VACON® 100
FREKVENCIAVÁLTÓK

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

VACON®

ELŐSZÓ

Dokumentumazonosító:	DPD01556F1
Dátum:	16.11.2015
Szoftververzió	FW0072V012

A KÉZIKÖNYVRŐL

Jelen kézikönyv szerzői jogának tulajdonosa a Vacon Plc. Minden jog fenntartva.

Jelen útmutató a Vacon® frekvenciaváltó funkcióit és használatát írja le. A használati útmutató szerkezete megegyezik a frekvenciaváltó menüjének szerkezetével (1. és 4-8. fejezetek).

1. fejezet, Gyorsindítási útmutató

- Hogyan kezdjük el a munkát a kezelőpulttal.

2. fejezet, Varázslók

- Az alkalmazás-beállítások kiválasztása.
- Alkalmazás gyors beállítása.
- A különböző alkalmazások bemutatása példákkal.

3. fejezet, Felhasználói felületek

- Megjelenítési típusok és a kezelőpult használata.
- A Vacon Live számítógépes eszköz.
- A terepibusz funkciói.

4. fejezet, Monitorozás menü

- A monitorozható értékek adatai.

5. fejezet, Paraméterek menü

- A hajtás összes paraméterének listája.

6. fejezet, Diagnosztika menü

7. fejezet, I/O- és hardver menü

8. fejezet, Felhasználói beállítások, kedvencek és felhasználói szintek menük

9. fejezet, Paraméterek leírása

- A paraméterek használata.
- Digitális és analóg bemenetek programozása.
- Alkalmazásspecifikus funkciók.

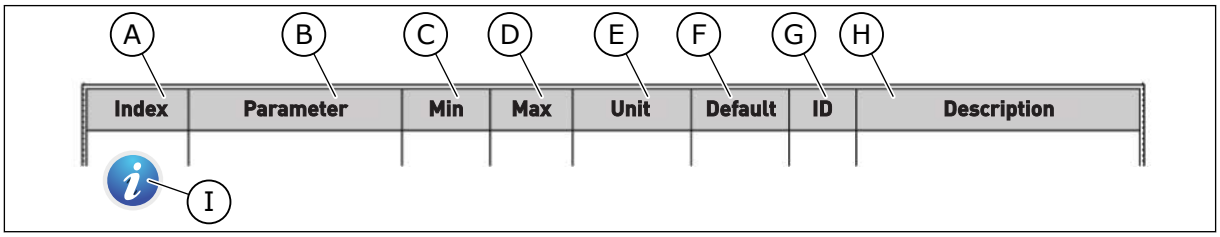
10. fejezet, Hibafeltárás

- A hibák és okaik.
- A hibajelzések törlése.

11. fejezet, Függelék

- A különböző alkalmazások alapértelmezett értékeinek adatai.

Ez az útmutató számos táblázatot tartalmaz a paraméterezésre vonatkozóan. A következő példa a táblázatok értelmezésében segít.



A. A paraméter elhelyezkedése a menüben, azaz a paraméter száma.
B. A paraméter neve.
C. A paraméter minimális értéke.
D. A paraméter maximális értéke.
E. A paraméter értékének mértékegysége. A mértékegység akkor jelenik meg, ha elérhető.
F. A gyári beállítás értéke.
G. A paraméter azonosítószáma.
H. A paraméter értékeinek és/vagy funkciójának rövid leírása.
I. Ez a szimbólum azt jelöli, hogy a paraméterről többet is megtudhat a következő fejezetben: *5 Paraméterek menü*.

A VACON® FREKVENCIAVÁLTÓ FUNKCIÓI

- Indító varázslók, PID-vezérlés, több szivattyús és tűzvédelmi mód az egyszerű üzembe helyezés érdekében.
- A FUNCT gomb egyszerű váltást tesz lehetővé a helyi és a távoli vezérlési hely között. A távoli vezérlési hely lehet I/O vagy terepibusz. A távoli vezérlési helyet egy paraméterrel jelölheti ki.
- 8 előre beállított frekvencia.
- Motor-potenciométer funkciók.
- Joystick-vezérlés.
- Szerviz (beállítási üzem) funkció.
- Két programozható rámpaidő, két felügyelet és három tiltott frekvenciatartomány.
- Kényszerített leállás.
- Vezérlő oldal, ahol gyorsan kezelheti és monitorozhatja a legfontosabb értékeket.
- Terepibusz-adatok leképezése.
- Automatikus visszaállítás.
- Különböző előmelegítési módok a kondenzációs problémák elkerülése érdekében.
- 320 Hz maximális kimeneti frekvencia.
- Valós idejű óra és időzítő funkciók (opcionális elem szükséges). Három programozható időcsatorna segítségével a hajtás különböző funkciói érhetők el.
- Külső PID-vezérlő. Ennek segítségével vezérelhet például egy szelepet a frekvenciaváltó I/O-jával.
- Alvó üzemmód, mely automatikusan be- és kikapcsolja a hajtás működését energiatakarékosság céljából.
- Kétzónás PID-vezérlő két különböző ellenőrzőjellel: minimum és maximum irányítás.
- Két alapértékforrás a PID-vezérlőhöz. Ezeket egy digitális bemenettel választhatja ki.
- A PID alapértékeit növelő funkció.
- Előrecsatolási funkció, mely javítja a reakciót a folyamatban beállt változásokra.
- Folyamatérték-felügyelet.
- Több szivattyús vezérlés.
- Karbantartás-számláló.
- Szivattyúvezérlési funkciók: előszivattyú-vezérlés, görgőszivattyú-vezérlés, szivattyúrotor automatikus tisztítása, szivattyú bemeneti nyomásának felügyelete és fagyás elleni védelem funkciók.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó

A kézikönyvről ... 3
A Vacon® frekvenciaváltó funkciói ... 5

1 Gyorsindítási útmutató ... 11
1.1 Kezelőpult és billentyűzet ... 11
1.2 Kijelzők ... 11
1.3 Első indítás ... 12
1.4 Az alkalmazás leírása ... 14
1.4.1 Szabványos alkalmazás ... 14
1.4.2 Helyi/távoli alkalmazás ... 21
1.4.3 Több fokozatú sebesség alkalmazás ... 28
1.4.4 PID-vezérlés alkalmazás ... 37
1.4.5 Több funkciós alkalmazás ... 46
1.4.6 Motor-potenciométer alkalmazás ... 56

2 Varázslók ... 64
2.1 Szabványos alkalmazás varázsló ... 64
2.2 Helyi/távoli alkalmazás varázsló ... 65
2.3 Több fokozatú sebesség alkalmazás varázsló ... 66
2.4 PID-vezérlés alkalmazás varázsló ... 67
2.5 Több funkciós alkalmazás varázsló ... 70
2.6 Motor-potenciométer alkalmazás varázsló ... 71
2.7 Több szivattyús varázsló ... 72
2.8 Tűzvédelmi mód varázsló ... 74

3 Felhasználói felületek ... 76
3.1 Navigáció a billentyűzeten ... 76
3.2 A grafikus kijelző használata ... 78
3.2.1 Az értékek szerkesztése ... 78
3.2.2 Hiba törlése ... 81
3.2.3 A FUNCT gomb ... 81
3.2.4 A paraméterek másolása ... 85
3.2.5 A paraméterek összehasonlítása ... 87
3.2.6 Súgó szövegek ... 88
3.2.7 A Kedvencek menü használata ... 89
3.3 A szöveges kijelző használata ... 89
3.3.1 Az értékek szerkesztése ... 90
3.3.2 Hiba törlése ... 91
3.3.3 A FUNCT gomb ... 91
3.4 Menü szerkezete ... 95
3.4.1 Gyors beállítás ... 96
3.4.2 Monitor ... 96
3.5 Vacon Live ... 98

4 Monitorozási menü ... 99
4.1 Monitorozási csoport ... 99
4.1.1 Többszörös monitorozás ... 99
4.1.2 Trendgörbe ... 100
4.1.3 Alapbeállítás ... 104
4.1.4 I/O ... 106
4.1.5 Hőmérsékleti bemenetek ... 106
4.1.6 Extra és speciális lehetőségek ... 108
4.1.7 Időzítő funkciók monitorozása ... 110
4.1.8 PID-vezérlő monitorozása ... 112
4.1.9 Külső PID-vezérlő monitorozása ... 113
4.1.10 Több szivattyús monitorozás ... 113
4.1.11 Karbantartás-számlálók ... 114
4.1.12 Terepibusz-adatok monitorozása ... 115

5 Paraméterek menü ... 117
5.1 3.1-es csoport: Motorbeállítások ... 117
5.2 3.2-es csoport: Start/stop-beállítás ... 125
5.3 3.3-as csoport: Alapjelek ... 128
5.4 3.4-es csoport: Rámpák és fékek beállítása ... 139
5.5 3.5-es csoport: I/O konfiguráció ... 142
5.6 3.6-es csoport: Terepibusz-adatok leképezése ... 157
5.7 3.7-es csoport: Tiltott frekvenciák ... 159
5.8 3.8-es csoport: Felügyelet ... 160
5.9 3.9-es csoport: Védelmi funkciók ... 162
5.10 3.10-es csoport: Automatikus visszaállítás ... 173
5.11 3.11-es csoport: Alkalmazásbeállítások ... 175
5.12 3.12-es csoport: Időzítő funkciók ... 176
5.13 3.13-es csoport: PID-vezérlő ... 179
5.14 3.14-es csoport: Külső PID-vezérlő ... 196
5.15 3.15-es csoport: Több szivattyús ... 200
5.16 3.16-es csoport: Karbantartás-számlálók ... 202
5.17 3.17-es csoport: Tűzvédelmi mód ... 203
5.18 3.18-es csoport: A motor előmelegítésének paraméterei ... 205
5.19 3.20-es csoport: Mechanikus fék ... 207
5.20 3.21-es csoport: Szivattyúvezérlés ... 209

6 Diagnosztika menü ... 213
6.1 Aktív hibák ... 213
6.2 Hibák törlése ... 213
6.3 Hibaelőzmények ... 213
6.4 Totálszámlálók ... 213
6.5 Útszámláló ... 215
6.6 Szoftveradatok ... 217

7 I/O és hardver menü ... 218
7.1 Alap I/O ... 218
7.2 Bővítőkártyák foglalatai ... 220
7.3 Valós idejű óra ... 221

7.4 Teljesítménykör beállításai ... 221
7.5 Billentyűzet ... 223
7.6 Terepibusz ... 223

8 Felhasználói beállítások, kedvencek és felhasználói szintek menük ... 228
8.1 Felhasználói beállítások ... 228
8.1.1 Paraméterek mentése ... 229
8.2 Kedvencek ... 229
8.2.1 Elem hozzáadása a Kedvencekhez ... 230
8.2.2 Elem eltávolítása a Kedvencek közül ... 230
8.3 Felhasználói szintek ... 231
8.3.1 A felhasználói szintek hozzáférési kódjának megváltoztatása ... 232

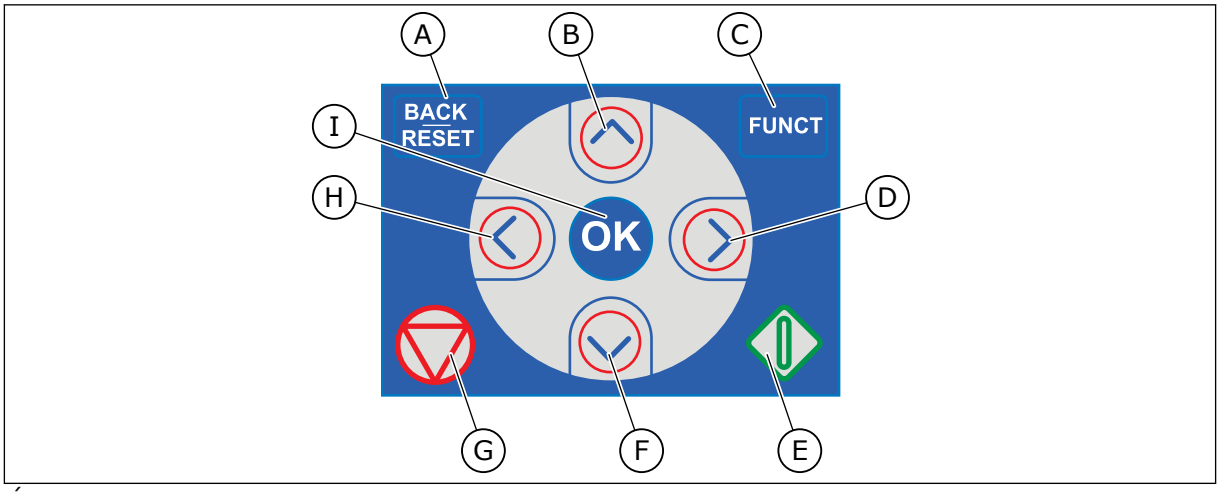
9 Paraméterek leírása ... 234
9.1 Motorbeállítások ... 234
9.1.1 I/f-indítás funkció ... 242
9.1.2 Nyomatékstabilizátor funkció ... 243
9.2 Start/stop-beállítás ... 244
9.3 Alapjelek ... 252
9.3.1 Frekvencia-alapjel ... 252
9.3.2 Nyomatékalapjel ... 252
9.3.3 Előre beállított frekvenciák ... 255
9.3.4 Motor-potenciométer paraméterei ... 259
9.4 A joystick paraméterei ... 260
9.5 Szerviz (beállítási üzem) paraméterei ... 261
9.6 Rámpák és fékek beállítása ... 263
9.7 I/O konfiguráció ... 264
9.7.1 A digitális és analóg bemenetek programozása ... 264
9.7.2 A programozható bemenetek alapértelmezett funkciói ... 275
9.7.3 Digitális jelbemenetek ... 275
9.7.4 Analóg jelbemenetek ... 276
9.7.5 Digitális jelkimenetek ... 281
9.7.6 Analóg jelkimenetek ... 283
9.8 Tiltott frekvenciák ... 286
9.9 Felügyelet ... 287
9.9.1 A motor termikus védelme ... 288
9.9.2 Motor elakadásával szembeni védelem ... 291
9.9.3 Alulterhelés elleni védelem ... 292
9.10 Automatikus visszaállítás ... 297
9.11 Időzítő funkciók ... 298
9.12 PID-vezérlő ... 302
9.12.1 Előrecsatolás ... 303
9.12.2 Alvás funkció ... 303
9.12.3 Ellenőrzőjel felügyelete ... 305
9.12.4 Nyomásveszteség-kompenzáció ... 306
9.12.5 Lágy kitöltés ... 308
9.12.6 Bemeneti nyomás felügyelete ... 309
9.12.7 Fagyás elleni védelem ... 310

9.13 Több szivattyús funkció ... 311
9.14 Karbantartás-számlálók ... 317
9.15 Tűzvédelmi mód ... 317
9.16 Motor-előmelegítési funkció ... 319
9.17 Mechanikus fék ... 320
9.18 Szivattyúvezérlés ... 323
9.18.1 Automatikus tisztítás ... 323
9.18.2 Görgőszivattyú ... 325
9.18.3 Előszivattyú ... 326
9.19 Totál- és útszámlálók ... 327
9.19.1 Működési időmérő ... 327
9.19.2 Működési idő útszámláló ... 328
9.19.3 Futási időmérő ... 328
9.19.4 Üzemidőmérő ... 329
9.19.5 Energiaszámláló ... 329
9.19.6 Energia útszámláló ... 330
10 Hibafeltárás ... 332
10.1 Hiba jelenik meg ... 332
10.1.1 Törlés a Reset (törlés) gombbal ... 332
10.1.2 Törlés paraméterrel a grafikus kijelzőn ... 332
10.1.3 Törlés paraméterrel a szöveges kijelzőn ... 333
10.2 Hibaelőzmények ... 334
10.2.1 A Hibaelőzmények megtekintése a grafikus kijelzőn ... 334
10.2.2 A Hibaelőzmények megtekintése a szöveges kijelzőn ... 335
10.3 Hibakódok ... 337
11 1. függelék ... 351
11.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban ... 351

1 GYORSINDÍTÁSI ÚTMUTATÓ

1.1 KEZELŐPULT ÉS BILLENTYŰZET

A kezelőpult biztosítja a felhasználó és a frekvenciaváltó közötti kommunikációs felületet. A kezelőpult segítségével irányíthatja a motor fordulatszámát és ellenőrizheti a frekvenciaváltó állapotát. Ezen felül beállíthatja a frekvenciaváltó paramétereit.



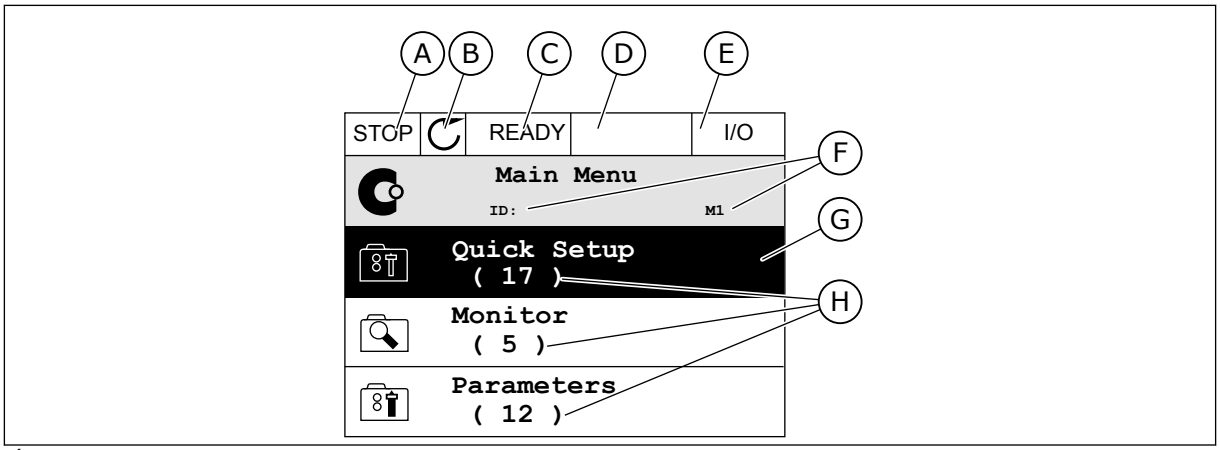
Ábra 1: A billentyűzet gombjai

A. A BACK/RESET (VISSZA/TÖRLÉS) gomb. Ezzel mozoghat visszafelé a menüben, léphet ki a szerkesztés módból, és törölhet egy hibát.
B. A FEL nyílgomb. Ezzel mozoghat felfelé a menüben, és növelhet egy értéket.
C. A FUNCT gomb. Ezzel változtathatja meg a motor forgási irányát, férhet hozzá a vezérlő oldalhoz és változtathatja meg a vezérlési helyet. További információk: *Táblázat 38 Frekvencia-alapjel paraméterei*.
D. A JOBB nyílgomb.
E. A START gomb.
F. A LE nyílgomb. Ezzel mozoghat lefelé a menüben, és csökkenthet egy értéket.
G. A STOP gomb.
H. A BAL nyílgomb. Ezzel mozgathatja a kurzort balra.
I. Az OK gomb. Ezzel léphet be egy aktív szintbe vagy elembe, vagy hagyhat jóvá egy kiválasztást.

