküli működési elv esetén válassza a [0] *Mot.visszacs. P1-02* beállítást az alábbi paraméterekben:

- Fordulatszám-PID: 7-00 *Paraméter Sebesség PID visszacs. forrás.*
- Pozíció-PI: *Paraméter 7-90 Position PI Feedback Source.*

Ebben a konfigurációban mindkét vezérlő a motorvezérlő által számított motorszöggel dolgozik. A *Ábra 4.3* a motor viselkedését befolyásoló vezérlési szerkezetet és paramétereket mutatja be:



130BE776.10

4

Ábra 4.3 Pozicionáló és szinkronizálási üzemmód

### 4.3.2 Vezérlő- és állapotjelek

Az IMC vezérlő- és állapotjelei digitális I/O-bitek és terepibusz-bitek formájában állnak rendelkezésre. A *Táblázat 4.1* az összes lehetőséget bemutatja:

| Név                          | Funkció                                                                                                                                                                                 | Digitális bemenet <sup>1)</sup> | Vezérlőszó | Digitális kimenet | Állapotszó |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------------------|------------|
| <b>Vezérlőjelek</b>          |                                                                                                                                                                                         |                                 |            |                   |            |
| Master eltolás engedélyezése | Aktiválja a master eltolást, ha a <i>17-93 paraméter Master Offset Selection</i> beállítása [0]-[5].                                                                                    | x                               | x          | -                 | -          |
| Alaphelyzet indítása         | Elindítja a kiválasztott alaphelyzet funkciót.                                                                                                                                          | x                               | x          | -                 | -          |
| Virtuális master indítása    | Elindítja a virtuális mestert.                                                                                                                                                          | x                               | x          | -                 | -          |
| Érintés aktiválása           | Kiválasztja az érintőszondás pozicionálás módot.                                                                                                                                        | x                               | x          | -                 | -          |
| Relatív pozíció              | Választ az abszolút és a relatív pozicionálás közül.                                                                                                                                    | x                               | x          | -                 | -          |
| Referencia engedélyezése     | Elindítja a kiválasztott mozgást.                                                                                                                                                       | x                               | x          | -                 | -          |
| Szinkr. pozíció módba        | Kiválasztja a pozicionálást szinkronizálási módban.                                                                                                                                     | x                               | x          | -                 | -          |
| Alaphelyzet-érzékelő         | Kiválasztja az alaphelyzet-érzékelő bemenetét.                                                                                                                                          | x                               | -          | -                 | -          |
| Alaphelyzet-érzékelő, inverz | Kiválasztja az alaphelyzet-érzékelő bemenetét.                                                                                                                                          | x                               | -          | -                 | -          |
| Érintésérzékelő              | Kiválasztja az érintőszonda bemenetét.                                                                                                                                                  | x                               | -          | -                 | -          |
| Érintésérzékelő, inverz      | Kiválasztja az érintőszonda bemenetét.                                                                                                                                                  | x                               | -          | -                 | -          |
| Fordulatszám mód             | Kiválasztja a fordulatszám üzemmódot, ha a <i>paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i> beállítása [9] <i>Positioning</i> (Pozicionálás) vagy [10] <i>Synchronization</i> (Szinkronizálás). | x                               | x          | -                 | -          |
| <b>Állapotjelek</b>          |                                                                                                                                                                                         |                                 |            |                   |            |
| Rámpa után irányváltás       | A fordulatszám-referencia előjelét mutatja meg rámpa után.                                                                                                                              | -                               | -          | x                 | -          |
| Virtuális master irány       | A followerek forgásirányát vezérli.                                                                                                                                                     | -                               | -          | x                 | -          |
| Alaphelyzet OK               | Az alaphelyzetbe állítás művelet befejeződött a kiválasztott alaphelyzet funkcióval.                                                                                                    | -                               | -          | x                 | x          |
| Célon                        | Pozicionálás: Célpozíció elérve.<br>Szinkronizálás: Follower pozíció a master pozícióhoz igazítva.                                                                                      | -                               | -          | x                 | x          |

| Név               | Funkció                                                                                                     | Digitális bemenet <sup>1)</sup> | Vezérlőszó | Digitális kimenet | Állapotszó |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------------------|------------|
| Pozícióhiba       | Maximális pozícióhiba túllépve.                                                                             | –                               | –          | x                 | x          |
| Pozíciókorlát     | Pozíciókorlát elérve (3-06 paraméter <i>Minimum Position</i> vagy 3-07 paraméter <i>Maximum Position</i> ). | –                               | –          | x                 | –          |
| Érintés célon     | Célpozíció elérve érintőszondás pozicionálás módban.                                                        | –                               | –          | x                 | x          |
| Érintés aktiválva | Aktív az érintőszondás pozicionálás.                                                                        | –                               | –          | x                 | x          |

Táblázat 4.1 Vezérlő- és állapotjelek

1) A lehető legnagyobb pontosság érdekében az alaphelyzet-érzékelőhöz és az érintőszondához a 18-as, 32-es és 33-as gyors digitális bemenetet használja.

Ha a paraméter 8-10 Vezérlőszó profil beállítása [3] FC Motion Profile (FC Motion profil) akkor a vezérlőszó és az állapot szó bitjeinek jelentése a következő:

| Bit              | 0                      | 1                         |
|------------------|------------------------|---------------------------|
| 0                | Belső referencia LSB   | –                         |
| 1                | Belső referencia MSB   | –                         |
| 2 <sup>1)</sup>  | Belső referencia EXB   | –                         |
| 3                | Szabadonfutású stop    | Nincs szabadonfutású stop |
| 4                | Vészleállítás          | Nincs vészleállítás       |
| 5 <sup>1)</sup>  | Nincs referencia       | Referencia engedélyezése  |
| 6                | Vezérelt stop          | Start                     |
| 7                | Nincs nullázás         | Hibatörlés                |
| 8                | Nincs kúszás           | Kúszás                    |
| 9 <sup>1)</sup>  | Abszolút               | Relatív                   |
| 10               | Érvénytelen adat       | Érvényes adat             |
| 11 <sup>1)</sup> | Nincs alaphelyzet      | Alaphelyzet indítása      |
| 12 <sup>1)</sup> | Nincs érintés          | Érintés aktiválása        |
| 13               | Setup kiválasztása LSB | –                         |
| 14               | Setup kiválasztása MSB | –                         |
| 15               | Nincs irányváltás      | Irányváltás               |

Táblázat 4.2 Vezérlőszó

1) Nem [0] FC profil.

A paraméter 8-14 Konfigurálható vezérlőszó 12–15. bitre vonatkozó beállításai:

- [13] Sync. to Pos. Mode (Szink. pozíció módba)
- [14] 2. rámpa
- [15] 1. relé
- [16] 2. relé
- [17] Speed Mode (Fordulatszám mód)
- [18] Start Virtual Master (Virtuális master indítása)
- [19] Activate Master Offset (Master eltolás aktiválása)

| Bit             | 0                           | 1                              |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 0               | Vezérlés nem üzemkés        | Vezérlés üzemkés               |
| 1               | Frekvenciaváltó nem üzemkés | Frekvenciaváltó üzemkés        |
| 2               | Szabadonfutás               | Engedélyezve                   |
| 3               | Nincs hiba                  | Leoldás                        |
| 4 <sup>1)</sup> | Nincs alaphelyzetben        | Alaphelyzetben                 |
| 5               | Fenntartva                  | Fenntartva                     |
| 6               | Nincs hiba                  | Leoldás blokkolással           |
| 7               | Nincs figyelmeztetés        | Figyelmeztetés                 |
| 8 <sup>1)</sup> | Nincs célpozícióban         | Célpozíció elérve              |
| 9               | Helyi működés               | Buszvezérlés                   |
| 10              | Frekvenciakorláton kívül    | Frekvenciakorlát OK            |
| 11              | Nincs funkciója             | Működésben                     |
| 12              | Frekvenciaváltó OK          | Leállítva, automatikus indítás |
| 13              | Feszültség OK               | Feszültség túllépve            |
| 14              | Nyomaték OK                 | Nyomaték túllépve              |
| 15              | Időzítő OK                  | Időzítő túllépve               |

Táblázat 4.3 Állapotszó

1) Nem [0] FC profil.

A paraméter 8-13 Konfigurálható állapot szó 12–15. bitre vonatkozó beállításai:

- [4] Pozícióhiba
- [5] Pozíciókorlát
- [6] Touch on Target (Érintés célon)
- [7] Touch Activated (Érintés aktiválva)

## 5 Paraméterlisták

### 5.1 Paraméterlisták és beállítások

#### 5.1.1 Bevezetés

##### Frekvenciaváltó-sorozat

Mind = az FC 301 és az FC 302 sorozatra egyaránt érvényes

01 = csak az FC 301-esre érvényes

02 = csak az FC 302-esre érvényes

##### Működés közbeni módosítások

A TRUE (igen) azt jelenti, hogy a paraméter a frekvenciaváltó működése közben is megváltoztatható. A FALSE (nem) azt jelenti, hogy a változtatáshoz le kell állítani a frekvenciaváltót.

##### 4 set-up

All set-ups (különböző): a paramétert a 4 setup mindegyikében külön-külön be lehet programozni, így egy paraméternek 4 különböző értéke lehet.

1 set-up (azonos): a paraméter értéke minden setupban azonos lesz.

| Adattípus | Leírás                                | Típus  |
|-----------|---------------------------------------|--------|
| 2         | 8 bites egész                         | Int8   |
| 3         | 16 bites egész                        | Int16  |
| 4         | 32 bites egész                        | Int32  |
| 5         | 8 bites, előjel nélküli egész         | UInt8  |
| 6         | 16 bites, előjel nélküli egész        | UInt16 |
| 7         | 32 bites, előjel nélküli egész        | UInt32 |
| 9         | Látható karakterlánc                  | VisStr |
| 33        | Normalizált értékű 2 bájt             | N2     |
| 35        | 16 logikai változóból álló bitsorozat | V2     |
| 54        | Időkülönbség dátum nélkül             | TimD   |

Táblázat 5.1 Adattípus

#### 5.1.2 Konverzió

Az egyes paraméterek különféle attribútumait a Gyári beállítás pont ismerteti. Mivel a paraméterek értéke csak egész számként továbbítható, a tizedesek átviteléhez megfelelő konverziós tényezőre van szükség.

A 0,1-es konverziós tényező az átvitt érték 0,1-gyel történő szorzását jelenti. A 100 érték jelentése éppen ezért 10,0.

Példák:

0 s  $\Rightarrow$  konverziós index: 0

0,00 s  $\Rightarrow$  konverziós index: -2

0 ms  $\Rightarrow$  konverziós index: -3

0,00 ms  $\Rightarrow$  konverziós index: -5

| Konverziós index | Konverziós tényező |
|------------------|--------------------|
| 100              | 1                  |
| 75               | 3600000            |
| 74               | 3600               |
| 70               | 60                 |
| 67               | 1/60               |
| 6                | 1000000            |
| 5                | 100000             |
| 4                | 10000              |
| 3                | 1000               |
| 2                | 100                |
| 1                | 10                 |
| 0                | 1                  |
| -1               | 0,1                |
| -2               | 0,01               |
| -3               | 0,001              |
| -4               | 0,0001             |
| -5               | 0,00001            |
| -6               | 0,000001           |

Táblázat 5.2 Konverziós táblázat

## 5.1.3 Aktív és inaktív paraméterek a különféle szabályozási üzemmódokban

+ = aktív

- = nem aktív

| 1-10 Paraméter Motor felépítése                                     | Váltakozó áramú motor |                          |                          |                           | PM, nem kiálló motor |                  |                  |                           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                                   | U/f üzemmód           | VVC <sup>+</sup>         | Flux enc. nélkül         | Flux motor-visszacsatolás | U/f üzemmód          | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás |
| 0-** Működés, kijelző (összes paraméter)                            | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| <i>Paraméter 1-00 Konfiguráció módja</i>                            |                       |                          |                          |                           |                      |                  |                  |                           |
| [0] Sebesség nyílt hurok                                            | +                     | +                        | +                        | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [1] Sebesség zárt hurok                                             | -                     | +                        | -                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [2] Nyomaték                                                        | -                     | -                        | -                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [3] Folyamat                                                        | +                     | +                        | +                        | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [4] Nyomaték, nyílt h.                                              | -                     | +                        | -                        | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [5] Száltérítő                                                      | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [6] Felületi csévéelő                                               | +                     | +                        | +                        | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [7] Bón.PID f.sz. nyílt h.                                          | +                     | +                        | +                        | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [8] Bón.PID f.sz. zárt h.                                           | -                     | +                        | -                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-02 Paraméter Flux motorvisszacs. forrás                           | -                     | -                        | -                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-03 Paraméter Nyomatékkarakterisztika                              | -                     | lásd <sup>1, 2, 3)</sup> | lásd <sup>1, 3, 4)</sup> | lásd <sup>1, 3, 4)</sup>  | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-04 Paraméter Túlterh. mód                                         | +                     | +                        | +                        | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| 1-05 Paraméter Helyi módú konfiguráció                              | +                     | +                        | +                        | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| 1-06 Paraméter Órajárás iránya                                      | +                     | +                        | +                        | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| 1-20 Paraméter Motorteljesítmény [kW]<br>(023-as par. = Nemzetközi) | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-21 Paraméter Motorteljesítmény [LE]<br>(023-as par. = USA)        | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-22 Paraméter Motorfeszültség                                      | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-23 Paraméter Motorfrekvencia                                      | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-24 Paraméter Motoráram                                            | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-25 Paraméter Névleges motorfordulatszám                           | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-26 Paraméter Motorvez. névl. nyomaték                             | -                     | -                        | -                        | -                         | +                    | -                | +                | +                         |
| 1-29 Paraméter Automatikus motorillesztés (AMA)                     | +                     | +                        | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-30 Paraméter Állórész ellenállása (Rs)                            | +                     | +                        | +                        | +                         | +                    | -                | -                | -                         |
| 1-31 Paraméter Forgórész ellenállása (Rr)                           | -                     | lásd <sup>5)</sup>       | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-33 Paraméter Állórész szórt reaktanciája (X1)                     | +                     | +                        | +                        | +                         | +                    | -                | -                | -                         |
| 1-34 Paraméter Forgórész szórt reaktanciája (X2)                    | -                     | lásd <sup>5)</sup>       | +                        | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-35 Paraméter Fő reaktancia (Xh)                                   | +                     | +                        | +                        | +                         | +                    | -                | -                | -                         |



| 1-10 Paraméter Motor felépítése                                           | Váltakozó áramú motor |                    |                    |                           | PM, nem kiálló motor |                  |                    |                           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|------------------|--------------------|---------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                                         | U/f üzemmód           | VVC <sup>+</sup>   | Flux enc. nélkül   | Flux motor-visszacsatolás | U/f üzemmód          | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül   | Flux motor-visszacsatolás |
| 1-36 Paraméter Vasvesztési ellenállás (Rfe)                               | -                     | -                  | +                  | +                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-37 Paraméter Induktivitás, d tengely(Ld)                                | -                     | -                  | -                  | -                         | -                    | -                | +                  | +                         |
| 1-39 Paraméter Motorpólusok                                               | +                     | +                  | +                  | +                         | -                    | -                |                    |                           |
| 1-40 Paraméter Ellenelekt. erő, 1000 1/min                                | -                     | -                  | -                  | -                         | +                    | -                | +                  | +                         |
| 1-41 Paraméter Motorszög eltol.                                           | -                     | -                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | +                         |
| Paraméter 1-50 Motormágnesezés nulla ford.szám                            | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| Paraméter 1-51 Min. ford.szám, normál mágn. [1/min] (002-es par. = 1/min) | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-52 Paraméter Min. ford.szám, normál mágn. [Hz] (002-es par. = Hz)       | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-53 Paraméter Modell eltolófrekv.                                        | -                     | -                  | +                  | +                         | -                    | -                | +                  | +                         |
| 1-54 Paraméter Voltage reduction in fieldweakening                        | -                     | -                  | +                  | +                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-55 Paraméter U/f karakterisztika - U                                    | +                     | -                  | -                  | -                         | +                    | -                | -                  | -                         |
| 1-56 Paraméter U/f karakterisztika - f                                    | +                     | -                  | -                  | -                         | +                    | -                | -                  | -                         |
| 1-58 Paraméter Rep.start tesztpulzus áram                                 | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-59 Paraméter Rep.start tesztpulzus frekv.                               | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-60 Paraméter Terh.kompenz. kis fordulatszámon                           | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-61 Paraméter Terh.kompenz. nagy fordulatszámon                          | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-62 Paraméter Szlipkompenzáció                                           | -                     | +                  | +                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
|                                                                           |                       | lásd <sup>7)</sup> |                    |                           |                      |                  |                    |                           |
| Paraméter 1-63 Szlipkompenzáció időállandója                              | +                     | +                  | +                  | -                         | +                    | -                | +                  | -                         |
|                                                                           | lásd <sup>8)</sup>    |                    | lásd <sup>8)</sup> |                           | lásd <sup>8)</sup>   |                  | lásd <sup>8)</sup> |                           |
| Paraméter 1-64 Rezonanciacsillapítás                                      | +                     | +                  | +                  | -                         | +                    | -                | +                  | -                         |
| Paraméter 1-65 Rezonanciacsillapítási időállandó                          | +                     | +                  | +                  | -                         | +                    | -                | +                  | -                         |
| 1-66 Paraméter Min. áram kis fordulatszámnál                              | -                     | -                  | +                  | +                         | -                    | -                | +                  | +                         |
| 1-67 Paraméter Terhelés típusa                                            | -                     | -                  | +                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-68 Paraméter Minimális inercia                                          | -                     | -                  | +                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-69 Paraméter Maximális inercia                                          | -                     | -                  | +                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-71 Paraméter Startkélelt.                                               | +                     | +                  | +                  | +                         | +                    | -                | +                  | +                         |
| 1-72 Paraméter Startfunkció                                               | +                     | +                  | +                  | +                         | +                    | -                | +                  | +                         |
| 1-73 Paraméter Repülőstart                                                | -                     | +                  | +                  | +                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-74 Paraméter Start f.szám [1/min] (002-es par. = 1/min)                 | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |
| 1-75 Paraméter Start f.szám [Hz] (002-es par. = Hz)                       | -                     | +                  | -                  | -                         | -                    | -                | -                  | -                         |

| 1-10 Paraméter Motor felépítése                                            | Váltakozó áramú motor |                  |                  |                           | PM, nem kiálló motor |                  |                  |                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|---------------------------|----------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                                          | U/f üzemmód           | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás | U/f üzemmód          | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás |
| 1-76 Paraméter Indítóáram                                                  | -                     | +                | -                | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-80 Paraméter Funkció stopnál                                             | +                     | +                | +                | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| Paraméter 1-81 Min. ford.szám stopfunkcióhoz [min-1] (002-es par. = 1/min) | +                     | +                | +                | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| Paraméter 1-82 Min. ford.szám stopfunkcióhoz [Hz] (002-es par. = Hz)       | +                     | +                | +                | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| 1-83 Paraméter Precíz stop funkció                                         | +                     | +                | +                | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| 1-84 Paraméter Precíz stop számláló értéke                                 | +                     | +                | +                | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| 1-85 Paraméter Precíz stop seb.komp.késleltetés                            | +                     | +                | +                | +                         | +                    | -                | +                | +                         |
| 1-90 Paraméter Motor hővédelme                                             | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| Paraméter 1-91 Motor külső ventilátor                                      | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| Paraméter 1-93 Termiszt. erőforrás                                         | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-95 Paraméter KTY-érzékelő típusa                                         | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-96 Paraméter KTY-termisztor erőforrás                                    | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-97 Paraméter KTY-küszöb szintje                                          | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-98 Paraméter ATEX ETR interpol. points freq.                             | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 1-99 Paraméter ATEX ETR interpol. points current                           | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-00 Paraméter DC-tartóáram                                                | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-01 Paraméter DC-fékáram                                                  | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| Paraméter 2-02 DC-fékezési idő                                             | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-03 Paraméter DC-fék bekapcs. ford.sz. [1/min]                            | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-04 Paraméter DC-fék bekapcs. ford.sz. [Hz]                               | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-05 Paraméter Maximális referencia                                        | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-10 Paraméter Fékfunkció                                                  | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
|                                                                            | lásd <sup>9)</sup>    |                  |                  |                           |                      |                  |                  |                           |
| Paraméter 2-11 Fékellenállás (ohm)                                         | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| Paraméter 2-12 Fékjeljes. korlátja (kW)                                    | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-13 Paraméter Fékjeljesítmény-felügyelet                                  | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-15 Paraméter Fékellenőrzés                                               | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
|                                                                            | lásd <sup>9)</sup>    |                  |                  |                           |                      |                  |                  |                           |
| 2-16 Paraméter AC-fék max. árama                                           | -                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-17 Paraméter Túlvesz.-vezérlés                                           | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 2-18 Paraméter Fékellenőrzési állapot                                      | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |

| 1-10 Paraméter Motor felépítése                    | Váltakozó áramú motor |                       |                  |                           | PM, nem kiálló motor |      |                  |                           |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|----------------------|------|------------------|---------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                  | U/f üzemmód           | VVC+                  | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás | U/f üzemmód          | VVC+ | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás |
| 2-19 Paraméter Over-voltage Gain                   | +                     | +                     | +                | -                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 2-20 Paraméter Fékkioldási áram                    | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 2-21 Paraméter Fékaktív. ford.szám [1/min]         | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 2-22 Paraméter Fékaktív. ford.szám [Hz]            | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 2-23 Paraméter Fékaktív. késleltetése              | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 2-24 Paraméter Stop késleltetése                   | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 2-25 Paraméter Fékkioldási idő                     | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 2-26 Paraméter Nyomatékref.                        | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | +                         |
| 2-27 Paraméter Nyomatékrámpa-idő                   | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 2-28 Paraméter Erősítésfok. tényező                | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | +                         |
| 2-29 Paraméter Torque Ramp Down Time               | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | +                         |
| 2-30 Paraméter Position P Start Proportional Gain  | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | +                         |
| 2-31 Paraméter Speed PID Start Proportional Gain   | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | +                         |
| 2-32 Paraméter Speed PID Start Integral Time       | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | +                         |
| 2-33 Paraméter Speed PID Start Lowpass Filter Time | -                     | -                     | -                | +                         | -                    | -    | -                | +                         |
| 3-** Referencia, rámpák (összes paraméter)         | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-10 Paraméter Motorfordulatszám iránya            | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-11 Paraméter Motor f.szám alsó korlát [1/min]    | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-12 Paraméter Motor f.szám alsó korlát [Hz]       | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-13 Paraméter Motor f.szám felső korlát [1/min]   | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-14 Paraméter Motor f.szám felső korlát [Hz]      | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-16 Paraméter Motor üzemmód nyomatékkorlátja      | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-17 Paraméter Generátor üzemmód nyomatékkorlátja  | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-18 Paraméter Áramkorlát                          | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-19 Paraméter Max. kimeneti frekvencia            | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-20 Paraméter Nyom.korlát-tényező forrás          | +                     | +                     | +                | +                         | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-21 Paraméter Seb.korlát-tényező forrás           | -                     | + lásd <sup>10)</sup> | -                | + lásd <sup>11)</sup>     | -                    | -    | -                | -                         |
| 4-30 Paraméter Motorvisszacs. kimar. funkció       | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | -                | + lásd <sup>12)</sup>     | -                    | -    | -                | -                         |

| 1-10 Paraméter Motor felépítése                                      | Váltakozó áramú motor                                                                                                                                               |                         |                  |                           | PM, nem kiálló motor |                  |                  |                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------|----------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                                    | U/f üzemmód                                                                                                                                                         | VVC <sup>+</sup>        | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás | U/f üzemmód          | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás |
| 4-31 Paraméter Motorvisszacs. ford.sz. hiba                          | -                                                                                                                                                                   | + lásd <sup>12)</sup>   | -                | + lásd <sup>12)</sup>     | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-32 Paraméter Motorvisszacs. kimar. időtúll.                        | -                                                                                                                                                                   | + lásd <sup>12)</sup>   | -                | + lásd <sup>12)</sup>     | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-34 Paraméter Funkció követési hibánál                              | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-35 Paraméter Követési hiba                                         | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-36 Paraméter Köv. hiba időtúllépése                                | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-37 Paraméter Követési hiba rámpázás                                | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-38 Paraméter Köv. hiba rámpázás időtúllépése                       | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-39 Paraméter Követési hiba rámpa-időtúllépés után                  | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-50 Paraméter Alacs. áram                                           | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-51 Paraméter Figyelm.: magas áram                                  | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-52 Paraméter Figyelm.: alacsony ford.sz.                           | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-53 Paraméter Figyelm.: magas ford.sz.                              | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-54 Paraméter Figyelm.: alacsony ref.                               | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-55 Paraméter Figyelm.: magas ref.                                  | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-56 Paraméter Figyelm.: alacs. visszacs.                            | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-57 Paraméter Figyelm.:magas.viszacs.                               | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-58 Paraméter Funkció motorfázis kieséskor                          |                                                                                                                                                                     |                         |                  |                           |                      |                  |                  |                           |
| [0] Tiltva                                                           | -                                                                                                                                                                   | -                       | -                | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [1] Leoldás 100 ms                                                   | 1 fázisú <sup>13)</sup>                                                                                                                                             | 1 fázisú <sup>13)</sup> | 1 és 3 fázisú    | 1 és 3 fázisú             | -                    | -                | -                | -                         |
| [2] Leoldás 1000 ms                                                  | 1 fázisú <sup>13)</sup>                                                                                                                                             | 1 fázisú <sup>13)</sup> | 1 és 3 fázisú    | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [3] Trip 100 ms 3-phase lim. (Leol. 100 ms 3 f. korl.)               | -                                                                                                                                                                   | -                       | -                | 1 és 3 fázisú             | -                    | -                | -                | -                         |
| [5] Motor check (service switch) (Motorellenőrzés (szervizkapcsoló)) | A motor leválasztása esetén szabadonfutás. A motor csatlakoztatása esetén automatikus indítás.                                                                      |                         |                  |                           | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-59 Paraméter Motor Check At Start                                  |                                                                                                                                                                     |                         |                  |                           |                      |                  |                  |                           |
| [0] Ki                                                               | -                                                                                                                                                                   | -                       | -                | -                         | -                    | -                | -                | -                         |
| [1] Be <sup>14)</sup>                                                | A start parancs végrehajtása előtt bizonyosodjon meg a motor jelenlétéről. Engedélyezze a 3 fázisú észlelést a 4-58 paraméter Funkció motorfázis kieséskor számára. |                         |                  |                           | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-60 Paraméter Kerülő ford.szám ki [1/min]                           | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-61 Paraméter Min. kerül. ford.sz. [Hz]                             | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 4-62 Paraméter Kerülő ford.szám be [1/min]                           | +                                                                                                                                                                   | +                       | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |

| 1-10 Paraméter Motor felépítése                                           | Váltakozó áramú motor |                       |                  |                               | PM, nem kiálló motor |                  |                  |                               |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                                         | U/f üzemmód           | VVC <sup>+</sup>      | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás sal | U/f üzemmód          | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás sal |
| 4-63 Paraméter Max. kerül. ford.sz. [Hz]                                  | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 5-*** Digitális be/ki (összes paraméter, az 5-70-es és 71-es kivételével) | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 5-70 Paraméter 32/33-as csatl., impulzus/ford.                            | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | -                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 5-71 Paraméter 32/33-as csatl., encoder iránya                            | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | -                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 6-*** Analóg be/ki (összes paraméter)                                     | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-00 Paraméter Sebesség PID visszacs. forrás                              | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | -                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-02 Paraméter Sebesség PID arányossági tényezője                         | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-03 Paraméter Sebesség PID integrálási ideje                             | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-04 Paraméter Sebesség PID differenciálási ideje                         | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-05 Paraméter Sebes. PID diff.-erősítési korlátja                        | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-06 Paraméter Sebesség PID aluláteresztő szűrő                           | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-07 Paraméter Sebesség PID visszacs. áttételi viszony                    | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | -                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-08 Paraméter Ford.sz. PID előreccat.tényező                             | -                     | + lásd <sup>12)</sup> | -                | -                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-12 Paraméter Nyomaték PI, arányossági tényező                           | -                     | + lásd <sup>10)</sup> | -                | -                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-13 Paraméter Nyomaték PI, integrálási idő                               | -                     | + lásd <sup>10)</sup> | -                | -                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-20 Paraméter Folyamat CL visszacs.1.forrás                              | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-22 Paraméter Folyamat CL visszacs.2.forrás                              | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-30 Paraméter Folyamat PID normál/inverz szab.                           | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-31 Paraméter Folyamat PID gerjedésgátló                                 | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-32 Paraméter Folyamat PID start f.szám                                  | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-33 Paraméter Folyamat PID arányossági tény.                             | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-34 Paraméter Folyamat PID integrálási ideje                             | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-35 Paraméter Folyamat PID differenciálási ideje                         | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-36 Paraméter Folyamat PID diff.-erősítési korlátja                      | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-38 Paraméter Folyamat PID poz.előreccat.tény.                           | +                     | +                     | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |

| 1-10 Paraméter Motor felépítése                       | Váltakozó áramú motor |                  |                  |                               | PM, nem kiálló motor |                  |                  |                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                     | U/f üzemmód           | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás sal | U/f üzemmód          | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás sal |
| 7-39 Paraméter Referencia sávszél.-ben                | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-40 Paraméter Folyamat PID I tag reset               | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-41 Paraméter Folyamat PID kim. neg. kapocs          | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-42 Paraméter Folyamat PID kim. poz. kapocs          | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-43 Paraméter Folyamat PID erősít. skála, min. ref.  | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-44 Paraméter Folyamat PID erősít. skála, max. ref.  | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-45 Paraméter Folyamat PID előreccsat. forrás        | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-46 Paraméter Foly.PID előreccsat.norm./inv. szab.   | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-48 Paraméter PCD Feed Forward                       | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-49 Paraméter Folyamat PID kimenet normál/inv. szab. | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-50 Paraméter Folyamat PID bővített PID              | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-51 Paraméter Folyamat PID előreccsat. erősít.       | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-52 Paraméter Folyamat PID előreccsat. felrámpl.     | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-53 Paraméter Folyamat PID előreccsat. lerámpl.      | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-56 Paraméter Folyamat PID ref. szűrő idő            | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 7-57 Paraméter Foly. PID visszacs. szűrő idő          | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 8-** Komm. és opciók (összes paraméter)               | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 13-** Smart Logic Vez. (összes paraméter)             | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 14-00 Paraméter Kapcsolási minta                      | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 14-01 Paraméter Kapcsolási frekvencia                 | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 14-03 Paraméter Túlmoduláció                          | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 14-04 Paraméter Véletlenszerű PWM                     | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 14-06 Paraméter Dead Time Compensation                | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| 14-10 Paraméter Tápfeszültség hiba                    |                       |                  |                  |                               |                      |                  |                  |                               |
| [0] Nincs funkciója                                   | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| [1] Szabály. lefuttatás                               | -                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| [2] Szab. lefuttatás,leold.                           | -                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| [3] Szabadonfutás                                     | +                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| [4] Kinet. visszatáplálás                             | -                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |
| [5] Kinet.visszatápl.,leold.                          | -                     | +                | +                | +                             | -                    | -                | -                | -                             |

| 1-10 Paraméter Motor felépítése                      | Váltakozó áramú motor |                  |                  |                           | PM, nem kiálló motor |                  |                  |                           |
|------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|---------------------------|----------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                    | U/f üzemmód           | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás | U/f üzemmód          | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás |
| [6] Vészjelzés                                       | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-11 Paraméter Tápfesz. tápfesz.hiba esetén         | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-12 Paraméter Funkció fázisaszimmetria esetén      | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-14 Paraméter Kin. Back-up Time-out                | -                     | -                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-15 Paraméter Kin. Back-up Trip Recovery Level     | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-20 Paraméter Hibatörlési üzemmód                  | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-21 Paraméter Autom. újraindulási idő              | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-22 Paraméter Működés üzemmódja                    | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-24 Paraméter Leoldáskésleltetés áramkorlátnál     | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-25 Paraméter Leoldáskésleltetés nyomatékkorlátnál | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-26 Paraméter Leoldáskésleltetés inverterhibánál   | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-29 Paraméter Szervizkód                           | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-30 Paraméter Áramkorlátszabályozó, arány. tényező | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-31 Paraméter Áramkorlátszabályozó, integr. idő    | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-32 Paraméter Áramkorlátszabályozó, szűrőidő       | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-35 Paraméter Elakad.védelem                       | -                     | -                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-36 Paraméter Field-weakening Function             | -                     | -                | +                | +                         | -                    | -                | +                | +                         |
| 14-40 Paraméter VT szint                             | -                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-41 Paraméter AEO min. mágnesezés                  | -                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-42 Paraméter Min. AEO frekvencia                  | -                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-43 Paraméter Motor telj.tény.                     | -                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| Paraméter 14-50 RFI-szűrő                            | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-51 Paraméter DC-köri kompenzáció                  | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-52 Paraméter Ventilátor szabályozása              | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-53 Paraméter Ventilátor felügyelete               | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-55 Paraméter Kimeneti szűrő                       | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-56 Paraméter Kimeneti szűrő kapacitása            | -                     | -                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-57 Paraméter Kimeneti szűrő induktivitása         | -                     | -                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-74 Paraméter VLT bőv. állapotszó                  | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |

| 1-10 Paraméter Motor felépítése                  | Váltakozó áramú motor |                  |                  |                           | PM, nem kiálló motor |                  |                  |                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|---------------------------|----------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1-01 Paraméter Motorvezérlési elv                | U/f üzemmód           | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás | U/f üzemmód          | VVC <sup>+</sup> | Flux enc. nélkül | Flux motor-visszacsatolás |
| 14-80 Paraméter Opc.küls.24VDC fesz.gel táplálva | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-89 Paraméter Option Detection                 | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |
| 14-90 Paraméter Hibaszint                        | +                     | +                | +                | +                         | -                    | -                | -                | -                         |

Táblázat 5.3 Aktív és inaktív paraméterek a különféle szabályozási üzemmódokban

- 1) Állandó nyomaték
- 2) Változó nyomaték
- 3) AEO
- 4) Állandó teljesítmény
- 5) Repülőstartnál használatos.
- 6) Állandó teljesítményű 1-03 paraméter Nyomatékkarakterisztika esetén használatos.
- 7) Nem használatos, ha 1-03 paraméter Nyomatékkarakterisztika = VT.
- 8) A rezonanciacsillapítás része.
- 9) Nem AC-fék
- 10) Nyílt hurkú nyomatékszabályozás
- 11) Nyomaték
- 12) Zárt hurkú fordulatszám-szabályozás
- 13) A 4-59 paraméter Motor Check At Start [1] Be beállításával engedélyezhető a 3 fázisú észlelés a 4-58 paraméter Funkció motorfázis kieséskor számára VVC<sup>+</sup> és U/f esetén.
- 14) Ha a frekvenciaváltó indításkor nem észleli a motort, akkor a 4-58 paraméter Funkció motorfázis kieséskor által meghatározott műveletet hajtja végre.



## 5.1.4 0-\*\* Működés, kijelző

| Par. sz.                        | Paraméter-leírás                      | Alapértelmezett érték      | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus      |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|------------|
| <b>0-0* Alapvető beáll.</b>     |                                       |                            |             |             |                          |                  |            |
| 0-01                            | Nyelv                                 | [0] English                | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-02                            | Motorford.sz. egység                  | ExpressionLimit            | 2 set-ups   |             | FALSE                    | -                | Uint8      |
| 0-03                            | Területi beállítások                  | [0] Nemzetközi             | 2 set-ups   |             | FALSE                    | -                | Uint8      |
| 0-04                            | Üzemállapot bekapcsoláskor (kézi)     | [1] Megállítás, ref = régi | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-09                            | Performance Monitor                   | 0 %                        | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16     |
| <b>0-1* Setupok kezelése</b>    |                                       |                            |             |             |                          |                  |            |
| 0-10                            | Aktív setup                           | [1] 1. setup               | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-11                            | Setup módosítása                      | [1] 1. setup               | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-12                            | Setup kapcsolódása                    | [0] Nincs kapcs.           | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8      |
| 0-13                            | Kiolvasás: kapcsolódó setupok         | 0 N/A                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16     |
| 0-14                            | Kiolvasás: setupok/csatorna módos.    | 0 N/A                      | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32      |
| 0-15                            | Readout: actual setup                 | 0 N/A                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint8      |
| <b>0-2* LCP kijelzője</b>       |                                       |                            |             |             |                          |                  |            |
| 0-20                            | 1.1-es kijelzősor, kicsi              | ExpressionLimit            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16     |
| 0-21                            | 1.2-es kijelzősor, kicsi              | 1614                       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16     |
| 0-22                            | 1.3-as kijelzősor, kicsi              | 1610                       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16     |
| 0-23                            | 2-es kijelzősor, nagy                 | 1613                       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16     |
| 0-24                            | 3-as kijelzősor, nagy                 | 1602                       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16     |
| 0-25                            | Saját menü                            | ExpressionLimit            | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Uint16     |
| <b>0-3* LCP, egyéni kijelz.</b> |                                       |                            |             |             |                          |                  |            |
| 0-30                            | Intelligens kijelzés egysége          | [0] Nincs                  | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-31                            | Intelligens kijelzés minimális értéke | 0 CustomReadoutUnit        | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int32      |
| 0-32                            | Intelligens kijelzés maximális értéke | 100 CustomReadoutUnit      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int32      |
| 0-33                            | Source for User-defined Readout       | [240] Default Source       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-37                            | 1. kijelz. szövé.                     | 0 N/A                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | VisStr[25] |
| 0-38                            | 2. kijelz. szövé.                     | 0 N/A                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | VisStr[25] |
| 0-39                            | 3. kijelz. szövé.                     | 0 N/A                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | VisStr[25] |
| <b>0-4* LCP billentyűzete</b>   |                                       |                            |             |             |                          |                  |            |
| 0-40                            | LCP [Hand on] gombja                  | ExpressionLimit            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-41                            | LCP [Off] gombja                      | ExpressionLimit            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-42                            | LCP [Auto on] gombja                  | ExpressionLimit            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-43                            | LCP [Reset] gombja                    | ExpressionLimit            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-44                            | LCP [Off/Reset] gombja                | ExpressionLimit            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-45                            | LCP [Drive Bypass] gombja             | ExpressionLimit            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| <b>0-5* Másolás/mentés</b>      |                                       |                            |             |             |                          |                  |            |
| 0-50                            | LCP-másolás                           | [0] Nem másol              | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8      |
| 0-51                            | Setup másolása                        | [0] Nem másol              | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8      |
| <b>0-6* Jelszó</b>              |                                       |                            |             |             |                          |                  |            |
| 0-60                            | Főmenü jelszava                       | 100 N/A                    | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Int16      |
| 0-61                            | Jelszó nélküli hozzáf. a főmenühöz    | [0] Teljes hozzáférés      | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-65                            | Gyorsmenü jelszava                    | 200 N/A                    | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Int16      |
| 0-66                            | Jelszó nélk. hozzáf. a gyorsmenühöz   | [0] Teljes hozzáférés      | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 0-67                            | Busz jelszavas hozzáférése            | 0 N/A                      | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16     |
| 0-68                            | Safety Parameters Password            | 300 N/A                    | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Uint16     |

| Par. sz. | Paraméter-leírás                         | Alapértelmezett érték | 4-set-up | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus |
|----------|------------------------------------------|-----------------------|----------|-------------|--------------------------|------------------|-------|
| 0-69     | Password Protection of Safety Parameters | [0] Tiltva            | 1 set-up |             | TRUE                     | -                | Uint8 |

### 5.1.5 1-\*\* Terhelés és motor

| Par. sz.                      | Paraméter-leírás                    | Alapértelmezett érték  | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>1-0* Általános beáll.</b>  |                                     |                        |             |             |                          |                  |        |
| 1-00                          | Konfiguráció módja                  | ExpressionLimit        | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-01                          | Motorvezérlési elv                  | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 1-02                          | Flux motorvisszacs. forrás          | [1] 24 V encoder       | All set-ups | x           | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 1-03                          | Nyomatékkarakterisztika             | [0] Állandó nyomaték   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-04                          | Túlterh. mód                        | [0] Nagy nyomaték      | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 1-05                          | Helyi módú konfiguráció             | [2] Konf. mód. P. 1-00 | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-06                          | Órajárás iránya                     | [0] Normál             | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 1-07                          | Motor Angle Offset Adjust           | [0] Manual             | All set-ups | x           | FALSE                    | -                | Uint8  |
| <b>1-1* Motor választása</b>  |                                     |                        |             |             |                          |                  |        |
| 1-10                          | Motor felépítése                    | [0] Aszinkron          | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 1-11                          | Motor Model                         | ExpressionLimit        | All set-ups | x           | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 1-14                          | Csillapítási erősítés               | 140 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 1-15                          | Kisfordulatszám-szűrő időállandója  | ExpressionLimit        | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 1-16                          | Nagyfordulatszám-szűrő időállandója | ExpressionLimit        | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 1-17                          | Feszültség-szűrő időállandója       | ExpressionLimit        | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 1-18                          | Min. Current at No Load             | 0 %                    | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>1-2* Motoradatok</b>       |                                     |                        |             |             |                          |                  |        |
| 1-20                          | Motorteljesítmény [kW]              | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | 1                | Uint32 |
| 1-21                          | Motorteljesítmény [LE]              | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | Uint32 |
| 1-22                          | Motorfeszültség                     | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 1-23                          | Motorfrekvencia                     | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 1-24                          | Motoráram                           | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | Uint32 |
| 1-25                          | Névleges motorfordulatszám          | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | 67               | Uint16 |
| 1-26                          | Motorvez. névl. nyomaték            | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Uint32 |
| 1-29                          | Automatikus motorillesztés (AMA)    | [0] Kikapcsolva        | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| <b>1-3* Spec. motoradatok</b> |                                     |                        |             |             |                          |                  |        |
| 1-30                          | Állórész ellenállása (Rs)           | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -4               | Uint32 |
| 1-31                          | Forgórész ellenállása (Rr)          | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -4               | Uint32 |
| 1-33                          | Állórész szórt reaktanciája (X1)    | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -4               | Uint32 |
| 1-34                          | Forgórész szórt reaktanciája (X2)   | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -4               | Uint32 |
| 1-35                          | Fő reaktancia (Xh)                  | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -4               | Uint32 |
| 1-36                          | Vasveszteségi ellenállás (Rfe)      | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Uint32 |
| 1-37                          | Induktivitás,d tengely(Ld)          | ExpressionLimit        | All set-ups | x           | FALSE                    | -4               | Int32  |
| 1-38                          | q-axis Inductance (Lq)              | ExpressionLimit        | All set-ups | x           | FALSE                    | -6               | Int32  |
| 1-39                          | Motorpólusok                        | ExpressionLimit        | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint8  |
| 1-40                          | Ellenelekt. erő, 1000 1/min         | ExpressionLimit        | All set-ups | x           | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 1-41                          | Motorszög eltol.                    | 0 N/A                  | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int16  |
| 1-44                          | d-axis Inductance Sat. (LdSat)      | ExpressionLimit        | All set-ups | x           | FALSE                    | -6               | Int32  |
| 1-45                          | q-axis Inductance Sat. (LqSat)      | ExpressionLimit        | All set-ups | x           | FALSE                    | -6               | Int32  |
| 1-46                          | Pozíciószelzés erősítése            | 100 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 1-47                          | Torque Calibration                  | ExpressionLimit        | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |

| Par. sz.                         | Paraméter-leírás                      | Alapértelmezett érték        | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 1-48                             | Inductance Sat. Point                 | ExpressionLimit              | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Int16  |
| <b>1-5* Terh.függetl. beáll.</b> |                                       |                              |             |             |                          |                  |        |
| 1-50                             | Motormágnesezés nulla ford.számon     | 100 %                        | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 1-51                             | Min. ford.szám, normál mágn. [1/min]  | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 1-52                             | Min. ford.szám, normál mágn. [Hz]     | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 1-53                             | Modell eltolófrekv.                   | ExpressionLimit              | All set-ups | x           | FALSE                    | -1               | Uint16 |
| 1-54                             | Voltage reduction in fieldweakening   | 0 V                          | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint8  |
| 1-55                             | U/f karakterisztika - U               | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 1-56                             | U/f karakterisztika - f               | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 1-58                             | Rep.start teszimpulzus áram           | ExpressionLimit              | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 1-59                             | Rep.start teszimpulzus frekv.         | ExpressionLimit              | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| <b>1-6* Terh.függő beáll.</b>    |                                       |                              |             |             |                          |                  |        |
| 1-60                             | Terh.kompenz. kis fordulatszám        | 100 %                        | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 1-61                             | Terh.kompenz. nagy fordulatszám       | 100 %                        | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 1-62                             | Szlipkompenzáció                      | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 1-63                             | Szlipkompenzáció időállandója         | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 1-64                             | Rezonanciacsillapítás                 | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 1-65                             | Rezonanciacsillapítási időállandó     | 5 ms                         | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint8  |
| 1-66                             | Min. áram kis ford.számnál            | ExpressionLimit              | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 1-67                             | Terhelés típusa                       | [0] Passzív terhelés         | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-68                             | Minimális inercia                     | 0 kgm <sup>2</sup>           | All set-ups | x           | FALSE                    | -4               | Uint32 |
| 1-69                             | Maximális inercia                     | ExpressionLimit              | All set-ups | x           | FALSE                    | -4               | Uint32 |
| <b>1-7* Start beállításai</b>    |                                       |                              |             |             |                          |                  |        |
| 1-70                             | PM indítási mód                       | [0] Álló forgórész észlelése | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-71                             | Startkéslelt.                         | 0 s                          | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 1-72                             | Startfunkció                          | [2] Sz.futás/késl. ideje     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-73                             | Repülőstart                           | ExpressionLimit              | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 1-74                             | Start f.szám [1/min]                  | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 1-75                             | Start f.szám [Hz]                     | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 1-76                             | Indítóáram                            | 0 A                          | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| <b>1-8* Stop beállításai</b>     |                                       |                              |             |             |                          |                  |        |
| 1-80                             | Funkció stopnál                       | [0] Szabadonfutás            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-81                             | Min. ford.szám stopfunkcióhoz [min-1] | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 1-82                             | Min. ford.szám stopfunkcióhoz [Hz]    | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 1-83                             | Precíz stop funkció                   | [0] Precíz rámpa stop        | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 1-84                             | Precíz stop számláló értéke           | 100000 N/A                   | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 1-85                             | Precíz stop seb.komp.késleltetés      | 10 ms                        | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint8  |
| <b>1-9* Motorhőmérséklet</b>     |                                       |                              |             |             |                          |                  |        |
| 1-90                             | Motor hővédelme                       | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-91                             | Motor külső ventilátor                | ExpressionLimit              | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-93                             | Termiszt. erőforrás                   | [0] Nincs                    | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-94                             | ATEX ETR cur.lim. speed reduction     | 0 %                          | 2 set-ups   | x           | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 1-95                             | KTY-érzékelő típusa                   | [0] 1. KTY-érzékelő          | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-96                             | KTY-termiszt. erőforrás               | [0] Nincs                    | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 1-97                             | KTY-küszöb szintje                    | 80 °C                        | 1 set-up    | x           | TRUE                     | 100              | Int16  |
| 1-98                             | ATEX ETR interpol. points freq.       | ExpressionLimit              | 1 set-up    | x           | TRUE                     | -1               | Uint16 |

| Par. sz. | Paraméter-leírás                 | Alapértelmezett érték | 4-set-up  | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------|----------------------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 1-99     | ATEX ETR interpol points current | ExpressionLimit       | 2 set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint16 |

1) Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.

## 5.1.6 2-\*\* Fékek

5

| Par. sz.                        | Paraméter-leírás                    | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>2-0* DC-fék</b>              |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 2-00                            | DC-tartóáram                        | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 2-01                            | DC-fékáram                          | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 2-02                            | DC-fékezési idő                     | 10 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 2-03                            | DC-fék bekapcs. ford.sz. [1/min]    | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 2-04                            | DC-fék bekapcs. ford.sz. [Hz]       | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 2-05                            | Maximális referencia                | MaxReference (P303)   | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 2-06                            | Parkolási / megállítási áram        | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 2-07                            | Parkolási / megállítási idő         | 3 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| <b>2-1* Fékenergia funkciói</b> |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 2-10                            | Fékfunkció                          | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 2-11                            | Fékellenállás (ohm)                 | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 2-12                            | Fékteljes. korlátja (kW)            | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 2-13                            | Fékteljesítmény-felügyelet          | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 2-15                            | Fékellenőrzés                       | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 2-16                            | AC-fék max. árama                   | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint32 |
| 2-17                            | Túlfesz.-vezérlés                   | [0] Tiltva            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 2-18                            | Fékellenőrzési állapot              | [0] Bekapcsoláskor    | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 2-19                            | Over-voltage Gain                   | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>2-2* Mechanikus fék</b>      |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 2-20                            | Fékkioldási áram                    | ImaxVLT (P1637)       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 2-21                            | Fékaktiv. ford.szám [1/min]         | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 2-22                            | Fékaktiv. ford.szám [Hz]            | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 2-23                            | Fékaktiv. késleltetése              | 0 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 2-24                            | Stop késleltetése                   | 0 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 2-25                            | Fékkioldási idő                     | 0.20 s                | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 2-26                            | Nyomatékref.                        | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 2-27                            | Nyomatékrámpa-idő                   | 0.2 s                 | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 2-28                            | Erősítésfok. tényező                | 1 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 2-29                            | Torque Ramp Down Time               | 0 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| <b>2-3* Adv. Mech Brake</b>     |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 2-30                            | Position P Start Proportional Gain  | 0.0000 N/A            | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint32 |
| 2-31                            | Speed PID Start Proportional Gain   | 0.0150 N/A            | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint32 |
| 2-32                            | Speed PID Start Integral Time       | 200.0 ms              | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint32 |
| 2-33                            | Speed PID Start Lowpass Filter Time | 10.0 ms               | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint16 |

## 5.1.7 3-\*\* Referencia, rámpák

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás                   | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>3-0* Referenciakorlátok</b> |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 3-00                           | Referenciartartomány               | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-01                           | Ref./visszacs. egység              | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-02                           | Min. referencia                    | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 3-03                           | Maximális referencia               | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 3-04                           | Referenciafunkció                  | [0] Összeg            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>3-1* Referenciák</b>        |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 3-10                           | Belső referencia                   | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 3-11                           | JOG ford.sz.[Hz]                   | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 3-12                           | Gyorsítási/lassítási érték         | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 3-13                           | Referencia helye                   | [0] Kézi/auto szerint | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-14                           | Belső relatív referencia           | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int32  |
| 3-15                           | 1. referenciaforrás                | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-16                           | 2. referenciaforrás                | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-17                           | 3. referenciaforrás                | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-18                           | Relatív skálázás referenciaforrása | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-19                           | JOG ford.sz.[1/min]                | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| <b>3-4* 1. rámpa</b>           |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 3-40                           | 1. rámpa típusa                    | [0] Lineáris          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-41                           | 1. felfutási rámpaidő              | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-42                           | 1. fékezési rámpaidő               | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-45                           | 1.szín.rámpa.arány gyors.kezdet    | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-46                           | 1.szín.rámpa.arány gyors.vég       | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-47                           | 1.szín.rámpa.arány lass.kezdet     | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-48                           | 1.szín.rámpa.arány lass.vég        | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| <b>3-5* 2. rámpa</b>           |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 3-50                           | 2. rámpa típusa                    | [0] Lineáris          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-51                           | 2. felfutási rámpaidő              | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-52                           | 2. fékezési rámpaidő               | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-55                           | 2.szín.rámpa.arány gyors.kezdet    | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-56                           | 2.szín.rámpa.arány gyors.vég       | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-57                           | 2.szín.rámpa.arány lass.kezdet     | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-58                           | 2.szín.rámpa.arány lass.vég        | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| <b>3-6* 3. rámpa</b>           |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 3-60                           | 3. rámpa típusa                    | [0] Lineáris          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-61                           | 3. felfutási rámpaidő              | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-62                           | 3. fékezési rámpaidő               | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-65                           | 3.szín.rámpa.arány gyors.kezdet    | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-66                           | 3.szín.rámpa.arány gyors.vég       | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-67                           | 3.szín.rámpa.arány lass.kezdet     | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-68                           | 3.szín.rámpa.arány lass.vég        | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| <b>3-7* 4. rámpa</b>           |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 3-70                           | 4. rámpa típusa                    | [0] Lineáris          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-71                           | 4. felfutási rámpaidő              | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-72                           | 4. fékezési rámpaidő               | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-75                           | 4.szín.rámpa.arány gyors.kezdet    | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-76                           | 4.szín.rámpa.arány gyors.vég       | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-77                           | 4.szín.rámpa.arány lass.kezdet     | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-78                           | 4.szín.rámpa.arány lass.vég        | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |

| Par. sz.                        | Paraméter-leírás                        | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>3-8* Egyéb rámpák</b>        |                                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 3-80                            | Jográmpaidő                             | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-81                            | Vészleállási rámpaidő                   | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-82                            | Vészleállási rámpatípus                 | [0] Lineáris          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-83                            | Vészleállási S-rámpa arány lass. kezdet | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-84                            | Vészleállási S-rámpa arány lass. vég    | 50 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 3-89                            | Ramp Lowpass Filter Time                | 1 ms                  | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint16 |
| <b>3-9* Digitális pot.méter</b> |                                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 3-90                            | Lépésköz                                | 0.10 %                | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 3-91                            | Rámpaidő                                | 1 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 3-92                            | Teljesítmény-visszaállítás              | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 3-93                            | Maximális korlát                        | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 3-94                            | Minimális korlát                        | -100 %                | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 3-95                            | Rámpa késl.                             | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | TimD   |

1) Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.

### 5.1.8 4-\*\* Korlátok/figyelm.

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás                     | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>4-1* Motorhatárértékek</b>  |                                      |                       |             |             |                          |                  |        |
| 4-10                           | Motorfordulatszám iránya             | ExpressionLimit       | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 4-11                           | Motor f.szám alsó korlát [1/min]     | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-12                           | Motor f.szám alsó korlát [Hz]        | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 4-13                           | Motor f.szám felső korlát [1/min]    | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-14                           | Motor f.szám felső korlát [Hz]       | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 4-16                           | Motor üzemmód nyomatékkorlátja       | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 4-17                           | Generátor üzemmód nyomatékkorlátja   | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 4-18                           | Áramkorlát                           | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint32 |
| 4-19                           | Max. kimeneti frekvencia             | ExpressionLimit       | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Uint16 |
| <b>4-2* Korláttényezők</b>     |                                      |                       |             |             |                          |                  |        |
| 4-20                           | Nyom.korlát-tényező forrás           | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 4-21                           | Seb.korlát-tényező forrás            | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 4-23                           | Brake Check Limit Factor Source      | [0] DC-link voltage   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 4-24                           | Brake Check Limit Factor             | 98 %                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| <b>4-3* Motorford.sz.-mon.</b> |                                      |                       |             |             |                          |                  |        |
| 4-30                           | Motorvisszac. kimar. funkció         | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 4-31                           | Motorvisszac. ford.sz. hiba          | 300 RPM               | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-32                           | Motorvisszac. kimar. időtúll.        | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 4-34                           | Funkció követési hibánál             | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 4-35                           | Követési hiba                        | 10 RPM                | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-36                           | Köv. hiba időtúllépése               | 1 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 4-37                           | Követési hiba rámpázás               | 100 RPM               | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-38                           | Köv. hiba rámpázás időtúllépése      | 1 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 4-39                           | Követési hiba rámpa-időtúllépés után | 5 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| <b>4-4* Speed Monitor</b>      |                                      |                       |             |             |                          |                  |        |
| 4-43                           | Motor Speed Monitor Function         | [0] Tiltva            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 4-44                           | Motor Speed Monitor Max              | 100 RPM               | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-45                           | Motor Speed Monitor Timeout          | 0.1 s                 | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás             | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>4-5* Állítható figyelm.</b> |                              |                       |             |             |                          |                  |        |
| 4-50                           | Alacs. áram                  | 0 A                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 4-51                           | Figyelm.: magas áram         | ImaxVLT (P1637)       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 4-52                           | Figyelm.: alacsony ford.sz.  | 0 RPM                 | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-53                           | Figyelm.: magas ford.sz.     | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-54                           | Figyelm.: alacsony ref.      | -999999.999 N/A       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 4-55                           | Figyelm.: magas ref.         | 999999.999 N/A        | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 4-56                           | Figyelm.: alacs. visszacs.   | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 4-57                           | Figyelm.:magas.visszacs.     | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 4-58                           | Funkció motorfázis kieséskor | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 4-59                           | Motor Check At Start         | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>4-6* Kerülő frekv.</b>      |                              |                       |             |             |                          |                  |        |
| 4-60                           | Kerülő ford.szám ki [1/min]  | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-61                           | Min. kerül. ford.sz. [Hz]    | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 4-62                           | Kerülő ford.szám be [1/min]  | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 4-63                           | Max. kerül. ford.sz. [Hz]    | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |

1) Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.

### 5.1.9 5-\*\* Digitális be/ki

| Par. sz.                           | Paraméter-leírás             | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-------|
| <b>5-0* Digitális I/O-üzem mód</b> |                              |                       |             |             |                          |                  |       |
| 5-00                               | Digitális I/O-üzem mód       | [0] PNP               | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8 |
| 5-01                               | 27-es csatl. üzemmódja       | [0] Bemenet           | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-02                               | 29-es csatl. üzemmódja       | [0] Bemenet           | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8 |
| <b>5-1* Digitális bemenetek</b>    |                              |                       |             |             |                          |                  |       |
| 5-10                               | 18-as digitális bemenet      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-11                               | 19-es digitális bemenet      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-12                               | 27-es digitális bemenet      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-13                               | 29-es digitális bemenet      | ExpressionLimit       | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-14                               | 32-es digitális bemenet      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-15                               | 33-as digitális bemenet      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-16                               | X30/2-es digitális bemenet   | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-17                               | X30/3-as digitális bemenet   | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-18                               | X30/4-es digitális bemenet   | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-19                               | 37-es, bizt. stop csatl.     | ExpressionLimit       | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-20                               | X46/1-es digitális bemenet   | [0] Nincs funkciója   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-21                               | X46/3-as digitális bemenet   | [0] Nincs funkciója   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-22                               | X46/5-ös digitális bemenet   | [0] Nincs funkciója   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-23                               | X46/7-es digitális bemenet   | [0] Nincs funkciója   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-24                               | X46/9-es digitális bemenet   | [0] Nincs funkciója   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-25                               | X46/11-es digitális bemenet  | [0] Nincs funkciója   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-26                               | X46/13-as digitális bemenet  | [0] Nincs funkciója   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| <b>5-3* Digitális kimenetek</b>    |                              |                       |             |             |                          |                  |       |
| 5-30                               | 27-es csatl. dig. kimenet    | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-31                               | 29-es csatl. dig. kimenet    | ExpressionLimit       | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-32                               | X30/6 dig. kimenet (MCB 101) | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 5-33                               | X30/7 dig. kimenet (MCB 101) | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |

| Par. sz.                     | Paraméter-leírás                       | Alapértelmezett érték    | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>5-4* Relék</b>            |                                        |                          |             |             |                          |                  |        |
| 5-40                         | Reléfunkció                            | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 5-41                         | Relébekapcs. késlelt.                  | 0.01 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 5-42                         | Relékipapcs. késlelt.                  | 0.01 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| <b>5-5* Impulzusbemenet</b>  |                                        |                          |             |             |                          |                  |        |
| 5-50                         | 29-es csatl. alsó frekvencia           | 100 Hz                   | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 5-51                         | 29-es csatl. felső frekvencia          | ExpressionLimit          | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 5-52                         | 29-es csatl. alsó ref./visszac. érték  | 0 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups | x           | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 5-53                         | 29-es csatl. felső ref./visszac. érték | ExpressionLimit          | All set-ups | x           | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 5-54                         | Impulzuszsűrő időállandója (29-es)     | 100 ms                   | All set-ups | x           | FALSE                    | -3               | Uint16 |
| 5-55                         | 33-as csatl. alsó frekvencia           | 100 Hz                   | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 5-56                         | 33-as csatl. felső frekvencia          | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 5-57                         | 33-as csatl. alsó ref./visszac. érték  | 0 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 5-58                         | 33-as csatl. felső ref./visszac. érték | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 5-59                         | Impulzuszsűrő időállandója (33-as)     | 100 ms                   | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Uint16 |
| <b>5-6* Impulzuskiemenet</b> |                                        |                          |             |             |                          |                  |        |
| 5-60                         | 27-es csatl., változó impulzuskiemenet | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 5-62                         | 27-es imp.kim. max. frekv.             | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 5-63                         | 29-es csatl., változó impulzuskiemenet | ExpressionLimit          | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 5-65                         | 29-es imp.kim. max. frekv.             | ExpressionLimit          | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 5-66                         | X30/6-os csatl., változó imp.kiemenet  | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 5-68                         | X30/6-os imp.ki max. frekv.            | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| <b>5-7* 24V encoder bem.</b> |                                        |                          |             |             |                          |                  |        |
| 5-70                         | 32/33-as csatl., impulzus/ford.        | 1024 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 5-71                         | 32/33-as csatl., encoder iránya        | [0] Óramutató szerint    | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| <b>5-8* I/O-opciók</b>       |                                        |                          |             |             |                          |                  |        |
| 5-80                         | AHF-kondenzátor visszakapcs. késlelt.  | 25 s                     | 2 set-ups   | x           | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>5-9* Buszvezérelt</b>     |                                        |                          |             |             |                          |                  |        |
| 5-90                         | Digitális & relés buszvez.             | 0 N/A                    | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 5-93                         | 27-es imp.ki, buszvezérlés             | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |
| 5-94                         | 27-es imp.ki, időtúllépés-beáll.       | 0 %                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 5-95                         | 29-es imp.ki, buszvezérlés             | 0 %                      | All set-ups | x           | TRUE                     | -2               | N2     |
| 5-96                         | 29-es imp.ki, időtúllépés-beáll.       | 0 %                      | 1 set-up    | x           | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 5-97                         | X30/6-os imp.ki, buszvezérlés          | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |
| 5-98                         | X30/6-os imp.ki, időtúllépés-beáll.    | 0 %                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |

### 5.1.10 6-\*\* Analóg be/ki

| Par. sz.                     | Paraméter-leírás               | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-------|
| <b>6-0* Analóg I/O-ü.mód</b> |                                |                       |             |             |                          |                  |       |
| 6-00                         | Vezérlőjel-szakadási idő       | 10 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8 |
| 6-01                         | Vezérlőjelszakadás-funkció     | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| <b>6-1* 1-es analóg bem.</b> |                                |                       |             |             |                          |                  |       |
| 6-10                         | 53-as csatl., alsó feszültség  | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16 |
| 6-11                         | 53-as csatl., felső feszültség | 10 V                  | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16 |
| 6-12                         | 53-as csatl., alsó áram        | 0.14 mA               | All set-ups |             | TRUE                     | -5               | Int16 |
| 6-13                         | 53-as csatl., felső áram       | 20 mA                 | All set-ups |             | TRUE                     | -5               | Int16 |



| Par. sz.                       | Paraméter-leírás                        | Alapértelmezett érték    | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 6-14                           | 53-as csatl. alsó ref./visszac. érték   | 0 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 6-15                           | 53-as csatl., felső ref./visszac. érték | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 6-16                           | 53-as csatl., szűrő időállandója        | 0.001 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| <b>6-2* 2-es analóg bem.</b>   |                                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 6-20                           | 54-es csatl., alsó feszültség           | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-21                           | 54-es csatl., felső feszültség          | 10 V                     | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-22                           | 54-es csatl., alsó áram                 | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -5               | Int16  |
| 6-23                           | 54-es csatl., felső áram                | 20 mA                    | All set-ups |             | TRUE                     | -5               | Int16  |
| 6-24                           | 54-es csatl. alsó ref./visszac. érték   | 0 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 6-25                           | 54-es csatl. felső ref./visszac. Érték  | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 6-26                           | 54-es csatl., szűrő időállandója        | 0.001 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| <b>6-3* 3-as analóg bem.</b>   |                                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 6-30                           | X30/11-es csatl., alsó fesz.            | 0.07 V                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-31                           | X30/11-es csatl., felső fesz.           | 10 V                     | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-34                           | X30/11-es csatl.alsó ref./visszac.ért.  | 0 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 6-35                           | X30/11-es csatl.felső ref./visszac.ért. | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 6-36                           | X30/11-es csatl., szűrő-időállandó      | 0.001 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| <b>6-4* 4-es analóg bem.</b>   |                                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 6-40                           | X30/12-es csatl., alsó fesz.            | 0.07 V                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-41                           | X30/12-es csatl., felső fesz.           | 10 V                     | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-44                           | X30/12-es csatl.alsó ref./visszac.ért.  | 0 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 6-45                           | X30/12-es csatl.felső ref./visszac.ért. | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 6-46                           | X30/12-es csatl., szűrő-időállandó      | 0.001 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| <b>6-5* 1-es analóg kimen.</b> |                                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 6-50                           | 42-es kimenet                           | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 6-51                           | 42-es csatlakozó, min. skála            | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-52                           | 42-es csatlakozó, max. skála            | 100 %                    | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-53                           | 42-es kim. csatl., buszvezérlés         | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |
| 6-54                           | 42-es kim. csatl., időtűllépés.-beáll.  | 0 %                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 6-55                           | 42-es csatl., kimeneti szűrő            | [0] Kikapcsolva          | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>6-6* 2-es analóg kim.</b>   |                                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 6-60                           | X30/8-as kimenet                        | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 6-61                           | X30/8-as csatl., min. skála             | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-62                           | X30/8-as csatl., max. skála             | 100 %                    | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-63                           | X30/8-as csatl., buszvezérlés           | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |
| 6-64                           | X30/8-as csatl.,kim.időtűll.beáll.      | 0 %                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| <b>6-7* 3-as analóg kim.</b>   |                                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 6-70                           | X45/1-es csatl., kimenet                | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 6-71                           | X45/1-es csatl.,min. skála              | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-72                           | X45/1-es csatl.,max. skála              | 100 %                    | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-73                           | X45/1-es csatl.,kim.buszvez.            | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |
| 6-74                           | X45/1-es csatl.,kim.időtűll.beáll.      | 0 %                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| <b>6-8* 4-es analóg kim.</b>   |                                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 6-80                           | X45/3-as csatl., kimenet                | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 6-81                           | X45/3-as csatl.,min. skála              | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-82                           | X45/3-as csatl.,max. skála              | 100 %                    | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 6-83                           | X45/3-as csatl., buszvezérlés           | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |

| Par. sz. | Paraméter-leírás                     | Alapértelmezett érték | 4-set-up | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|----------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 6-84     | X45/3-as kim. csatl., időtűll.beáll. | 0 %                   | 1 set-up |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |

## 5.1.11 7-\*\* Vezérlők

| Par. sz.                        | Paraméter-leírás                        | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>7-0* Sebesség PID</b>        |                                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 7-00                            | Sebesség PID visszacs. forrás           | ExpressionLimit       | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 7-01                            | Speed PID Droop                         | 0 RPM                 | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 7-02                            | Sebesség PID arányossági tényezője      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 7-03                            | Sebesség PID integrálási ideje          | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint32 |
| 7-04                            | Sebesség PID differenciálási ideje      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint16 |
| 7-05                            | Sebes. PID diff.-erősítési korlátja     | 5 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 7-06                            | Sebesség PID aluláteresztő szűrő        | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint16 |
| 7-07                            | Sebesség PID visszacs. áttételi viszony | 1 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -4               | Uint32 |
| 7-08                            | Ford.sz. PID előreccsat.tényező         | 0 %                   | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 7-09                            | Speed PID Error Correction w/ Ramp      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint32 |
| <b>7-1* Nyomaték PI vez.</b>    |                                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 7-10                            | Torque PI Feedback Source               | [0] Controller Off    | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 7-12                            | Nyomaték PI, arányossági tényező        | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 7-13                            | Nyomaték PI, integrálási idő            | 0.020 s               | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 7-16                            | Torque PI Lowpass Filter Time           | 5 ms                  | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint16 |
| 7-18                            | Torque PI Feed Forward Factor           | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 7-19                            | Current Controller Rise Time            | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>7-2* Foly.vez. visszacs</b>  |                                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 7-20                            | Folyamat CL visszacs.1.forrás           | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 7-22                            | Folyamat CL visszacs.2.forrás           | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>7-3* Folyamat PID vez.</b>   |                                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 7-30                            | Folyamat PID normál/inverz szab.        | [0] Normál            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 7-31                            | Folyamat PID gerjedésgátló              | [1] Bekapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 7-32                            | Folyamat PID start f.szám               | 0 RPM                 | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 7-33                            | Folyamat PID arányossági tény.          | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 7-34                            | Folyamat PID integrálási ideje          | 10000 s               | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 7-35                            | Folyamat PID differenciálási ideje      | 0 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 7-36                            | Folyamat PID diff.-erősítési korlátja   | 5 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 7-38                            | Folyamat PID poz.előreccsat.tény.       | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 7-39                            | Referencia sávsvél.-ben                 | 5 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| <b>7-4* Adv. Process PID I</b>  |                                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 7-40                            | Folyamat PID I tag reset                | [0] Nem               | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 7-41                            | Folyamat PID kim. neg. kapocs           | -100 %                | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 7-42                            | Folyamat PID kim. poz. kapocs           | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 7-43                            | Folyamat PID erősít. skála, min. ref.   | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 7-44                            | Folyamat PID erősít. skála, max. ref.   | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 7-45                            | Folyamat PID előreccsat. forrás         | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 7-46                            | Foly.PID előreccsat.norm./inv. szab.    | [0] Normál            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 7-48                            | PCD Feed Forward                        | 0 N/A                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 7-49                            | Folyamat PID kimenet normál/inv. szab.  | [0] Normál            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>7-5* Adv. Process PID II</b> |                                         |                       |             |             |                          |                  |        |

| Par. sz. | Paraméter-leírás                | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------|---------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 7-50     | Folyamat PID bővített PID       | [1] Engedélyezve      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 7-51     | Folyamat PID előrecsat. erősít. | 1 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 7-52     | Folyamat PID előrecsat. felrám. | 0.01 s                | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 7-53     | Folyamat PID előrecsat. lerám.  | 0.01 s                | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 7-56     | Folyamat PID ref. szűrő idő     | 0.001 s               | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 7-57     | Foly. PID visszacs. szűrő idő   | 0.001 s               | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |

1) Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.

### 5.1.12 8-\*\* Komm. és opciók

| Par. sz.                        | Paraméter-leírás                   | Alapértelmezett érték    | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>8-0* Ált. beállítások</b>    |                                    |                          |             |             |                          |                  |        |
| 8-01                            | Vezérlési hely                     | [0] Dig. és vezérlőszó   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-02                            | Vezérlőszó forrása                 | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-03                            | Vezérlőszó időtűllépési ideje      | 1 s                      | 1 set-up    |             | TRUE                     | -1               | Uint32 |
| 8-04                            | Vezérlőszó-időtűllépési funkció    | ExpressionLimit          | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-05                            | Időtűllépés utáni funkció          | [1] Setup folytatása     | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-06                            | Vez.szó-időtűl. visszaállítása     | [0] Nincs nullázás       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-07                            | Hibakeresés-indító                 | [0] Tiltva               | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-08                            | Kijelzés szűrése                   | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>8-1* Vez.szó beállításai</b> |                                    |                          |             |             |                          |                  |        |
| 8-10                            | Vezérlőszó profil                  | [0] FC profil            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-13                            | Konfigurálható állapotzó           | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-14                            | Konfigurálható vezérlőszó          | [1] Profil alapért.      | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-17                            | Configurable Alarm and Warningword | [0] Off                  | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16 |
| 8-19                            | Product Code                       | ExpressionLimit          | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| <b>8-3* FC-port beállításai</b> |                                    |                          |             |             |                          |                  |        |
| 8-30                            | Protokoll                          | [0] FC                   | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-31                            | Cím                                | 1 N/A                    | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 8-32                            | FC-port baud sebessége             | ExpressionLimit          | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-33                            | Paritás/stopbitek                  | [0] Páros par.,1 stopbit | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-34                            | Becsült ciklusidő                  | 0 ms                     | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| 8-35                            | Min. válaszkésleltetés             | 10 ms                    | 1 set-up    |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 8-36                            | Max. válaszkésleltetés             | ExpressionLimit          | 1 set-up    |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 8-37                            | Max. karakterközi késleltetés      | ExpressionLimit          | 1 set-up    |             | TRUE                     | -5               | Uint16 |
| <b>8-4* FC MC prot.készlet</b>  |                                    |                          |             |             |                          |                  |        |
| 8-40                            | Távirat választása                 | [1] Szabvány távirat 1   | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-41                            | Parameters for Signals             | 0                        | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint16 |
| 8-42                            | PCD-írási konfiguráció             | ExpressionLimit          | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 8-43                            | PCD-olvasási konfiguráció          | ExpressionLimit          | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 8-45                            | BTM Transaction Command            | [0] Off                  | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 8-46                            | BTM Transaction Status             | [0] Off                  | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-47                            | BTM Timeout                        | 60 s                     | 1 set-up    |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 8-48                            | BTM Maximum Errors                 | 21 N/A                   | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 8-49                            | BTM Error Log                      | 0.255 N/A                | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |

| Par. sz.                        | Paraméter-leírás            | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>8-5* Digitális/busz</b>      |                             |                       |             |             |                          |                  |        |
| 8-50                            | Szabadonfutás választása    | [3] Logikai VAGY      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-51                            | Vészleállítás vál.          | [3] Logikai VAGY      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-52                            | DC-fék vezérlése            | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-53                            | Start választása            | [3] Logikai VAGY      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-54                            | Irányváltás választása      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-55                            | Setup választása            | [3] Logikai VAGY      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-56                            | Belső referencia választása | [3] Logikai VAGY      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-57                            | Profidrive OFF2 Select      | [3] Logikai VAGY      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 8-58                            | Profidrive OFF3 Select      | [3] Logikai VAGY      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>8-8* FC-portdiagnosztika</b> |                             |                       |             |             |                          |                  |        |
| 8-80                            | Buszüzenet-számláló         | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 8-81                            | Buszhibaszámláló            | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 8-82                            | Fogadott slave-üzenetek     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 8-83                            | Slave-hiba számláló         | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| <b>8-9* Busz-Jog</b>            |                             |                       |             |             |                          |                  |        |
| 8-90                            | 1-es buszjog-ford.szám      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 8-91                            | 2-es buszjog-ford.szám      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint16 |

### 5.1.13 9-\*\* PROFIdrive

| Par. sz. | Paraméter-leírás           | Alapértelmezett érték     | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus     |
|----------|----------------------------|---------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-----------|
| 9-00     | Alapjel                    | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16    |
| 9-07     | Aktuális érték             | 0 N/A                     | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16    |
| 9-15     | PCD-írási konfiguráció     | ExpressionLimit           | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint16    |
| 9-16     | PCD-olvasási konfiguráció  | ExpressionLimit           | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint16    |
| 9-18     | Csomópontcím               | 126 N/A                   | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Uint8     |
| 9-19     | Drive Unit System Number   | 1034 N/A                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16    |
| 9-22     | Távirat választása         | [100] None                | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8     |
| 9-23     | Jelparaméterek             | 0                         | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16    |
| 9-27     | Paramétermódosítás         | [1] Engedélyezve          | 2 set-ups   |             | FALSE                    | -                | Uint16    |
| 9-28     | Folyamatvezérlés           | [1] Cikl. vezérlőegység   | 2 set-ups   |             | FALSE                    | -                | Uint8     |
| 9-44     | Hibaüzenet-számláló        | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16    |
| 9-45     | Hibakód                    | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16    |
| 9-47     | Hibasám                    | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16    |
| 9-52     | Hibahelyzet-számláló       | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16    |
| 9-53     | Profibus figyelmeztetőszó  | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | V2        |
| 9-63     | Aktuális baud seb.         | [255] Nincs észlelt bits. | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8     |
| 9-64     | Készülék azonosítása       | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16    |
| 9-65     | Profilszám                 | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | OctStr[2] |
| 9-67     | 1-es vezérlőszó            | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | V2        |
| 9-68     | Állapotszó 1               | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | V2        |
| 9-70     | Edit Set-up                | [1] 1. setup              | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8     |
| 9-71     | Profibus adatértékek ment. | [0] Kikapcsolva           | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8     |
| 9-72     | Profibus frekv.v.hibatörl. | [0] Nincs művelet         | 1 set-up    |             | FALSE                    | -                | Uint8     |
| 9-75     | DO-azonosítás              | 0 N/A                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16    |
| 9-80     | Definiált paraméterek (1)  | 0 N/A                     | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16    |

| Par. sz. | Paraméter-leírás           | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 9-81     | Definiált paraméterek (2)  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-82     | Definiált paraméterek (3)  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-83     | Definiált paraméterek (4)  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-84     | Definiált paraméterek (5)  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-85     | Defined Parameters (6)     | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-90     | Módosított paraméterek (1) | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-91     | Módosított paraméterek (2) | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-92     | Módosított paraméterek (3) | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-93     | Módosított paraméterek (4) | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-94     | Módosított paraméterek (5) | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 9-99     | Profibus-verziókijelzés    | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |

## 5.1.14 10-\*\* CAN terepi busz

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás               | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>10-0* Közös beállítások</b> |                                |                       |             |             |                          |                  |        |
| 10-00                          | CAN protokoll                  | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 10-01                          | Baud sebesség                  | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 10-02                          | MAC-azonosító                  | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 10-05                          | Kiolvasásküldési hibaszámláló  | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 10-06                          | Kiolvasásfogadási hibaszámláló | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 10-07                          | Kiolvasásszámláló buszról      | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| <b>10-1* DeviceNet</b>         |                                |                       |             |             |                          |                  |        |
| 10-10                          | Folyamat adattípus-választása  | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 10-11                          | Folyamat adatkonfig. írása     | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16 |
| 10-12                          | Folyamat adatkonfig. olvasása  | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16 |
| 10-13                          | Figyelmeztetés paramétere      | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 10-14                          | Netreferencia                  | [0] Kikapcsolva       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 10-15                          | Netvezérlés                    | [0] Kikapcsolva       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>10-2* COS-szűrők</b>        |                                |                       |             |             |                          |                  |        |
| 10-20                          | 1. COS-szűrő                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 10-21                          | 2. COS-szűrő                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 10-22                          | 3. COS-szűrő                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 10-23                          | 4. COS-szűrő                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| <b>10-3* Paraméter-hozzáf.</b> |                                |                       |             |             |                          |                  |        |
| 10-30                          | Tömbindex                      | 0 N/A                 | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 10-31                          | Adatértékek tárolása           | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 10-32                          | DeviceNet ellenőrzése          | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 10-33                          | Mindig tárolás                 | [0] Kikapcsolva       | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 10-34                          | DeviceNet termék kód           | ExpressionLimit       | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 10-39                          | DeviceNet F paramétere         | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| <b>10-5* CANopen</b>           |                                |                       |             |             |                          |                  |        |
| 10-50                          | Folyamat adatkonfig. írása     | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint16 |
| 10-51                          | Folyamat adatkonfig. olvasása  | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint16 |