1.2 KIJELZŐK

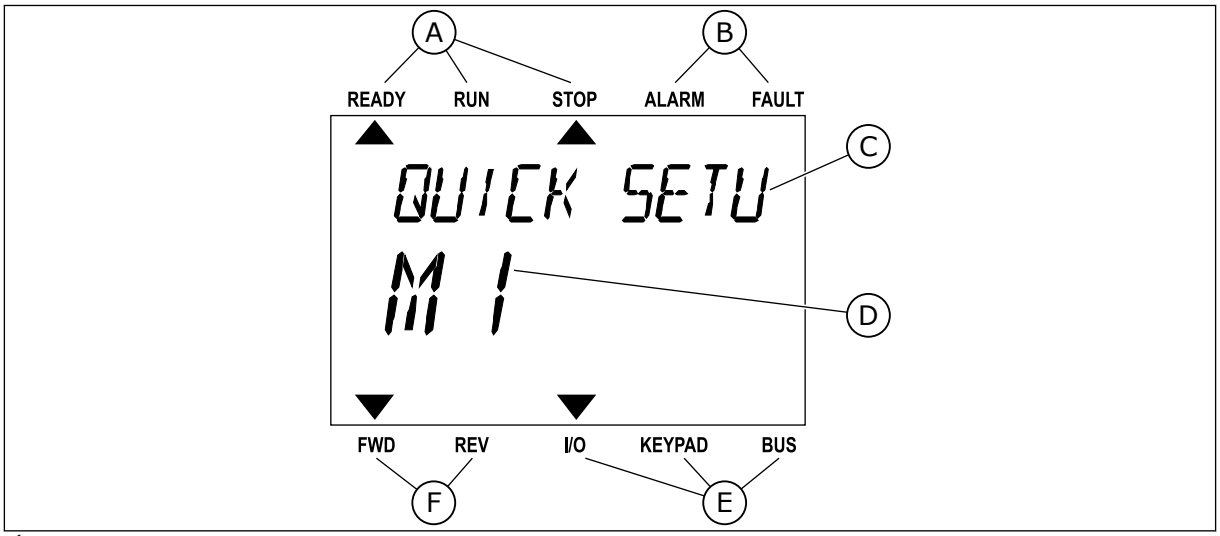
Két kijelzőtípus létezik: a grafikus kijelző és a szöveges kijelző. A kezelőpult mindig ugyanazzal a billentyűzettel és gombokkal rendelkezik.

A kijelző ezeket az adatokat jeleníti meg:
- A motor és a hajtás állapota.
- Hibák a motorban és a hajtásban.
- Éppen hol tartózkodik most a menüszerkezetben.



Ábra 2: A grafikus kijelző

A. Első állapotmező: STOP/RUN (LEÁLLÍTÁS/FUTTATÁS)
B. A motor forgási iránya
C. Második állapotmező: READY/NOT READY/FAULT (KÉSZ/NINCS KÉSZ/ HIBA)
D. Riasztási mező: RIASZTÁS/-
E. Vezérlési hely mező: PC/IO/ BILLENTYŰZET/TEREPIBUSZ
F. A hely mező: a paraméter azonosítója és jelenlegi tartózkodási helye a menüben
G. Az aktív csoport vagy elem
H. A kérdéses csoportba tartozó elemek száma



Ábra 3: A szöveges kijelző. A megjelenítéshez túl hosszú szöveg automatikusan szkrollozva jelenik meg a kijelzőn.

A. Állapotjelzők
B. Riasztási- és hibajelzők.
C. A jelenlegi tartózkodási hely csoportjának vagy elemének neve
D. Tartózkodási helye a menüben
E. A vezérlési hely jelzői
F. A forgási irány jelzői

1.3 ELSŐ INDÍTÁS

Az Indítási varázsló közli Önnel, hogy meg kell adnia a művelet vezérléséhez szükséges adatokat a hajtásnak.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

1	Nyelv kiválasztása (P6.1)	Minden nyelvi csomagban más választási lehetőségek jelennek meg
2	Nyári időszámítás* (P5.5.5)	Oroszország USA EU KI
3	Idő* (P5.5.2)	óó:pp:mpmp
4	Év* (P5.5.4)	éééé
5	Dátum* (P5.5.3)	nn.hh.

* Ezeket a kérdéseket akkor látja, ha elemet telepített.

6	Futtatja az Indítási varázslót?	Igen Nem

A paraméterek értékeinek manuális beállításához válassza a *Nem* lehetőséget, majd nyomja meg az OK gombot.

7	Válasszon ki egy alkalmazást (P1.2 Alkalmazás, ID212)	Szabványos Helyi/távoli Több fokozatú sebesség PID-vezérlés Több funkciós Motor-potenciométer
8	Állítson be értéket a P3.1.2.2 Motortípus paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen az adattáblán olvashatónak)	PM-motor Indukciós motor
9	Állítson be értéket a P3.1.1.1 Névleges motorfeszültség paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen az adattáblán olvashatónak)	Tartomány: Változó
10	Állítson be értéket a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen az adattáblán olvashatónak)	Tartomány: 8,00...320,00 Hz
11	Állítson be értéket a P3.1.1.3 Névleges motorfordulatszám paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen az adattáblán olvashatónak)	Tartomány: 24...19200
12	Állítson be értéket a P3.1.1.4 Névleges motoráram paraméterhez	Tartomány: Változó
13	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméterhez	Tartomány: 0.30-1.00

Amennyiben a Motortípusnál az *Indukciós motor* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben a *PM-motor* lehetőséget választja, a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméter értékét a varázsló 1,00-ra állítja, és egyenesen a 14. kérdésre ugrik.

14	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Minimális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: 0,00...P3.3.1.2 Hz
15	Állítson be értéket a P3.3.1.2 Maximális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1...320,00 Hz
16	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. indulási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
17	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
18	Futtatja az Alkalmazás varázslót?	Igen Nem

Ha szeretné az alkalmazás varázslóval folytatni, válassza az *Igen* lehetőséget, majd nyomja meg az OK gombot. A különböző alkalmazások varázslóinak leírását lásd a következő fejezetben: *2 Varázslók*.

Ezen adatok megadásával az Indítási varázsló befejeződött. Az Indítási varázsló ismételt elindítására két lehetőség van: Keresse meg a P6.5.1 A gyári alapértékek visszaállítása vagy a B1.1.2 Indítási varázsló paraméterek valamelyikét, majd állítsa be az *Aktiválás* értéket.

1.4 AZ ALKALMAZÁS LEÍRÁSA

A P1.2 (Alkalmazás) paraméter segítségével válassza ki a frekvenciaváltó alkalmazását. A P1.2 paraméter megváltoztatásával egy sor más paraméter azonnal az előre beállított értékre áll.

1.4.1 SZABVÁNYOS ALKALMAZÁS

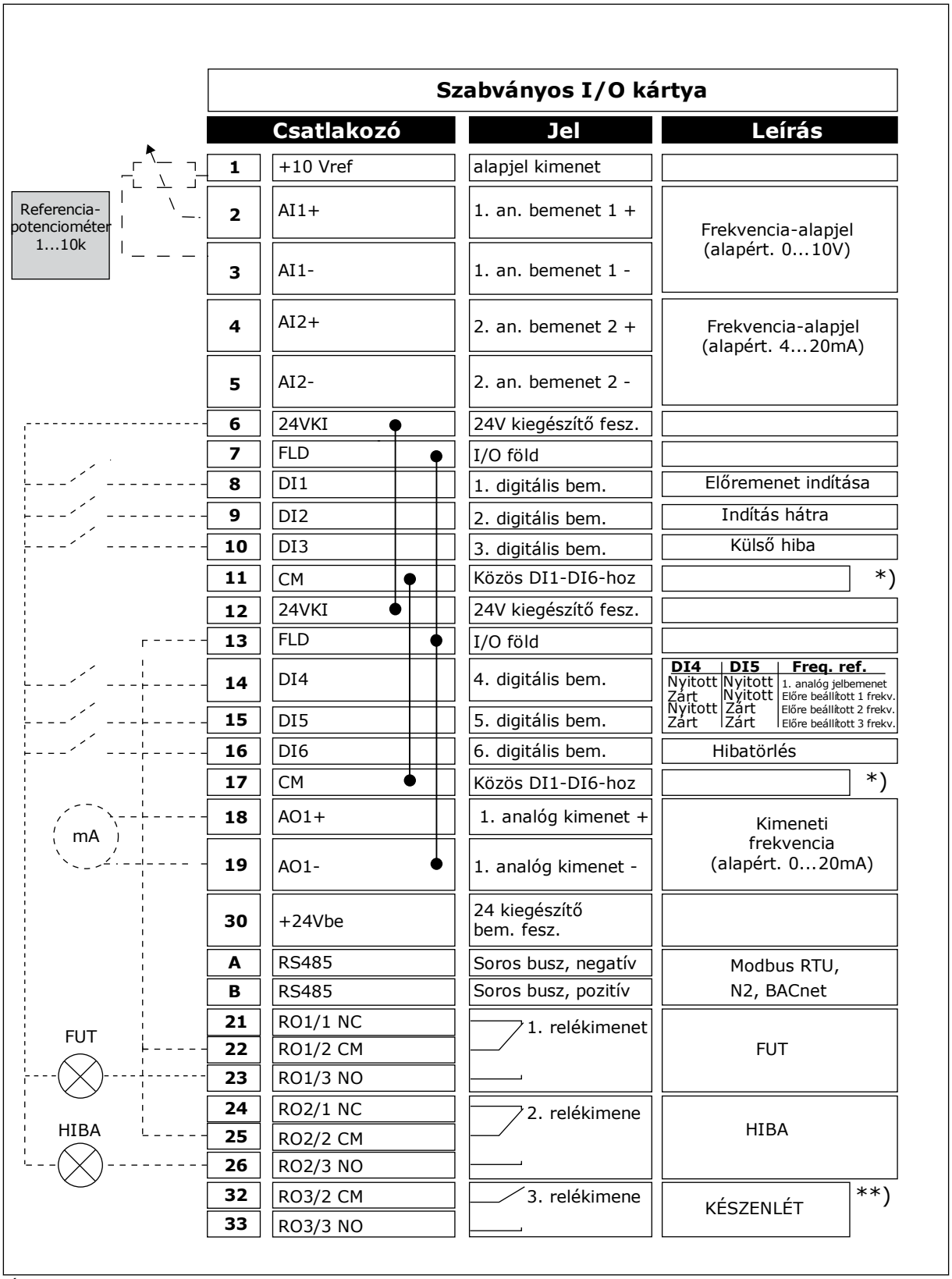
A Szabványos alkalmazás olyan fordulatszám-vezérelt folyamatoknál használható, ahol nincs szükség speciális funkciókra. Ilyenek a szivattyúk, ventilátorok vagy futószalagok.

A hajtást a billentyűzetről, a terepibuszról vagy az I/O sorkapocsról lehet vezérelni.

Ha az I/O sorkapocsról vezérli a hajtást, a frekvencia-alapjel az AI1-hez (0...10V) vagy az AI2-höz (4...20mA) csatlakozik. A csatlakozás a jel típusától függ. 3 különféle, előre beállított frekvencia-alapjel is elérhető. A DI4 és a DI5 segítségével lehet aktiválni az előre beállított frekvencia-alapjeleket. A hajtás indítási/leállítási jelei a DI1-hez (előremenet indítása) és a DI2-höz (hátramenet indítása) csatlakoznak.

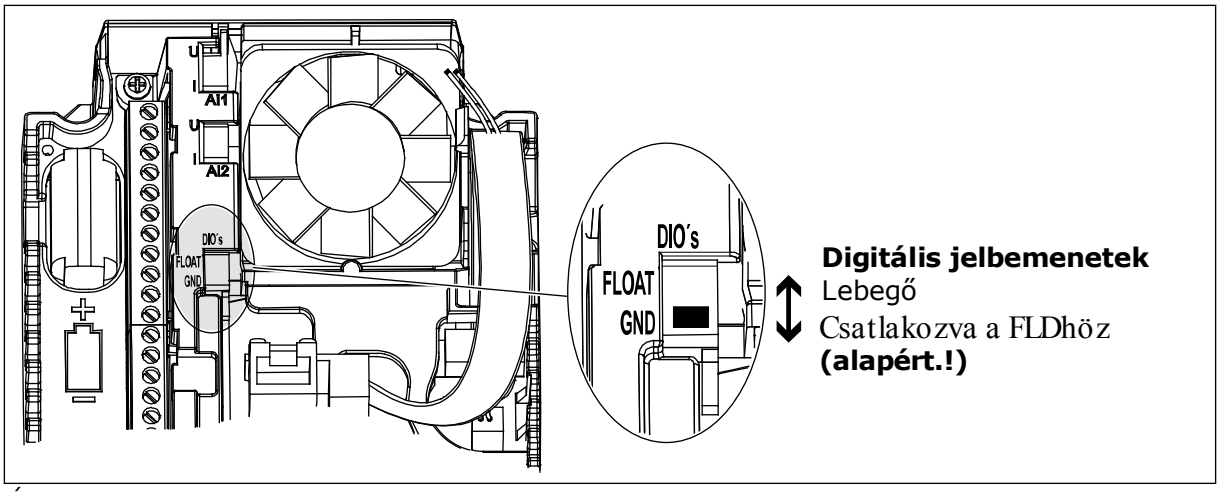
A hajtás minden kimenetét szabadon lehet konfigurálni az összes alkalmazásban. 1 analóg kimenet (Kimeneti frekvencia) és 3 relékimenet (Futtatás, Hiba, Kész) érhető el az alap I/O kártyán.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 4: A Szabványos alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

* = DIP-kapcsolóval leválaszthatja a digitális jelbemeneteket a földről.



Ábra 5: DIP-kapcsoló

Táblázat 2: M1.1 Varázslók

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.1.1	Indítási varázsló	0	1		0	1170	0 = Nincs aktiválás 1 = Aktiválás Az Aktiválás lehetőséget választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: *Táblázat 1 Az indítási varázsló*.
1.1.3	Több szivattyús varázsló	0	1		0	1671	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Több szivattyús varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.7 Több szivattyús varázsló*).
1.1.4	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.8 Tűzvédelmi mód varázsló*).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 3: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2	Alkalmazás	0	5		0	212	0 = Szabványos 1 = Helyi/távoli 2 = Több fokozatú sebesség 3 = PID-vezérlés 4 = Több funkciós 5 = Motor-potenciométer
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	A maximálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	300.0	mp	5.0	103	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
1.6	1. leállási idő	0.1	300.0	mp	5.0	104	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia a maximális frekvenciáról a nullfrekvenciára csökkenjen.
1.7	Motoráramkorlát	I_H*0.1	I_S	A	Változó	107	A frekvenciaváltó maximális motorárama.
1.8	Motortípus	0	1		0	650	0 = Indukciós motor 1 = Állandó mágneses motor
1.9	Névleges motorfeszültség	Változó	Változó	V	Változó	110	Ezt a U_n értéket a motor adattábláján találja. **MEGJEGYZÉS!** Ellenőrizze, hogy a motorcsatlakozás Delta vagy Star (Csillag).

Táblázat 3: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Ezt a fn értéket a motor adattábláján találja.
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a nn értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	IH* 0.1	IH* 2	A	Változó	113	Ezt a In értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor cos fí	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megkeresi a minimálisan szükséges motoráramot, ezzel energiát takarít meg, és csökkenti a motorzajt. Ezt a funkciót használhatja például ventilátoros vagy szivattyús folyamatoknál. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.15	Azonosítás	0	2		0	631	Az azonosító futtatás kiszámolja vagy megméri a motor megfelelő vezérléséhez és a motor megfelelő fordulatszámának beállításához szükséges paramétereket. 0 = Nincs művelet 1 = Álló helyzetben 2 = Forgásban Az azonosító futtatás előtt be kell állítania a motor adattábláján leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 3: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.18	Automatikus visszaállítás	0	1		0	731	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.19	Válasz külső hibára	0	3		2	701	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.20	Válasz AI alacsony hibára	0	5		0	700	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás + előre beállított hibafrekvencia (P3.9.1.13) 3 = Riasztás + előző frekvencia 4 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

Táblázat 3: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A" vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		5	117	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A". 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet-alapjel 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick-alapjel 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		1	121	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		2	122	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz. Lásd P1.22.
1.25	AI1 jeltartománya	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 jeltartománya	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 3: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.27	RO1 funkció	0	51		2	1101	Lásd P3.5.3.2.1
1.28	RO2 funkció	0	51		3	1104	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	RO3 funkció	0	51		1	1107	Lásd P3.5.3.2.1
1.30	AO1 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1

Táblázat 4: M1.31 Szabványos

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.31.1	1. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Az előre beállított frekvencia kiválasztását a DI4 digitális bemenettel végezheti el.
1.31.2	2. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	Az előre beállított frekvencia kiválasztását a DI5 digitális bemenettel végezheti el.
1.31.3	3. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	Az előre beállított frekvencia kiválasztását a DI4 és a DI5 digitális bemenettel végezheti el.

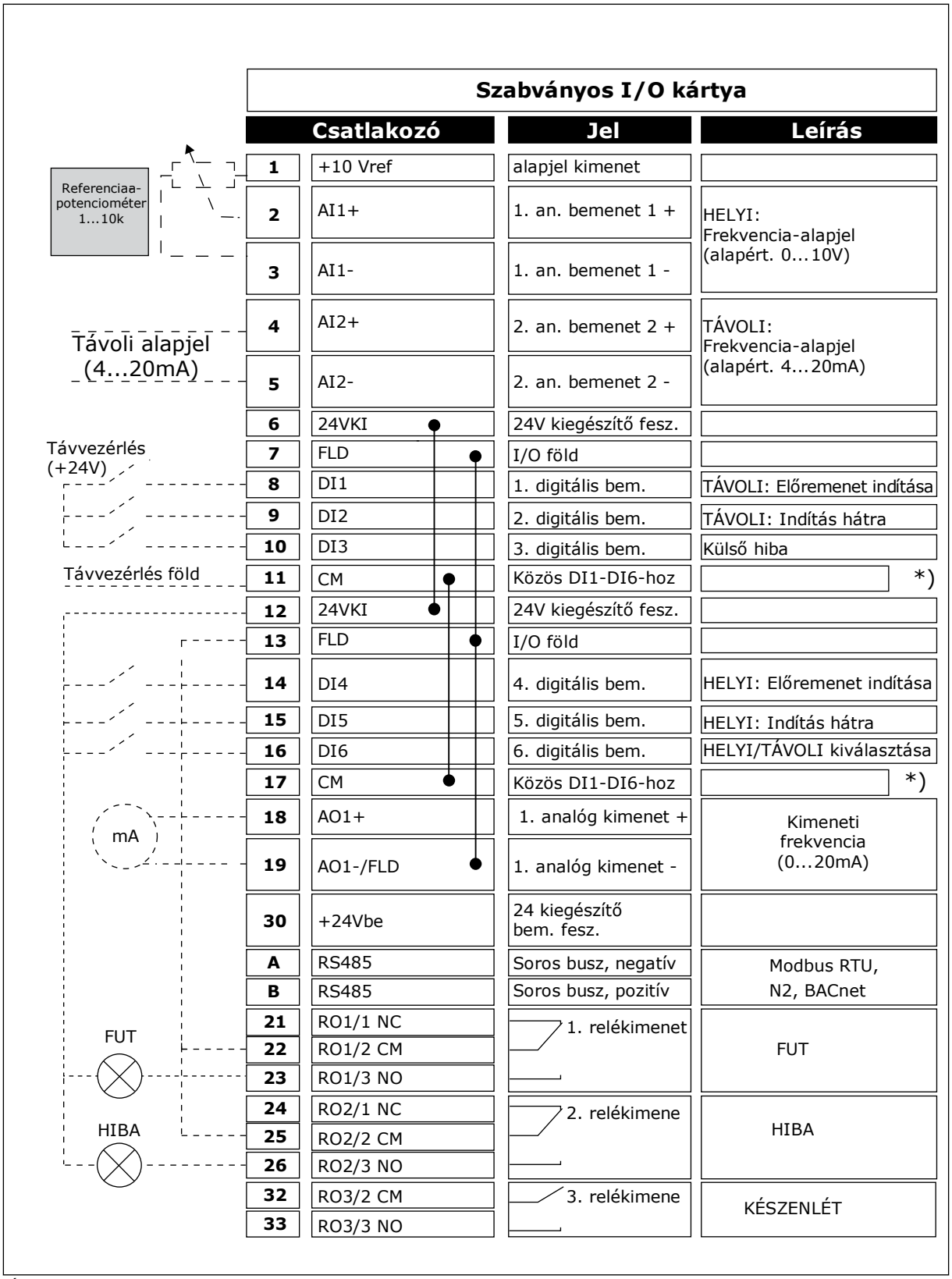
1.4.2 HELYI/TÁVOLI ALKALMAZÁS

Használja a Helyi/távoli alkalmazást például olyan esetekben, amikor két különböző vezérlési hely között kell váltania.