## 5.1.15 12-\*\* Ethernet

5

| Par. sz.                         | Paraméter-leírás               | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus      |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|------------|
| <b>12-0* IP-beállítások</b>      |                                |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-00                            | IP-cím hozzárendelés           | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 12-01                            | IP-cím                         | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | OctStr[4]  |
| 12-02                            | Alhálóz. maszk                 | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | OctStr[4]  |
| 12-03                            | Alapért. átjáró                | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | OctStr[4]  |
| 12-04                            | DHCP-szerver                   | 0 N/A                 | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | OctStr[4]  |
| 12-05                            | Bérlet lejárt                  | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | TimD       |
| 12-06                            | Névszerverek                   | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | OctStr[4]  |
| 12-07                            | Tartománynév                   | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | VisStr[48] |
| 12-08                            | Állomásnév                     | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | VisStr[48] |
| 12-09                            | Fizikai cím                    | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | VisStr[17] |
| <b>12-1* Ethernet-kapcs.par.</b> |                                |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-10                            | Kapcs. állapot.                | [0] Nincs kapcs.      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 12-11                            | Kapcs. időtart.                | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | TimD       |
| 12-12                            | Aut. egyeztetés                | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 12-13                            | Kapcs. seb.                    | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 12-14                            | Kapcs. duplex                  | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 12-18                            | Supervisor MAC                 | 0 N/A                 | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | OctStr[6]  |
| 12-19                            | Supervisor IP Addr.            | 0 N/A                 | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | OctStr[4]  |
| <b>12-2* Folyamatadatok</b>      |                                |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-20                            | Vezérlési példa                | ExpressionLimit       | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | UInt8      |
| 12-21                            | Folyamat adatkonfig. írása     | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt16     |
| 12-22                            | Folyamat adatkonfig. olvasása  | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt16     |
| 12-23                            | Process Data Config Write Size | 16 N/A                | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt32     |
| 12-24                            | Process Data Config Read Size  | 16 N/A                | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt32     |
| 12-27                            | Elsődleges master              | 0 N/A                 | 2 set-ups   |             | FALSE                    | 0                | OctStr[4]  |
| 12-28                            | Adatértékek tárolása           | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 12-29                            | Mindig tárol                   | [0] Kikapcsolva       | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| <b>12-3* EtherNet/IP</b>         |                                |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-30                            | Figyelmeztetés paraméter       | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt32     |
| 12-31                            | Hálózati alapjel               | [0] Kikapcsolva       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 12-32                            | Hálózatvezérlés                | [0] Kikapcsolva       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 12-33                            | CIP ellenőrzés                 | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt16     |
| 12-34                            | CIP termék kód                 | ExpressionLimit       | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | UInt16     |
| 12-35                            | EDS paraméter                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt32     |
| 12-37                            | COS-tilt. időzítő              | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt16     |
| 12-38                            | COS-szűrő                      | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt16     |
| <b>12-4* Modbus TCP</b>          |                                |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-40                            | Állapot-paraméter              | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt16     |
| 12-41                            | Slave-üzenetek száma           | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt32     |
| 12-42                            | Slave-kivételüzenetek száma    | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt32     |
| <b>12-5* EtherCAT</b>            |                                |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-50                            | Configured Station Alias       | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | FALSE                    | 0                | UInt16     |
| 12-51                            | Configured Station Address     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt16     |
| 12-59                            | EtherCAT Status                | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt32     |
| <b>12-6* Ethernet PowerLink</b>  |                                |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-60                            | Node ID                        | 1 N/A                 | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | UInt8      |
| 12-62                            | SDO Timeout                    | 30000 ms              | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | UInt32     |

| Par. sz.                         | Paraméter-leírás           | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus      |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|------------|
| 12-63                            | Basic Ethernet Timeout     | 5000.000 ms           | All set-ups |             | TRUE                     | -6               | Uint32     |
| 12-66                            | Threshold                  | 15 N/A                | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32     |
| 12-67                            | Threshold Counters         | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32     |
| 12-68                            | Cumulative Counters        | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32     |
| 12-69                            | Ethernet PowerLink Status  | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32     |
| <b>12-8* Egyéb Eth.-szolg.</b>   |                            |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-80                            | FTP-szerver                | [0] Tiltva            | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-81                            | HTTP-szerver               | [0] Tiltva            | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-82                            | SMTP-szolgált.             | [0] Tiltva            | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-83                            | SNMP Agent                 | [1] Engedélyezve      | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-84                            | Address Conflict Detection | [1] Engedélyezve      | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-85                            | ACD Last Conflict          | 0 N/A                 | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | OctStr[35] |
| 12-89                            | Transzparens csatorna      | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint16     |
| <b>12-9* Bőv.Ethernet-szolg.</b> |                            |                       |             |             |                          |                  |            |
| 12-90                            | Kábeldiagnosztika          | [0] Tiltva            | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-91                            | Auto Cross Over            | [1] Engedélyezve      | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-92                            | IGMP snooping              | [1] Engedélyezve      | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-93                            | Kábelhosszúsági hiba       | 0 N/A                 | 1 set-up    |             | TRUE                     | 0                | Uint16     |
| 12-94                            | Adásvédelem                | -1 %                  | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Int8       |
| 12-95                            | Adásszűrő                  | 120 N/A               | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint16     |
| 12-96                            | Port konfigurációja        | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 12-97                            | QoS Priority               | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Int8       |
| 12-98                            | Interfészszámológ          | 4000 N/A              | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32     |
| 12-99                            | Médiaszámológ              | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32     |

## 5.1.16 13-\*\* Smart Logic Vez.

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás      | Alapértelmezett érték  | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-------|
| <b>13-0* SLC-beállítások</b>   |                       |                        |             |             |                          |                  |       |
| 13-00                          | SL-vezérlő üzemmódja  | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-01                          | Start esemény         | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-02                          | Stop esemény          | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-03                          | SLC nullázás          | [0] Nincs SLC nullázás | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| <b>13-1* Komparátorok</b>      |                       |                        |             |             |                          |                  |       |
| 13-10                          | Komparátor operandusa | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-11                          | Komparátor operátora  | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-12                          | Komparátor értéke     | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -3               | Int32 |
| <b>13-1* RS Flip Flops</b>     |                       |                        |             |             |                          |                  |       |
| 13-15                          | RS-FF Operand S       | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-16                          | RS-FF Operand R       | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| <b>13-2* Időzítők</b>          |                       |                        |             |             |                          |                  |       |
| 13-20                          | SL-vezérlő időzítője  | ExpressionLimit        | 1 set-up    |             | TRUE                     | -3               | TimD  |
| <b>13-4* Logikai szabályok</b> |                       |                        |             |             |                          |                  |       |
| 13-40                          | 1. log. szab. értéke  | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-41                          | 1.log.szab. operátora | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-42                          | 2. log. szab. értéke  | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-43                          | 2.log.szab. operátora | ExpressionLimit        | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8 |

| Par. sz.               | Paraméter-leírás     | Alapértelmezett érték | 4-set-up  | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus |
|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|-------|
| 13-44                  | 3. log. szab. értéke | ExpressionLimit       | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| <b>13-5* Állapotok</b> |                      |                       |           |             |                          |                  |       |
| 13-51                  | SL-vezérlő eseménye  | ExpressionLimit       | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 13-52                  | SL-vezérlő művelete  | ExpressionLimit       | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |

## 5.1.17 14-\*\* Különleges funkciók

5

| Par. sz.                         | Paraméter-leírás                      | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>14-0* Inverter kapcsolása</b> |                                       |                       |             |             |                          |                  |        |
| 14-00                            | Kapcsolási minta                      | [1] SFAVM             | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-01                            | Kapcsolási frekvencia                 | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-03                            | Túlmoduláció                          | ExpressionLimit       | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 14-04                            | Véletlenszerű PWM                     | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-06                            | Dead Time Compensation                | [1] Bekapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>14-1* Mains Failure</b>       |                                       |                       |             |             |                          |                  |        |
| 14-10                            | Tápfeszültség hiba                    | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-11                            | Tápfesz. tápfesz.hiba esetén          | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 14-12                            | Funkció fázisaszimmetria esetén       | [0] Leoldás           | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-14                            | Kin. Back-up Time-out                 | 60 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 14-15                            | Kin. Back-up Trip Recovery Level      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| 14-16                            | Kin. Back-up Gain                     | 100 %                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| <b>14-2* Leoldás, hibatörlés</b> |                                       |                       |             |             |                          |                  |        |
| 14-20                            | Hibatörési üzemmód                    | [0] Kézi hibatörlés   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-21                            | Autom. újraindulási idő               | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 14-22                            | Működés üzemmódja                     | [0] Normál működés    | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-23                            | Típuskód-beállítás                    | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | FALSE                    | -                | Uint16 |
| 14-24                            | Leoldáskésleltetés áramkorlátnál      | 60 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 14-25                            | Leoldáskésleltetés nyomatókkorlátnál  | 60 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 14-26                            | Leoldáskésleltetés inverterhibánál    | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 14-28                            | Gyártási beáll.                       | [0] Nincs művelet     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-29                            | Szervizkód                            | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| <b>14-3* Áramkorlát-szab.</b>    |                                       |                       |             |             |                          |                  |        |
| 14-30                            | Áramkorlát-szabályozó, arány. tényező | 100 %                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| 14-31                            | Áramkorlát-szabályozó, integr. idő    | ExpressionLimit       | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Uint16 |
| 14-32                            | Áramkorlát-szabályozó, szűrőidő       | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint16 |
| 14-35                            | Elakad.védelem                        | [1] Engedélyezve      | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 14-36                            | Field-weakening Function              | [0] Auto              | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-37                            | Fieldweakening Speed                  | ExpressionLimit       | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| <b>14-4* Energ.optimalizálás</b> |                                       |                       |             |             |                          |                  |        |
| 14-40                            | VT szint                              | 66 %                  | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint8  |
| 14-41                            | AEO min. mágnesezés                   | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 14-42                            | Min. AEO frekvencia                   | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 14-43                            | Motor telj.tény.                      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| <b>14-5* Környezet</b>           |                                       |                       |             |             |                          |                  |        |
| 14-50                            | RFI-szűrő                             | [1] Bekapcsolva       | 1 set-up    |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 14-51                            | DC-köri kompenzáció                   | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-52                            | Ventilátor szabályozása               | [0] Automatikus       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 14-53                            | Ventilátor felügyelete                | [1] Figyelmeztetés    | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |



| Par. sz.                     | Paraméter-leírás                 | Alapértelmezett érték      | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 14-55                        | Kimeneti szűrő                   | [0] Nincs szűrő            | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 14-56                        | Kimeneti szűrő kapacitása        | ExpressionLimit            | All set-ups |             | FALSE                    | -7               | Uint16 |
| 14-57                        | Kimeneti szűrő induktivitása     | ExpressionLimit            | All set-ups |             | FALSE                    | -6               | Uint16 |
| 14-59                        | Inverteregységek aktuális száma  | ExpressionLimit            | 1 set-up    | x           | FALSE                    | 0                | Uint8  |
| <b>14-7* Kompatibilitás</b>  |                                  |                            |             |             |                          |                  |        |
| 14-72                        | VLT vészjelzési szó              | 0 N/A                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32 |
| 14-73                        | VLT figyelmeszó                  | 0 N/A                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32 |
| 14-74                        | VLT bőv. állapotszó              | 0 N/A                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32 |
| <b>14-8* Opciók</b>          |                                  |                            |             |             |                          |                  |        |
| 14-80                        | Opc.küls.24VDC fesz.gel táplálva | [1] Igen                   | 2 set-ups   |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 14-88                        | Option Data Storage              | 0 N/A                      | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 14-89                        | Option Detection                 | [0] Protect Option Config. | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>14-9* Hibabeállítások</b> |                                  |                            |             |             |                          |                  |        |
| 14-90                        | Hibasint                         | ExpressionLimit            | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8  |

## 5.1.18 15-\*\* FC információk

| Par. sz.                      | Paraméter-leírás                | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus      |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|------------|
| <b>15-0* Üzemi adatok</b>     |                                 |                       |             |             |                          |                  |            |
| 15-00                         | Üzemórak száma                  | 0 h                   | All set-ups |             | FALSE                    | 74               | Uint32     |
| 15-01                         | Motorüzemórak                   | 0 h                   | All set-ups |             | FALSE                    | 74               | Uint32     |
| 15-02                         | kWh számláló                    | 0 kWh                 | All set-ups |             | FALSE                    | 75               | Uint32     |
| 15-03                         | Bekapcsolások                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32     |
| 15-04                         | Túlmelegedések                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16     |
| 15-05                         | Túlfeszültségek                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16     |
| 15-06                         | Fogy.mérő nullázása             | [0] Nincs nullázás    | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 15-07                         | Motorüzemóra-számláló nullázása | [0] Nincs nullázás    | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| <b>15-1* Adatnapló beáll.</b> |                                 |                       |             |             |                          |                  |            |
| 15-10                         | Naplózási forrás                | 0                     | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint16     |
| 15-11                         | Naplózási interv.               | ExpressionLimit       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -3               | TimD       |
| 15-12                         | Indítóesemény                   | [0] HAMIS             | 1 set-up    |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 15-13                         | Naplózási mód                   | [0] Naplózás mindig   | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8      |
| 15-14                         | Indító előtti minták            | 50 N/A                | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint8      |
| <b>15-2* Előzmények</b>       |                                 |                       |             |             |                          |                  |            |
| 15-20                         | Előzmények: esemény             | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint8      |
| 15-21                         | Előzmények: érték               | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32     |
| 15-22                         | Előzmények: idő                 | 0 ms                  | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Uint32     |
| <b>15-3* Hibanapló</b>        |                                 |                       |             |             |                          |                  |            |
| 15-30                         | Hibanapló: hibakód              | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16     |
| 15-31                         | Hibanapló: érték                | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int16      |
| 15-32                         | Hibanapló: idő                  | 0 s                   | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32     |
| <b>15-4* FC azonosítása</b>   |                                 |                       |             |             |                          |                  |            |
| 15-40                         | FC-típus                        | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[6]  |
| 15-41                         | Teljesítmény                    | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-42                         | Feszültség                      | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-43                         | Szoftververzió                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[5]  |
| 15-44                         | Rendelt típuskód-karakterlánc   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[40] |
| 15-45                         | Tényleges típuskód-karakterlánc | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[40] |

| Par. sz.                         | Paraméter-leírás                     | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus      |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|------------|
| 15-46                            | Frekvenciaváltó rendelési száma      | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[8]  |
| 15-47                            | Teljesítménykártya rendelési száma   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[8]  |
| 15-48                            | LCP azonosítószáma                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-49                            | Vez.kártya SW-azon.                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-50                            | Telj.kártya SW-azon.                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-51                            | Frekvenciaváltó sorozatszám          | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[10] |
| 15-53                            | Teljesítménykártya sorozatszám       | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[19] |
| 15-54                            | Config File Name                     | ExpressionLimit       | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[16] |
| 15-59                            | CSIV-fájlnev                         | ExpressionLimit       | 1 set-up    |             | FALSE                    | 0                | VisStr[16] |
| <b>15-6* Opció azonosítása</b>   |                                      |                       |             |             |                          |                  |            |
| 15-60                            | Telepített opciók                    | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[30] |
| 15-61                            | Opció szoftververz.                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-62                            | Opció rendelési sz.                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[8]  |
| 15-63                            | Opció sorozatsz.                     | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[18] |
| 15-70                            | Opció az A nyílásban                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[30] |
| 15-71                            | A nyílás, szoftververzió             | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-72                            | Opció a B nyílásban                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[30] |
| 15-73                            | B nyílás, szoftververzió             | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-74                            | Opció a C0 nyílásban                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[30] |
| 15-75                            | C0 nyílás, szoftververzió            | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| 15-76                            | Opció a C1 nyílásban                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[30] |
| 15-77                            | C1 nyílás, szoftververzió            | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[20] |
| <b>15-8* Működési adatok II.</b> |                                      |                       |             |             |                          |                  |            |
| 15-80                            | Ventilátor-üzemórák                  | 0 h                   | All set-ups |             | TRUE                     | 74               | Uint32     |
| 15-81                            | Előre beállított ventilátor-üzemórák | 0 h                   | All set-ups |             | TRUE                     | 74               | Uint32     |
| 15-89                            | Configuration Change Counter         | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16     |
| <b>15-9* Paraméteradatok</b>     |                                      |                       |             |             |                          |                  |            |
| 15-92                            | Definiált paraméterek                | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16     |
| 15-93                            | Módosított paraméterek               | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16     |
| 15-98                            | Fr.váltó azonosítása                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | VisStr[40] |
| 15-99                            | Param.-metaadatok                    | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16     |

### 5.1.19 16-\*\* Adatmegjelenítés

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás        | Alapértelmezett érték    | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>16-0* Általános állapot</b> |                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 16-00                          | Vezérlőszó              | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | V2     |
| 16-01                          | Referencia [egység]     | 0 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int32  |
| 16-02                          | Referencia %            | 0 %                      | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16  |
| 16-03                          | Állapotszó              | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | V2     |
| 16-05                          | Eredő aktuál. érték [%] | 0 %                      | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | N2     |
| 16-06                          | Actual Position         | 0 CustomReadoutUnit2     | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int32  |
| 16-09                          | Egyéni kijelzés         | 0 CustomReadoutUnit      | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | Int32  |
| <b>16-1* Motor állapota</b>    |                         |                          |             |             |                          |                  |        |
| 16-10                          | Teljesítmény [kW]       | 0 kW                     | All set-ups |             | FALSE                    | 1                | Int32  |
| 16-11                          | Teljesítmény [LE]       | 0 hp                     | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | Int32  |
| 16-12                          | Motorfeszültség         | 0 V                      | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Uint16 |
| 16-13                          | Frekvencia              | 0 Hz                     | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Uint16 |

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás             | Alapértelmezett érték    | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus      |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|------------|
| 16-14                          | Motoráram                    | 0 A                      | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | Int32      |
| 16-15                          | Frekvencia [%]               | 0 %                      | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | N2         |
| 16-16                          | Nyomaték [Nm]                | 0 Nm                     | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16      |
| 16-17                          | Fordulatszám [1/min]         | 0 RPM                    | All set-ups |             | FALSE                    | 67               | Int32      |
| 16-18                          | Motor hőterhelése            | 0 %                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt8      |
| 16-19                          | KTY-érzékelő hőmérsékl.      | 0 °C                     | All set-ups |             | FALSE                    | 100              | Int16      |
| 16-20                          | Motorszög                    | 0 N/A                    | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt16     |
| 16-21                          | Torque [%] High Res.         | 0 %                      | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16      |
| 16-22                          | Nyomaték [%]                 | 0 %                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int16      |
| 16-23                          | Motor Shaft Power [kW]       | 0 kW                     | All set-ups |             | TRUE                     | 1                | Int32      |
| 16-24                          | Calibrated Stator Resistance | 0.0000 Ohm               | All set-ups | x           | TRUE                     | -4               | UInt32     |
| 16-25                          | Nyomaték [Nm] magas          | 0 Nm                     | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int32      |
| <b>16-3* FC állapota</b>       |                              |                          |             |             |                          |                  |            |
| 16-30                          | DC-köri feszültség           | 0 V                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt16     |
| 16-31                          | System Temp.                 | 0 °C                     | All set-ups | x           | TRUE                     | 100              | Int8       |
| 16-32                          | Fékezési energia / s         | 0 kW                     | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32     |
| 16-33                          | Fékenergia / 2 perc          | 0 kW                     | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32     |
| 16-34                          | Hűtőborda-hőmérs.            | 0 °C                     | All set-ups |             | FALSE                    | 100              | UInt8      |
| 16-35                          | Inverter hőterhelése         | 0 %                      | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt8      |
| 16-36                          | Inv. névl. áram              | ExpressionLimit          | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | UInt32     |
| 16-37                          | Inv. max. áram               | ExpressionLimit          | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | UInt32     |
| 16-38                          | SL-vezérlő állapota          | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt8      |
| 16-39                          | Vezérlőkártya hőm.           | 0 °C                     | All set-ups |             | FALSE                    | 100              | UInt8      |
| 16-40                          | Naplópuffer megtelt          | [0] Nem                  | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8      |
| 16-41                          | LCP alsó állapotsora         | 0 N/A                    | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | VisStr[50] |
| 16-45                          | Motor Phase U Current        | 0 A                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int32      |
| 16-46                          | Motor Phase V Current        | 0 A                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int32      |
| 16-47                          | Motor Phase W Current        | 0 A                      | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int32      |
| 16-48                          | Speed Ref. After Ramp [RPM]  | 0 RPM                    | All set-ups |             | FALSE                    | 67               | Int32      |
| 16-49                          | Áramhiba forrása             | 0 N/A                    | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | UInt8      |
| <b>16-5* Ref. és visszacs.</b> |                              |                          |             |             |                          |                  |            |
| 16-50                          | Külső referencia             | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16      |
| 16-51                          | Impulzusreferencia           | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16      |
| 16-52                          | Visszacsat. [egység]         | 0 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int32      |
| 16-53                          | DigiPot-referencia           | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | -2               | Int16      |
| 16-57                          | Feedback [RPM]               | 0 RPM                    | All set-ups |             | FALSE                    | 67               | Int32      |
| <b>16-6* Be- és kimenetek</b>  |                              |                          |             |             |                          |                  |            |
| 16-60                          | Digitális bemenet            | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt16     |
| 16-61                          | 53-as csatl. beállítás       | [0] Áram                 | All set-ups |             | FALSE                    | -                | UInt8      |
| 16-62                          | 53-as analóg be              | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int32      |
| 16-63                          | 54-as csatl. beállítás       | [0] Áram                 | All set-ups |             | FALSE                    | -                | UInt8      |
| 16-64                          | 54-es analóg be              | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int32      |
| 16-65                          | 42-es analóg kim. [mA]       | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int16      |
| 16-66                          | Dig. kimenet [bin]           | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int16      |
| 16-67                          | 29-es frekv.bemenet [Hz]     | 0 N/A                    | All set-ups | x           | FALSE                    | 0                | Int32      |
| 16-68                          | 33-as frekv.bemenet [Hz]     | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int32      |
| 16-69                          | 27-es imp.kimenet [Hz]       | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int32      |
| 16-70                          | 29-es imp.kimenet [Hz]       | 0 N/A                    | All set-ups | x           | FALSE                    | 0                | Int32      |
| 16-71                          | Relékimenet [bin]            | 0 N/A                    | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int16      |
| 16-72                          | "A" számláló                 | 0 N/A                    | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32      |

| Par. sz.                         | Paraméter-leírás                | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 16-73                            | "B" számláló                    | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 16-74                            | Precíz stop-száml.              | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | UInt32 |
| 16-75                            | X30/11-es analóg be             | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int32  |
| 16-76                            | X30/12-es analóg be             | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int32  |
| 16-77                            | X30/8-as analóg ki [mA]         | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int16  |
| 16-78                            | X45/1-es analóg ki [mA]         | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int16  |
| 16-79                            | X45/3-as analóg ki [mA]         | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int16  |
| <b>16-8* Fieldbus és FC-port</b> |                                 |                       |             |             |                          |                  |        |
| 16-80                            | Fieldbus vez.szó 1              | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | V2     |
| 16-82                            | Fieldbus ref. 1                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | N2     |
| 16-84                            | Komm. opció állapotzó           | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | V2     |
| 16-85                            | FC-port vez.szó 1               | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | V2     |
| 16-86                            | FC-port ref. 1                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | N2     |
| 16-87                            | Bus Readout Alarm/Warning       | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt16 |
| 16-89                            | Configurable Alarm/Warning Word | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt16 |
| <b>16-9* Diagnózis adatok</b>    |                                 |                       |             |             |                          |                  |        |
| 16-90                            | Vészjelzési szó                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32 |
| 16-91                            | 2. vészj. szó                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32 |
| 16-92                            | Figyelmeztetőszó                | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32 |
| 16-93                            | 2. figyelmezt. szó              | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32 |
| 16-94                            | Bővített állapotzó              | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32 |

1) Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.

### 5.1.20 17-\*\* Visszac. opció

| Par. sz.                          | Paraméter-leírás           | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>17-1* Inkr.enc.interfész</b>   |                            |                       |             |             |                          |                  |        |
| 17-10                             | Jeltípus                   | [1] RS422 (5 V TTL)   | All set-ups |             | FALSE                    | -                | UInt8  |
| 17-11                             | Felbontás (imp/ford)       | 1024 N/A              | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt16 |
| <b>17-2* Absz. enc. interfész</b> |                            |                       |             |             |                          |                  |        |
| 17-20                             | Protokoll választása       | [0] Nincs             | All set-ups |             | FALSE                    | -                | UInt8  |
| 17-21                             | Felbontás (impulzus/ford.) | ExpressionLimit       | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32 |
| 17-22                             | Multiturn Revolutions      | 1 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt32 |
| 17-24                             | SSI-adathossz              | 13 N/A                | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | UInt8  |
| 17-25                             | Órajel-frekv.              | 260 kHz               | All set-ups |             | FALSE                    | 3                | UInt16 |
| 17-26                             | SSI-adatform.              | [0] Gray-kód          | All set-ups |             | FALSE                    | -                | UInt8  |
| 17-34                             | HIPERFACE bitseb.          | [4] 9600              | All set-ups |             | FALSE                    | -                | UInt8  |
| <b>17-5* Resolver interfész</b>   |                            |                       |             |             |                          |                  |        |
| 17-50                             | Pólusok                    | 2 N/A                 | 1 set-up    |             | FALSE                    | 0                | UInt8  |
| 17-51                             | Bemeneti fesz.             | 7 V                   | 1 set-up    |             | FALSE                    | -1               | UInt8  |
| 17-52                             | Bemeneti frekv.            | 10 kHz                | 1 set-up    |             | FALSE                    | 2                | UInt8  |
| 17-53                             | Áttétel arány              | 0.5 N/A               | 1 set-up    |             | FALSE                    | -1               | UInt8  |
| 17-56                             | Encoder Sim. Resolution    | [0] Disabled          | 1 set-up    |             | FALSE                    | -                | UInt8  |
| 17-59                             | Resolver interfész         | [0] Tiltva            | 2 set-ups   |             | FALSE                    | -                | UInt8  |
| <b>17-6* Felügyelet és alk.</b>   |                            |                       |             |             |                          |                  |        |
| 17-60                             | Visszacat. iránya          | [0] Óramutató szerint | All set-ups |             | FALSE                    | -                | UInt8  |
| 17-61                             | Visszacatolójel figyelése  | [1] Figyelmeztetés    | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8  |
| <b>17-7* Position Scaling</b>     |                            |                       |             |             |                          |                  |        |

| Par. sz. | Paraméter-leírás          | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus |
|----------|---------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-------|
| 17-70    | Position Unit             | [0] pu                | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8 |
| 17-71    | Position Unit Scale       | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int8  |
| 17-72    | Position Unit Numerator   | 1024 N/A              | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int32 |
| 17-73    | Position Unit Denominator | 1 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int32 |
| 17-74    | Position Offset           | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Int32 |

1) Ez a paraméter csak 48.XX szoftververzió esetén áll rendelkezésre.

### 5.1.21 18-\*\* Adatkiolvasások 2

| Par. sz.                            | Paraméter-leírás                    | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>18-3* Analog Readouts</b>        |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 18-36                               | X48/2-es anal. bem. [mA]            | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 18-37                               | X48/4-es hőm. be.                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 18-38                               | X48/7-es hőm. be.                   | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 18-39                               | X48/10-es hőm. be.                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| <b>18-4* PGIO-adatmegjelen.</b>     |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 18-43                               | X49/7-es analóg ki                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int16  |
| 18-44                               | X49/9-es analóg ki                  | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int16  |
| 18-45                               | X49/11-es analóg ki                 | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | -3               | Int16  |
| <b>18-5* Active Alarms/Warnings</b> |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 18-55                               | Active Alarm Numbers                | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 18-56                               | Active Warning Numbers              | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>18-6* Inputs &amp; Outputs 2</b> |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 18-60                               | Digital Input 2                     | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint16 |
| <b>18-7* Rectifier Status</b>       |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 18-70                               | Mains Voltage                       | 0 V                   | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 18-71                               | Mains Frequency                     | 0 Hz                  | All set-ups | x           | TRUE                     | -1               | Int16  |
| 18-72                               | Mains Imbalance                     | 0 %                   | All set-ups | x           | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 18-75                               | Rectifier DC Volt.                  | 0 V                   | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>18-9* PID-kiolvasások</b>        |                                     |                       |             |             |                          |                  |        |
| 18-90                               | Folyamat PID hiba                   | 0 %                   | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16  |
| 18-91                               | Folyamat PID kimenet                | 0 %                   | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16  |
| 18-92                               | Folyamat PID korlátozott kim.       | 0 %                   | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16  |
| 18-93                               | Folyamat PID erősít. skálázott kim. | 0 %                   | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Int16  |

### 5.1.22 30-\*\* Különleges funkciók

| Par. sz.                | Paraméter-leírás                       | Alapértelmezett érték    | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>30-0* Szájtérítő</b> |                                        |                          |             |             |                          |                  |        |
| 30-00                   | Szájtérítő ü.mód                       | [0] Absz. fr., absz. idő | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 30-01                   | Szájtérítő delta frekvencia [Hz]       | 5 Hz                     | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 30-02                   | Szájtérítő delta frekvencia [%]        | 25 %                     | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 30-03                   | Szájtér. delta frekv. skálázás forrása | [0] Nincs funkció        | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 30-04                   | Szájtérítő ugrási frekvencia [Hz]      | 0 Hz                     | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 30-05                   | Szájtérítő ugrási frekvencia [%]       | 0 %                      | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 30-06                   | Szájtérítő ugrási idő                  | ExpressionLimit          | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |

| Par. sz.                         | Paraméter-leírás                       | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 30-07                            | Száltérítő sorozat idő                 | 10 s                  | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 30-08                            | Száltérítő fel/le-rámp. idő            | 5 s                   | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint16 |
| 30-09                            | Száltérítő véletl. funkció             | [0] Kikapcsolva       | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 30-10                            | Száltérítő arány                       | 1 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 30-11                            | Száltérítő véletl. arány max.          | 10 N/A                | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 30-12                            | Száltérítő véletl. arány min.          | 0.1 N/A               | All set-ups |             | TRUE                     | -1               | Uint8  |
| 30-19                            | Száltér. delta frekv. skálázott        | 0 Hz                  | All set-ups |             | FALSE                    | -1               | Uint16 |
| <b>30-2* Spec. indításbeáll.</b> |                                        |                       |             |             |                          |                  |        |
| 30-20                            | High Starting Torque Time [s]          | ExpressionLimit       | All set-ups | x           | TRUE                     | -2               | Uint16 |
| 30-21                            | High Starting Torque Current [%]       | ExpressionLimit       | All set-ups | x           | TRUE                     | -1               | Uint32 |
| 30-22                            | Locked Rotor Protection                | ExpressionLimit       | All set-ups | x           | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 30-23                            | Locked Rotor Detection Time [s]        | ExpressionLimit       | All set-ups | x           | TRUE                     | -2               | Uint8  |
| 30-24                            | Locked Rotor Detection Speed Error [%] | 25 %                  | All set-ups | x           | TRUE                     | -1               | Uint32 |
| 30-25                            | Light Load Delay [s]                   | 0.000 s               | All set-ups | x           | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| 30-26                            | Light Load Current [%]                 | 0 %                   | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 30-27                            | Light Load Speed [%]                   | 0 %                   | All set-ups | x           | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>30-5* Unit Configuration</b>  |                                        |                       |             |             |                          |                  |        |
| 30-50                            | Heat Sink Fan Mode                     | ExpressionLimit       | 2 set-ups   | x           | TRUE                     | -                | uint8  |
| <b>30-8* Kompatibilitás (I)</b>  |                                        |                       |             |             |                          |                  |        |
| 30-80                            | d tengely induktivitás (Ld)            | ExpressionLimit       | All set-ups | x           | FALSE                    | -6               | Int32  |
| 30-81                            | Fékellenállás (ohm)                    | ExpressionLimit       | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | Uint32 |
| 30-83                            | Sebesség PID arányossági tényezője     | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -4               | Uint32 |
| 30-84                            | Folyamat PID arányossági tény.         | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |

## 5.1.23 32-\*\* MCO alapvető beáll.

| Par. sz.                | Paraméter-leírás                  | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>32-0* 2. enkóder</b> |                                   |                       |             |             |                          |                  |        |
| 32-00                   | Inkrementális jeltípus            | [1] RS422 (5 V TTL)   | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-01                   | Inkrementális felbontás           | 1024 N/A              | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-02                   | Abszolút protokoll                | [0] Nincs             | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-03                   | Abszolút felbontás                | 8192 N/A              | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-04                   | Absolute Encoder Baudrate X55     | [4] 9600              | All set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 32-05                   | Abszolút enkóder-adathossz.       | 25 N/A                | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 32-06                   | Abszolút enkóder-órajelfrekvencia | 262 kHz               | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-07                   | Abszolút enkóder-órajelgenerálás  | [1] Bekapcsolva       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-08                   | Abszolút enkóder-kábelhossz.      | 0 m                   | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 32-09                   | Enkóder figyelése                 | [0] Kikapcsolva       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-10                   | Forgásirány                       | [1] Nincs művelet     | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-11                   | Felh. egység nevező               | 1 N/A                 | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-12                   | Felh. egység számláló             | 1 N/A                 | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-13                   | Enc.2 Control                     | [0] No soft changing  | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-14                   | Enc.2 node ID                     | 127 N/A               | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 32-15                   | Enc.2 CAN guard                   | [0] Kikapcsolva       | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>32-3* 1. enkóder</b> |                                   |                       |             |             |                          |                  |        |
| 32-30                   | Inkrementális jeltípus            | [1] RS422 (5 V TTL)   | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-31                   | Inkrementális felbontás           | 1024 N/A              | 2 set-ups   |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-32                   | Abszolút protokoll                | [0] Nincs             | 2 set-ups   |             | TRUE                     | -                | Uint8  |

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás                  | Alapértelmezett érték    | 4-set-up  | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 32-33                          | Abszolút felbontás                | 8192 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-35                          | Abszolút enkóder-adathossz.       | 25 N/A                   | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 32-36                          | Abszolút enkóder-órajelfrekvencia | 262 kHz                  | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-37                          | Abszolút enkóder-órajelgenerálás  | [1] Bekapcsolva          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-38                          | Abszolút enkóder-kábelhossz.      | 0 m                      | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 32-39                          | Enkóder figyelése                 | [0] Kikapcsolva          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-40                          | Enkóder lezárása                  | [1] Bekapcsolva          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-43                          | Enc.1 Control                     | [0] No soft changing     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-44                          | Enc.1 node ID                     | 127 N/A                  | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 32-45                          | Enc.1 CAN guard                   | [0] Kikapcsolva          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>32-5* Visszacs.-forrás</b>  |                                   |                          |           |             |                          |                  |        |
| 32-50                          | Forrás slave                      | [2] 2. enkóder           | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-51                          | MCO 302 végakarát                 | [1] Leoldás              | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-52                          | Source Master                     | [1] Encoder 1 X56        | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>32-6* PID szabályozó</b>    |                                   |                          |           |             |                          |                  |        |
| 32-60                          | Arányossági tényező               | 30 N/A                   | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-61                          | Differ.tényező                    | 0 N/A                    | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-62                          | Integrálótényező                  | 0 N/A                    | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-63                          | Integr. összeg korlátértéke       | 1000 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 32-64                          | PID-sávszélesség                  | 1000 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 32-65                          | Sebesség előreccatolás            | 0 N/A                    | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-66                          | Gyorsulás előreccatolás           | 0 N/A                    | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-67                          | Max. eltúrt pozícióhiba           | 20000 N/A                | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-68                          | Slave irányváltási viselk.        | [0] Irányv. engedélyezve | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-69                          | PID-szabály. mintavételi ideje    | 1 ms                     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 32-70                          | Profilgenerátor letapog. ideje    | 1 ms                     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint8  |
| 32-71                          | Vezérlőablak mérete (aktiválás)   | 0 N/A                    | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-72                          | Vezérlőablak mérete (deaktiválás) | 0 N/A                    | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-73                          | Integral limit filter time        | 0 ms                     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int16  |
| 32-74                          | Position error filter time        | 0 ms                     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int16  |
| <b>32-8* Seb. és gyorsulás</b> |                                   |                          |           |             |                          |                  |        |
| 32-80                          | Maximális sebesség (enkóder)      | 1500 RPM                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 67               | Uint32 |
| 32-81                          | Legröv. rámpa                     | 1 s                      | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| 32-82                          | Rámpatípus                        | [0] Lineáris             | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 32-83                          | Sebességfelbontás                 | 100 N/A                  | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-84                          | Alapért. sebesség                 | 50 N/A                   | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-85                          | Alapért. gyorsulás                | 50 N/A                   | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 32-86                          | Acc. up for limited jerk          | 100 ms                   | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| 32-87                          | Acc. down for limited jerk        | 0 ms                     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| 32-88                          | Dec. up for limited jerk          | 0 ms                     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| 32-89                          | Dec. down for limited jerk        | 0 ms                     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| <b>32-9* Fejlesztés</b>        |                                   |                          |           |             |                          |                  |        |
| 32-90                          | Forrás hibaker.                   | [0] Vezérlőkártya        | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |

## 5.1.24 33-\*\* MCO spec. beáll.

| Par. sz.                      | Paraméter-leírás                     | Alapértelmezett érték | 4-set-up  | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>33-0* Alaphelyzetbe</b>    |                                      |                       |           |             |                          |                  |        |
| 33-00                         | Kénysz. ALAPH.                       | [0] Alaph.nem kénysz. | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-01                         | Zéruspont eltolása alaphelyzettől    | 0 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 33-02                         | Alaph.-be állás rámpája              | 10 N/A                | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 33-03                         | Alaph.-be állás sebessége            | 10 N/A                | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 33-04                         | Viselkedés alaph.-be álláskor        | [0] Hátra, index      | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>33-1* Szinkronizálás</b>   |                                      |                       |           |             |                          |                  |        |
| 33-10                         | Szinkronizálási tényező master (M:S) | 1 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 33-11                         | Szinkronizálási tényező slave (M:S)  | 1 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 33-12                         | Pozícióeltolás szinkr.-hoz           | 0 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 33-13                         | Pozíciószink. pontossági ablaka      | 1000 N/A              | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 33-14                         | Relatív slave sebességkorlát         | 0 %                   | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 33-15                         | Master marker száma                  | 1 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 33-16                         | Slave marker száma                   | 1 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 33-17                         | Master marker távolsága              | 4096 N/A              | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 33-18                         | Slave marker távolsága               | 4096 N/A              | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 33-19                         | Master marker típusa                 | [0] Enkóder Z pozitív | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-20                         | Slave marker típusa                  | [0] Enkóder Z pozitív | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-21                         | Master marker tűrésí ablaka          | 0 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 33-22                         | Slave marker tűrésí ablaka           | 0 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 33-23                         | Markerszink. indítási viselkedése    | [0] 1. startfunkció   | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint16 |
| 33-24                         | Hiba marker száma                    | 10 N/A                | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 33-25                         | Üzemkész marker száma                | 1 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 33-26                         | Sebességszűrő                        | 0 us                  | 2 set-ups |             | TRUE                     | -6               | Int32  |
| 33-27                         | Eltolás szűr. idő                    | 0 ms                  | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| 33-28                         | Markerszűrő-konfiguráció             | [0] 1. markerszűrő    | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-29                         | Markerszűrő szűrési ideje            | 0 ms                  | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 33-30                         | Maximális markerkorrekció            | 0 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 33-31                         | Szinkronizálás típusa                | [0] Standard          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-32                         | Feed Forward Velocity Adaptation     | 0 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 33-33                         | Velocity Filter Window               | 0 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint32 |
| 33-34                         | Slave Marker filter time             | 0 ms                  | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint32 |
| <b>33-4* Korlátkezelés</b>    |                                      |                       |           |             |                          |                  |        |
| 33-40                         | Viselk. végállaskapcs.-nál           | [0] Hibakezelő hívása | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-41                         | Negatív szoftver-végkorlát           | -500000 N/A           | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 33-42                         | Pozitív szoftver-végkorlát           | 500000 N/A            | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 33-43                         | Negatív szoftver-végkorlát aktív     | [0] Inaktív           | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-44                         | Pozitív szoftver-végkorlát aktív     | [0] Inaktív           | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-45                         | Idő a célablakban                    | 0 ms                  | 2 set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint8  |
| 33-46                         | Célablak korlátértéke                | 1 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 33-47                         | Célablak mérete                      | 0 N/A                 | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>33-5* I/O-konfiguráció</b> |                                      |                       |           |             |                          |                  |        |
| 33-50                         | X57/1 digitális bemenet              | [0] Nincs funkció     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-51                         | X57/2 digitális bemenet              | [0] Nincs funkció     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-52                         | X57/3 digitális bemenet              | [0] Nincs funkció     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-53                         | X57/4 digitális bemenet              | [0] Nincs funkció     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-54                         | X57/5 digitális bemenet              | [0] Nincs funkció     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-55                         | X57/6 digitális bemenet              | [0] Nincs funkció     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-56                         | X57/7 digitális bemenet              | [0] Nincs funkció     | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |



| Par. sz.                     | Paraméter-leírás                 | Alapértelmezett érték      | 4-set-up  | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 33-57                        | X57/8 digitális bemenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-58                        | X57/9 digitális bemenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-59                        | X57/10 digitális bemenet         | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-60                        | X59/1 és X59/2 csatlakozó módja  | [1] Kimenet                | 2 set-ups |             | FALSE                    | -                | Uint8  |
| 33-61                        | X59/1 digitális bemenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-62                        | X59/2 digitális bemenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-63                        | X59/1 digitális kimenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-64                        | X59/2 digitális kimenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-65                        | X59/3 digitális kimenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-66                        | X59/4 digitális kimenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-67                        | X59/5 digitális kimenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-68                        | X59/6 digitális kimenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-69                        | X59/7 digitális kimenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-70                        | X59/8 digitális kimenet          | [0] Nincs funkció          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>33-8* Globális param.</b> |                                  |                            |           |             |                          |                  |        |
| 33-80                        | Aktivált program száma           | -1 N/A                     | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int8   |
| 33-81                        | Bekapcs. állapot                 | [1] Motor be               | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-82                        | Frekv.váltó állapotfigyelése     | [1] Bekapcsolva            | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-83                        | Hiba utáni viselkedés            | [0] Szabadonfutás          | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-84                        | Megszak.utáni viselk.            | [0] Szabályozott leállítás | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-85                        | Külső 24 V DC táplálású MCO      | [0] Nem                    | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-86                        | Csatl. vészj.-nél                | [0] 1. relé                | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-87                        | Csatl. állapota vészj.-nél       | [0] Nincs teendő           | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-88                        | Állapotszó vészj.-nél            | 0 N/A                      | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>33-9* MCO-port beáll.</b> |                                  |                            |           |             |                          |                  |        |
| 33-90                        | X62 MCO CAN node ID              | 127 N/A                    | 2 set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint8  |
| 33-91                        | X62 MCO CAN baud rate            | [20] 125 kb/s              | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-94                        | X60 MCO RS485 serial termination | [0] Kikapcsolva            | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 33-95                        | X60 MCO RS485 serial baud rate   | [2] 9600 baud              | 2 set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |

## 5.1.25 34-\*\* MCO-adatmegjelen.

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás      | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>34-0* PCD-írási par.</b>    |                       |                       |             |             |                          |                  |        |
| 34-01                          | PCD 1 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-02                          | PCD 2 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-03                          | PCD 3 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-04                          | PCD 4 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-05                          | PCD 5 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-06                          | PCD 6 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-07                          | PCD 7 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-08                          | PCD 8 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-09                          | PCD 9 írás MCO-ra     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-10                          | PCD 10 írás MCO-ra    | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>34-2* PCD-olvasási par.</b> |                       |                       |             |             |                          |                  |        |
| 34-21                          | PCD 1 olvasás MCO-ról | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-22                          | PCD 2 olvasás MCO-ról | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-23                          | PCD 3 olvasás MCO-ról | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-24                          | PCD 4 olvasás MCO-ról | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |

| Par. sz.                        | Paraméter-leírás        | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 34-25                           | PCD 5 olvasás MCO-ról   | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-26                           | PCD 6 olvasás MCO-ról   | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-27                           | PCD 7 olvasás MCO-ról   | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-28                           | PCD 8 olvasás MCO-ról   | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-29                           | PCD 9 olvasás MCO-ról   | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-30                           | PCD 10 olvasás MCO-ról  | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>34-4* Be- és kimenetek</b>   |                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 34-40                           | Digitális bemenetek     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-41                           | Digitális kimenetek     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| <b>34-5* Folyamatadatok</b>     |                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 34-50                           | Aktuális pozíció        | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-51                           | Utasított pozíció       | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-52                           | Akt. master pozíció     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-53                           | Slave indexpozíció      | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-54                           | Master indexpozíció     | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-55                           | Görbepozíció            | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-56                           | Követési hiba           | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-57                           | Szinkronizálási hiba    | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-58                           | Aktuális sebesség       | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-59                           | Akt. master sebesség    | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-60                           | Szinkronizálási állapot | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-61                           | Tengelyállap.           | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-62                           | Programállapot          | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int32  |
| 34-64                           | MCO 302 állapot         | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-65                           | MCO 302 vezérlés        | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Uint16 |
| 34-66                           | SPI Error Counter       | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32 |
| <b>34-7* Hibaker. kijelzése</b> |                         |                       |             |             |                          |                  |        |
| 34-70                           | 1. MCO vészj. szó       | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32 |
| 34-71                           | 2. MCO vészj. szó       | 0 N/A                 | All set-ups |             | FALSE                    | 0                | Uint32 |

### 5.1.26 35-\*\* Érz.bemeneti opció

| Par. sz.                       | Paraméter-leírás                   | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>35-0* Hőm. bem. mód</b>     |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 35-00                          | Term. X48/4 Temperature Unit       | [60] °C               | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 35-01                          | X48/4-es bem. típusa               | [0] Nincs csatl.-va   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 35-02                          | Term. X48/7 Temperature Unit       | [60] °C               | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 35-03                          | X48/7-es bem. típusa               | [0] Nincs csatl.-va   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 35-04                          | Term. X48/10 Temperature Unit      | [60] °C               | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 35-05                          | X48/10-es bem. típusa              | [0] Nincs csatl.-va   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 35-06                          | Hőm.-érzékelő vészjelzés funkciója | [5] Stop és leoldás   | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| <b>35-1* X48/4-es hőm. be.</b> |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 35-14                          | Term. X48/4 Filter Time Constant   | 0.001 s               | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 35-15                          | Term. X48/4 Temp. Monitor          | [0] Tiltva            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |
| 35-16                          | Term. X48/4 Low Temp. Limit        | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 35-17                          | Term. X48/4 High Temp. Limit       | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| <b>35-2* X48/7-es hőm. be.</b> |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 35-24                          | Term. X48/7 Filter Time Constant   | 0.001 s               | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Uint16 |
| 35-25                          | Term. X48/7 Temp. Monitor          | [0] Tiltva            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | Uint8  |

| Par. sz.                        | Paraméter-leírás                   | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| 35-26                           | Term. X48/7 Low Temp. Limit        | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 35-27                           | Term. X48/7 High Temp. Limit       | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| <b>35-3* X48/10-es hőm. be.</b> |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 35-34                           | Term. X48/10 Filter Time Constant  | 0.001 s               | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | UInt16 |
| 35-35                           | Term. X48/10 Temp. Monitor         | [0] Tiltva            | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8  |
| 35-36                           | Term. X48/10 Low Temp. Limit       | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| 35-37                           | Term. X48/10 High Temp. Limit      | ExpressionLimit       | All set-ups |             | TRUE                     | 0                | Int16  |
| <b>35-4* X48/2-es anal. be.</b> |                                    |                       |             |             |                          |                  |        |
| 35-42                           | Term. X48/2 Low Current            | 4 mA                  | All set-ups |             | TRUE                     | -5               | Int16  |
| 35-43                           | Term. X48/2 High Current           | 20 mA                 | All set-ups |             | TRUE                     | -5               | Int16  |
| 35-44                           | Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value  | 0 N/A                 | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 35-45                           | Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value | 100 N/A               | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | Int32  |
| 35-46                           | Term. X48/2 Filter Time Constant   | 0.001 s               | All set-ups |             | TRUE                     | -3               | UInt16 |

## 5.1.27 36-\*\* Prg.-ható I/O-opció

| Par. sz.                    | Paraméter-leírás                     | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>36-0* I/O-ü.mód</b>      |                                      |                       |             |             |                          |                  |        |
| 36-03                       | X49/7-es csatl. ü.módja              | [0] Fesz. 0-10 V      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8  |
| 36-04                       | X49/9-es csatl. ü.módja              | [0] Fesz. 0-10 V      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8  |
| 36-05                       | X49/11-es csatl. ü.módja             | [0] Fesz. 0-10 V      | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8  |
| <b>36-4* X49/7-es kim.</b>  |                                      |                       |             |             |                          |                  |        |
| 36-40                       | X49/7-es csatl., analóg kimenet      | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8  |
| 36-42                       | X49/7-es csatl.,min. skála           | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 36-43                       | X49/7-es csatl.,max. skála           | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 36-44                       | X49/7-es csatl., buszvezérlés        | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |
| 36-45                       | X49/7-es csatl., időtúllépés beáll.  | 0 %                   | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | UInt16 |
| <b>36-5* X49/9-es kim.</b>  |                                      |                       |             |             |                          |                  |        |
| 36-50                       | X49/9-es csatl., analóg kimenet      | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8  |
| 36-52                       | X49/9-es csatl.,min. skála           | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 36-53                       | X49/9-es csatl.,max. skála           | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 36-54                       | X49/9-es csatl., buszvezérlés        | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |
| 36-55                       | X49/9-es csatl., időtúllépés beáll.  | 0 %                   | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | UInt16 |
| <b>36-6* X49/11-es kim.</b> |                                      |                       |             |             |                          |                  |        |
| 36-60                       | X49/11-es csatl., analóg kimenet     | [0] Nincs funkció     | All set-ups |             | TRUE                     | -                | UInt8  |
| 36-62                       | X49/11-es csatl.,min. skála          | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 36-63                       | X49/11-es csatl.,max. skála          | 100 %                 | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | Int16  |
| 36-64                       | X49/11-es csatl., buszvezérlés       | 0 %                   | All set-ups |             | TRUE                     | -2               | N2     |
| 36-65                       | X49/11-es csatl., időtúllépés beáll. | 0 %                   | 1 set-up    |             | TRUE                     | -2               | UInt16 |

## 5.1.28 43-\*\* Unit Readouts (Egység kijelzései)

| Par. sz.                         | Paraméter-leírás | Alapértelmezett érték | 4-set-up    | Csak FC 302 | Módosítás működés közben | Konverziós index | Típus  |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|--------|
| <b>43-0* Component Status</b>    |                  |                       |             |             |                          |                  |        |
| 43-00                            | Component Temp.  | 0 °C                  | All set-ups | x           | TRUE                     | 100              | Int8   |
| 43-01                            | Auxiliary Temp.  | 0 °C                  | All set-ups | x           | TRUE                     | 100              | Int8   |
| <b>43-1* Power Card Status</b>   |                  |                       |             |             |                          |                  |        |
| 43-10                            | HS Temp. ph.U    | 0 °C                  | All set-ups | x           | TRUE                     | 100              | Int8   |
| 43-11                            | HS Temp. ph.V    | 0 °C                  | All set-ups | x           | TRUE                     | 100              | Int8   |
| 43-12                            | HS Temp. ph.W    | 0 °C                  | All set-ups | x           | TRUE                     | 100              | Int8   |
| 43-13                            | PC Fan A Speed   | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 43-14                            | PC Fan B Speed   | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 43-15                            | PC Fan C Speed   | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| <b>43-2* Fan Pow.Card Status</b> |                  |                       |             |             |                          |                  |        |
| 43-20                            | FPC Fan A Speed  | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 43-21                            | FPC Fan B Speed  | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 43-22                            | FPC Fan C Speed  | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 43-23                            | FPC Fan D Speed  | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 43-24                            | FPC Fan E Speed  | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |
| 43-25                            | FPC Fan F Speed  | 0 RPM                 | All set-ups | x           | TRUE                     | 67               | Uint16 |

## 6 Hibaelhárítás

### 6.1 Állapotüzenetek

A figyelmeztetéseket és vészjelzéseket a megfelelő jelzőlámpa jelzi a frekvenciaváltó elülső részén, és a kijelzőn egy kód jelenik meg.

A figyelmeztetés addig marad aktív, amíg a kiváltó oka meg nem szűnik. Bizonyos körülmények között a motor tovább működhet. A figyelmeztető üzenetek lehetnek kritikusak, de nem feltétlenül azok.

A vészjelzés a frekvenciaváltó leoldásával jár. Az ok megszüntetése után a működés felújításához törölni kell a vészjelzést.

#### A hibatörlés 3 módja:

- Nyomja meg a [Reset] (Hibatörlés) gombot.
- Digitális bemeneten keresztül, a hibatörlés funkcióval
- Soros kommunikáció/opcionális terepi busz segítségével

#### **ERTESITES**

A [Reset] (Hibatörlés) gombbal végzett kézi hibatörlés után a motor újraindításához meg kell nyomni az [Auto On] (Automatikus be) gombot.

Ha a vészjelzés nem törölhető, akkor nem szűnt meg a kiváltó oka, vagy blokkolós leoldást előidéző vészjelzésről van szó (lásd *Táblázat 6.1*).

A blokkolós leoldással járó vészjelzések fokozott védelmet nyújtanak, hibatörlés ugyanis csak a hálózati táp kikapcsolása után lehetséges. A táp visszakapcsolásával a frekvenciaváltó blokkolása megszűnik, és a vészjelzés kiváltó okának elhárítása után elvégezhető a hibatörlés.

Azok a vészjelzések, amelyek nem váltanak ki blokkolós leoldást, a *paraméter 14-20 Hibatörlési üzemmód* automatikus hibatörlés funkciójával is törölhetők. (Figyelem! Automatikus ébresztés lehetséges!)

Ha a *Táblázat 6.1* egy kódnál a figyelmeztetés és a vészjelzés oszlopában is tartalmaz jelzést, akkor a vészjelzés előtt a készülék figyelmeztetést ad, vagy pedig beállítható, hogy az adott hiba figyelmeztetést vagy vészjelzést váltson-e ki.

Ez például az *1-90 paraméter Motor hővédelme* esetében lehetséges. Vészjelzés vagy leoldás után a motor szabadon fut, és figyelmeztetés és vészjelzés villog. A probléma elhárítása után csak a vészjelzés villog tovább, amíg hibatörlést nem végeznek a frekvenciaváltón.