A helyi és a távoli vezérlési hely közötti váltáshoz használja a DI6-ot. Távoli vezérlés esetén a terepi busz vagy az I/O sorkapocs (DI1 és DI2) segítségével adhatja ki az indítási/leállítási parancsot. Helyi vezérlés esetén a billentyűzet vagy az I/O sorkapocs (DI4 és DI5) segítségével adhatja ki az indítási/leállítási parancsot.

A frekvencia-alapjelet mindkét vezérlési hely esetén kiválaszthatja a billentyűzetről, a terepibuszról vagy az I/O sorkapocsról (AI1 vagy AI2).

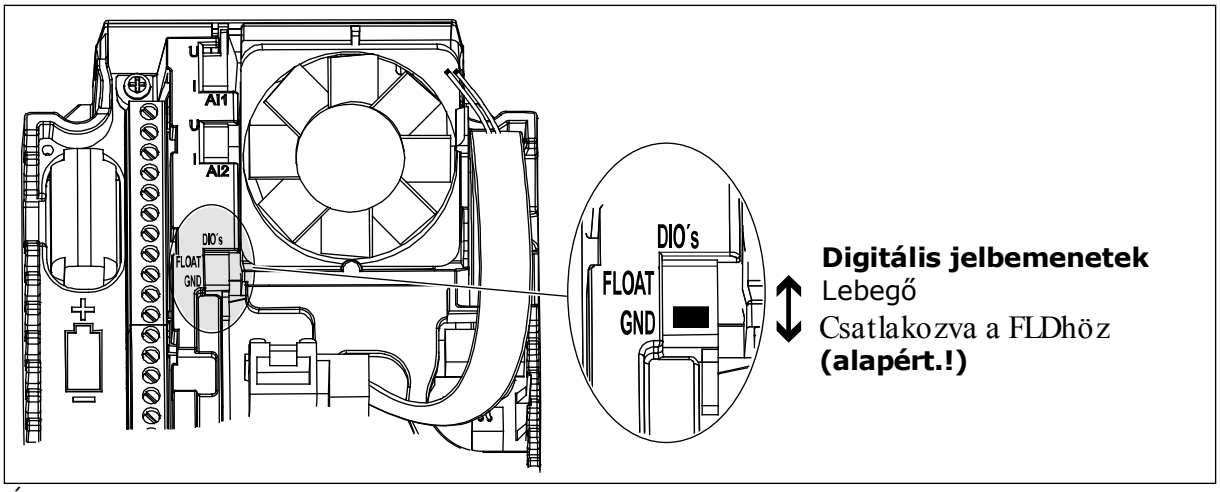
A hajtás minden kimenetét szabadon lehet konfigurálni az összes alkalmazásban. 1 analóg kimenet (Kimeneti frekvencia) és 3 relékimenet (Futtatás, Hiba, Kész) érhető el az alap I/O kártyán.



Ábra 6: A Helyi/távoli alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

* = DIP-kapcsolóval leválaszthatja a digitális jelbemeneteket a földről.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 7: DIP-kapcsoló

Táblázat 5: M1.1 Varázslók

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.1.1	Indítási varázsló	0	1		0	1170	0 = Nincs aktiválás 1 = Aktiválás Az Aktiválás lehetőséget választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: *Táblázat 1 Az indítási varázsló*.
1.1.3	Több szivattyús varázsló	0	1		0	1671	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Több szivattyús varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.7 Több szivattyús varázsló*).
1.1.4	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.8 Tűzvédelmi mód varázsló*).

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2	Alkalmazás	0	5		1	212	0 = Szabványos 1 = Helyi/távoli 2 = Több fokozatú sebesség 3 = PID-vezérlés 4 = Több funkciós 5 = Motor-potenciométer
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	A maximálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	300.0	mp	5.0	103	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
1.6	1. leállási idő	0.1	300.0	mp	5.0	104	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia a maximális frekvenciáról a nullfrekvenciára csökkenjen.
1.7	Motoráramkorlát	I_H*0.1	I_S	A	Változó	107	A frekvenciaváltó maximális motorárama.
1.8	Motortípus	0	1		0	650	0 = Indukciós motor 1 = Állandó mágneses motor
1.9	Névleges motorfeszültség	Változó	Változó	V	Változó	110	Ezt a U_n értéket a motor adattábláján találja. **MEGJEGYZÉS!** Ellenőrizze, hogy a motorcsatlakozás Delta vagy Star (Csillag).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Ezt a fn értéket a motor adattábláján találja.
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a nn értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	IH* 0.1	IH* 2	A	Változó	113	Ezt a In értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor cos fí	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megkeresi a minimálisan szükséges motoráramot, ezzel energiát takarít meg, és csökkenti a motorzajt. Ezt a funkciót használhatja például ventilátoros vagy szivattyús folyamatoknál. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.15	Azonosítás	0	2		0	631	Az azonosító futtatás kiszámolja vagy megméri a motor megfelelő vezérléséhez és a motor megfelelő fordulatszámának beállításához szükséges paramétereket. 0 = Nincs művelet 1 = Álló helyzetben 2 = Forgásban Az azonosító futtatás előtt be kell állítania a motor adattábláján leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.18	Automatikus visszaállítás	0	1		0	731	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.19	Válasz külső hibára	0	3		2	701	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.20	Válasz AI alacsony hibára	0	5		0	700	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás + előre beállított hibafrekvencia (P3.9.1.13) 3 = Riasztás + előző frekvencia 4 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A" vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		3	117	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A". 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet-alapjel 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick-alapjel 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		1	121	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		2	122	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz. Lásd P1.22.
1.25	AI1 jeltartománya	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 jeltartománya	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.27	RO1 funkció	0	51		2	1101	Lásd P3.5.3.2.1
1.28	RO2 funkció	0	51		3	1104	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	RO3 funkció	0	51		1	1107	Lásd P3.5.3.2.1
1.30	AO1 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1

Táblázat 7: M1.32 Helyi/távoli

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.32.1	I/O „B" vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		4	131	Lásd P1.22
1.32.2	I/O „B" vezérlés kényszerítése				DigIN SlotA.6	425	IGAZ = Az I/O „B" vezérlési hely kényszerítése
1.32.3	I/O „B" alapjel kényszerítése				DigIN SlotA.6	343	IGAZ = A használt frekvencia-alapjelet az I/O alapjel „B" paramétere határozza meg (P1.32.1)
1.32.4	1. „B" vezérlési jel				DigIN SlotA.4	423	1. startjel, ha a vezérlési hely az I/O „B"
1.32.5	2. „B" vezérlési jel				DigIN SlotA.5	424	1. startjel, ha a vezérlési hely az I/O „B"
1.32.6	Billentyűzetes vezérlés kényszerítése				DigIN SlotA.1	410	Kényszerítse a vezérlést a billentyűzetre
1.32.7	Terepibusz vezérlés kényszerítése				DigIN Slot0.1	411	Kényszerítse a vezérlést a terepibuszra
1.32.8	Külső hiba (Zárva)				DigIN SlotA.3	405	HAMIS = OK IGAZ = Külső hiba
1.32.9	Hibatörlés (Zárva)				DigIN Slot0.1	414	Törölje az összes aktív hibát, ha IGAZ

1.4.3 TÖBB FOKOZATÚ SEBESSÉG ALKALMAZÁS

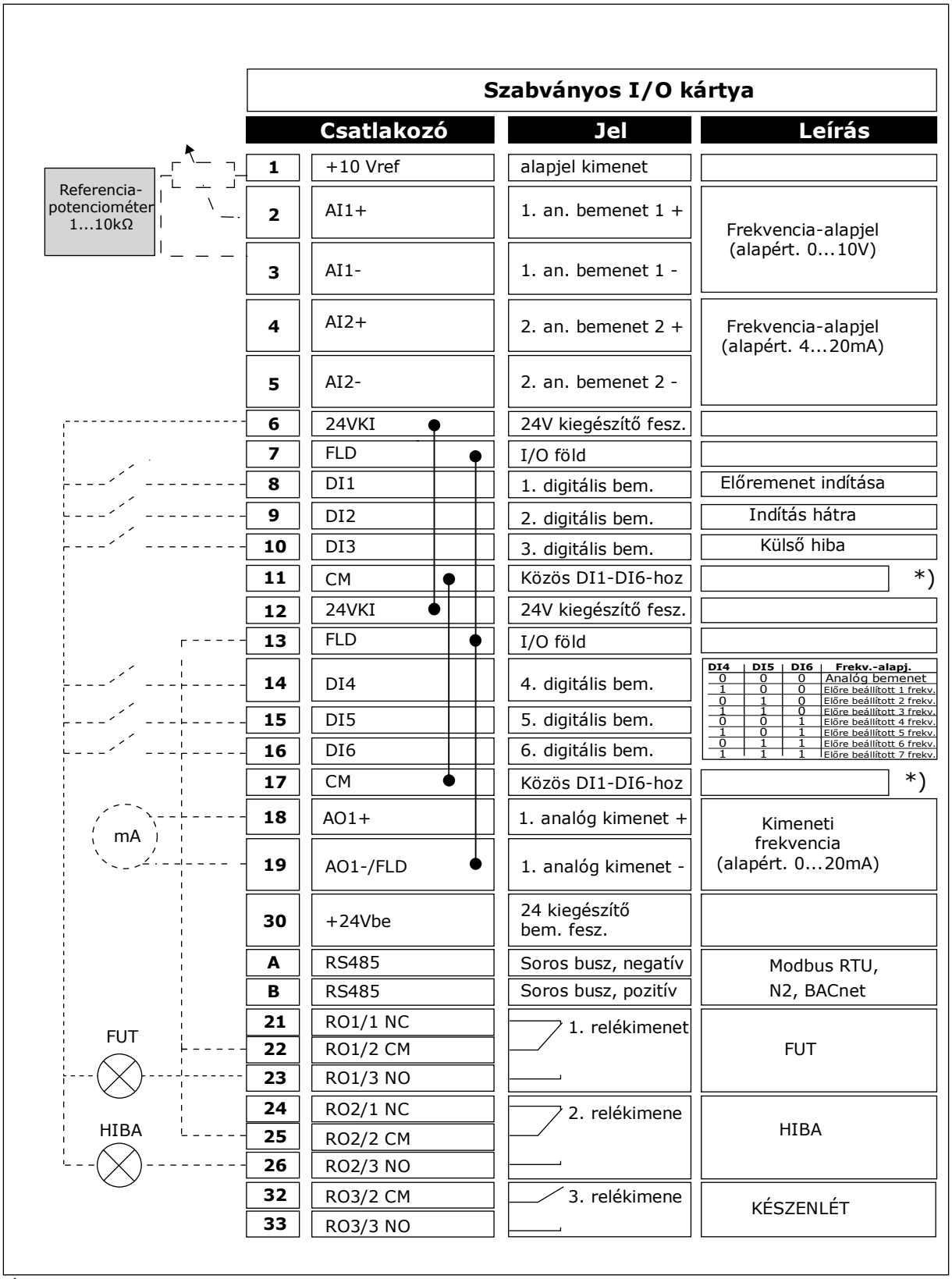
A Több fokozatú sebesség alkalmazás olyan folyamatoknál használható, ahol egynél több rögzített frekvencia-alapjelre van szükség. Ilyenek például a vizsgálópadok.

1 + 7 frekvencia-alapjel használható: 1 alapvető alapjel (AI1 vagy AI2) és 7 előre beállított alapjel.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Az előre beállított frekvencia-alapjelek kiválasztását a DI4, DI5 és DI6 digitális bemenettel végezheti el. Amennyiben ezen bemenetek egyike sem aktív, a frekvencia-alapjelet a rendszer eltávolítja az analóg bemenetből (AI1 vagy AI2). Az indítási/leállási parancsokat az I/O sorkapocsból (DI1 és DI2) adhatja le.

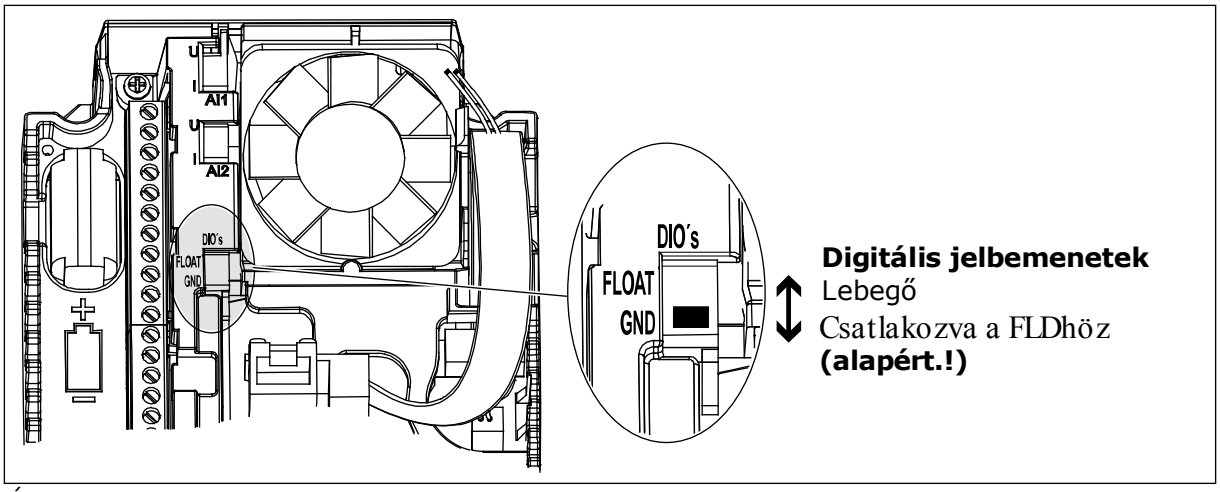
A hajtás minden kimenetét szabadon lehet konfigurálni az összes alkalmazásban. 1 analóg kimenet (Kimeneti frekvencia) és 3 relékimenet (Futtatás, Hiba, Kész) érhető el az alap I/O kártyán.



Ábra 8: A Több fokozatú sebesség alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

* = DIP-kapcsolóval leválaszthatja a digitális jelbemeneteket a földről.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 9: DIP-kapcsoló

Táblázat 8: M1.1 Varázslók

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.1.1	Indítási varázsló	0	1		0	1170	0 = Nincs aktiválás 1 = Aktiválás Az Aktiválás lehetőséget választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: *Táblázat 1 Az indítási varázsló*.
1.1.3	Több szivattyús varázsló	0	1		0	1671	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Több szivattyús varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.7 Több szivattyús varázsló*).
1.1.4	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.8 Tűzvédelmi mód varázsló*).

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2	Alkalmazás	0	5		2	212	0 = Szabványos 1 = Helyi/távoli 2 = Több fokozatú sebesség 3 = PID-vezérlés 4 = Több funkciós 5 = Motor-potenciométer
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	A maximálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	300.0	mp	5.0	103	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
1.6	1. leállási idő	0.1	300.0	mp	5.0	104	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia a maximális frekvenciáról a nullfrekvenciára csökkenjen.
1.7	Motoráramkorlát	I_H*0.1	I_S	A	Változó	107	A frekvenciaváltó maximális motorárama.
1.8	Motortípus	0	1		0	650	0 = Indukciós motor 1 = Állandó mágneses motor
1.9	Névleges motorfeszültség	Változó	Változó	V	Változó	110	Ezt a U_n értéket a motor adattábláján találja. **MEGJEGYZÉS!** Ellenőrizze, hogy a motorcsatlakozás Delta vagy Star (Csillag).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Ezt a fn értéket a motor adattábláján találja.
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a nn értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	IH* 0.1	IH* 2	A	Változó	113	Ezt a In értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor cos fí	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megkeresi a minimálisan szükséges motoráramot, ezzel energiát takarít meg, és csökkenti a motorzajt. Ezt a funkciót használhatja például ventilátoros vagy szivattyús folyamatoknál. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.15	Azonosítás	0	2		0	631	Az azonosító futtatás kiszámolja vagy megméri a motor megfelelő vezérléséhez és a motor megfelelő fordulatszámának beállításához szükséges paramétereket. 0 = Nincs művelet 1 = Álló helyzetben 2 = Forgásban Az azonosító futtatás előtt be kell állítania a motor adattábláján leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.18	Automatikus visszaállítás	0	1		0	731	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.19	Válasz külső hibára	0	3		2	701	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.20	Válasz AI alacsony hibára	0	5		0	700	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás + előre beállított hibafrekvencia (P3.9.1.13) 3 = Riasztás + előző frekvencia 4 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A" vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		5	117	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A". 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet-alapjel 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick-alapjel 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		1	121	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		2	122	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz. Lásd P1.22.
1.25	AI1 jeltartománya	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 jeltartománya	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.27	RO1 funkció	0	51		2	1101	Lásd P3.5.3.2.1
1.28	RO2 funkció	0	51		3	1104	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	RO3 funkció	0	51		1	1107	Lásd P3.5.3.2.1
1.30	AO1 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1

Táblázat 10: M1.33 Több fokozatú sebesség

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.33.1	1. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	
1.33.2	2. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	
1.33.3	3. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	
1.33.4	4. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	25.0	127	
1.33.5	5. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	30.0	128	
1.33.6	6. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	40.0	129	
1.33.7	7. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	50.0	130	
1.33.8	Előre beállított frekvencia mód	0	1		0	128	0 = Bináris kódolású 1 = Bemenetek száma Az előre beállított frekvenciát az előre beállított fordulatszám digitális bemenetek száma határozza meg.
1.33.9	Külső hiba (Zárva)				DigIN SlotA.3	405	HAMIS = OK IGAZ = Külső hiba
1.33.10	Hibatörlés (Zárva)				DigIN Slot0.1	414	Törölje az összes aktív hibát, ha IGAZ

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

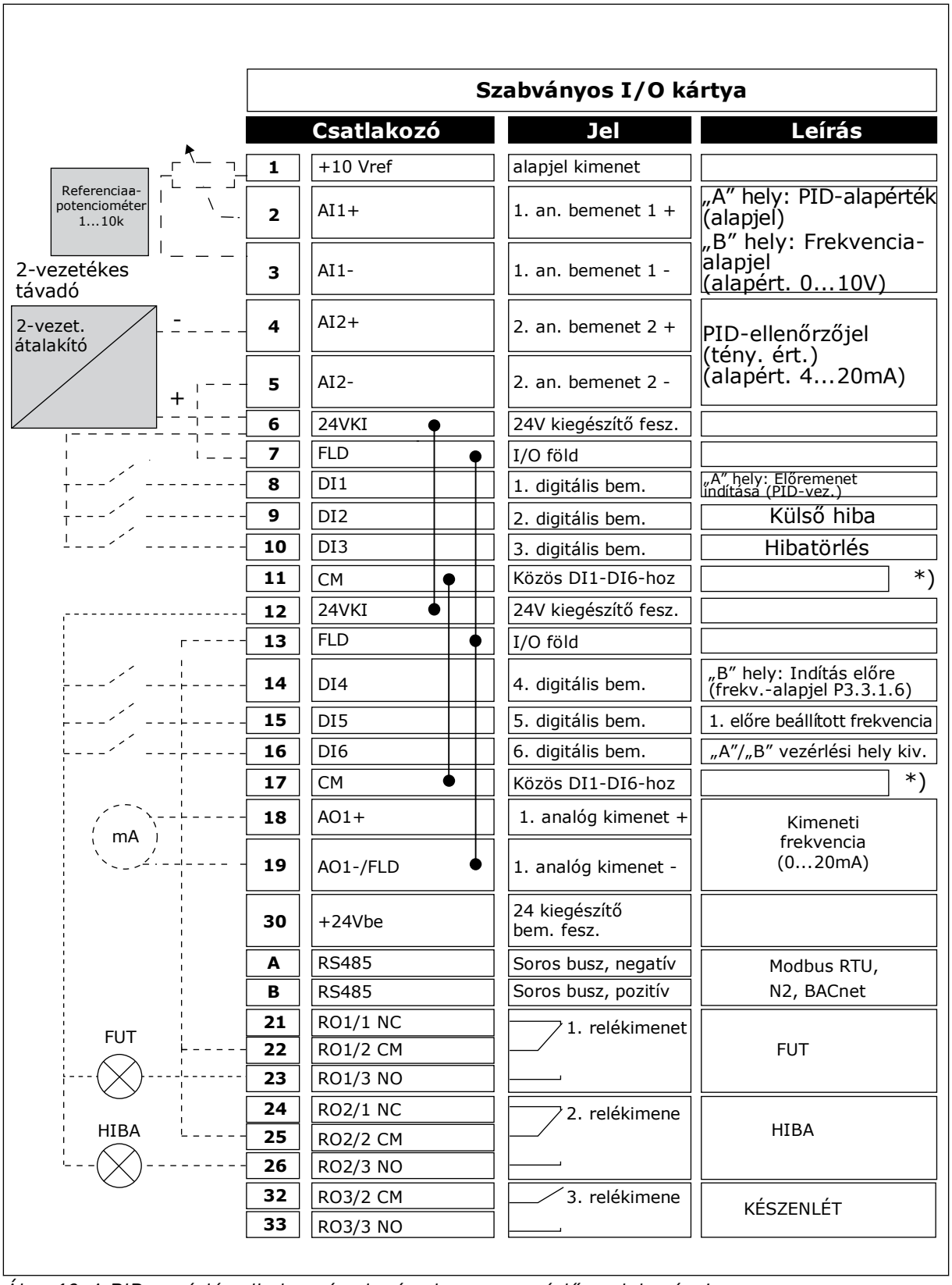
1.4.4 PID-VEZÉRLÉS ALKALMAZÁS

A PID-vezérlés alkalmazás olyan folyamatoknál használható, ahol Ön vezérli a folyamat változóit (például a nyomást) a motor fordulatszámának vezérlésén keresztül.