#### **ERTESITES**

Ha a *paraméter 1-10 Motor felépítése* beállítása [1] PM, nem kiálló SPM, akkor nem aktív a hiányzó motorfázis észlelése (30–32.), sem az elakadásmentesség észlelése.

| Szám | Leírás                        | Figyelmeztetés | Vészjelzés/<br>leoldás | Vészjelzés/<br>leoldás/<br>blokkolással | Paraméter-referencia                            |
|------|-------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1    | 10 V-os táp elégtelen         | X              | –                      | –                                       |                                                 |
| 2    | Vezérlőjel-szakadás           | (X)            | (X)                    | –                                       | 6-01 Paraméter Vezérlőjel-szakadás-funkció      |
| 3    | Nincs motor                   | (X)            | –                      | –                                       | 1-80 Paraméter Funkció stopnál                  |
| 4    | Hálózati fáziskiesés          | (X)            | (X)                    | (X)                                     | 14-12 Paraméter Funkció fázisaszimmetria esetén |
| 5    | Magas DC-köri feszültség      | X              | –                      | –                                       | –                                               |
| 6    | Alacsony DC-köri feszültség   | X              | –                      | –                                       | –                                               |
| 7    | DC-túlfeszültség              | X              | X                      | –                                       | –                                               |
| 8    | Alacsony DC-feszültség        | X              | X                      | –                                       | –                                               |
| 9    | Inverter túlterhelve          | X              | X                      | –                                       | –                                               |
| 10   | Motor ETR túlmelegedése       | (X)            | (X)                    | –                                       | 1-90 Paraméter Motor hővédelme                  |
| 11   | Motortermisztor túlmelegedése | (X)            | (X)                    | –                                       | 1-90 Paraméter Motor hővédelme                  |
| 12   | Nyomatékkorlát                | X              | X                      | –                                       | –                                               |
| 13   | Túláram                       | X              | X                      | X                                       | –                                               |
| 14   | Földelési hiba                | X              | X                      | –                                       | –                                               |

| Szám | Leírás                                     | Figyelmeztetés | Vészjelzés / leoldás | Vészjelzés / leoldás blokkolással | Paraméter-referencia                                                         |
|------|--------------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 15   | Nem kompatibilis hardver                   | –              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 16   | Rövidzárlat                                | –              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 17   | Vezérlőszó időtúllépése                    | (X)            | (X)                  | –                                 | Paraméter 8-04 Vezérlőszó-időtúllépési funkció                               |
| 20   | Hőmérséklet-bemeneti hiba                  | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 21   | Paraméterhiba                              | –              | –                    | X                                 | –                                                                            |
| 22   | Felvonó mechanikus féke                    | (X)            | (X)                  | –                                 | 2-2* Mechanikus fék paramétercsoport                                         |
| 23   | Belső ventilátorok                         | X              | –                    | –                                 | –                                                                            |
| 24   | Külső ventilátorok                         | X              | –                    | –                                 | –                                                                            |
| 25   | Rövidzárlat a fékellenálláson              | X              | –                    | –                                 | –                                                                            |
| 26   | Fékellenállás teljesítménykorlátja         | (X)            | (X)                  | –                                 | 2-13 Paraméter Fék teljesítmény-felügyelet                                   |
| 27   | Rövidzárlat a fékchopperen                 | X              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 28   | Fékellenőrzés                              | (X)            | (X)                  | –                                 | 2-15 Paraméter Fékellenőrzés                                                 |
| 29   | Hűtőborda-hőmérs.                          | X              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 30   | Hiányzó U motorfázis                       | (X)            | (X)                  | (X)                               | Paraméter 4-58 Funkció motorfázis kieséskor                                  |
| 31   | Hiányzó V motorfázis                       | (X)            | (X)                  | (X)                               | Paraméter 4-58 Funkció motorfázis kieséskor                                  |
| 32   | Hiányzó W motorfázis                       | (X)            | (X)                  | (X)                               | Paraméter 4-58 Funkció motorfázis kieséskor                                  |
| 33   | Bekapcsolási hiba                          | –              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 34   | Terepibusz-kommunikációs hiba              | X              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 35   | Opció hibája                               | –              | –                    | X                                 | –                                                                            |
| 36   | Hálózati hiba                              | X              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 37   | Hálózati feszültség kiegyensúlyozatlansága | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 38   | Belső hiba                                 | –              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 39   | Hűtőborda-érezkelő                         | –              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 40   | 27-es digitális kimenet túlterhelése       | (X)            | –                    | –                                 | 5-00 Paraméter Digitális I/O-üzemmód,<br>5-01 paraméter 27-es csatl. ü.módja |
| 41   | 29-es digitális kimenet túlterhelése       | (X)            | –                    | –                                 | 5-00 Paraméter Digitális I/O-üzemmód,<br>5-02 paraméter 29-es csatl. ü.módja |
| 42   | X30/6-7 túlterhelése                       | (X)            | –                    | –                                 | –                                                                            |
| 43   | Külső táp (opció)                          | X              | –                    | –                                 | –                                                                            |
| 45   | Földelési hiba 2                           | X              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 46   | Teljesítménykártya tápja                   | –              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 47   | 24 V-os táp elégtelen                      | X              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 48   | 1,8 V-os táp elégtelen                     | –              | X                    | X                                 | –                                                                            |
| 50   | AMA: kalibrálási hiba                      | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 51   | AMA: $U_{névl}$ és $I_{névl}$ ellenőrzése  | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 52   | AMA: kis $I_{névl}$                        | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 53   | AMA: túl nagy motor                        | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 54   | AMA: túl kis motor                         | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 55   | AMA: tartományon kívüli paraméter          | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 56   | AMA a felhasználó által megszakítva        | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 57   | AMA: időtúllépés                           | –              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 58   | AMA belső hibája                           | X              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 59   | Áramkorlát                                 | X              | –                    | –                                 | –                                                                            |
| 60   | Külső retesz                               | X              | X                    | –                                 | –                                                                            |
| 61   | Visszacsatolási hiba                       | (X)            | (X)                  | –                                 | 4-30 Paraméter Motorvisszacs. kimar. funkció                                 |
| 62   | Kimeneti frekvencia maximális korlátnál    | X              | –                    | –                                 | –                                                                            |
| 63   | Mechanikus fék elégtelen                   | –              | (X)                  | –                                 | 2-20 Paraméter Fékkioldási áram                                              |
| 64   | Feszültséghatár                            | X              | –                    | –                                 | –                                                                            |

| Szám | Leírás                                                | Figyelmeztetés | Vészjelzés/leoldás | Vészjelzés/leoldás/blokkolással | Paraméter-referencia                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------|----------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 65   | Vezérlőkártya túlmelegedése                           | X              | X                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 66   | Alacsony hűtőborda-hőmérséklet                        | X              |                    | –                               | –                                                                                                                    |
| 67   | Megváltozott opciókonfiguráció                        | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 68   | Biztonsági stop                                       | (X)            | (X) <sup>1)</sup>  | –                               | 5-19 Paraméter 37-es, bizt. stop csatl.                                                                              |
| 69   | Teljesítménykártya hőmérséklete                       | –              | X                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 70   | Érvénytelen frekvenciaváltó-konfiguráció              | –              | –                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 71   | PTC 1 biztonsági stop                                 | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 72   | Veszélyes hiba                                        | –              |                    | X                               | –                                                                                                                    |
| 73   | Biztonsági stop, aut. újraindulás                     | (X)            | (X)                | –                               | 5-19 Paraméter 37-es, bizt. stop csatl.                                                                              |
| 74   | PTC-termisztor                                        | –              | –                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 75   | Érvénytelen profilválasztás                           | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 76   | Teljesítménymodul beállítása                          | X              | –                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 77   | Csökkentett teljesítményű mód                         | X              | –                  | –                               | 14-59 Paraméter Inverteregységek aktuális száma                                                                      |
| 78   | Követési hiba                                         | (X)            | (X)                | –                               | 4-34 Paraméter Funkció követési hibánál                                                                              |
| 79   | Érvénytelen teljesítménykonfiguráció                  | –              | X                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 80   | Frekvenciaváltó alapértelmezett értékre inicializálva | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 81   | Hibás CSIV                                            | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 82   | CSIV-paraméterhiba                                    | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 83   | Érvénytelen opciókombináció                           | –              | –                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 84   | Nincs biztonsági opció                                | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 88   | Opcióészlelés                                         | –              | –                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 89   | Csúszó mechanikus fék                                 | X              | –                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 90   | Visszacsatolás figyelése                              | (X)            | (X)                | –                               | 17-61 Paraméter Visszacsatolójel figyelése                                                                           |
| 91   | Rosszul beállított 54-es analóg bemenet               | –              | –                  | X                               | S202                                                                                                                 |
| 99   | Blokkolt forgórész                                    | –              | X                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 101  | Fordulatszám-felügyelet                               | X              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 104  | Keverőventilátorok                                    | X              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 122  | Nem várt motorforgás                                  | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 123  | Motormodell módosult                                  | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 163  | ATEX ETR áramkorlát-figyelmeztetés                    | X              |                    | –                               | –                                                                                                                    |
| 164  | ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés                        | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 165  | ATEX ETR frekvenciakorlát-figyelmeztetés              | X              |                    | –                               | –                                                                                                                    |
| 166  | ATEX ETR frekvenciakorlát-vészjelzés                  | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 210  | Pozíciókövetés                                        | X              | X                  | –                               | Paraméter 4-70 Position Error Function, 4-71 paraméter Maximum Position Error, 4-72 paraméter Position Error Timeout |
| 211  | Pozíciókorlát                                         | X              | X                  | –                               | 3-06 Paraméter Minimum Position, 3-07 paraméter Maximum Position, 4-73 paraméter Position Limit Function             |
| 212  | Befejezetlen alaphelyzet                              | –              | X                  | –                               | 17-80 Paraméter Homing Function                                                                                      |
| 213  | Visszaállítás alaphelyzetbe időtűlépése               | –              | X                  | –                               | 17-85 Paraméter Homing Timeout                                                                                       |
| 214  | Nincs érzékelőbemenet                                 | –              | X                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 220  | Nem támogatott konfigurációs fájl-verzió              | X              | –                  | –                               | –                                                                                                                    |
| 246  | Teljesítménykártya tápja                              | –              | –                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 250  | Új pótalkatrész                                       | –              | –                  | X                               | –                                                                                                                    |
| 251  | Új típuskód                                           | –              | X                  | X                               | –                                                                                                                    |

| Szám | Leírás     | Figyelmeztetés | Vészjelzés<br>s/<br>leoldás | Vészjelzés<br>s/<br>leoldás<br>blokkolással | Paraméter-referencia |
|------|------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| 430  | PWM tiltva | -              | X                           | -                                           | -                    |

Táblázat 6.1 Vészjelzési/figyelmeztető kódok listája

(X) paraméterfüggő.

1) Nincs mód automatikus hibatörlésre a paraméter 14-20 Hibatörlési üzemmód segítségével.

Leoldás vészjelzés esetén következik be. Ezután a motor szabadon fut. Hibatörlés a [Reset] (Hibatörlés) gomb megnyomásával vagy egy digitális bemeneten keresztül (5-1\* *Digitális bemenetek paramétercsoport*) végezhető. A vészjelzést kiváltó esemény nem tehet kárt a frekvenciaváltóban, és nem okozhat veszélyes helyzetet. Blokkolós leoldásra akkor kerül sor, ha a felmerülő vészjelzés olyan hibát jelez, amely kárt tehet a frekvenciaváltóban vagy a csatlakoztatott elemekben. Blokkolós leoldás csak ki-be kapcsolással törölhető.

6

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Figyelmeztetés       | Sárga          |
| Vészjelzés           | Piros villogás |
| Leoldás blokkolással | Sárga és piros |

Táblázat 6.2 Jelzőlámpa

| Bit                                         | Hex      | Dec | Vészjelzési szó           | 2. vészjelzési szó                   | Figyelmeztető szó      | 2. figyelmeztető szó | Bővített állapotszó                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|----------|-----|---------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vészjelzési szó, bővített állapotszó</b> |          |     |                           |                                      |                        |                      |                                                                                                                                               |
| 0                                           | 00000001 | 1   | Fékellenőrzés (A28)       | Szervizeoldás, olvasás/írás          | Fékellenőrzés (W28)    | Indításkésleltetés   | Rámpázás                                                                                                                                      |
| 1                                           | 00000002 | 2   | Telj.kártya hőm. (A69)    | Szervizeoldás (fenntartva)           | Telj.kártya hőm. (A69) | Stop késleltetve     | AMA folyamat.                                                                                                                                 |
| 2                                           | 00000004 | 4   | Földzárlat (A14)          | Szervizeoldás, típuskód/pótalkatrész | Földzárlat (W14)       | Fenntartva           | Start előre/hátra<br>start_lehetséges aktív, ha a [12] VAGY [13] digitálisbemenet-beállítás aktív, és a kért irány megfelel a referencijelnek |
| 3                                           | 00000008 | 8   | Telj.kártya hőm. (A65)    | Szervizeoldás (fenntartva)           | Telj.kártya hőm. (W65) | Fenntartva           | Lassítás<br>lassítás parancs aktív, például a CTW 11-es bitje vagy digitális bemenet segítségével                                             |
| 4                                           | 00000010 | 16  | Vez.szó időtúl. (A17)     | Szervizeoldás (fenntartva)           | Vez. szó időtúl. (W17) |                      | Gyorsítás<br>gyorsítás parancs aktív, például a CTW 12-es bitje vagy digitális bemenet segítségével                                           |
| 5                                           | 00000020 | 32  | Túláram (A13)             | Fenntartva                           | Túláram (W13)          | Fenntartva           | M. visszacs.<br>visszacsatolójel<br>>4-57 paraméter Figyelm: magas.visszacs.                                                                  |
| 6                                           | 00000040 | 64  | Nyomatékkorlát (A12)      | Fenntartva                           | Nyomatékkorlát (W12)   | Fenntartva           | Al. visszacs.<br>visszacsatolójel < 4-56 paraméter Figyelm.: alacs. visszacs.                                                                 |
| 7                                           | 00000080 | 128 | Termiszt. túlm. (A11)     | Fenntartva                           | Termiszt. túlm. (W11)  | Fenntartva           | Magas áram<br>áram > 4-51 paraméter Figyelm.: magas áram                                                                                      |
| 8                                           | 00000100 | 256 | ETR-motortúl. (A10)       | Fenntartva                           | ETR-motortúl. (W10)    | Fenntartva           | Alacs. áram<br>áram < 4-50 paraméter Alacs. áram                                                                                              |
| 9                                           | 00000200 | 512 | Inverter-túlterhelés (A9) | Kilépési hőm. magas                  | Inverter-túlt. (W9)    | Kilépési hőm. magas  | Mag. ford.szm<br>fordulatszám > 4-53 paraméter Figyelm.: magas ford.sz.                                                                       |



| Bit | Hex      | Dec       | Vészjelzési szó         | 2. vészjelzési szó            | Figyelmeztető szó     | 2. figyelmeztető szó          | Bővített állapotszó                                                                                    |
|-----|----------|-----------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10  | 0000400  | 1024      | Al. DC-fesz. (A8)       | Sikertelen start              | Al. DC-fesz. (W8)     | Többmotoros aláterhelés       | Al. ford.szám fordulatszám < 4-52 paraméter Figyelm.: alacsony ford.sz.                                |
| 11  | 0000800  | 2048      | DC-túlfesz. (A7)        | Fordulatszám-korlát           | DC-túlfesz. (W7)      | Többmotoros túlterhelés       | Fékellenőrzés OK féktest NINCS rendben                                                                 |
| 12  | 0001000  | 4096      | Rövidzárlat (A16)       | Külső retesz                  | Al. DC-fesz. (W6)     | Kompresszor reteszelve        | Max. fékezés Fékteljesítmény > fékteljesítmény korlátja (2-12)                                         |
| 13  | 0002000  | 8192      | Bekapcsolási hiba (A33) | Érvénytelen opciókombináció   | Magas DC-fesz. (W5)   | Csúszó mechanikus fék         | Fékezés                                                                                                |
| 14  | 0004000  | 16384     | Hál. fáziskiesés (A4)   | Nincs biztonsági opció        | Hál. fáziskiesés (W4) | Biztonsági opció figyelm.     | Sebess.tart.-on kívül                                                                                  |
| 15  | 0008000  | 32768     | AMA nem OK              | Fenntartva                    | Nincs motor (W3)      | Automatikus DC-fékezés        | Túlfeszültség aktív                                                                                    |
| 16  | 0010000  | 65536     | Vez.jel-szak. (A2)      | Fenntartva                    | Vez.jel-szak. (W2)    |                               | AC-fék                                                                                                 |
| 17  | 0020000  | 131072    | Belső hiba (A38)        | KTY-hiba                      | 10 V alacsony (W1)    | KTY-figyelm.                  | Jelszó időzára jelszómegadási próbák megengedett száma túllépve – aktív az időzár                      |
| 18  | 0040000  | 262144    | Féktúlterhelés (A26)    | Ventilátorhiba                | Féktúlterhelés (W26)  | Ventilátor-figyelm.           | jelszavas védelem 0-61-es par. = MIND_NINCS_HOZZÁFÉRÉS VAGY BUSZ_NINCS_HOZZÁFÉRÉS VAGY BUSZ_ÍRÁSVÉDETT |
| 19  | 0080000  | 524288    | U fázis kiesett (A30)   | ECB-hiba                      | Fékellenállás (W25)   | ECB-figyelm.                  | Ref. magas referencia > 4-55 paraméter Figyelm.: magas ref.                                            |
| 20  | 00100000 | 1048576   | V fázis kiesett (A31)   | Felvonó mechanikus féke (A22) | Fék IGBT (W27)        | Felvonó mechanikus féke (W22) | Ref. alacs. referencia < 4-54 paraméter Figyelm.: alacsony ref.                                        |
| 21  | 00200000 | 2097152   | W fázis kiesett (A32)   | Fenntartva                    | Ford.szám korl. (W49) | Fenntartva                    | Helyi referencia referencia helye = TÁVOLI -> auto on gomb megnyomva és aktív                          |
| 22  | 00400000 | 4194304   | Fieldbus-hiba (A34)     | Fenntartva                    | Fieldbus-hiba (W34)   | Fenntartva                    | Védelmi mód értesítése                                                                                 |
| 23  | 00800000 | 8388608   | 24 V táphiba (A47)      | Fenntartva                    | 24 V táphiba (W47)    | Fenntartva                    | Nincs használatban                                                                                     |
| 24  | 01000000 | 16777216  | Hálózati hiba (A36)     | Fenntartva                    | Hálózati hiba (W36)   | Fenntartva                    | Nincs használatban                                                                                     |
| 25  | 02000000 | 33554432  | 1,8 V táphiba (A48)     | Áramkorlát (A59)              | Áramkorlát (W59)      | Fenntartva                    | Nincs használatban                                                                                     |
| 26  | 04000000 | 67108864  | Fékellenállás (A25)     | Nem várt motorforgás (A122)   | Alacsony hőm. (W66)   | Fenntartva                    | Nincs használatban                                                                                     |
| 27  | 08000000 | 134217728 | Fék IGBT (A27)          | Fenntartva                    | Feszültségkorl. (W64) | Fenntartva                    | Nincs használatban                                                                                     |
| 28  | 10000000 | 268435456 | Opcióváltozás (A67)     | Fenntartva                    | Enkódervesztés (W90)  | Fenntartva                    | Nincs használatban                                                                                     |
| 29  | 20000000 | 536870912 | VLT® inicializált (A80) | Enkódervesztés (A90)          | Kim. fr.korlát (W62)  | Túl nagy ellenelektromos erő  | Nincs használatban                                                                                     |

| Bit | Hex      | Dec        | Vészjelzési szó        | 2. vészjelzési szó   | Figyelmeztető szó   | 2. figyelmeztető szó | Bővített állapotszó |
|-----|----------|------------|------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 30  | 40000000 | 1073741824 | Biztons. stop (A68)    | PTC termisztor (A74) | Biztons. stop (W68) | PTC termisztor (W74) | Nincs használatban  |
| 31  | 80000000 | 2147483648 | Mech. fék elégt. (A63) | Veszélyes hiba (A72) | Bővített állapotszó |                      | Védelmi mód         |

Táblázat 6.3 Vészjelzési szavak, figyelmeztető szavak és bővített állapotszavak

A vészjelzési szavak, figyelmeztető szavak és bővített állapotszavak diagnosztikai célokból soros buszon vagy opcionális terepi buszon keresztül olvashatók le. Lásd még: *16-94 paraméter Bővített állapotszó.*

#### FIGYELMEZTETÉS 1, 10 V-os táp elégtelen

A vezérlőkártya feszültsége az 50-es csatlakozón 10 V alatt van.

Csökkentse az 50-es csatlakozó terhelését, mert a 10 V-os táp túlterhelt. Maximum 15 mA vagy minimum 590 Ω.

Ennek az állapotnak az oka a csatlakoztatott potenciométerben lévő rövidzárlat vagy a potenciométer helytelen vezetékvezetése lehet.

##### Hibaelhárítás

- Válassza le a vezetékét az 50-es csatlakozóról. Ha a figyelmeztetés eltűnik, a problémát a vezetékvezetés okozza. Ha a figyelmeztetés nem tűnik el, cserélje ki a vezérlőkártyát.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 2, Vezérlőjel-szakadás

Ez a figyelmeztetés vagy vészjelzés csak akkor jelenik meg, ha be van programozva a *paraméter 6-01 Vezérlőjel-szakadás-funkció* segítségével. A jel az analóg bemenetek egyikén nem éri el az adott bemenethez beprogramozott minimális érték 50%-át. Ennek az oka vezetékszakadás vagy a jelt küldő készülék meghibásodása lehet.

##### Hibaelhárítás

- Ellenőrizze a csatlakozásokat minden analóg hálózati csatlakozón.
  - Vezérlőkártya: 53-as és 54-es csatlakozó – jelek, 55-ös csatlakozó – közös.
  - VLT® General Purpose I/O (MCB 101): 11-es és 12-es csatlakozó – jelek, 10-es csatlakozó – közös.
  - VLT® Analog I/O Option (MCB 109): 1-es, 3-as és 5-ös csatlakozó – jelek, 2-es, 4-es és 6-os csatlakozó – közös.
- Ellenőrizze, hogy a frekvenciaváltó programozása és a kapcsolók beállítása megfelel-e az analóg jeltípusnak.
- Végezze el a bemeneti csatlakozó jeltesztjét.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 3, Nincs motor

Nem csatlakozik motor a frekvenciaváltó kimenetéhez.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 4, Hálózati fáziskiesés

A hálózati csatlakozás felőli oldalon hiányzik egy fázis, vagy túl nagy a hálózati feszültség kiegyensúlyozatlansága. Akkor is ez az üzenet jelenik meg, ha a bemeneti egyenirányítóban keletkezik hiba. Az opciók programozása a *paraméter 14-12 Funkció fázisaszimmetria esetén* segítségével történik.

##### Hibaelhárítás

- Ellenőrizze a frekvenciaváltó tápfeszültségét és -áramát.

#### FIGYELMEZTETÉS 5, Magas DC-köri feszültség

A DC-köri feszültség nagyobb, mint a nagyfeszültségre vonatkozó figyelmeztetés határérték. A korlát a frekvenciaváltó névleges feszültségétől függ. A berendezés aktív marad.

#### FIGYELMEZTETÉS 6, Alacsony DC-köri feszültség

A DC-köri feszültség kisebb, mint a kisfeszültségre vonatkozó figyelmeztetési határérték. A korlát a frekvenciaváltó névleges feszültségétől függ. A berendezés aktív marad.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 7, DC-túlfeszültség

Ha a DC-kör feszültsége meghaladja a korlátot, a frekvenciaváltó bizonyos idő után leold.

##### Hibaelhárítás

- Iktasson be fékellenállást.
- Növelje meg a rámpaidőt.
- Módosítsa a rámpa típusát.
- Aktiválja a funkciókat a *paraméter 2-10 Fékfunkció* segítségével.
- Növelje meg a *paraméter 14-26 Leoldáskésl. inverterhibánál* értékét.
- Amennyiben a vészjelzés vagy figyelmeztetés teljesítménysüllyedéskor jelentkezik, használja a kinetikus visszatáplálást (*14-10 paraméter Tápfeszültség hiba*).

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 8, Alacsony DC-feszültség

Ha a DC-köri feszültség az alacsony feszültségi határérték alá esik, a frekvenciaváltó ellenőrzi, hogy van-e 24 V-os egyenfeszültségű tartalék táp. Ha nincs 24 V-os egyenfeszültségű tartalék táp, akkor egy a frekvenciaváltó fix időtartamú késleltetés után leold. A késleltetés a berendezés teljesítményétől függ.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megegyezik-e a frekvenciaváltó feszültségével.
- Tesztelje a bemeneti feszültséget.
- Hajtsa végre a lágytöltőkör tesztjét.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 9, Inverter overload (Inverter-túlterhelés)**

A frekvenciaváltó túl hosszú ideig volt több mint 100%-kal túlterhelve. Az inverter elektronikus hővédelmének mérőegysége 98%-nál figyelmeztetést ad, 100%-nál pedig leoldás és vészjelzés következik. A frekvenciaváltó hibája nem törölhető, amíg a mérőegység értéke 90% alá nem csökken.

**Hibaelhárítás**

- Hasonlítsa össze az LCP egységen kijelzett kimeneti áramot a frekvenciaváltó névleges áramával.
- Hasonlítsa össze az LCP egységen kijelzett kimeneti áramot a mért motorárammal.
- Jelenítse meg a frekvenciaváltó hőterhelését az LCP kijelzőjén, és figyelje az értéket. Ha meghaladja a frekvenciaváltó névleges állandó áramát, akkor a számláló növekszik. Ha elmarad a frekvenciaváltó névleges állandó áramától, akkor a számláló csökken.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 10, Motor túlterhelési hőmérséklete**

Az elektronikus hővédelem (ETR) szerint a motor túl meleg. Válassza ki, hogy a frekvenciaváltó figyelmeztetést vagy vészjelzést adjon-e, amikor a mérőegység túllépi a 90%-ot az *paraméter 1-90 Motor hővédelme* figyelmeztetési beállítása mellett, illetve hogy leoldjon-e a frekvenciaváltó, amikor a mérőegység eléri a 100%-ot az *paraméter 1-90 Motor hővédelme* leoldási beállítása mellett. A hiba oka, hogy a motor terhelése túlságosan hosszú ideig 100% fölött volt.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, hogy nem melegedett-e túl a motor.
- Ellenőrizze, nincs-e a motor mechanikusan túlterhelve.
- Ellenőrizze, helyes-e az *1-24 paraméter Motoráram* értékeként beállított motoráram.
- Győződjön meg róla, hogy a motoradatok az *1-20-as – 1-25-ös paraméterekben* helyesen vannak beállítva.
- Külső ventilátor használata esetén ellenőrizze, ki van-e az választva az *1-91 paraméter Motor külső ventilátor* segítségével.
- AMA futtatásával (az *paraméter 1-29 Automatikus motorillesztés (AMA)* segítségével) pontosabban a motorhoz hangolható a frekvenciaváltó, és csökkenthető a hőterhelés.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 11, Motortermisztor túlmelegedése**

Ellenőrizze, nincs-e lekapcsolva a termisztor. Válassza ki az *paraméter 1-90 Motor hővédelme* paraméterrel, hogy a frekvenciaváltó figyelmeztetést vagy vészjelzést adjon-e.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, hogy nem melegedett-e túl a motor.
- Ellenőrizze, nincs-e a motor mechanikusan túlterhelve.
- Az 53-as vagy 54-es csatlakozó használata esetén ellenőrizze, megfelelően van-e bekötve a termisztor az 53-as vagy 54-es (analóg feszültség-bemenet) és az 50-es (+10 V-os táp) csatlakozó közé. Ellenőrizze, hogy feszültségre van-e beállítva az 53-as vagy 54-es csatlakozó kapcsolója. Ellenőrizze, hogy az 53-as vagy 54-es csatlakozó van-e kiválasztva az *paraméter 1-93 Thermistor Source* paraméterben.
- A 18-as, 19-es, 31-es, 32-es vagy 33-as csatlakozó (digitális bemenetek) használata esetén ellenőrizze, megfelelően van-e bekötve a termisztor a használatban lévő digitális bemeneti csatlakozó (digitális bemenet, csak PNP) és az 50-es csatlakozó közé. A használni kívánt csatlakozót az *paraméter 1-93 Thermistor Source* segítségével választhatja ki.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 12, Nyomatékkorlát**

A nyomaték nagyobb, mint a *paraméter 4-16 Motor üzemmód nyomatékkorlátja* vagy a *paraméter 4-17 Generátor üzemmód nyomatékkorlátja* értéke. A *Paraméter 14-25 Leoldáskésleltetés nyomatékkorlátjánál* segítségével ez módosítható csak figyelmeztetés állapotról vészjelzéssel követett figyelmeztetés állapotra.

**Hibaelhárítás**

- Ha a beállított rámpa szerinti szabályozott fordulatszám-növelés a motor nyomatékkorlátjának túllépését okozza, akkor növelje meg a felfutási rámpaidőt.
- Ha a beállított rámpa szerinti szabályozott leállítás a generátor nyomatékkorlátjának túllépését okozza, akkor növelje meg a fékezési rámpaidőt.
- Ha a rendszer futás közben eléri a nyomatékkorlátot, akkor növelje meg a nyomatékkorlát értékét. Bizonyosodjon meg róla, hogy a rendszer biztonságosan működik nagyobb nyomaték mellett.
- Ellenőrizze, nem okoz-e az alkalmazás túlzott áramfelvételt a motoron.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 13, Túláram**

Az inverter árama túllépte az előírt korlátot (ez körülbelül a névleges áram 200%-a). A figyelmeztetés kb. 1,5 másodpercig tart, majd leoldás és vészjelzés következik. Ennek a hibának rázkódási terhelés vagy nagy tehetet-

lenségű teher nagyfokú gyorsítása lehet az oka. Kinetikus visszatáplálás után is jelentkezhethet, ha a felrámázás során gyors ütemű a gyorsítás.

Ha bővített mechanikus fékvezérlés van kiválasztva, a leoldás kívülről megszüntethető.

#### Hibaelhárítás

- Kapcsolja le a hálózati feszültséget, és ellenőrizze, elforgatható-e a motortengely.
- Ellenőrizze, hogy a motor teljesítménye megfelel-e a frekvenciaváltónak.
- Ellenőrizze, hogy az *1-20-as* – *1-25-ös paramétereiben* helyesen vannak-e beállítva a motoradatok.

#### VÉSZJELZÉS 14, Földelési hiba

A kimeneti fázis és a föld között áram van, mely vagy a frekvenciaváltó és a motor közötti kábelből, vagy magából a motorból ered. Az áramtávodók a frekvenciaváltóból kifolyó és a motor felől a frekvenciaváltóba befolyó áram mérésével észlelik a földelési hibát. A földelési hibára figyelmeztető vészjelzés akkor jelentkezik, ha a két áramérték között túl nagy az eltérés (a frekvenciaváltóból kifolyó áramnak egyeznie kell a frekvenciaváltóba befolyó árammal).

#### Hibaelhárítás

- Kapcsolja le a frekvenciaváltó tápellátását, és szüntesse meg a földelési hibát.
- Ellenőrizze a motort földelési hiba szempontjából: mérje meg a motorkábeleket és a motor földelési ellenállását megohmmérővel.
- Korrigálja a frekvenciaváltó 3 áramtávodójának esetleges eltéréseit. Hajtson végre kézi inicializálást vagy teljes AMA-t. Erre az eljárásra rendszerint a teljesítménykártya cseréje után van szükség.

#### VÉSZJELZÉS 15, Nem kompatibilis hardver

Egy csatlakoztatott opció a jelenlegi vezérlőkártyával (hardverrel vagy szoftverrel) nem működőképes.

Jegyezze fel a következő paraméterek értékét, és forduljon a Danfoss céghez:

- *15-40 Paraméter FC-típus.*
- *15-41 Paraméter Teljesítmény.*
- *15-42 Paraméter Feszültség.*
- *Paraméter 15-43 Szoftververzió.*
- *Paraméter 15-45 Tényleges típuskód-karakterlánc.*
- *Paraméter 15-49 Vez.kártya SW-azon..*
- *Paraméter 15-50 Telj.kártya SW-azon..*
- *Paraméter 15-60 Telepített opciók.*
- *Paraméter 15-61 Opció szoftververz. (minden opciónyiláshoz)*

#### VÉSZJELZÉS 16, Rövidzárlat

Rövidzárlat van a motorban vagy a motorvezetékeken.

#### Hibaelhárítás

- Kapcsolja le a frekvenciaváltó feszültségellátását, és szüntesse meg a rövidzárlatot.



#### NAGYFESZÜLTÉG

A váltakozó feszültségű hálózati tápra, DC-tápegységre vagy terhelésmegosztásra kapcsolt frekvenciaváltóban nagyfeszültség van jelen. Ha a telepítést, feszültség alá helyezést vagy karbantartást nem képzett szakember végzi, az halált vagy súlyos sérülést okozhat.

- Mielőtt folytatná, kapcsolja le az áramot.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 17, Vezérlőszó időtúllépése

Nincs soros kommunikáció a frekvenciaváltóval.

A figyelmeztetés csak abban az esetben aktív, ha a *paraméter 8-04 Vezérlőszó-időtúllépési funkció* beállítása NEM [0] Kikapcsolva.

Ha a *paraméter 8-04 Vezérlőszó-időtúllépési funkció* [5] Stop és leoldás értékre van állítva, akkor a frekvenciaváltó a rámpa szerint leállítja a motort, és vészjelzést ad.

#### Hibaelhárítás

- Ellenőrizze a soros kommunikációs kábel csatlakozásait.
- Növelje meg a *paraméter 8-03 Vezérlőszó időtúllépési ideje* értékét.
- Ellenőrizze a kommunikációs berendezés működését.
- Ellenőrizze, hogy megfelel-e a telepítés az EMC-követelményeknek.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 20, Hőmérséklet-bemeneti hiba

Nincs csatlakoztatva a hőmérséklet-érzékelő.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 21, Paraméterhiba

A paraméter kívül esik a tartományon. A paraméter száma a kijelzőn látható.

#### Hibaelhárítás

- Állítsa érvényes értékre a kérdéses paramétert.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 22, Felvonó mechanikus féke

A figyelmeztetés/vészjelzés típusát annak értéke jelzi.

0 = a berendezés nem érte el a nyomatékreferenciát az időtúllépésig (*2-27 paraméter Nyomatékrámpa-idő*).

1 = nem érkezett meg a várt fék-visszacsatolójel az időtúllépésig (*2-23 paraméter Fékaktiv. késleltetése*, *2-25 paraméter Fékkioldási idő*).

#### FIGYELMEZTETÉS 23, Belső ventilátor hibája

A védelmet nyújtó ventilátorfigyelmeztető funkció azt ellenőrzi, hogy üzemel-e, illetve be van-e szerelve a ventilátor. A ventilátorfigyelmeztetés a

*paraméter 14-53 Ventilátor felügyelete* segítségével kikapcsolható ([0] Tiltva értékre állítva).

Egyenáramú ventilátorral rendelkező frekvenciaváltók esetében visszacsatoló érzékelő van a ventilátorra szerelve. Ez a vészjelzés akkor jelenik meg, ha a ventilátor futási parancsot kap, de nem érkezik visszacsatolójel az érzékelőtől. Ha a frekvenciaváltó váltakozó áramú ventilátorral rendelkezik, a rendszer figyel a ventilátor feszültségét.

#### Hibaelhárítás

- Ellenőrizze, megfelelően működik-e a ventilátor.
- Kapcsolja ki, majd be a frekvenciaváltót, és kevéssel a feszültség alá helyezés után ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.
- Ellenőrizze az érzékelőket a vezérlőkártyán.

#### FIGYELMEZTETÉS 24, Külső ventilátor hibája

A védelmet nyújtó ventilátorfigyelmeztető funkció azt ellenőrzi, hogy üzemel-e, illetve be van-e szerelve a ventilátor. A ventilátorfigyelmeztetés a *paraméter 14-53 Ventilátor felügyelete* segítségével kikapcsolható ([0] Tiltva értékre állítva).

Egyenáramú ventilátorral rendelkező frekvenciaváltók esetében visszacsatoló érzékelő van a ventilátorra szerelve. Ez a vészjelzés akkor jelenik meg, ha a ventilátor futási parancsot kap, de nem érkezik visszacsatolójel az érzékelőtől. Ha a frekvenciaváltó váltakozó áramú ventilátorral rendelkezik, a rendszer figyel a ventilátor feszültségét.

#### Hibaelhárítás

- Ellenőrizze, megfelelően működik-e a ventilátor.
- Kapcsolja ki, majd be a frekvenciaváltót, és kevéssel a feszültség alá helyezés után ellenőrizze, hogy működik-e a ventilátor.
- Ellenőrizze az érzékelőket a hűtőbordán.

#### FIGYELMEZTETÉS 25, Rövidzárlat a fékellenálláson

A rendszer figyel a működés közben a fékellenállást. Rövidzárlat esetén a fékfunkció le lesz tiltva, és megjelenik a figyelmeztetés. A frekvenciaváltó ekkor továbbra is működőképes, de a fékfunkció nélkül.

#### Hibaelhárítás

- Kapcsolja le a frekvenciaváltó feszültségellátását, és cserélje ki a fékellenállást (lásd *2-15 paraméter Fékellenőrzés*).

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 26, Fékellenállás teljesítménykorlátja

A fékellenállásra átvitt teljesítmény számítása a futásidő legutóbbi 120 másodperce alatti átlagértékként történik. A számítás a DC-köri feszültségen és a *paraméter 2-16 AC-fék max. árama* segítségével beállított fékellenállás-értéken alapul. A figyelmeztetés akkor aktív, ha a disszipált fék teljesítmény nagyobb, mint a fékellenállás teljesítményének 90%-a. Ha a *2-13 paraméter Fék teljesítmény-felügyelet*

beállítása [2] *Leoldás*, a frekvenciaváltó leold, amennyiben a disszipált fék teljesítmény eléri a 100%-ot.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 27, Fékchopperhiba

A rendszer működés közben figyel a féktranszisztort; rövidzárlat esetén a fékfunkció le lesz tiltva, és figyelmeztetés jelenik meg. A frekvenciaváltó ekkor továbbra is működőképes, de mivel a féktranszisztor rövidzárlatos, jelentős mennyiségű teljesítmény kerül a fékellenállásra, még abban az esetben is, ha az nem aktív.

#### Hibaelhárítás

- Kapcsolja le a frekvenciaváltó feszültségellátását, és távolítsa el a fékellenállást.

#### FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 28, Hiba a fékellenőrzéskor

Nincs csatlakoztatva vagy nem működik a fékellenállás.

#### Hibaelhárítás

- Ellenőrizze a *2-15 paraméter Fékellenőrzés* beállítását.

#### VÉSZJELZÉS 29, Hűtőborda-hőmérséklet

A hűtőborda hőmérséklete túllépte a maximális értéket. A hőmérsékleti hibát addig nem lehet törölni, amíg a hűtőborda hőmérséklete nem csökken egy megadott érték alá. A leoldási és a hibatörlési pont a frekvenciaváltó teljesítményétől függ.

#### Hibaelhárítás

Ellenőrizze, nem állnak-e fenn az alábbi állapotok:

- Túl magas környezeti hőmérséklet
- Túl hosszú motorkábelek
- Nem megfelelő szabad távolság a frekvenciaváltó alatt vagy felett
- Gátolt levegőáramlás a frekvenciaváltó körül
- Sérült hűtőborda-ventilátor
- Piszkos hűtőborda

#### VÉSZJELZÉS 30, Hiányzó U motorfázis

Hiányzik az U motorfázis a frekvenciaváltó és a motor között.

### **▲ FIGYELEM!**

#### NAGYFESZÜLTÉG

A váltakozó feszültségű hálózati tápra, DC-tápegységre vagy terhelésmegosztásra kapcsolt frekvenciaváltóban nagyfeszültség van jelen. Ha a telepítést, feszültség alá helyezést vagy karbantartást nem képzett szakember végzi, az halált vagy súlyos sérülést okozhat.

- Mielőtt folytatná, kapcsolja le az áramot.

#### Hibaelhárítás

- Kapcsolja le a frekvenciaváltó tápellátását, és ellenőrizze az U motorfázist.

#### VÉSZJELZÉS 31, Hiányzó V motorfázis

Hiányzik a V motorfázis a frekvenciaváltó és a motor között.

**FIGYELEM!****NAGYFESZÜLTÉG**

A váltakozó feszültségű hálózati tápra, DC-tápegységre vagy terhelésmegosztásra kapcsolt frekvenciaváltóban nagyfeszültség van jelen. Ha a telepítést, feszültség alá helyezést vagy karbantartást nem képzett szakember végzi, az halált vagy súlyos sérülést okozhat.

- Mielőtt folytatná, kapcsolja le az áramot.

**Hibaelhárítás**

- Kapcsolja le a frekvenciaváltó tápellátását, és ellenőrizze a V motorfázist.

**VÉSZJELZÉS 32, Hiányzó W motorfázis**

Hiányzik a W motorfázis a frekvenciaváltó és a motor között.

**FIGYELEM!****NAGYFESZÜLTÉG**

A váltakozó feszültségű hálózati tápra, DC-tápegységre vagy terhelésmegosztásra kapcsolt frekvenciaváltóban nagyfeszültség van jelen. Ha a telepítést, feszültség alá helyezést vagy karbantartást nem képzett szakember végzi, az halált vagy súlyos sérülést okozhat.

- Mielőtt folytatná, kapcsolja le az áramot.

**Hibaelhárítás**

- Kapcsolja le a frekvenciaváltó tápellátását, és ellenőrizze a W motorfázist.

**VÉSZJELZÉS 33, Bekapcsolási hiba**

Rövid időn belül túl sok bekapcsolás történt.

**Hibaelhárítás**

- Várjon, amíg a berendezés lehűl, és eléri üzemi hőmérsékletét.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 34, Terepibusz-kommunikációs hiba**

A terepi busz nem működik a kommunikációs opciók kártyán.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 35, Opció hibája**

Opcióval kapcsolatos vészjelzés érkezett. A vészjelzés részletei opcióspecifikusak. A legvalószínűbb ok bekapcsolási vagy kommunikációs hiba.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 36, Hálózati hiba**

Ez a figyelmeztetés/vészjelzés csak abban az esetben aktív, ha a frekvenciaváltó nem kap tápfeszültséget, és ha a paraméter 14-10 Hálózati hiba beállítása nem [0] Nincs funkciója.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze a frekvenciaváltó előtti biztosítókat és a berendezés megáramlító hálózatát.

**VÉSZJELZÉS 37, Hálózati feszültség kiegyensúlyozatlansága**

Áramkiegyensúlyozatlanság a teljesítménymodulok között.

**VÉSZJELZÉS 38, Belső hiba**

Belső hiba esetén megjelenik egy kódszám a Táblázat 6.4 alapján.

**Hibaelhárítás**

- Kapcsolja ki, majd be a berendezést.
- Ellenőrizze, hogy megfelelően van-e telepítve az opció.
- Ellenőrizze, hogy minden vezeték a helyén van-e, és nincs-e valahol érintkezési hiba.

Lehet, hogy fel kell venni a kapcsolatot a Danfoss-szállítóval vagy a szervizszéleggel. A további hibaelhárítási utasításokhoz jegyezze fel a kódszámot.

| Szám      | Szöveg                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0         | A soros port nem inicializálható. Forduljon a Danfoss-szállítóhoz vagy a Danfoss szervizszélegéhez.                                                                                                                                        |
| 256–258   | A teljesítménymodul EEPROM-adatai hibásak vagy túl régiiek. Cserélje ki a teljesítménycsatlót.                                                                                                                                             |
| 512–519   | Belső hiba. Forduljon a Danfoss-szállítóhoz vagy a Danfoss szervizszélegéhez.                                                                                                                                                              |
| 783       | Minimum/maximum korlátokon túli paraméterértékek.                                                                                                                                                                                          |
| 1024–1284 | Belső hiba. Forduljon a Danfoss-szállítóhoz vagy a Danfoss szervizszélegéhez.                                                                                                                                                              |
| 1299      | Az opciósoftver az A nyílásban túl régi.                                                                                                                                                                                                   |
| 1300      | Az opciósoftver a B nyílásban túl régi.                                                                                                                                                                                                    |
| 1302      | Az opciósoftver a C1 nyílásban túl régi.                                                                                                                                                                                                   |
| 1315      | Az opciósoftver az A nyílásban nincs támogatva/engedélyezve.                                                                                                                                                                               |
| 1316      | Az opciósoftver a B nyílásban nincs támogatva/engedélyezve.                                                                                                                                                                                |
| 1318      | Az opciósoftver a C1 nyílásban nincs támogatva/engedélyezve.                                                                                                                                                                               |
| 1379–2819 | Belső hiba. Forduljon a Danfoss-szállítóhoz vagy a Danfoss szervizszélegéhez.                                                                                                                                                              |
| 1792      | Digitális jelprocesszor hardverének hibátörlése.                                                                                                                                                                                           |
| 1793      | A motorról származó paraméterek nincsenek helyesen átadva a digitális jelprocesszornak.                                                                                                                                                    |
| 1794      | A teljesítményadatok bekapcsoláskor nincsenek helyesen átadva a digitális jelprocesszornak.                                                                                                                                                |
| 1795      | A digitális jelprocesszor túl sok ismeretlen SPI-adattáviratot kapott. A frekvenciaváltó akkor is ezt a hibakódot használja, ha az MCO nem kapcsol be helyesen. Ennek az elégtelen EMC-védelem vagy a nem megfelelő földelés lehet az oka. |
| 1796      | RAM-másolási hiba.                                                                                                                                                                                                                         |
| 2561      | Cserélje ki a vezérlőkártyát.                                                                                                                                                                                                              |
| 2820      | LCP-verem túlcserélődése                                                                                                                                                                                                                   |
| 2821      | Soros port túlcserélődése                                                                                                                                                                                                                  |
| 2822      | USB-port túlcserélődése                                                                                                                                                                                                                    |
| 3072–5122 | A paraméter értéke kívül esik a határokon.                                                                                                                                                                                                 |
| 5123      | Opció az A nyílásban: a hardver nem kompatibilis a vezérlőkártya hardverével.                                                                                                                                                              |

| Szám      | Szöveg                                                                         |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 5124      | Opció a B nyílásban: a hardver nem kompatibilis a vezérlőkártya hardverével.   |
| 5125      | Opció a C0 nyílásban: a hardver nem kompatibilis a vezérlőkártya hardverével.  |
| 5126      | Opció a C1 nyílásban: a hardver nem kompatibilis a vezérlőkártya hardverével.  |
| 5376-6231 | Belső hiba. Forduljon a Danfoss-szállítóhoz vagy a Danfoss szervizrészlegéhez. |

Táblázat 6.4 Belső hibakódok

**VÉSZJELZÉS 39, Hűtőborda-érzékelő**

Nem érkezik visszacsatolójel a hűtőborda hőmérséklet-érzékelőjéről.

Az IGBT-hőérzékelő jele nem érhető el a teljesítménykártyán. A probléma helye lehet a teljesítménykártya, a kapuáramkör-kártya vagy a kettő közötti szalagkábel.

**FIGYELMEZTETÉS 40, 27-es digitális kimenet túlterhelése**

Ellenőrizze a 27-es kimenetre kapcsolt terhelést, vagy távolítsa el a rövidzárlatos csatlakozást. Ellenőrizze az *paraméter 5-00 Digitális I/O-üzemmód* és az *paraméter 5-01 27-es csatl. ü.módja* beállítását.

**FIGYELMEZTETÉS 41, 29-es digitális kimenet túlterhelése**

Ellenőrizze a 29-es kimenetre kapcsolt terhelést, vagy távolítsa el a rövidzárlatos csatlakozást. Az *paraméter 5-00 Digitális I/O-üzemmód* és az *paraméter 5-02 29-es csatl. ü.módja* beállítását is ellenőrizze.

**FIGYELMEZTETÉS 42, X30/6-os vagy X30/7-es digitális kimenet túlterhelése**

Az X30/6-os csatlakozó esetében ellenőrizze az X30/6-os kimenetre kapcsolt terhelést, vagy távolítsa el a rövidzárlatos csatlakozást. Az *paraméter 5-32 X30/6 dig. kimenet (MCB 101)* ellenőrzése is szükséges (VLT® General Purpose I/O (MCB 101)).

Az X30/7-es csatlakozó esetében ellenőrizze az X30/7-es kimenetre kapcsolt terhelést, vagy távolítsa el a rövidzárlatos csatlakozást. Az *5-33 paraméter X30/7 dig. kimenet (MCB 101)* ellenőrzése is szükséges (VLT® General Purpose I/O (MCB 101)).

**VÉSZJELZÉS 43, Külső táp**

Az MCB 113 VLT® Extended Relay Option külső 24 V-os egyenfeszültségű táp nélkül van beszerelve. Csatlakoztasson 24 V-os egyenfeszültségű külső tápot, vagy állítsa be a *14-80 paraméter Opc.küls.24VDC fesz.gel táplálva [0]* Nem értéke segítségével, hogy nincs használatban külső táp. A *14-80 paraméter Opc.küls.24VDC fesz.gel táplálva* módosítása be-ki kapcsolási ciklussal léptethető érvénybe.

**VÉSZJELZÉS 45, Földelési hiba 2**

Földelési hiba.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, megfelelő-e a földelés, és nincs-e valahol érintkezési hiba.
- Ellenőrizze, megfelelő-e a vezeték-keresztmetszet.
- Ellenőrizze a motorkábeleket rövidzárlat és kúszóáramok szempontjából.

**VÉSZJELZÉS 46, Teljesítménykártya tápja**

A teljesítménykártya tápja tartományon kívül esik.

A kapcsolóüzemű tápegység (SMPS) háromféle tápfeszültséget generál a teljesítménykártyán:

- 24 V
- 5 V
- $\pm 18$  V

VLT® 24 V DC Supply (MCB 107) segítségével történő táplálás esetén a figyelés csak a 24 V-os és az 5 V-os tápra terjed ki. 3 fázisú hálózati feszültséggel történő táplálás esetén a figyelés mind a 3 tápra kiterjed.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, nem hibás-e valamelyik teljesítménykártya.
- Ellenőrizze, nem hibás-e valamelyik vezérlőkártya.
- Ellenőrizze, nem hibás-e valamelyik opciókártya.
- 24 V-os egyenfeszültségű táp használata esetén ellenőrizze, hogy megfelelő-e a táp.

**FIGYELMEZTETÉS 47, 24 V-os táp elégtelen**

A teljesítménykártya tápja tartományon kívül esik.

A kapcsolóüzemű tápegység (SMPS) háromféle tápfeszültséget generál a teljesítménykártyán:

- 24 V
- 5 V
- $\pm 18$  V

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, nem hibás-e valamelyik teljesítménykártya.

**FIGYELMEZTETÉS 48, 1,8 V-os táp elégtelen**

A vezérlőkártyán használt 1,8 V-os DC-tápegység kívül van a megengedett határértékeken. A táp mérése a vezérlőkártyán történik.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, nem hibás-e valamelyik vezérlőkártya.
- Ha a berendezés rendelkezik opciókártyával, ellenőrizze, nincs-e túlfeszültség.

**FIGYELMEZTETÉS 49, Fordulatszámkorlát**

Ez a figyelmeztetés akkor jelenik meg, ha a fordulatszám nincs a *paraméter 4-11 Motor f.szám alsó korlát [1/min]* és a *paraméter 4-13 Motor f.szám felső korlát [1/min]* segítségével meghatározott tartományban.

**VÉSZJELZÉS 50, AMA: kalibrálási hiba**

Forduljon a Danfoss-szállítóhoz vagy a Danfoss szervizrészlegéhez.

**VÉSZJELZÉS 51, AMA: U<sub>név</sub>l és I<sub>név</sub>l ellenőrzése**

A motorfeszültség, a motoráram és a motorteljesítmény beállítása feltehetőleg helytelen.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze az 1-20-as – 1-25-ös paraméterek beállítását.

**VÉSZJELZÉS 52, AMA: kis I<sub>név</sub>l**

Túláságosan kicsi a motoráram.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze a 1-24 paraméter Motoráram beállításait.

**VÉSZJELZÉS 53, AMA: túl nagy motor**

A motor túl nagy az AMA végrehajtásához.

**VÉSZJELZÉS 54, AMA: túl kis motor**

A motor túl kicsi az AMA végrehajtásához.

**VÉSZJELZÉS 55, AMA: tartományon kívüli paraméter**

Az AMA nem futtatható, mivel a motor paraméterértékei az elfogadható tartományon kívül esnek.

**VÉSZJELZÉS 56, AMA a felhasználó által megszakítva**

Manuálisan megszakították az AMA-t.

**VÉSZJELZÉS 57, AMA belső hibája**

Próbálkozzon az AMA újraindításával. Ismételt újraindítások esetén a motor túlmelegedhet.

**VÉSZJELZÉS 58, AMA belső hibája**

Forduljon a Danfoss-szállítóhoz.

**FIGYELMEZTETÉS 59, Áramkorlát**

A kimeneti áram a beállított érték (*paraméter 4-18 Áramkorlát*) fölött van. Győződjön meg róla, hogy a motoradatok az 1-20-as – 1-25-ös paraméterekben helyesen vannak beállítva. Szükség esetén növelje meg az áramkorlátot. Bizonyosodjon meg róla, hogy a rendszer biztonságosan működik nagyobb korlát mellett.

**FIGYELMEZTETÉS 60, Külső retesz**

Egy digitális bemeneti jel a frekvenciaváltón kívüli hibaállapotot jelez. Egy külső retesz leoldásra utasította a frekvenciaváltót. Szüntesse meg a külső hibaállapotot. A normál működés folytatásához kapcsoljon 24 V-os egyenfeszültséget a külső reteszhez programozott csatlakozóra, törölje a frekvenciaváltó hibáját.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 61, Visszacsatolási hiba**

Eltérés van a fordulatszám számított és a visszacsatoló készülék által mért értéke között.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze a 4-30 paraméter Motorvisszacs. kimar. funkció figyelmeztetési/vészjelzési/letiltási beállítását.
- Állítsa be a tolerálható hibát a 4-31 paraméter Motorvisszacs. ford.sz. hiba segítségével.
- Állítsa be a visszacsatolójel tolerálható kimaradási idejét a 4-32 paraméter Motorvisszacs. kimar. időtűll. segítségével.

**FIGYELMEZTETÉS 62, Kimeneti frekvencia maximális korlátnál**

A kimeneti frekvencia elérte a *paraméter 4-19 Max. kimeneti frekvencia* beállított értékét. Ellenőrizze a lehetséges okokat az alkalmazásban. Esetleg megnövelheti a kimeneti frekvencia korlátját. Bizonyosodjon meg róla, hogy a rendszer biztonságosan működik nagyobb kimeneti frekvencia mellett. Ha a kimenet a maximális korlát alá csökken, a figyelmeztetés eltűnik.

**VÉSZJELZÉS 63, Mechanikus fék elégtelen**

A tényleges motoráram nem haladta meg a fékkioldási áram értékét az indításkésleltetési idő ablakában.