Ebben az alkalmazásban a hajtás PID-vezérlője 1 alapértékre és 1 ellenőrzőjelre van beállítva.

2 vezérlési hely használható. A DI6 segítségével válassza ki az „A" vagy a „B" vezérlési helyet. Ha az „A" vezérlési hely aktív, az indítási/leállási parancsokat a DI1, a frekvencia-alapjelet pedig a PID-vezérlő adja. Ha a „B" vezérlési hely aktív, az indítási/leállási parancsokat a DI4, a frekvencia-alapjelet pedig a AI1 adja.

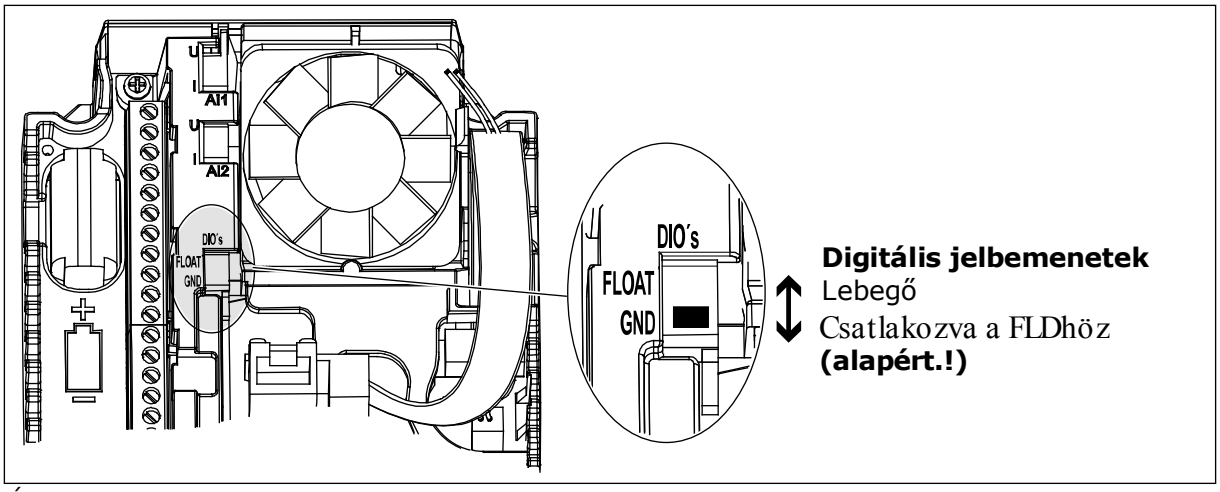
A hajtás minden kimenetét szabadon lehet konfigurálni az összes alkalmazásban. 1 analóg kimenet (Kimeneti frekvencia) és 3 relékimenet (Futtatás, Hiba, Kész) érhető el az alap I/O kártyán.



Ábra 10: A PID-vezérlés alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

* = DIP-kapcsolóval leválaszthatja a digitális jelbemeneteket a földről.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 11: DIP-kapcsoló

Táblázat 11: M1.1 Varázslók

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.1.1	Indítási varázsló	0	1		0	1170	0 = Nincs aktiválás 1 = Aktiválás Az Aktiválás lehetőséget választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: *Táblázat 1 Az indítási varázsló*.
1.1.3	Több szivattyús varázsló	0	1		0	1671	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Több szivattyús varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.7 Több szivattyús varázsló*).
1.1.4	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.8 Tűzvédelmi mód varázsló*).

Táblázat 12: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2	Alkalmazás	0	5		3	212	0 = Szabványos 1 = Helyi/távoli 2 = Több fokozatú sebesség 3 = PID-vezérlés 4 = Több funkciós 5 = Motor-potenciométer
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	A maximálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	300.0	mp	5.0	103	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
1.6	1. leállási idő	0.1	300.0	mp	5.0	104	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia a maximális frekvenciáról a nullfrekvenciára csökkenjen.
1.7	Motoráramkorlát	I_H*0.1	I_S	A	Változó	107	A frekvenciaváltó maximális motorárama.
1.8	Motortípus	0	1		0	650	0 = Indukciós motor 1 = Állandó mágneses motor
1.9	Névleges motorfeszültség	Változó	Változó	V	Változó	110	Ezt a U_n értéket a motor adattábláján találja. **MEGJEGYZÉS!** Ellenőrizze, hogy a motorcsatlakozás Delta vagy Star (Csillag).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 12: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Ezt a fn értéket a motor adattábláján találja.
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a nn értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	IH* 0.1	IH* 2	A	Változó	113	Ezt a In értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor cos fí	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megkeresi a minimálisan szükséges motoráramot, ezzel energiát takarít meg, és csökkenti a motorzajt. Ezt a funkciót használhatja például ventilátoros vagy szivattyús folyamatoknál. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.15	Azonosítás	0	2		0	631	Az azonosító futtatás kiszámolja vagy megméri a motor megfelelő vezérléséhez és a motor megfelelő fordulatszámának beállításához szükséges paramétereket. 0 = Nincs művelet 1 = Álló helyzetben 2 = Forgásban Az azonosító futtatás előtt be kell állítania a motor adattábláján leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

Táblázat 12: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.18	Automatikus visszaállítás	0	1		0	731	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.19	Válasz külső hibára	0	3		2	701	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.20	Válasz AI alacsony hibára	0	5		0	700	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás + előre beállított hibafrekvencia (P3.9.1.13) 3 = Riasztás + előző frekvencia 4 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 12: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A" vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		6	117	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A". 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet-alapjel 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick-alapjel 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		1	121	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		2	122	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz. Lásd P1.22.
1.25	AI1 jeltartománya	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 jeltartománya	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA

Táblázat 12: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.27	RO1 funkció	0	51		2	1101	Lásd P3.5.3.2.1
1.28	RO2 funkció	0	51		3	1104	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	RO3 funkció	0	51		1	1107	Lásd P3.5.3.2.1
1.30	AO1 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 13: M1.34 PID-vezérlés

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.34.1	PID erősítés	0.00	100.00	%	100.00	18	Amennyiben a paraméter értéke 100%-ra van állítva, a hibaérték 10%-os változása 10%-os változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
1.34.2	PID integrációs idő	0.00	600.00	mp	1.00	119	Amennyiben a paraméter értéke 1,00 mp-re van állítva, a hibaérték 10%-os változása 10,00%/mp-es változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
1.34.3	PID derivációs idő	0.00	100.00	mp	0.00	1132	Amennyiben a paraméter értéke 1,00s-re van állítva, a hibaérték 1,00 s alatt bekövetkezett 10%-os változása 10%-os változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
1.34.4	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2	334	Lásd P3.13.3.3
1.34.5	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		1	332	Lásd P3.13.2.6
1.34.6	1. billentyűzet alapérték	Változó	Változó	Változó	0	167	
1.34.7	1. alvási frekvenciakorlát	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	A hajtás alvó módba lép, ha a kimeneti frekvencia az Alváskésleltetés paraméterben meghatározott időnél hosszabb ideig ezen határérték alatt marad.
1.34.8	1. alvás késleltetése	0	3000	mp	0	1017	Az a minimális időtartam, amely alatt a frekvenciának az Alvás szintje alatt kell maradnia a hajtás leállításához.
1.34.9	1. ébresztési szint	Változó	Változó	Változó	Változó	1018	Meghatározza a PID-ellenőrzőjel értékének szintjét az ébresztési felügyelethez. A kiválasztott mértékegységeket használja.

Táblázat 13: M1.34 PID-vezérlés

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.34.10	1. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Az előre beállított frekvencia kiválasztását a DI5 digitális bemenet végzi.

1.4.5 TÖBB FUNKCIÓS ALKALMAZÁS

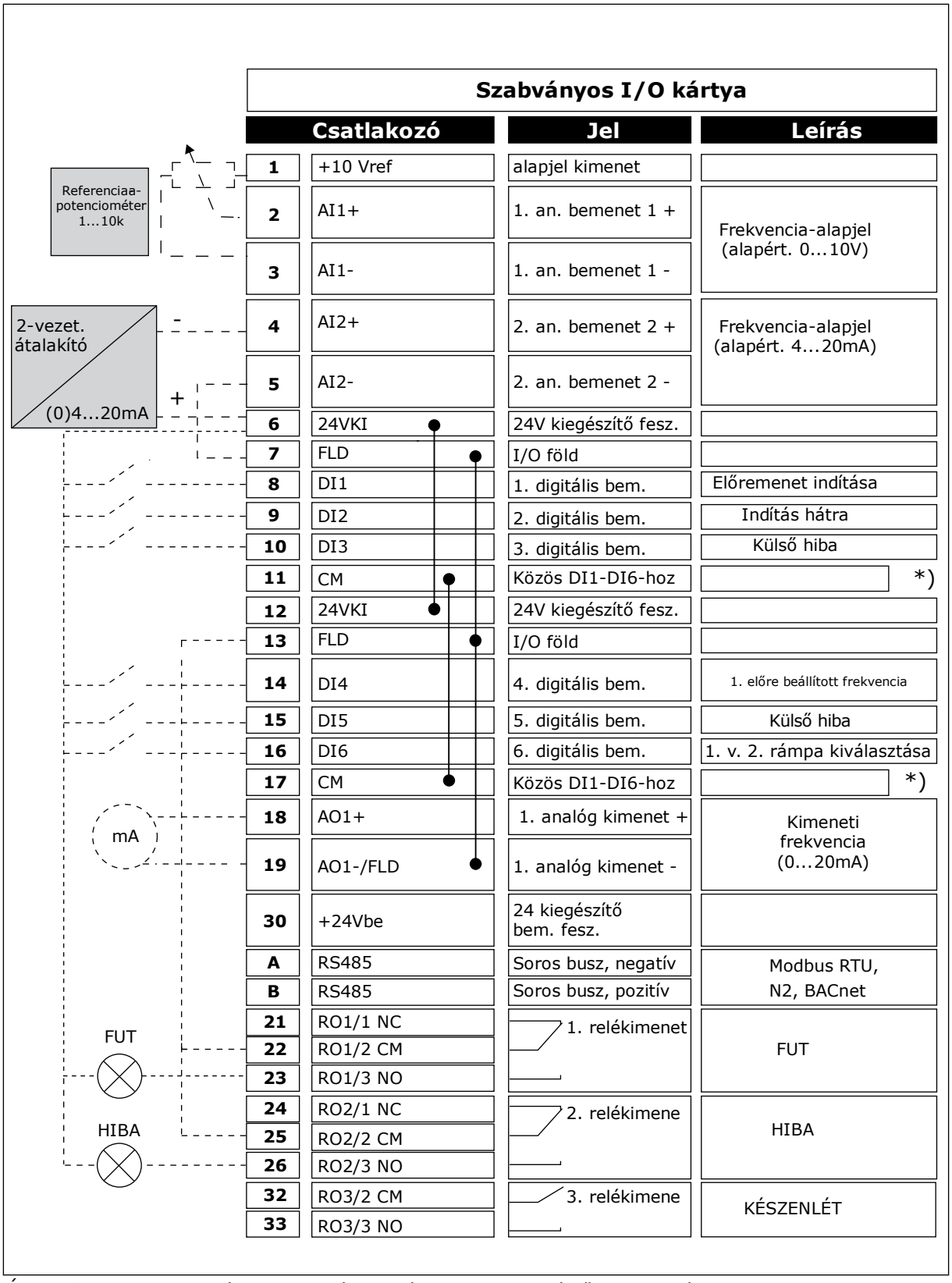
A Több funkciós alkalmazás olyan különféle folyamatoknál (például futószalagoknál) használható, ahol motorvezérlési funkciók széles tárházára van szükség.

A hajtást a billentyűzetről, a terepibuszról vagy az I/O sorkapocsról lehet vezérelni. Ha az I/O sorkapcsot használja vezérlésre, az indítási/leállási parancsokat a DI1 és DI2-n keresztül, a frekvencia-alapjelet pedig az AI1 és az AI2 adja ki.

Két indulási/leállási rámpa érhető el. Az 1. rámpa és a 2. rámpa közötti választást a DI6 végzi.

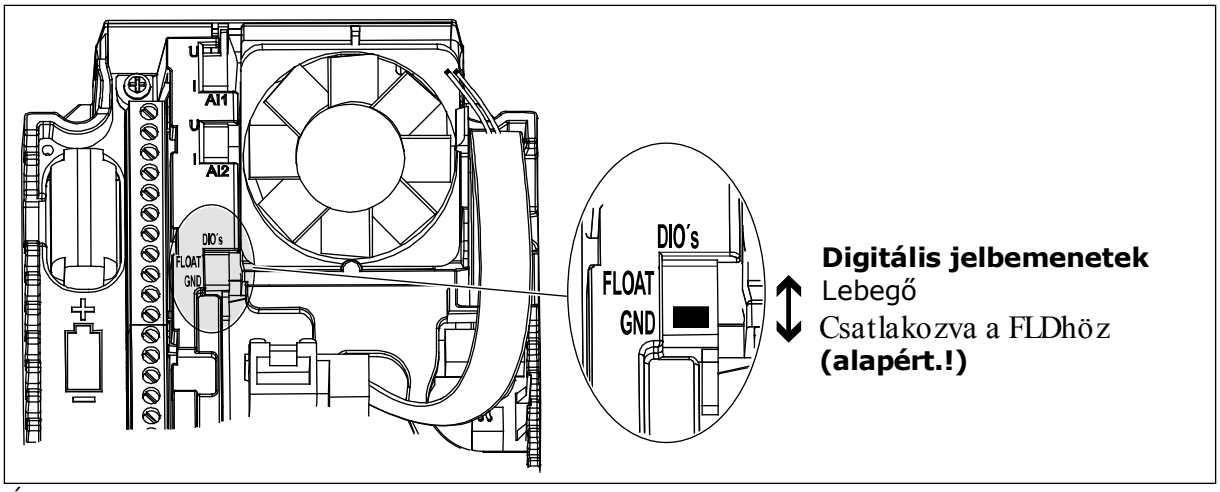
A hajtás minden kimenetét szabadon lehet konfigurálni az összes alkalmazásban. 1 analóg kimenet (Kimeneti frekvencia) és 3 relékimenet (Futtatás, Hiba, Kész) érhető el az alap I/O kártyán.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 12: A Több funkciós alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

* = DIP-kapcsolóval leválaszthatja a digitális jelbemeneteket a földről.



Ábra 13: DIP-kapcsoló

Táblázat 14: M1.1 Varázslók

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.1.1	Indítási varázsló	0	1		0	1170	0 = Nincs aktiválás 1 = Aktiválás Az Aktiválás lehetőséget választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: *Táblázat 1 Az indítási varázsló*.
1.1.3	Több szivattyús varázsló	0	1		0	1671	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Több szivattyús varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.7 Több szivattyús varázsló*).
1.1.4	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.8 Tűzvédelmi mód varázsló*).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 15: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2	Alkalmazás	0	5		4	212	0 = Szabványos 1 = Helyi/távoli 2 = Több fokozatú sebesség 3 = PID-vezérlés 4 = Több funkciós 5 = Motor-potenciométer
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	A maximálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	300.0	mp	5.0	103	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
1.6	1. leállási idő	0.1	300.0	mp	5.0	104	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia a maximális frekvenciáról a nullfrekvenciára csökkenjen.
1.7	Motoráramkorlát	I_H*0.1	I_S	A	Változó	107	A frekvenciaváltó maximális motorárama.
1.8	Motortípus	0	1		0	650	0 = Indukciós motor 1 = Állandó mágneses motor
1.9	Névleges motorfeszültség	Változó	Változó	V	Változó	110	Ezt a U_n értéket a motor adattábláján találja. **MEGJEGYZÉS!** Ellenőrizze, hogy a motorcsatlakozás Delta vagy Star (Csillag).

Táblázat 15: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50 Hz	111	Ezt a fn értéket a motor adattábláján találja.
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a nn értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	IH* 0.1	IH* 2	A	Változó	113	Ezt a In értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor cos fí	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megkeresi a minimálisan szükséges motoráramot, ezzel energiát takarít meg, és csökkenti a motorzajt. Ezt a funkciót használhatja például ventilátoros vagy szivattyús folyamatoknál. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.15	Azonosítás	0	2		0	631	Az azonosító futtatás kiszámolja vagy megméri a motor megfelelő vezérléséhez és a motor megfelelő fordulatszámának beállításához szükséges paramétereket. 0 = Nincs művelet 1 = Álló helyzetben 2 = Forgásban Az azonosító futtatás előtt be kell állítania a motor adattábláján leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 15: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.18	Automatikus visszaállítás	0	1		0	731	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.19	Válasz külső hibára	0	3		2	701	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.20	Válasz AI alacsony hibára	0	5		0	700	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás + előre beállított hibafrekvencia (P3.9.1.13) 3 = Riasztás + előző frekvencia 4 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

Táblázat 15: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A" vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		5	117	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A". 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet-alapjel 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick-alapjel 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		1	121	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		2	122	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz. Lásd P1.22.
1.25	AI1 jeltartománya	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 jeltartománya	0	1		0	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 15: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.27	RO1 funkció	0	51		2	1101	Lásd P3.5.3.2.1
1.28	RO2 funkció	0	51		3	1104	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	RO3 funkció	0	51		1	1107	Lásd P3.5.3.2.1
1.30	AO1 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1

Táblázat 16: M1.35 Több funkciós

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.35.1	Vezérlési mód	0	2		0	600	0 = U/f nyílt hurkú frekvenciavezérlés 1 = Fordulatszám-vezérlés (nyílt hurokkal) 2 = Nyomatékvezérlés (nyílt hurokkal)
1.35.2	Auto nyomatéknövelés	0	1		0	109	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.35.3	2. indulási idő	0.1	300.0	mp	10.0	502	Azt az időt határozza meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
1.35.4	2. leállási idő	0.1	300.0	mp	10.0	503	Azt az időt határozza meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia a maximum frekvenciáról a nullfrekvenciaértékre csökkenjen.
1.35.5	1. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	5.0	105	Az előre beállított frekvencia kiválasztását a DI4 digitális bemenet végzi.
1.35.6	U/f-arány kiválasztása	0	2		0	108	Az U/f-görbe típusa a nullfrekvencia és a mezőgyengítési pont között. 0 = Lineáris 1 = Négyzetes 2 = Programozható
1.35.7	Frekvencia a mezőgyengítés pontján	8.00	P1.4	Hz	Változó	602	A mezőgyengítési pont az a kimeneti frekvencia, amelyen a kimeneti feszültség eléri a mezőgyengítési pont feszültségét

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 16: M1.35 Több funkciós

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.35.8	Feszültség a mezőgyengítés pontján	10.00	200.00	%	100.00	603	Feszültség a mezőgyengítés pontján a névleges motorfeszültség %-ában
1.35.9	U/f felezőponti frekvencia	0.0	P1.35.7	Hz	Változó	604	Amennyiben a programozható U/f-görbét választotta P1.35.6 paraméter), ez a paraméter meghatározza a görbe felezőponti frekvenciáját.
1.35.10	U/f felezőponti feszültség	0.0	100.00	%	100.0	605	Amennyiben a programozható U/f-görbét választotta P1.35.6 paraméter), ez a paraméter meghatározza a görbe felezőponti feszültségét.
1.35.11	Nullfrekvencia feszültsége	0.00	40.00	%	Változó	606	Ez a paraméter határozza meg az U/f-görbe nullfrekvenciás feszültségét. Az alapértelmezett érték az egység méretétől függ.
1.35.12	Mágneses áram indítása	0.00	Változó	A	Változó	517	Megadja az indításnál a motorba táplált DC-áram mennyiségét. 0-ra állítva lehet letiltani.
1.35.13	Indítási mágnesezés ideje	0.00	600.00	mp	0.00	516	Ez a paraméter határozza meg, hogy milyen hosszú ideig táplál a rendszer indulás előtt DC-áramot a motorba.
1.35.14	DC-fék árama	Változó	Változó	A	Változó	507	Megadja a DC-fékezés során a motorba juttatott áram mennyiségét. 0 = Letiltva
1.35.15	A DC-fékezés ideje leállásnál	0.00	600.00	mp	0.00	508	Megadja, hogy a fékezés bekapcsolt vagy kikapcsolt állapotban van-e, illetve a DC-fékezés fékidejét a motor leállítása közben.

Táblázat 16: M1.35 Több funkciós

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.35.16	A DC-fékezés indításának frekvenciája rámpás leállásnál	0.10	50.00	%	0.00	515	Az a kimeneti frekvencia, amelyen a DC-fékezés alkalmazásra kerül.
1.35.17	Terhelésesés	0.00	50.00	%	0.00	620	Az esés funkció engedélyezi a sebességesést a terhelés egy funkciójaként. Az esést a névleges fordulatszám százalékában határozza meg a rendszer névleges terhelésnél.
1.35.18	Terhelésesés ideje	0.00	2.00	mp	0.00	656	A terhelésesés célja, hogy a terhelés változásakor dinamikus sebességesést lehessen elérni. Ez a paraméter határozza meg azt az időtartamot, amely alatt a fordulatszám visszaáll a terhelés növekedése előtti szintre.
1.35.19	Terhelésesés mód	0	1		0	1534	0 = Normál; a Terhelésesés tényezője a frekvenciatartomány egészében állandó 1 = Lineáris eltávolítás; A Terhelésesés lineárisan távolodik a névleges frekvenciától a nullfrekvencia felé haladva

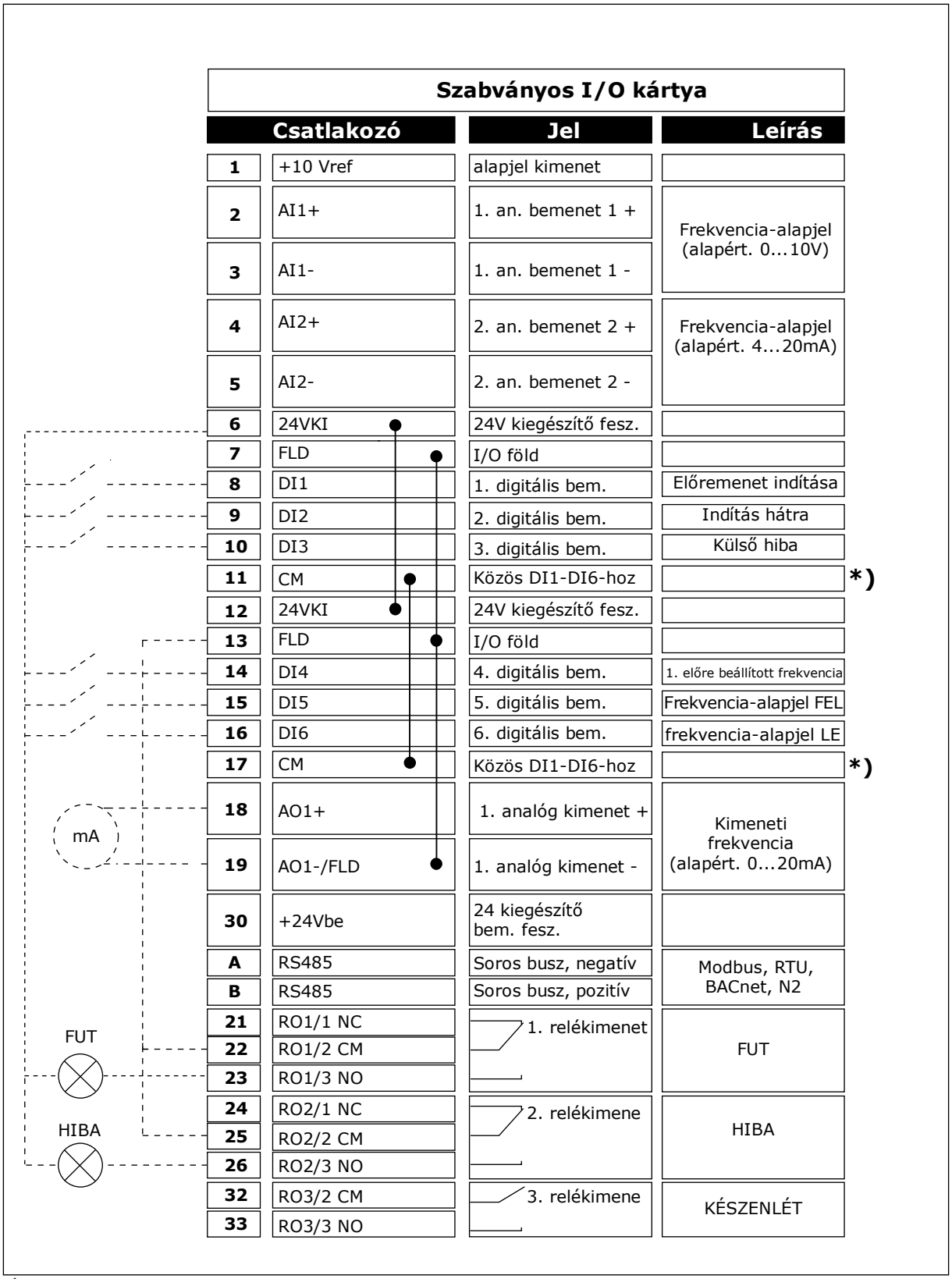
1.4.6 MOTOR-POTENCIOMÉTER ALKALMAZÁS

Használja a Motor-potenciométer alkalmazást olyan folyamatokhoz, ahol a motor frekvencia-alapjelét digitális bemeneteken keresztül kell irányítani (tehát növelni és csökkenteni).

Ebben az alkalmazásban az I/O sorkapocs az alapértelmezett vezérlési hely. Az indítási/leállási parancsokat a DI1 és a DI2 adja. A motor frekvencia-alapjelét a DI5-tel lehet növelni és a DI6-tal lehet csökkenteni.

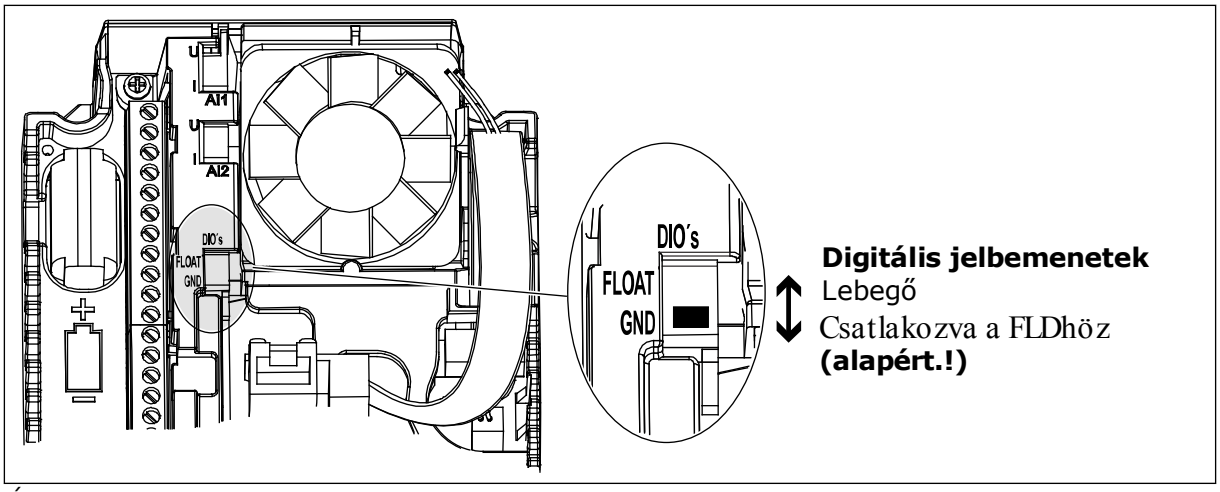
A hajtás minden kimenetét szabadon lehet konfigurálni az összes alkalmazásban. 1 analóg kimenet (Kimeneti frekvencia) és 3 relékimenet (Futtatás, Hiba, Kész) érhető el az alap I/O kártyán.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 14: A Motor-potenciométer alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

* = DIP-kapcsolóval leválaszthatja a digitális jelbemeneteket a földről.



Ábra 15: DIP-kapcsoló

Táblázat 17: M1.1 Varázslók

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.1.1	Indítási varázsló	0	1		0	1170	0 = Nincs aktiválás 1 = Aktiválás Az Aktiválás lehetőséget választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: *Táblázat 1 Az indítási varázsló*.
1.1.3	Több szivattyús varázsló	0	1		0	1671	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Több szivattyús varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.7 Több szivattyús varázsló*).
1.1.4	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: *2.8 Tűzvédelmi mód varázsló*).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 18: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2	Alkalmazás	0	5		5	212	0 = Szabványos 1 = Helyi/távoli 2 = Több fokozatú sebesség 3 = PID-vezérlés 4 = Több funkciós 5 = Motor-potenciométer
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0	102	A maximálisan elfogadható frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	300.0	mp	5.0	103	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
1.6	1. leállási idő	0.1	300.0	mp	5.0	104	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia a maximális frekvenciáról a nullfrekvenciára csökkenjen.
1.7	Motoráramkorlát	I_H*0.1	I_S	A	Változó	107	A frekvenciaváltó maximális motorárama.
1.8	Motortípus	0	1		0	650	0 = Indukciós motor 1 = Állandó mágneses motor
1.9	Névleges motorfeszültség	Változó	Változó	V	Változó	110	Ezt a U_n értéket a motor adattábláján találja. **MEGJEGYZÉS!** Ellenőrizze, hogy a motorcsatlakozás Delta vagy Star (Csillag).

Táblázat 18: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50 Hz/ 60 Hz	111	Ezt a fn értéket a motor adattábláján találja.
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a nn értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	IH* 0.1	IH* 2	A	Változó	113	Ezt a In értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor cos fí	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megkeresi a minimálisan szükséges motoráramot, ezzel energiát takarít meg, és csökkenti a motorzajt. Ezt a funkciót használhatja például ventilátoros vagy szivattyús folyamatoknál. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.15	Azonosítás	0	2		0	631	Az azonosító futtatás kiszámolja vagy megméri a motor megfelelő vezérléséhez és a motor megfelelő fordulatszámának beállításához szükséges paramétereket. 0 = Nincs művelet 1 = Álló helyzetben 2 = Forgásban Az azonosító futtatás előtt be kell állítania a motor adattábláján leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 18: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.18	Automatikus visszaállítás	0	1		0	731	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.19	Válasz külső hibára	0	3		2	701	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.20	Válasz AI alacsony hibára	0	5		0	700	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás + előre beállított hibafrekvencia (P3.9.1.13) 3 = Riasztás + előző frekvencia 4 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállás szabadon futással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

Táblázat 18: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A" vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		7	117	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A". 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet-alapjel 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick-alapjel 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		1	121	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		2	122	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz. Lásd P1.22.
1.25	AI1 jeltartománya	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 jeltartománya	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 18: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.27	RO1 funkció	0	51		2	1101	Lásd P3.5.3.2.1
1.28	RO2 funkció	0	51		3	1104	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	RO3 funkció	0	51		1	1107	Lásd P3.5.3.2.1
1.30	AO1 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1

Táblázat 19: M1.36 Motor-potenciométer

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.36.1	Motor-potenciométer rámpaideje	0.1	500.0	Hs/mp	10.0	331	A motor-potenciométer alapjelének változási rátája, amikor növelik vagy csökkentik a DI5-tel vagy a DI6-tal.
1.31.2	Motor-potenciométer visszaállítása	0	2		1	367	Az a feltétel, melynek teljesülése esetén a motor-potenciométer frekvencia-alapjele visszaáll nullára. 0 = Nincs visszaállítás 1 = Visszaállítás leállítás esetén 2 = Visszaállítás áramtalanítás esetén
1.31.2	1. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Az előre beállított frekvencia kiválasztását a DI4 digitális bemenettel végezheti el.

2 VARÁZSLÓK

2.1 SZABVÁNYOS ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

A Szabványos alkalmazás varázsló indításához állítsa a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paramétert a *Szabványos* értékre a billentyűzeten.

MEGJEGYZÉS!

Amennyiben az Indítási varázslóból futtatja az alkalmazás varázslót, az egyből a 11. kérdésre ugrik.

1	Állítson be értéket a P3.1.2.2 Motortípus paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	PM-motor Indukciós motor
2	Állítson be értéket a P3.1.1.1 Névleges motorfeszültség paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó
3	Állítson be értéket a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 8,00...320,00 Hz
4	Állítson be értéket a P3.1.1.3 Névleges motorfordulatszám paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 24...19200 ford/perc
5	Állítson be értéket a P3.1.1.4 Névleges motoráram paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó

Amennyiben a Motortípusnál az *Indukciós motor* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben a *PM-motor* lehetőséget választja, a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméter értékét a varázsló 1.00-ra állítja, és egyenesen a 7. kérdésre ugrik.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6	Állítson be értéket a P3.3.1.5 Motor cos fí paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 0.3...1.00
7	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Minimális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Maximális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. indulási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
11	Válassza ki a vezérlési helyet (ahonnan kiadja az indítási és leállási parancsokat és megadja a hajtás frekvencia-alapjelét)	I/O sorkapocs Terepibusz Billentyűzet

A Szabványos alkalmazás varázsló befejeződött.

2.2 HELYI/TÁVOLI ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

A Helyi/távoli alkalmazás varázsló indításához állítsa a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paramétert a *Helyi/távoli* értékre a billentyűzeten.

MEGJEGYZÉS!

Amennyiben az Indítási varázslóból futtatja az alkalmazás varázslót, az egyből a 11. kérdésre ugrik.

1	Állítson be értéket a P3.1.2.2 Motortípus paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	PM-motor Indukciós motor
2	Állítson be értéket a P3.1.1.1 Névleges motorfeszültség paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó
3	Állítson be értéket a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 8,00...320,00 Hz
4	Állítson be értéket a P3.1.1.3 Névleges motorfordulatszám paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 24...19200 ford/perc
5	Állítson be értéket a P3.1.1.4 Névleges motoráram paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó

Amennyiben a Motortípusnál az *Indukciós motor* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben a *PM-motor* lehetőséget választja, a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméter értékét a varázsló 1.00-ra állítja, és egyenesen a 7. kérdésre ugrik.

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 0.30...1.00
7	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Minimális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Állítson be értéket a P3.3.1.2 Maximális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. indulási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
11	Válassza ki a távoli vezérlési helyet (ahonnan távoli vezérlés esetén kiadja az indítási és leállási parancsokat és megadja a hajtás frekvencia-alapjelét)	I/O sorkapocs Terepibusz

Amennyiben a Távoli vezérlés helyénél az *I/O sorkapocs* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben a *Terepibusz* lehetőséget adta meg, a varázsló egyenesen a 14. kérdésre ugrik.

12	P1.26 2. analóg jelbemenet jeltartománya	0=0...10V / 0...20mA 1=2...10V / 4...20mA
13	Válassza ki a helyi vezérlési helyet (ahonnan helyi vezérlés esetén kiadja a hajtásnak az indítási és leállási parancsokat és megadja frekvencia-alapjelet)	Terepibusz Billentyűzet I/O (B) sorkapocs

Amennyiben a Helyi vezérlés helyénél az *I/O (B) sorkapocs* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben mást választ, a varázsló egyenesen a 16. kérdésre ugrik.

14	P1.25 1. analóg jelbemenet jeltartománya	0=0...10V / 0...20mA 1=2...10V / 4...20mA

A Helyi/távoli alkalmazás varázsló befejeződött.

2.3 TÖBB FOKOZATÚ SEBESSÉG ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

A Több fokozatú sebesség alkalmazás varázsló indításához állítsa a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paramétert a *Több fokozatú sebesség* értékre a billentyűzeten.

MEGJEGYZÉS!

Amennyiben az Indítási varázslóból futtatja az alkalmazás varázslót, az kizárólag az I/O konfigurációt fogja megjeleníti.

1	Állítson be értéket a P3.1.2.2 Motortípus paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	PM-motor Indukciós motor
2	Állítson be értéket a P3.1.1.1 Névleges motorfeszültség paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó
3	Állítson be értéket a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 8,00...320,00 Hz
4	Állítson be értéket a P3.1.1.3 Névleges motorfordulatszám paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 24...19200 ford/perc
5	Állítson be értéket a P3.1.1.4 Névleges motoráram paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó

Amennyiben a Motortípusnál az *Indukciós motor* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben a *PM-motor* lehetőséget választja, a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméter értékét a varázsló 1.00-ra állítja, és egyenesen a 7. kérdésre ugrik.

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 0.30...1.00
7	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Minimális frekvenciaalapjel paraméterhez	Tartomány: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Állítson be értéket a P3.3.1.2 Maximális frekvenciaalapjel paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. indulási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp

A Több fokozatú sebesség alkalmazás varázsló befejeződött.

2.4 PID-VEZÉRLÉS ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

A PID-vezérlés alkalmazás varázsló indításához állítsa a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paramétert a *PID-vezérlés* értékre a billentyűzeten.

MEGJEGYZÉS!

Amennyiben az Indítási varázslóból futtatja az alkalmazás varázslót, az egyből a 11. kérdésre ugrik.

1	Állítson be értéket a P3.1.2.2 Motortípus paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	PM-motor Indukciós motor
2	Állítson be értéket a P3.1.1.1 Névleges motorfeszültség paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó
3	Állítson be értéket a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 8,00...320,00 Hz
4	Állítson be értéket a P3.1.1.3 Névleges motorfordulatszám paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 24...19200 ford/perc
5	Állítson be értéket a P3.1.1.4 Névleges motoráram paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó

Amennyiben a Motortípusnál az *Indukciós motor* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben a *PM-motor* lehetőséget választja, a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméter értékét a varázsló 1.00-ra állítja, és egyenesen a 7. kérdésre ugrik.