**64. FIGYELMEZTETÉS: Feszültségkorlát**

A terhelés és a fordulatszám kombinációja nagyobb motorfeszültséget igényel, mint ami biztosítható; ennek oka a DC-köri feszültség pillanatnyi értéke.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 65, Vezérlőkártya túlmelegedése**

A vezérlőkártya hibajelzést okozó hőmérséklete 85 °C.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet az üzemelési korlátokon belül van-e.
- Ellenőrizze, nincsenek-e eltömődve a szűrők.
- Ellenőrizze a ventilátor működését.
- Ellenőrizze a vezérlőkártyát.

**FIGYELMEZTETÉS 66, Alacsony hűtőborda-hőmérséklet**

A frekvenciaváltó túláságosan hideg a működéshez. Ez a figyelmeztetés az IGBT-modulban lévő hőmérséklet-érzékelőn alapul. Növelje meg a berendezés környezeti hőmérsékletét. Egy kevés áram is adható a frekvenciaváltóra a *paraméter 2-00 DC-tartó/előmeleg. áram 5%* beállítása és az *paraméter 1-80 Funkció stopnál* segítségével történő motorleállítás esetén.

**VÉSZJELZÉS 67, Megváltozott opciómodul-konfiguráció**

A legutóbbi kikapcsolás óta opciót telepítettek a készülékbe vagy távolítottak el belőle. Ellenőrizze, szándékos konfiguráció-módosításról van-e szó, és végezzen hibatörést a berendezésen.

**VÉSZJELZÉS 68, Biztonsági stop aktiválva**

Aktiválódott a Safe Torque Off (STO) funkció. A normál működés folytatásához kapcsoljon 24 V-os egyenfeszültséget a 37-es csatlakozóra, majd küldjön hibatörési jelet (busz vagy digitális I/O útján, vagy a [Reset] (Hibatörés) gomb megnyomásával).

**VÉSZJELZÉS 69, Teljesítménykártya hőmérséklete**

Túl meleg vagy túl hideg a teljesítménykártya hőmérséklet-érzékelője.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet az üzemelési korlátokon belül van-e.
- Ellenőrizze, nincsenek-e eltömődve a szűrők.
- Ellenőrizze a ventilátor működését.



- Ellenőrizze a teljesítménykártyát.

#### VÉSZJELZÉS 70, Érvénytelen frekvenciaváltó-konfiguráció

A vezérlőkártya és a teljesítménykártya nem kompatibilisek. A kompatibilitás ellenőrzéséhez forduljon a Danfoss-szállítóhoz a berendezés adattábláján szereplő típuskóddal, valamint a kártyák cikkszámával.

#### VÉSZJELZÉS 71, PTC 1 biztonsági stop

Az MCB 112 VLT® PTC Thermistor Card aktiválta az STO funkciót (motor-túlmelegedés). A normál működés akkor folytatható, ha az MCB 112 újra 24 V-os egyenfeszültséget ad a 37-es csatlakozóra (miután a motor hőmérséklete elfogadható szintre ért), és deaktiválják a digitális bemenetet az MCB 112-esről. Ilyen esetben hibatörlési jelet kell küldeni (busz, digitális I/O vagy a [Reset] (Hibatörlés) gomb segítségével).

#### VÉSZJELZÉS 72, Veszélyes hiba

STO blokkolós leoldással. STO parancsok nem várt kombinációja:

- Az MCB 112 VLT® PTC Thermistor Card engedélyezi az X44/10-es csatlakozót, de az STO nincs engedélyezve.
- Az MCB 112 az egyetlen olyan készülék, amely használja az STO-t (az 5-19 paraméter 37-es, bizt. stop csatl. [4] PTC 1 vészj. vagy [5] PTC 1 figyelmeztetés beállításával megadva), STO aktiválva az X44/10 aktiválása nélkül.

#### FIGYELMEZTETÉS 73, Biztonsági stop, aut. újraindulás

Aktiválódott az STO. Ha engedélyezve van az automatikus újraindítás, a motor a hiba törlésekor elindulhat.

#### VÉSZJELZÉS 74, PTC-termisztor

Az MCB 112 VLT® PTC Thermistor Carddal kapcsolatos vészjelzés. A PTC nem működik.

#### VÉSZJELZÉS 75, Érvénytelen profilválasztás

A motor működése közben ne módosítson paraméterértékeket. Állítsa le a motort, mielőtt az MCO profilt állítja be a paraméter 8-10 Vezérlőszó profil értékeként.

#### FIGYELMEZTETÉS 76, Teljesítménymodul beállítása

Az igényelt teljesítménymodulok száma nem egyezik az érzékelt aktív teljesítménymodulok számával.

A figyelmeztetés aktiválódhat az F házméretű modul cseréjekor, ha a modul teljesítménykártyájának teljesítményre vonatkozó adatai nem felelnek meg a frekvenciaváltó többi részének.

#### Hibaelhárítás

- Győződjön meg róla, hogy a pótalkatrész és annak teljesítménykártyája megfelelő cikkszámúval rendelkezik.

#### FIGYELMEZTETÉS 77, Csökkentett teljesítményű mód

A frekvenciaváltó csökkentett teljesítményű módban működik (a megengedett számú inverterszakasznál kevesebbel). A figyelmeztetés a be-ki kapcsolási ciklusban jelenik meg, amikor a frekvenciaváltó kevesebb inverterrel történő működésre áll be, és bekapcsolva marad.

#### VÉSZJELZÉS 78, Követési hiba

Az alapjel és a tényleges érték közötti különbség meghaladta a 4-35 paraméter Követési hiba értékét.

#### Hibaelhárítás

- Tiltsa le a funkciót, vagy a 4-34 paraméter Funkció követési hibánál beállításában válassza ki a vészjelzést/figyelmeztetést.
- Vizsgálja meg a terhelés és a motor mechanikáját, ellenőrizze a motorenkóder visszacsatolási csatlakozásait a frekvenciaváltóra.
- Válasszon motor-visszacsatolási funkciót a 4-30 paraméter Motorvisszacs. kimar. funkció segítségével.
- Állítsa be a követési hiba sávját a 4-35 paraméter Követési hiba és a 4-37 paraméter Követési hiba rámpázás segítségével.

#### VÉSZJELZÉS 79, Érvénytelen teljesítménykonfiguráció

Nincs telepítve skálázókártya, vagy helytelen a cikkszám. Nem sikerült telepíteni MK102 csatlakozósort a teljesítménykártyára.

#### VÉSZJELZÉS 80, VLT inicializált

A paraméterek a kézi hibatörlés után visszaállnak alapértelmezett értékükre. A vészjelzés törléséhez végezzen hibatörlést a berendezésen.

#### VÉSZJELZÉS 81, Hibás CSIV

Szintaktikai hiba a CSIV-fájlban.

#### VÉSZJELZÉS 82, CSIV-paraméterhiba

CSIV paraméter-inicializálási hibája.

#### VÉSZJELZÉS 83, Érvénytelen opciókombináció

A beszerelt opciók nem kompatibilisek.

#### VÉSZJELZÉS 84, Nincs biztonsági opció

Eltávolították a biztonsági opciót, és nem történt általános hibatörlés. Csatlakoztassa a biztonsági opciót.

#### VÉSZJELZÉS 88, Opcióészlelés

A rendszer az opcióelrendezés módosulását észlelte. A 14-89 Paraméter Option Detection beállítása [0] Protect Option Config. (Opciókonfig. védelme) lett, és megváltozott az opciók elrendezése.

- A módosítás életbe léptetéséhez engedélyezze az opcióelrendezés módosítását a 14-89 paraméter Option Detection segítségével.
- Másik megoldásként visszaállíthatja a helyes opciókonfigurációt.

#### FIGYELMEZTETÉS 89, Csúszó mechanikus fék

A felvonófék-figyelő 10 1/perc feletti motorfordulatszámot észlelt.

#### VÉSZJELZÉS 90, Visszacsatolás figyelése

Ellenőrizze az enkóder/resolver opció csatlakoztatását, és szükség esetén cserélje ki az MCB 102 VLT® Encoder Input vagy az MCB 103 VLT® Resolver Input komponenst.

**VÉSZJELZÉS 91, Rosszul beállított 54-es analóg bemenet**

Ha a KTY-érezékelő az 54-es analóg bemenetre van kapcsolva, az S202-es kapcsolót kikapcsolt helyzetbe (feszültségbemenet) kell állítani.

**VÉSZJELZÉS 99, Blokkolt forgórész**

Forgórész blokkolva.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 101, Fordulatszám-felügyelet**

A motor fordulatszám-figyelőjének értéke kívül esik a tartományon. Lásd 4-43 paraméter *Motor Speed Monitor Function*.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 104, Keverőventilátor hibája**

A ventilátor nem működik. A ventilátor felügyelete a berendezés, illetve a keverőventilátor bekapcsolásakor ellenőrzi, hogy forog-e a ventilátor. A keverőventilátor hibája a 14-53 paraméter *Ventilátor felügyelete* segítségével figyelmeztetésként vagy leoldással járó vészjelzésként is beállítható.

**Hibaelhárítás**

- Kapcsolja ki, majd be a frekvenciaváltót, és figyelje meg, hogy újra jelentkezik-e figyelmeztetés, illetve vészjelzés.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 122, Nem várt motorforgás**

A frekvenciaváltó olyan funkciót hajt végre, amelyhez álló motor szükséges, például DC-tartást állandó mágneses motorok esetében.

**FIGYELMEZTETÉS 123, Motormodell módosult**

Helytelen motor van kiválasztva a *paraméter 1-11 Motor Model* értékeként. Ellenőrizze a motor modelljét.

**FIGYELMEZTETÉS 163, ATEX ETR áramkorlát-felügyelet**

A frekvenciaváltó több mint 50 másodpercig a karakterisztika felett üzemel. A figyelmeztetés a megengedett termikus túlterhelés 83%-ánál bekapcsol, 65%-ánál kikapcsol.

**VÉSZJELZÉS 164, ATEX ETR áramkorlát-vészjelzés**

Ha a frekvenciaváltó egy 600 másodperces időszakban több mint 60 másodpercig a karakterisztika felett üzemel, akkor aktiválódik a vészjelzés, és a frekvenciaváltó leold.

**FIGYELMEZTETÉS 165, ATEX ETR frekvenciakorlát-felügyelet**

A frekvenciaváltó több mint 50 másodpercet a megengedett minimális frekvencia (*1-98 paraméter ATEX ETR interpol. points freq.*) alatt működött.

**VÉSZJELZÉS 166, ATEX ETR frekvenciakorlát-vészjelzés**

A frekvenciaváltó több mint 60 másodpercet a megengedett minimális frekvencia (*1-98 paraméter ATEX ETR interpol. points freq.*) alatt működött (egy 600 másodperces időszakban).

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 210, Pozíciókövetés**

Az aktuális pozícióhiba meghaladja a 4-71 paraméter *Maximum Position Error* értékét. A *Paraméter 4-70 Position Error Function* határozza meg, hogy figyelmeztetés vagy vészjelzés aktiválódik-e.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 211, Pozíciókorlát**

A pozíció kívül esik a 3-06 paraméter *Minimum Position* és a 3-07 paraméter *Maximum Position* által meghatározott korlátokon. A 4-73 *Paraméter Position Limit Function* határozza meg, hogy figyelmeztetés vagy vészjelzés aktiválódik-e.

**FIGYELMEZTETÉS/VÉSZJELZÉS 212, Befejezetlen alaphelyzet**

A 17-80 paraméter *Homing Function* segítségével kiválasztott alaphelyzet funkció befejeződése előtt abszolút pozicionálást hajtottak végre.

**VÉSZJELZÉS 213, Visszaállítás alaphelyzetbe időtúllépése**

Az elindított alaphelyzet funkció nem fejeződött be a 17-85 paraméter *Homing Timeout* segítségével megadott időkorlátban belül.

**VÉSZJELZÉS 214, Nincs érzékelőbemenet**

Érzékelőt igénylő alaphelyzet funkciót vagy érintőszondás pozicionálást indítottak, de nincs megadva az érzékelő bemenete.

**FIGYELMEZTETÉS 220, Nem támogatott konfigurációsállomány**

A frekvenciaváltó nem támogatja a jelenlegi konfigurációs állomány verzióját. A testreszabás megszakad.

**VÉSZJELZÉS 246, Teljesítménykártya tápja**

Ez a vészjelzés csak F házméretű frekvenciaváltó esetén jelenhet meg. Ugyanúgy működik, mint a 46. vészjelzés: *Telj.kártya táp*.

A vészjelzési naplóban szereplő jelentési érték adja meg, melyik tápegység váltotta ki a vészjelzést:

- 1 = bal szélső invertermodul
- 2 = középső invertermodul F2 vagy F4 frekvenciaváltón
- 2 = jobb invertermodul F1 vagy F3 frekvenciaváltón
- 3 = jobb invertermodul F2 vagy F4 frekvenciaváltón
- 5 = egyenirányító modul

**FIGYELMEZTETÉS 249, Egyenirányító alacsony hőmérséklete**

Az egyenirányító hűtőborda-hőmérséklete alacsonyabb a vártnál.

**Hibaelhárítás**

- Ellenőrizze a hőmérséklet-érezékelőt.

**FIGYELMEZTETÉS 250, Új pótalkatrész**

Az elektromos részt vagy a kapcsolóüzemű tápegységet kicserélték. Állítsa vissza a frekvenciaváltó típuskódját az EEPROM-ban. Válassza ki a megfelelő típuskódot a *paraméter 14-23 Típuskód-beállítás* segítségével a frekvenciaváltó címkéje alapján. Végül válassza a „Mentés EEPROM-ba” lehetőséget.

**FIGYELMEZTETÉS 251, Új típuskód**

Kicserélték a teljesítménykártyát vagy egyéb elemeket, és módosították a típuskódot.

**FIGYELMEZTETÉS 253, X49/9-es digitális kimenet túlterhelése**

Az X49/9-es digitális kimenet túl van terhelve.

**FIGYELMEZTETÉS 254, X49/11-es digitális kimenet túlterhelése**

Az X49/11-es digitális kimenet túl van terhelve.

**FIGYELMEZTETÉS 255, X49/7-es digitális kimenet túlterhelése**

Az X49/7-es digitális kimenet túl van terhelve.

**VÉSZJELZÉS 430, PWM tiltva**

A teljesítménykártyán le van tiltva a PWM.

## 7 Függelék

### 7.1 Jelzések, rövidítések, szedés

|               |                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------|
| °C            | Celsius-fok                                                    |
| °F            | Fahrenheit-fok                                                 |
| AC            | Váltakozó áram                                                 |
| AEO           | Automatikus energiaoptimalizálás                               |
| ASzM          | Aszinkronmotor vagy standard indukciós motor                   |
| AWG           | American wire gauge (amerikai vezeték keresztmetszet-szabvány) |
| AMA           | Automatikus motorillesztés                                     |
| DC            | Egyenáram                                                      |
| EMC           | Elektromágneses összeférhetőség                                |
| ETR           | Elektronikus hőkioldó relé                                     |
| $f_{M,N}$     | Névleges motorfrekvencia                                       |
| FC            | Frekvenciaváltó                                                |
| $I_{INV}$     | Inverter névleges kimeneti árama                               |
| $I_{LIM}$     | Áramkorlát                                                     |
| $I_{M,N}$     | Névleges motoráram                                             |
| $I_{VLT,MAX}$ | Maximális kimeneti áram                                        |
| $I_{VLT,N}$   | A frekvenciaváltó által szolgáltatott névleges kimeneti áram   |
| IP            | Behatolás elleni védelem                                       |
| IPM           | Állandó mágneses motor belső mágnesekkel                       |
| LCP           | Kijelző- és kezelőegység                                       |
| MCT           | Mozgásszabályozó eszköz                                        |
| $n_s$         | Szinkron motorfordulatszám                                     |
| $P_{M,N}$     | Névleges motorteljesítmény                                     |
| PELV          | Védő törpefeszültség                                           |
| NYÁK          | Nyomatott áramkör                                              |
| PM motor      | Állandó mágneses motor                                         |
| PWM           | Impulzusszélesség-moduláció                                    |
| 1/min         | Percenkénti fordulatszám                                       |
| Regen         | Generátoros csatlakozók                                        |
| SPM           | Állandó mágneses motor felületre szerelt mágnesekkel           |
| SynRM         | Szinkron-reluktanciamotor                                      |
| $T_{LIM}$     | Nyomatékkorlát                                                 |
| $U_{M,N}$     | Névleges motorfeszültség                                       |

Táblázat 7.1 Jelzések és rövidítések

#### Szedés

A számozott listák az eljárások menetét írják le.

A listajeles listák egyéb információt tartalmaznak.

A dőlt szedés jelentése:

- Kereszthivatkozás
- Webes hivatkozás
- Paraméternév
- Paramétercsoport neve
- Paraméteropció
- Lábjegyzet

A méretek minden rajzon mm-ben (hüvelykben) vannak megadva.

## Mutató

## A

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Adatmegjelenítés.....            | 188, 202 |
| Adatnapló beállításai.....       | 183      |
| Alapértelmezett beállítások..... | 221      |

## Á

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| Állapotüzenet.....               | 13      |
| Állítható figyelmeztetés.....    | 89      |
| Állórész szórt reaktanciája..... | 45      |
| Általános állapot.....           | 188     |
| Általános beállítások.....       | 37, 140 |

## A

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| AMA                     |               |
| Figyelmeztetés.....     | 270           |
| Analóg bemenet.....     | 119, 208      |
| Analóg I/O üzemmód..... | 119           |
| Analóg jel.....         | 264           |
| Analóg kimenet.....     | 122, 124, 126 |

## Á

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Áram                       |     |
| Kimeneti áram.....         | 265 |
| Néveleges áram.....        | 265 |
| Árnyékolt/páncélozott..... | 10  |

## A

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Azonosítás, frekvenciaváltó..... | 186 |
|----------------------------------|-----|

## B

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Bemenet                        |             |
| Analóg.....                    | 264         |
| Bemeneti opció.....            | 256         |
| Bemenetek                      |             |
| Analóg bemenet.....            | 5, 120, 121 |
| Digitális bemenet.....         | 265         |
| Digitális I/O-üzemmód.....     | 93          |
| Biztonsági óvintézkedések..... | 7           |
| Biztosító.....                 | 268         |

## C

|              |     |
|--------------|-----|
| Csatlakozó   |     |
| Bemenet..... | 264 |

## Csatlakozók

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| X30/11-es csatlakozó..... | 121 |
| X30/12-es csatlakozó..... | 121 |
| X30/8-as csatlakozó.....  | 124 |
| X45/1-es csatlakozó.....  | 127 |
| X45/3-as csatlakozó.....  | 127 |
| X48/10-es csatlakozó..... | 208 |
| X48/2-es csatlakozó.....  | 208 |
| X48/4-es csatlakozó.....  | 207 |

## D

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| DC-kör.....                    | 264 |
| DeviceNet CAN terepi busz..... | 150 |
| Digitális bemenet.....         | 93  |

## E

|              |         |
|--------------|---------|
| Enkóder..... | 86, 116 |
|--------------|---------|

## É

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Érz.bemeneti opció..... | 207 |
|-------------------------|-----|

## E

|               |     |
|---------------|-----|
| Ethernet..... | 150 |
| ETR.....      | 189 |

## F

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Fáziskiesés.....     | 264 |
| FC MC protokoll..... | 145 |

## Fék

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| DC-fék.....                                   | 64  |
| Fékellenállás.....                            | 264 |
| Fékezési energiával kapcsolatos funkciók..... | 65  |
| Fékkorlát.....                                | 267 |
| Fékteljesítmény.....                          | 5   |
| Fékvezérlés.....                              | 266 |
| Mechanikus fék.....                           | 67  |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Felügyelet..... | 196 |
|-----------------|-----|

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Feszültségkiegyensúlyozatlanság..... | 264 |
|--------------------------------------|-----|

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Figyelmeztetés..... | 259 |
|---------------------|-----|

|           |        |
|-----------|--------|
| Flux..... | 37, 50 |
|-----------|--------|

|                    |    |
|--------------------|----|
| Fő reaktancia..... | 45 |
|--------------------|----|

|             |            |
|-------------|------------|
| Főmenü..... | 14, 18, 20 |
|-------------|------------|

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Fordulatszám növelése/csökkentése..... | 11 |
|----------------------------------------|----|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Frekvenciaváltó állapota..... | 190 |
|-------------------------------|-----|

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Frekvenciaváltó azonosítása..... | 186 |
|----------------------------------|-----|

## G

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Grafikus kijelző..... | 13 |
|-----------------------|----|

|                |        |
|----------------|--------|
| Gyorsmenü..... | 14, 18 |
|----------------|--------|

**H**

Hálózat be/ki..... 172  
 Helyi referencia..... 26  
 Hibakeresés..... 194  
 Hibatörlés..... 265, 266, 270  
 Hőterhelés..... 49, 189  
 Hűtés..... 59  
 Hűtőborda..... 269

**I**

I/O-opció..... 117  
 Időzítő..... 161  
 Impulzus start/stop..... 11  
 Impulzusbemenet..... 113  
 Impulzuskimenet..... 114  
 Indexelt paraméter..... 21  
 Inicializálás..... 23  
 Intelligens alkalmazásbeállítás..... 20  
 Inverter kapcsolása..... 171

**J**

Jelszó..... 35  
 Jelzőlámpa..... 14

**K**

Kerülő frekv..... 91  
 Kijelzési mód..... 16  
 Kimenetbefagyasztás..... 4, 93  
 Kimeneti fordulatszám..... 54  
 Kimozdítónyomaték..... 5  
 Kisülési idő..... 8  
 Kommunikációs opció..... 268  
 Komparátor..... 155  
 Kompatibilitás..... 181, 206  
 Kondenzátor..... 105  
 Konfiguráció..... 140  
 Közbenső áramkör..... 264  
 lásd még DC-kör  
 Különleges funkciók..... 204  
 Kúszás..... 4

**L**

LCP..... 4, 5, 13, 16, 21  
 LCP egyéni kijelzése..... 32  
 LCP gombja..... 23

LCP kijelzője..... 28  
 LCP másolás/mentés..... 34  
 LED..... 13  
 Leoldás hibatörlése..... 176  
 Logikai szabály..... 161

**M**

MCB 113..... 100, 126  
 MCB 114..... 207  
 Megtápláló hálózat..... 7  
 Motor  
 Állandó mágneses motor..... 40  
 állapota..... 188  
 Motoradatok..... 39, 44, 265, 270  
 Motoráram..... 270  
 Motorfordulatszám, névleges..... 4  
 Motorfordulatszám, szinkrón..... 4  
 Motorhatárérték..... 84  
 Motorhőmérséklet..... 57  
 Motorteljesítmény..... 270  
 Motorvédelem..... 57  
 Motor-visszacsatolás figyelése..... 86  
 Speciális motoradatok..... 45  
 Motor választása..... 39

**N**

Nagyfeszültség..... 7  
 Napló..... 185  
 Numerikus kijelző- és kezelőegység..... 21  
 Nyelvcsomag..... 25  
 Nyomaték..... 44  
 Nyomaték  
 Korlát..... 265

**Ó**

Óramutató szerint..... 54

**P**

Paraméteradatok..... 187  
 Paraméterek beállítása..... 18  
 Port beállítása..... 145  
 Portdiagnosztika..... 149  
 Potenciométer  
 Digitális pot.méter..... 82  
 Potenciométeren keresztüli feszültségreferencia..... 11  
 Potenciométeres referencia..... 11  
 PROFIBUS..... 150

**R**

Rámpa..... 77, 78, 79, 81  
 RCD..... 6

|                                |           |                                         |     |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------------------|-----|
| Referencia.....                | 71, 191   | Vezérlés                                |     |
| Referenciakorlát.....          | 71        | Áramkorlát-szabályozás.....             | 178 |
| Relé.....                      | 107       | Folyamat PID-szabályozás.....           | 136 |
| Relékimenet.....               | 101       | Folyamatvezérlési visszacsatolás.....   | 135 |
| Reset (Hibatörlés).....        | 15        | Fordulatszám PID-szabályozása.....      | 129 |
| Resolver interfész.....        | 196       | Működési elv.....                       | 37  |
| Rövidítés.....                 | 274       | Nyomaték PI-szabályozása.....           | 135 |
| Rövidzárlat                    |           | Smart Logic Control.....                | 151 |
| Rövidzárlat.....               | 266       | Speciális folyamat PID-szabályozás..... | 137 |
| RS-billenőkörök.....           | 158       | U/f működési elv.....                   | 37  |
|                                |           | Vezérlőszó időtúllépése.....            | 266 |
| S                              |           | Vezérlőkábelek.....                     | 10  |
| SLC.....                       | 151       | Vezérlőkártya                           |     |
| Smart Logic Control.....       | 151       | Vezérlőkártya.....                      | 264 |
| Soros kommunikáció.....        | 5         | Visszacsatolás.....                     | 269 |
| Start beállításai.....         | 53        | VVC+.....                               | 6   |
| Start/stop.....                | 10        |                                         |     |
| Startfunkció.....              | 53        |                                         |     |
| Startkészletetés.....          | 53        |                                         |     |
| Stop beállításai.....          | 55        |                                         |     |
| Szabadonfutás.....             | 4, 15, 93 |                                         |     |
| Szálterítő funkció.....        | 204       |                                         |     |
| Szedés.....                    | 274       |                                         |     |
| Szimbólum.....                 | 274       |                                         |     |
|                                |           |                                         |     |
| T                              |           |                                         |     |
| Tápfeszültség.....             | 268       |                                         |     |
| Terepi busz, jog.....          | 149       |                                         |     |
| Terhelésfüggő beállítások..... | 51        |                                         |     |
| Terhelésmegosztás.....         | 7         |                                         |     |
| Termisztor.....                | 6, 57     |                                         |     |
| Túláram miatti leoldás.....    | 105       |                                         |     |
| Túlmelegedés.....              | 265       |                                         |     |
|                                |           |                                         |     |
| U                              |           |                                         |     |
| U/f-karakterisztika.....       | 50        |                                         |     |
|                                |           |                                         |     |
| Ü                              |           |                                         |     |
| Üzemi adatok.....              | 183       |                                         |     |
| Üzem mód.....                  | 26        |                                         |     |
|                                |           |                                         |     |
| V                              |           |                                         |     |
| Védelmi mód.....               | 8         |                                         |     |
| Véletlen indítás.....          | 7         |                                         |     |
| Vészjelzés.....                | 259       |                                         |     |
| Vészjelzési napló.....         | 185       |                                         |     |



**Danfoss Kft.**

H-1139 Budapest  
Váci út91  
Telefon: (1) 450 2531  
Telefax: (1) 450 2539  
E-mail: danfoss.hu@danfoss.com  
www.danfoss.hu

.....  
A Danfoss nem vállal felelősséget a katalógusokban és más nyomtatott anyagban lévő esetleges tévedésért, hibáért. A Danfoss fenntartja magának a jogot, hogy termékeit értesítés nélkül megváltoztassa. Ez vonatkozik a már megrendelt termékekre is, feltéve hogy e változtatások végrehajthatók a már elfogadott specifikáció lényeges módosítása nélkül. Az ebben az anyagban található védjegyek az érintett vállalatok tulajdonát képezik. A Danfoss és a Danfoss logó a Danfoss A/S védjegyei. Minden jog fenntartva.  
.....

Danfoss A/S  
Ulsnaes 1  
DK-6300 Graasten  
vlt-drives.danfoss.com