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 0.30...1.00
7	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Minimális frekvenciaalapjel paraméterhez	Tartomány: 0,00 Hz...P3.3.1.2
8	Állítson be értéket a P3.3.1.2 Maximális frekvenciaalapjel paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. indulási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
11	Válassza ki a vezérlési helyet (ahonnan kiadja az indítási/leállási parancsokat)	I/O sorkapocs Terepibusz Billentyűzet
12	Állítson be értéket a P3.13.1.4 Mértékegység kiválasztása paraméterhez	Egynél több választási lehetőség

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Amennyiben nem a % lehetőséget választotta, megjelenik a következő kérdés. Amennyiben a % lehetőséget választotta, a varázsló egyenesen a 17. kérdésre ugrik.

13	Állítson be értéket a P3.13.1.5 Mértékegység min paraméterhez	A tartomány a 12. kérdésre adott választól függ.
14	Állítson be értéket a P3.13.1.6 Mértékegység max paraméterhez	A tartomány a 12. kérdésre adott választól függ.
15	Állítson be értéket a P3.13.1.7 1. Mértékegység tizedesjegyei paraméterhez	Tartomány: 0...4
16	Állítson be értéket a P3.13.3.3 1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása paraméterhez	Lásd az Ellenőrzőjel beállítások táblázatot a következő fejezetben: *5.13 3.13-es csoport: PID-vezérlő*

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, a 18. kérdés jelenik meg. Ha mást választ, a varázsló egyenesen a 19. kérdésre ugrik.

17	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA
18	Állítson be értéket a P3.13.1.8 Hibainvertálás paraméterhez	0 = Normál 1 = Invertálva
19	Állítson be értéket a P3.13.2.6 Alapérték forrásának kiválasztása paraméterhez	Lásd az Alapértékek táblázatot a következő fejezetben: *5.13 3.13-es csoport: PID-vezérlő*

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, a 21. kérdés jelenik meg. Ha mást választ, a varázsló egyenesen a 23. kérdésre ugrik.

Amennyiben az *1. billentyűzet alapérték* vagy a *2. billentyűzet alapérték* lehetőséget választja, a varázsló egyenesen a 23. kérdésre ugrik.

20	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA
21	Állítson be értéket a P3.13.2.1 (1. billentyűzet alapérték) és a P3.13.2.2 (2. billentyűzet alapérték) paraméterekhez	A 20. kérdésnél meghatározott tartománytól függ.
22	Az alvás funkció használata	0 = Nem 1 = Igen

Amennyiben *Igen* választ ad a 22. kérdésre, megjelenik a következő 3 kérdés. Amennyiben *Nem* választ ad, a varázsló befejeződik.

23	Állítson be értéket a P3.34.7 Alvási frekvenciakorlát paraméterhez	Tartomány: 0,00...320,00 Hz
24	Állítson be értéket a P3.34.8 1. alvás késleltetése paraméterhez	Tartomány: 0...3000 mp
25	Állítson be értéket a P3.34.9 Ébresztési szint paraméterhez	A tartomány a beállított mértékegységtől függ

A PID-vezérlés alkalmazás varázsló befejeződött.

2.5 TÖBB FUNKCIÓS ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

A Több funkciós alkalmazás varázsló indításához állítsa a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paramétert a *Több funkciós* értékre a billentyűzeten.

MEGJEGYZÉS!

Amennyiben az Indítási varázslóból futtatja az alkalmazás varázslót, az egyből a 11. kérdésre ugrik.

1	Állítson be értéket a P3.1.2.2 Motortípus paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	PM-motor Indukciós motor
2	Állítson be értéket a P3.1.1.1 Névleges motorfeszültség paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó
3	Állítson be értéket a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 8,00...320,00 Hz
4	Állítson be értéket a P3.1.1.3 Névleges motorfordulatszám paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 24...19200 ford/perc
5	Állítson be értéket a P3.1.1.4 Névleges motoráram paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó

Amennyiben a Motortípusnál az *Indukciós motor* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben a *PM-motor* lehetőséget választja, a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméter értékét a varázsló 1.00-ra állítja, és egyenesen a 7. kérdésre ugrik.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 0.30...1.00
7	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Minimális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Állítson be értéket a P3.3.1.2 Maximális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. indulási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
11	Válassza ki a vezérlési helyet (ahonnan kiadja az indítási és leállási parancsokat és megadja a hajtás frekvencia-alapjelét)	I/O sorkapocs Terepibusz Billentyűzet

A Több funkciós alkalmazás varázsló befejeződött.

2.6 MOTOR-POTENCIOMÉTER ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

A Motor-potenciométer alkalmazás varázsló indításához állítsa a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paramétert a *Motor-potenciométer* értékre a billentyűzeten.

MEGJEGYZÉS!

Amennyiben az Indítási varázslóból futtatja az alkalmazás varázslót, az egyből a 11. kérdésre ugrik.

1	Állítson be értéket a P3.1.2.2 Motortípus paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	PM-motor Indukciós motor
2	Állítson be értéket a P3.1.1.1 Névleges motorfeszültség paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó
3	Állítson be értéket a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 8,00...320,00 Hz
4	Állítson be értéket a P3.1.1.3 Névleges motorfordulatszám paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 24...19200 ford/perc
5	Állítson be értéket a P3.1.1.4 Névleges motoráram paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: Változó

Amennyiben a Motortípusnál az *Indukciós motor* lehetőséget állította be, tekintse át a következő kérdést. Amennyiben a *PM-motor* lehetőséget választja, a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméter értékét a varázsló 1.00-ra állítja, és egyenesen a 7. kérdésre ugrik.

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos fí paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatónak)	Tartomány: 0.30...1.00
7	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Minimális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Állítson be értéket a P3.3.1.2 Maximális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. indulási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1...300,0 mp
11	Állítson be értéket a P1.36.1 Motor-potenciométer rámpaideje paraméterhez	Tartomány: 0,1...500,0 Hz/mp
12	Állítson be értéket a P1.36.2 Motor-potenciométer visszaállítása paraméterhez	0 = Nincs visszaállítás 1 = Leállási állapotban 2 = Áramtalanításkor

A Motor-potenciométer alkalmazás varázsló befejeződött.

2.7 TÖBB SZIVATTYÚS VARÁZSLÓ

A Több szivattyús varázsló elindításához válassza az *Aktiválás* lehetőséget a B1.1.3 paraméternél a Gyors beállítás menüben. Az alapértelmezett beállítások szerint az egy ellenőrzőjel / egy alapérték módban a PID-vezérlőt kell használnia. Az alapértelmezett vezérlési hely az I/O „A", az alapértelmezett mértékegység a %.

1	Állítson be értéket a P3.13.1.4 Mértékegység kiválasztása paraméterhez	Egynél több választási lehetőség.

Amennyiben nem a % lehetőséget választotta, megjelenik a következő kérdés. Amennyiben a % lehetőséget választotta, a varázsló egyenesen a 5. kérdésre ugrik.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2	Állítson be értéket a P3.13.1.5 Mértékegység min paraméterhez	Változó
3	Állítson be értéket a P3.13.1.6 Mértékegység max paraméterhez	Változó
4	Állítson be értéket a P3.13.1.7 1. Mértékegység tizedesjegyei paraméterhez	0...4
5	Állítson be értéket a P3.13.3.3 1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása paraméterhez	Lásd az Ellenőrzőjel beállítások táblázatot a következő fejezetben: *5.13 3.13-es csoport: PID-vezérlő*.

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, a 6. kérdés jelenik meg. Ha mást választ, a varázsló egyenesen a 7. kérdésre ugrik.

6	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA Lásd az Analóg bemenetek táblázatot a következő fejezetben: *5.5 3.5-es csoport: I/O konfiguráció*.
7	Állítson be értéket a P3.13.1.8 Hibainvertálás paraméterhez	0 = Normál 1 = Invertálva
8	Állítson be értéket a P3.13.2.6 1. alapjel forrásának kiválasztása paraméterhez	Lásd az Alapértékek táblázatot a következő fejezetben: *5.13 3.13-es csoport: PID-vezérlő*.

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, a 9. kérdés jelenik meg. Ha mást választ, a varázsló egyenesen a 11. kérdésre ugrik.

Amennyiben az *1. billentyűzet alapérték* vagy a *2. billentyűzet alapérték* lehetőséget választja, megjelenik a 10. kérdés.

9	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA Lásd az Analóg bemenetek táblázatot a következő fejezetben: *5.5 3.5-es csoport: I/O konfiguráció*.
10	Állítson be értéket a P3.13.2.1 (1. billentyűzet alapérték) és a P3.13.2.2 (2. billentyűzet alapérték) paraméterekhez	Változó
11	Az alvás funkció használata	Nem Igen

Amennyiben *Igen* választ ad a 11. kérdésre, megjelenik a következő 3 kérdés.

12	Állítson be értéket a P3.13.5.1 1. alvási frekvencia-korlát paraméterhez	0,00...320,00 Hz
13	Állítson be értéket a P3.13.5.2 1. alvás késleltetése paraméterhez	0...3000 mp
14	Állítson be értéket a P3.13.5.6 1. ébresztési szint paraméterhez	A tartomány a beállított mértékegységtől függ.
15	Állítson be értéket a P3.15.1 1. Motorok száma paraméterhez	1...6
16	Állítson be értéket a P3.15.2 Retesz funkció paraméterhez	0 = Nincs használatban 1 = Engedélyezve
17	Állítson be értéket a P3.15.4 Automatikus váltás paraméterhez	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve

Amennyiben engedélyezi az Automatikus váltás funkciót, megjelenik a következő 3 kérdés. Amennyiben nem használja az Automatikus váltás funkciót, a varázsló egyenesen a 21. kérdésre ugrik.

18	Állítson be értéket a P3.15.3 FC-vel együtt paraméterhez	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
19	Állítson be értéket a P3.15.5 Automatikus váltás intervalluma paraméterhez	0,0...3000,0 ó
20	Állítson be értéket a P3.15.6 Automatikus váltás paraméterhez: Frekvenciakorlát	0,00...50,00 Hz
21	Állítson be értéket a P3.15.8 Sávszélesség paraméterhez	0...100%
22	Állítson be értéket a P3.15.9 Sávszélesség késleltetése paraméterhez	0...3600 mp

Ezt követően megjelenik a képernyőn a digitális bemenet és a relékimenet konfigurációja, amit az alkalmazás automatikusan elvégez. Írja le ezeket az értékeket. Ez a funkció a szöveges kijelzőn nem érhető el.

2.8 TŰZVÉDELMI MÓD VARÁZSLÓ

A Tűzvédelmi mód varázsló elindításához válassza az *Aktiválás* lehetőséget a B1.1.4 paraméternél a Gyors beállítás menüben.

VIGYÁZAT!

Mielőtt folytatná, olvassa el a jelszóra és a garanciára vonatkozó fontos információkat a következő fejezetben: *9.15 Tűzvédelmi mód*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

1	Állítson be értéket a P3.17.2 Tűzvédelmi mód frekvencia forrása paraméterhez	Egynél több választási lehetőség

Amennyiben nem a *Tűzvédelmi mód frekvencia* értéket adja meg, a varázsló egyenesen a 3. kérdésre ugrik.

2	Állítson be értéket a P3.17.3 Tűzvédelmi mód frekvencia paraméterhez	8,00 Hz...P3.3.1.2 (MaxFreqRef)
3	Aktiválja a jelet, amikor a kontaktus nyit vagy zár	0 = Nyitott kontaktus 1 = Zárt kontaktus
4	Állítson be értéket a P3.17.4 Tűzvédelmi mód aktiválása nyitásnál / P3.17.5 Tűzvédelmi mód aktiválása zárásnál paraméterekhez	Válassza ki a digitális bemenetet a Tűzvédelmi mód aktiválásához. Lásd még a következő fejezetben: *9.7.1 A digitális és analóg bemenetek programozása*.
5	Állítson be értéket a P3.17.6 Tűzvédelmi mód hátra paraméterhez	Válassza ki a digitális bemenetet a hátramenetes Tűzvédelmi mód aktiválásához. DigIn Slot0.1 = ELŐRE DigIn Slot0.2 = HÁTRA
6	Állítson be értéket a P3.17.1 Tűzvédelmi mód jelszó paraméterhez	Állítson be jelszót a Tűzvédelmi mód funkció engedélyezéséhez. 1234 = Teszt mód engedélyezése 1002 = Tűzvédelmi mód engedélyezve

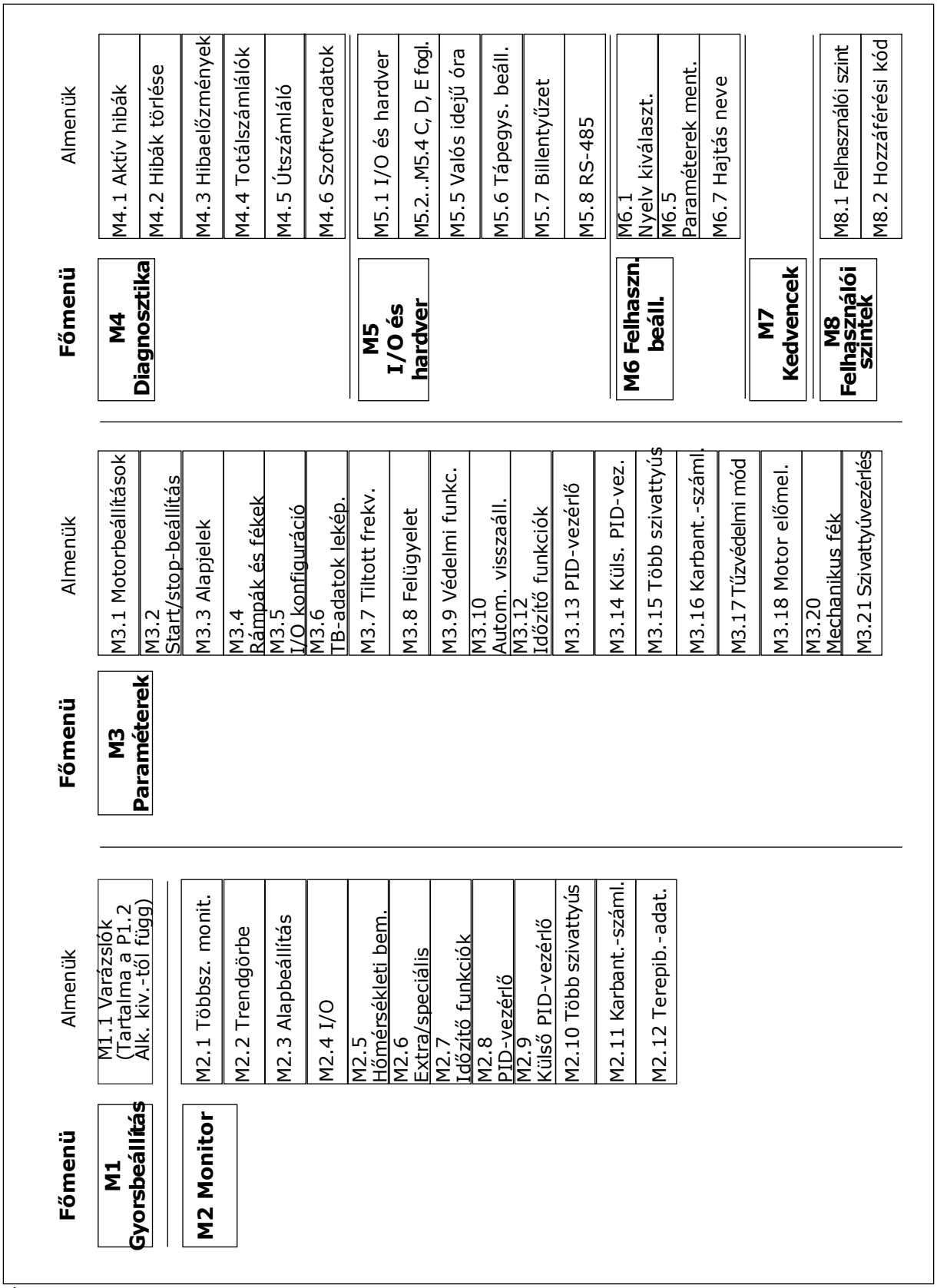
3 FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK

3.1 NAVIGÁCIÓ A BILLENTYŰZETEN

A frekvenciaváltó adatai menükben és almenükben helyezkednek el. A menükben való mozgáshoz használja a billentyűzet Fel és Le nyílgombjait. Egy csoportba vagy elembe való belépéshez nyomja meg az OK gombot. Az előző szintre való visszalépéshez nyomja meg a Back/Reset (Vissza/Törlés) gombot.

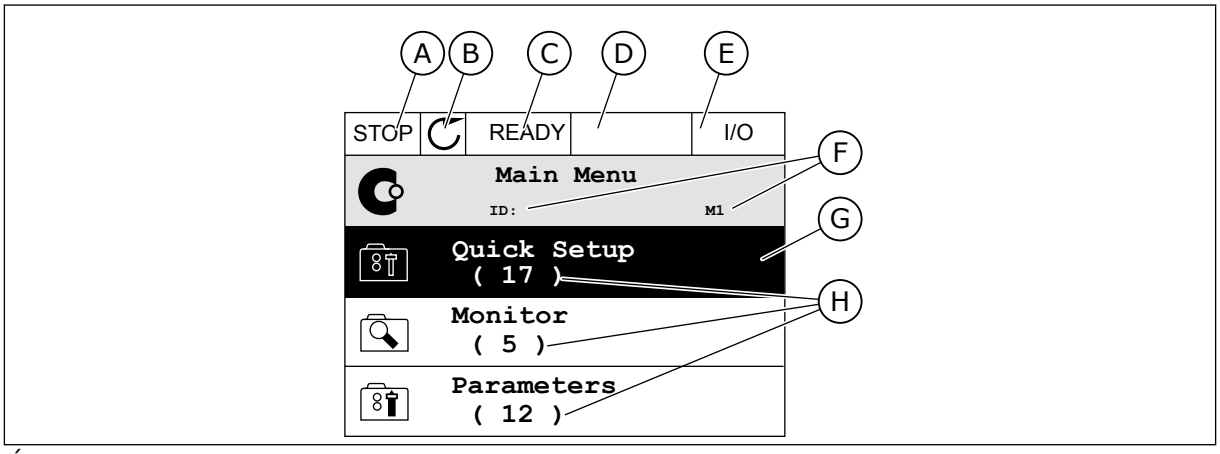
A kijelzőn láthatja jelenlegi helyét a menüben, ez lehet például M3.2.1. Ezen felül megtekintheti a jelenlegi tartózkodási hely csoportjának vagy elemének nevét is.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 16: A frekvenciaváltó menüjének felépítése

3.2 A GRAFIKUS KIJELZŐ HASZNÁLATA



Ábra 17: A grafikus kijelző főmenüje

A. Első állapotmező: STOP/RUN (LEÁLLÍTÁS/FUTTATÁS)
B. Forgási irány
C. Második állapotmező: READY/NOT READY/FAULT (KÉSZ/NINCS KÉSZ/ HIBA)
D. Riasztási mező: RIASZTÁS/-
E. Vezérlési hely: PC/IO/BILLENTYŰZET/ TEREPIBUSZ
F. A hely mező: a paraméter azonosítója és jelenlegi tartózkodási helye a menüben
G. Az aktív csoport vagy elem: OK megnyomásával léphet be
H. A kérdéses csoportba tartozó elemek száma

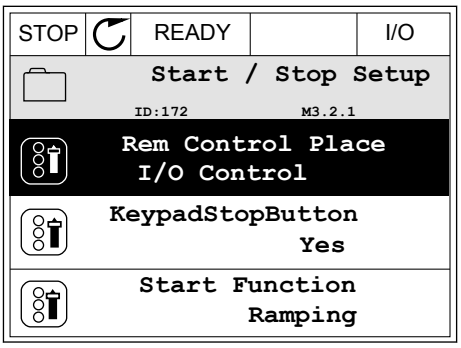
3.2.1 AZ ÉRTÉKEK SZERKESZTÉSE

A grafikus kijelzőn két különböző módszerrel szerkesztheti egy elem értékét.

Általában egy paraméterhez csak egy értéket adhat meg. Válassza ki azt, amelyiket szeretné a szöveges- vagy numerikus értékek listájából.

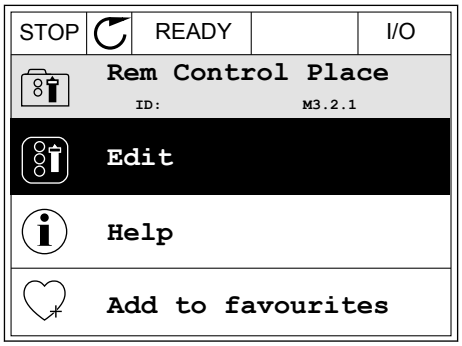
EGY PARAMÉTER SZÖVEGES ÉRTÉKÉNEK MEGVÁLTOZTATÁSA

1 Keresse meg a paramétert.

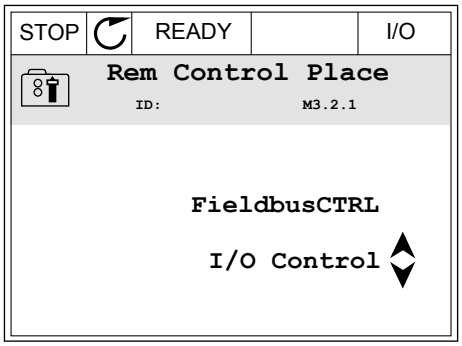


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 A Szerkesztési módba való belépéshez nyomja meg kétszer az OK gombot, vagy egyszer a jobb nyílgombot.



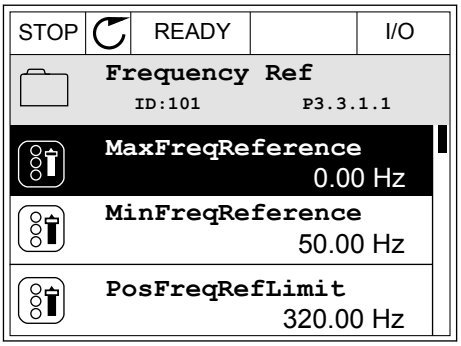
3 Új érték megadásához használja a Fel és Le nyílgombokat.



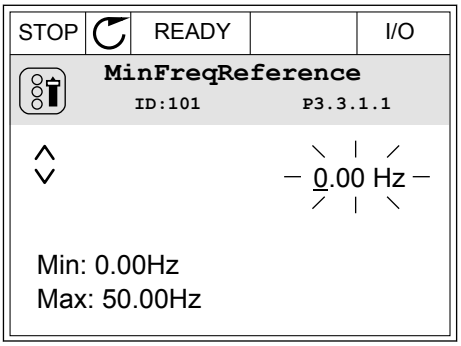
4 A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot. A változtatás figyelmen kívül hagyásához nyomja meg a Back/Reset (Vissza/Törlés) gombot.

A NUMERIKUS ÉRTÉKEK SZERKESZTÉSE

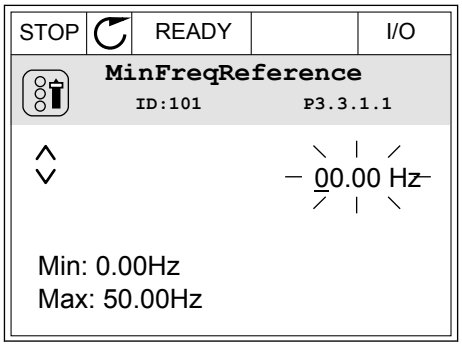
1 Keresse meg a paramétert.



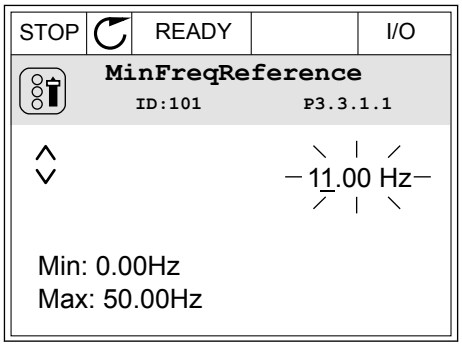
2 Lépjen be a Szerkesztési módba.



3 Amennyiben az érték numerikus, lépjen egyik számjegyről a másikra a bal és jobb nyílgombokkal. A fel és le nyílgombokkal változtathatja meg a számjegyet.



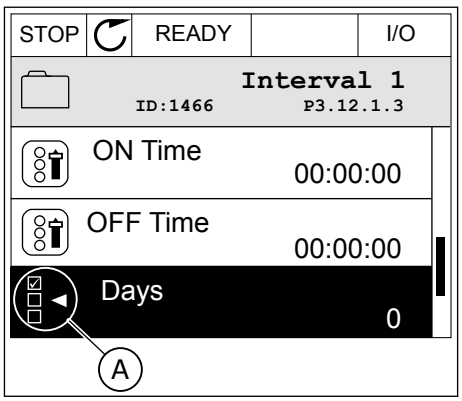
4 A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot. A változtatás figyelmen kívül hagyásához vagy az előző szintre való visszalépéshez nyomja meg a Back/Reset (Vissza/Törlés) gombot.



EGYNÉL TÖBB VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG MEGADÁSA

Egyes paramétereknél lehetőség van egynél több értéket is kiválasztani. Ikszelje be a jelölőnégyzetet azon értékek mellett, melyeket aktiválni szeretne.

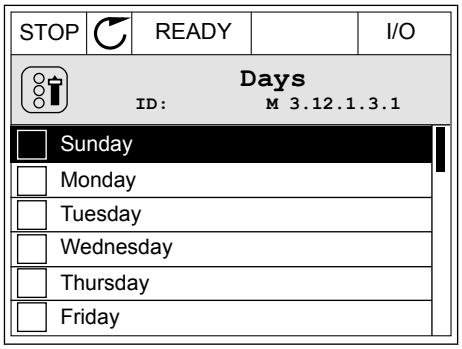
1 Keresse meg a paramétert. A kijelzőn megjelenik egy szimbólum, amikor jelölőnégyzetes kiválasztásra van lehetőség.



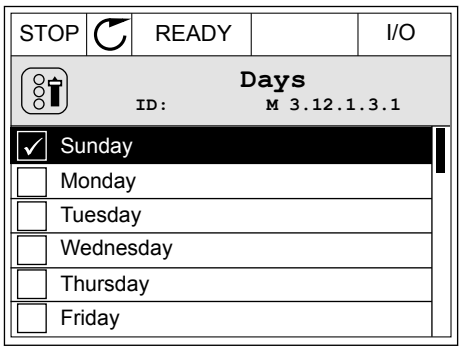
A. A jelölőnégyzet kiválasztásának szimbóluma

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 Az értékek listájában való mozgáshoz használja a fel és le nyílgombokat.



3 Érték kiválasztásához ikszelje be a mellette lévő dobozt a jobb nyílgombbal.



3.2.2 HIBA TÖRLÉSE

Hiba törléséhez használja a Reset (Törlés) gombot vagy a Hibák törlése paramétert. Utasításokért lásd: *10.1 Hiba jelenik meg*.

3.2.3 A FUNCT GOMB

A FUNCT gomb négy funkcióval bír.

- Hozzáférés a Vezérlő oldalhoz.
- Gyors váltás a helyi és a távoli vezérlési hely között.
- A motor forgási irányának megváltoztatása.
- Egy paraméter értékének gyors szerkesztése.

A vezérlési hely határozza meg, hogy honnan kapja az indítási és leállási parancsokat a frekvenciaváltó. Minden vezérlési helyhez tartozik egy paraméter, mellyel ki lehet választani a frekvencia-alapjel forrását. A Helyi vezérlési hely mindig a billentyűzet. A Távoli vezérlési hely lehet az I/O vagy a terepibusz. A kijelző állapotsorában láthatja az aktuális vezérlési helyet.

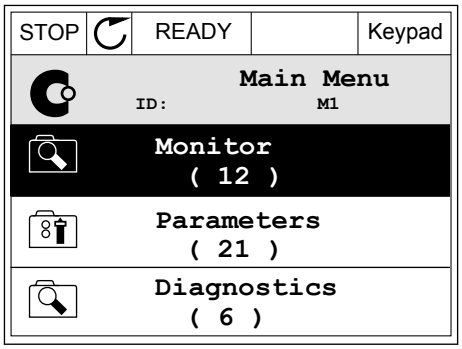
Távoli vezérlési hely lehet az I/O „A" vagy „B" és a terepibusz. Az I/O „A" és a terepibusz rendelkezik a legalacsonyabb prioritással. Ezeket a P3.2.1 (Távoli vezérlési hely) paraméterrel is kiválaszthatja. Digitális bemenettel az I/O „B" megkerülheti az I/O „A" és a terepibusz távoli vezérlési helyeket. A digitális bemenetet a P3.5.1.7 (I/O „B" vezérlés kényszerítése) paraméterrel választhatja ki.

A billentyűzet Helyi vezérlési módban mindig használható vezérlési helyként. A Helyi vezérlés magasabb prioritással rendelkezik, mint a Távoli vezérlés. Például ha távoli vezérlést használ, és a P3.5.1.7 paraméter egy digitális bemenettel megkerüli a vezérlési helyet, és Ön

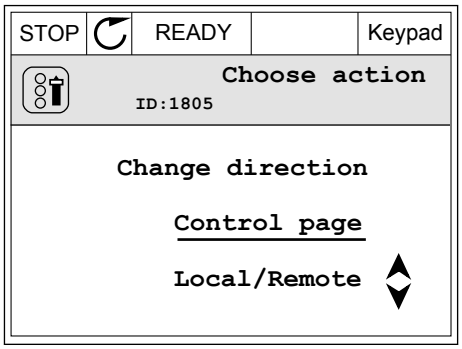
a Helyi lehetőséget választja, a billentyűzet válik a vezérlés helyévé. A Helyi és a Távoli vezérlés között a FUNCT gombbal vagy a P3.2.2 Helyi/távoli paraméterrel válthat.

VEZÉRLÉSI HELY MEGVÁLTOZTATÁSA

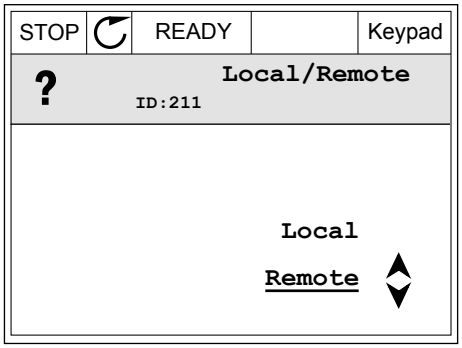
1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



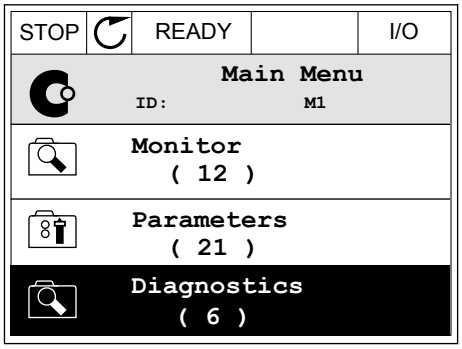
2 Válassza ki a megfelelőt a Helyi/távoli közül a fel és le nyílgombokkal. Nyomja meg az OK gombot.



3 A Helyi vagy a Távoli közt ismét a fel és le nyílgombokkal válthat. A választás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



4 Ha Távoliból Helyi vezérlési helyre, tehát a billentyűzetre váltott, adja meg a billentyűzet alapjelét.



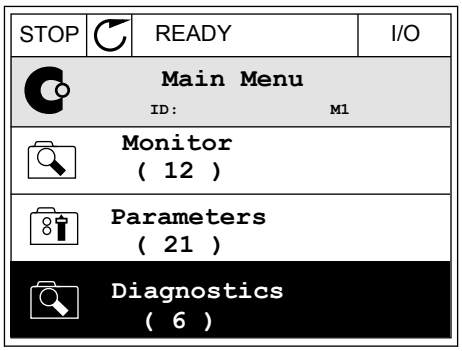
Miután megtörtént a kiválasztás, a kijelző visszatér arra a helyre, ahol Ön a FUNCT gomb megnyomása előtt tartózkodott.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

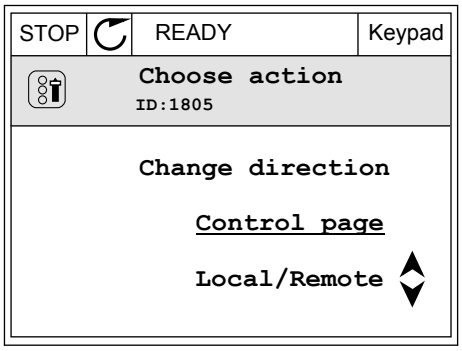
A VEZÉRLŐ OLDAL MEGNYITÁSA

A Vezérlő oldalon egyszerűen ellenőrizheti a rendszer legfontosabb értékeit.

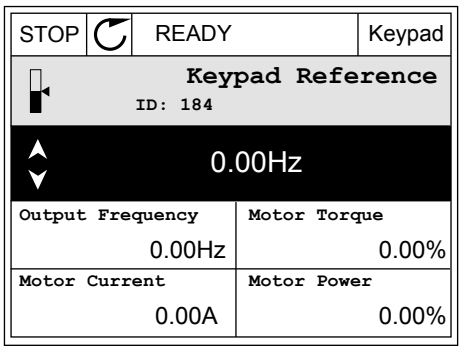
1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



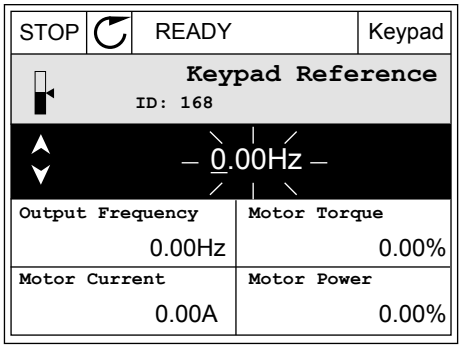
2 Válassza ki a Vezérlő oldalt a fel és le nyílgombokkal. Lépjen be az OK gombbal. Megnyílik a vezérlő oldal.



3 Ha a Helyi vezérlési helyet és billentyűzet-alapjelet használja, beállíthatja a P3.3.1.8 Billentyűzet-alapjel paramétert is az OK gombbal.



4 Az érték számjegyeit a fel és le nyílgombokkal változtathatja meg. A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



A Billentyűzet-alapjelről többet is megtudhat a következő helyen: *5.3 3.3-as csoport: Alapjelek*. Ha más vezérlési helyeket vagy alapjel-értékeket használ, a kijelzőn megjelenik a frekvencia-alapjel, melyet nem lehet szerkeszteni. Az oldalon látható többi érték Többszörös

monitorozási érték. Az itt látható értékek közül választhat (utasításokat lásd a következő helyen: *4.1.1 Többszörös monitorozás*).

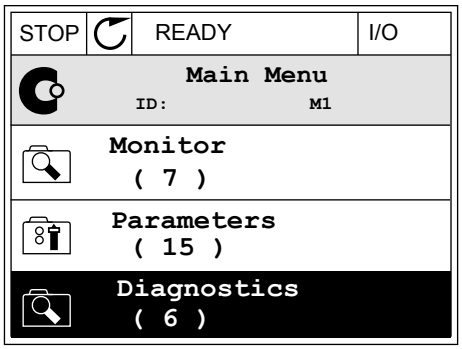
A FORGÁSI IRÁNY MEGVÁLTOZTATÁSA

A motor forgási irányát gyorsan megváltoztathatja a FUNCT gombbal.

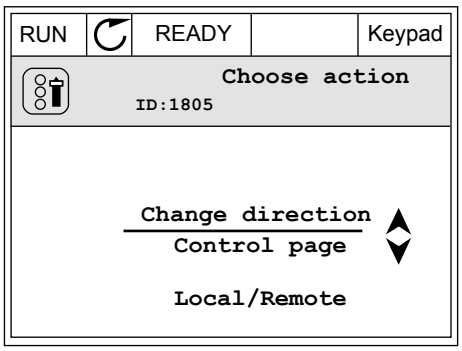
MEGJEGYZÉS!

Az Iránymódosítás parancs csak akkor érhető el a menüben, ha a Helyi vezérlési hely van beállítva.

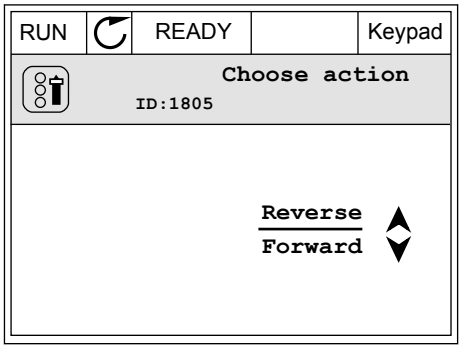
1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



2 Válassza ki az Iránymódosítás parancsot a fel és le nyílgombokkal. Nyomja meg az OK gombot.

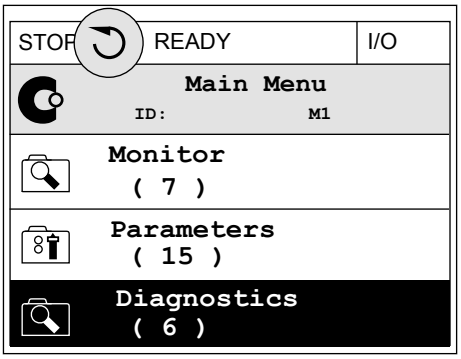


3 Adja meg az új forgási irányt. A jelenlegi forgási irányt villogás jelzi. Nyomja meg az OK gombot.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4 A forgási irány azonnal megváltozik. Ezt a kijelzőn, az állapotmezőben látható nyíl is jelzi.



A GYORS SZERKESZTÉS FUNKCIÓ

A Gyors szerkesztés funkció révén gyorsan hozzáférhet egy paraméterhez, ha beüti annak azonosítószámát.

1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.
2 Válassza ki a Gyors szerkesztés lehetőséget a fel és le nyílgombokkal, és fogadja el az OK gombbal.
3 Írja be egy paraméter vagy monitorozási érték azonosítószámát. Nyomja meg az OK gombot. A kijelzőn szerkesztési módban a paraméter értéke, monitorozási módban pedig a monitorozási érték jelenik meg.

3.2.4 A PARAMÉTEREK MÁSOLÁSA

MEGJEGYZÉS!

Ez a funkció csak a grafikus kijelzőn érhető el.

Állítsa le a hajtást, csak ezt követően tud paramétereket másolni a kezelőpultról a hajtásra.

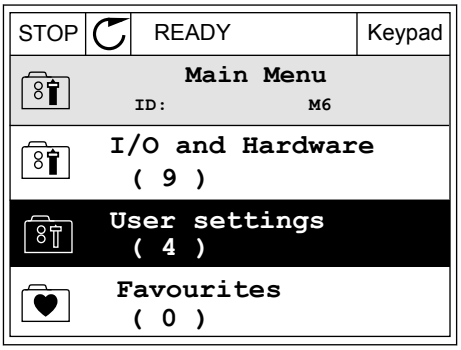
EGY FREKVENCIAVÁLTÓ PARAMÉTEREINEK MÁSOLÁSA

Ezzel a funkcióval másolhat paramétereket egyik hajtásról a másikra.

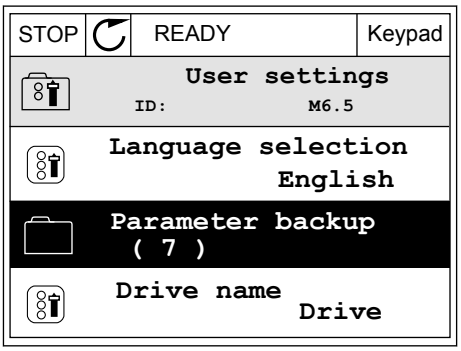
1 Mentse el a paramétereket a kezelőpultra.
2 Válassza le a kezelőpultot, majd csatlakoztassa egy másik hajtáshoz.
3 Töltse le a paramétereket az új hajtásra a billentyűzeten kiadott Visszaállítás paranccsal.

A PARAMÉTEREK MENTÉSE A KEZELŐPULTRA

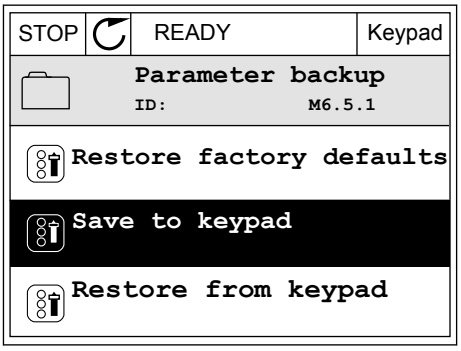
1 Lépjen be a Felhasználói beállítások menübe.



2 Lépjen be a Paraméterek mentése almenübe.



3 Válassza ki a megfelelő funkciót a fel és le nyílgombokkal. A választás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



A gyári alapértékek visszaállítása parancs visszaállítja a paramétereket arra, amire azokat a gyárban eredetileg beállították. A Mentés a billentyűzetre paranccsal másolhatja az összes paramétert a kezelőpultra. A Visszaállítás a billentyűzetről paranccsal a kezelőpulton tárolt összes paramétert felmásolhatja a hajtásra.

Paraméterek, melyeket nem lehet másolni különböző méretű hajtások között

Nem fognak megváltozni a következő paraméterek értékei, ha a kezelőpultot két különböző méretű hajtás között cseréli.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

- Névleges motoráram (P3.1.1.4)
- Névleges motorfeszültség (P3.1.1.1)
- Névleges motorfordulatszám (P3.1.1.3)
- Névleges motorteljesítmény (P3.1.1.6)
- Névleges motorfrekvencia (P3.1.1.2)
- Motor cos fí (P3.1.1.5)
- Kapcsolófrekvencia (P3.1.2.3)
- Motoráramkorlát (P3.1.3.1)
- Elakadási áramkorlát (P3.9.3.2)
- Maximális frekvencia (P3.3.1.2)
- Frekvencia a mezőgyengítés pontján (P3.1.4.2)
- U/f felezőponti frekvencia (P3.1.4.4)
- Nullfrekvencia feszültsége (P3.1.4.6)
- Indításkori mágnesezési áram (P3.4.3.1)
- DC-fék árama (P3.4.4.1)
- Fluxusfékezés árama (P3.4.5.2)
- A motor termikus időállandója (P3.9.2.4)

3.2.5 A PARAMÉTEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Ezzel a funkcióval összehasonlíthatja az aktuálisan beállított paramétereket a következő négy beállítási készlet egyikével.

- 1. készlet (B6.5.4 Mentés a 1. készletbe)
- 2. készlet (B6.5.6 Mentés a 2. készletbe)
- A gyári alapértékek (P6.5.1 A gyári alapértékek visszaállítása)
- Készlet a billentyűzeten (P6.5.2 Mentés a billentyűzetre)

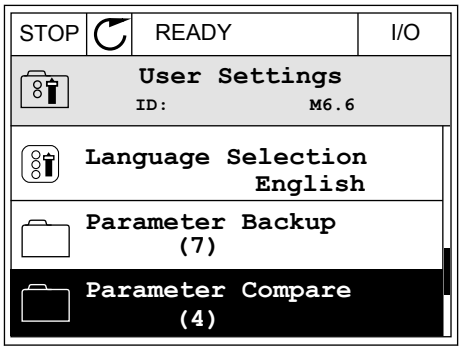
Tudjon meg többet ezekről a paraméterekről a következő helyen: *Táblázat 114 A paraméterek mentése paraméter a felhasználói beállítások menüben*.

MEGJEGYZÉS!

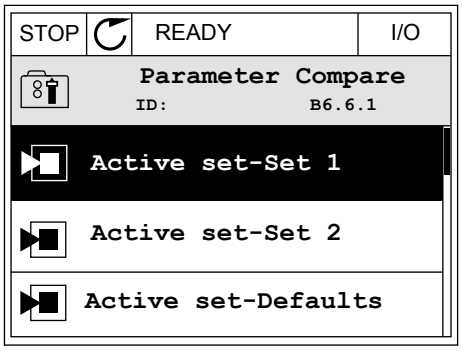
Ha Ön még nem mentette el azt a paraméterkészletet, mellyel össze szeretné hasonlítani az aktuális beállításait, a kijelzőn a következő szöveg jelenik meg: *Összehasonlítás sikertelen*.

A PARAMÉTEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSA FUNKCIÓ HASZNÁLATA

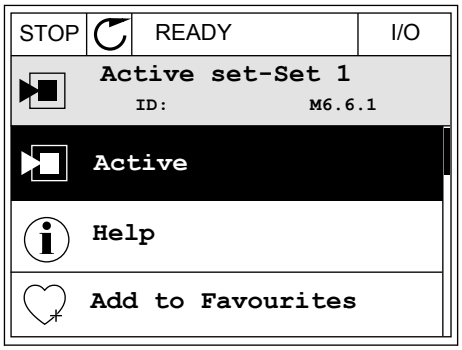
1 Lépjen be a Felhasználói beállítások menüben a Paraméterek összehasonlítása almenübe.



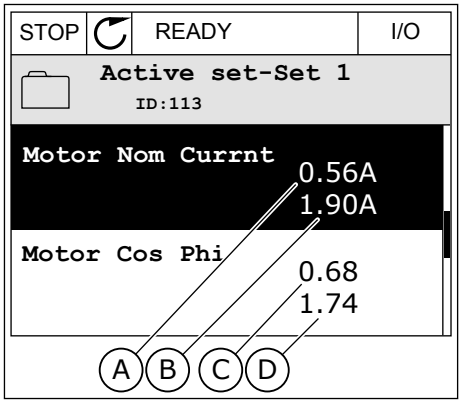
2 Válassza ki a két összehasonlítandó készletet. A választás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



3 Válassza ki az Aktiválás lehetőséget, majd nyomja meg az OK gombot.



4 Hasonlítsa össze a jelenlegi értékeket és a másik készlet értékeit.



A. A jelenlegi érték:
B. Érték a másik készletben
C. A jelenlegi érték:
D. Érték a másik készletben

3.2.6 SÚGÓ SZÖVEGEK

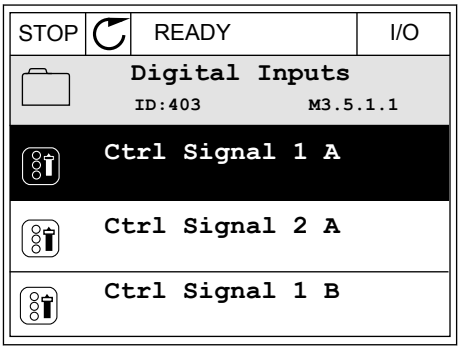
A grafikus kijelző számos témában képes súgó szövegeket megjeleníteni. Minden paraméterhez tartozik súgó szöveg.

A hibák, riasztások és az Indítási varázsló is rendelkezik súgó szövegekkel.

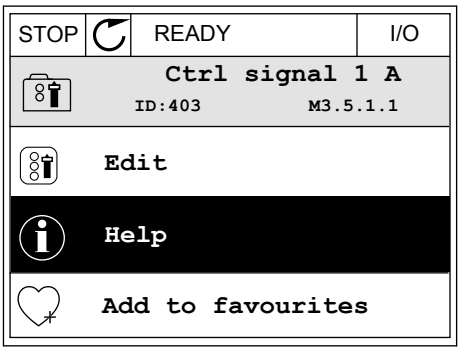
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

SÚGÓ SZÖVEG ELOLVASÁSA

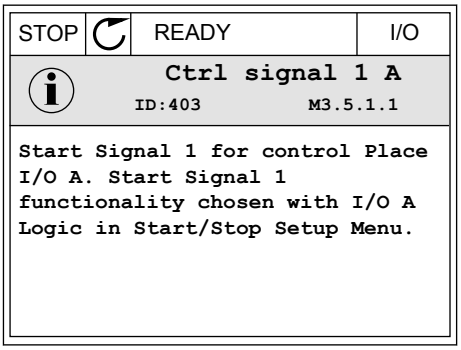
1 Keresse meg az elemet, amelyről olvasni szeretne.



2 Válassza ki a Súgó funkciót a fel és le nyílgombokkal.



3 Súgó szöveg megnyitásához nyomja meg az OK gombot.



MEGJEGYZÉS!

A súgó szövegek mindig angol nyelven jelennek meg.

3.2.7 A KEDVENCEK MENÜ HASZNÁLATA

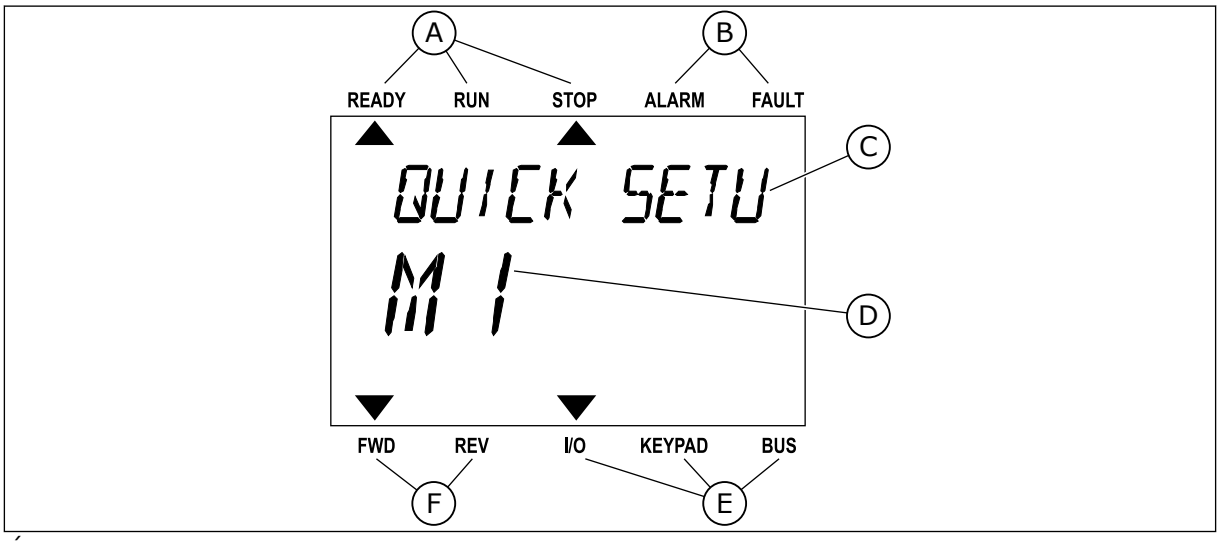
A gyakran használt elemeket hozzáadhatja a Kedvencekhez. A billentyűzettel elérhető összes menüből válogathat paramétereket és monitorozási jeleket.

A Kedvencek menü használatáról többet tudhat meg a következő fejezetben: *8.2 Kedvencek*.

3.3 A SZÖVEGES KIJELZŐ HASZNÁLATA

Felhasználói felületén helyet kaphat a szöveges kijelzővel ellátott kezelőpult is. A grafikus kijelző és a szöveges kijelző közel azonos funkciókkal bír. Egyes funkciók csak a grafikus kijelzőn érhetők el.

A kijelzőn látható a motor és a frekvenciaváltó állapota. Ezen felül jelzi a motor és a hajtás működési hibáit is. A kijelzőn láthatja jelenlegi tartózkodási helyét a menüben. Ezen felül megtekintheti a jelenlegi tartózkodási hely csoportjának vagy elemének nevét is. A teljes karaktersor szkrollozva jelenik meg, amennyiben a szöveg túl hosszú, és így nem fér el a kijelzőn.



Ábra 18: A szöveges kijelző főmenüje

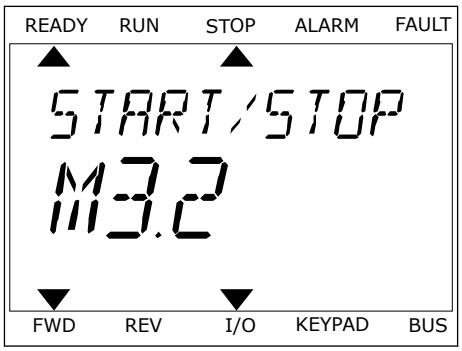
A. Állapotjelzők
B. Riasztási- és hibajelzők.
C. A jelenlegi tartózkodási hely csoportjának vagy elemének neve
D. Tartózkodási helye a menüben
E. A vezérlési hely jelzői
F. A forgási irány jelzői

3.3.1 AZ ÉRTÉKEK SZERKESZTÉSE

EGY PARAMÉTER SZÖVEGES ÉRTÉKÉNEK MEGVÁLTOZTATÁSA

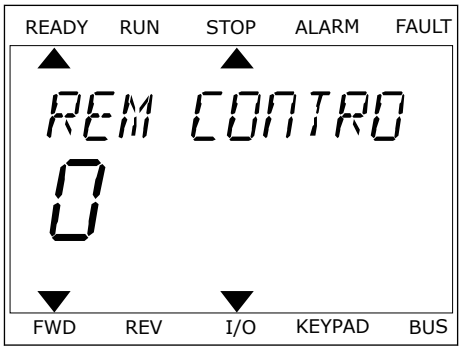
Ezzel a folyamattal egy paraméter értékét állíthatja be.

1 Keresse meg a paramétert.

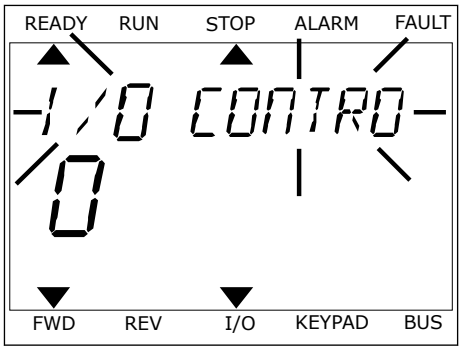


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 A Szerkesztési módba való belépéshez nyomja meg az OK gombot.



3 Új érték megadásához használja a Fel és Le nyílgombokat.



4 A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot. A változtatás figyelmen kívül hagyásához vagy az előző szintre való visszalépéshez nyomja meg a Back/Reset (Vissza/Törlés) gombot.

A NUMERIKUS ÉRTÉKEK SZERKESZTÉSE

1 Keresse meg a paramétert.
2 Lépjen be a Szerkesztési módba.
3 Lépjen egyik számjegyről a másikra a bal és jobb nyílgombokkal. A fel és le nyílgombokkal változtathatja meg a számjegyet.
4 A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot. A változtatás figyelmen kívül hagyásához vagy az előző szintre való visszalépéshez nyomja meg a Back/Reset (Vissza/Törlés) gombot.

3.3.2 HIBA TÖRLÉSE

Hiba törléséhez használja a Reset (Törlés) gombot vagy a Hibák törlése paramétert. Utasításokért lásd: *10.1 Hiba jelenik meg*.

3.3.3 A FUNCT GOMB

A FUNCT gomb négy funkcióval bír.

- Hozzáférés a Vezérlő oldalhoz.
- Gyors váltás a helyi és a távoli vezérlési hely között.
- A motor forgási irányának megváltoztatása.
- Egy paraméter értékének gyors szerkesztése.

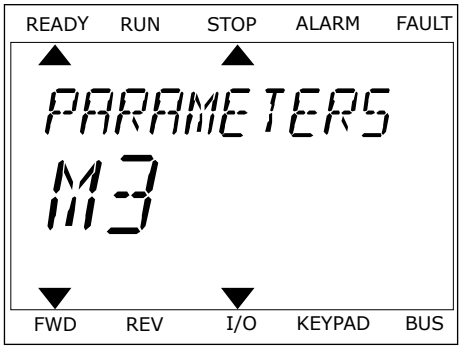
A vezérlési hely határozza meg, hogy honnan kapja az indítási és leállási parancsokat a frekvenciaváltó. Minden vezérlési helyhez tartozik egy paraméter, mellyel ki lehet választani a frekvencia-alapjel forrását. A Helyi vezérlési hely mindig a billentyűzet. A Távoli vezérlési hely lehet az I/O vagy a terepibusz. A kijelző állapotsorában láthatja az aktuális vezérlési helyet.

Távoli vezérlési hely lehet az I/O „A" vagy „B" és a terepibusz. Az I/O „A" és a terepibusz rendelkezik a legalacsonyabb prioritással. Ezeket a P3.2.1 (Távoli vezérlési hely) paraméterrel is kiválaszthatja. Digitális bemenettel az I/O „B" megkerülheti az I/O „A" és a terepibusz távoli vezérlési helyeket. A digitális bemenetet a P3.5.1.7 (I/O „B" vezérlés kényszerítése) paraméterrel választhatja ki.

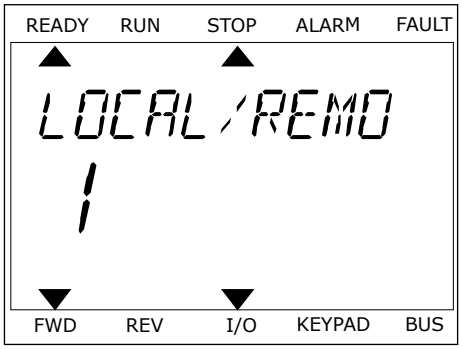
A billentyűzet Helyi vezérlési módban mindig használható vezérlési helyként. A Helyi vezérlés magasabb prioritással rendelkezik, mint a Távoli vezérlés. Például ha távoli vezérlést használ, és a P3.5.1.7 paraméter egy digitális bemenettel megkerüli a vezérlési helyet, és Ön a Helyi lehetőséget választja, a billentyűzet válik a vezérlés helyévé. A Helyi és a Távoli vezérlés között a FUNCT gombbal vagy a P3.2.2 Helyi/távoli paraméterrel válthat.

VEZÉRLÉSI HELY MEGVÁLTOZTATÁSA

1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.

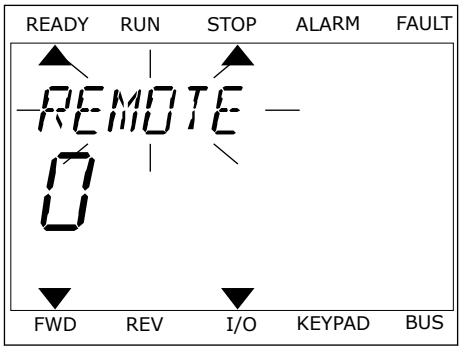


2 Válassza ki a megfelelőt a Helyi/távoli közül a fel és le nyílgombokkal. Nyomja meg az OK gombot.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 A Helyi **vagy** a Távoli közt ismét a fel és le nyílgombokkal válthat. A választás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



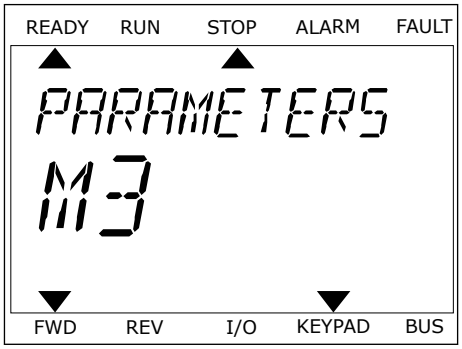
4 Ha Távoliból Helyi vezérlési helyre, tehát a billentyűzetre váltott, adja meg a billentyűzet alapjelét.

Miután megtörtént a kiválasztás, a kijelző visszatér arra a helyre, ahol Ön a FUNCT gomb megnyomása előtt tartózkodott.

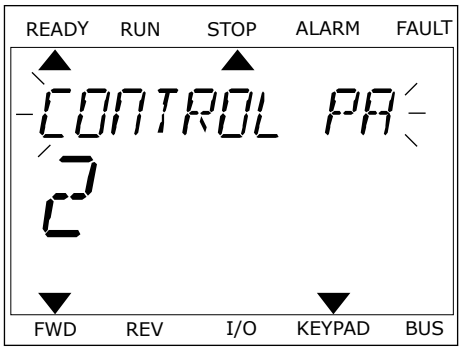
A VEZÉRLŐ OLDAL MEGNYITÁSA

A Vezérlő oldalon egyszerűen ellenőrizheti a rendszer legfontosabb értékeit.

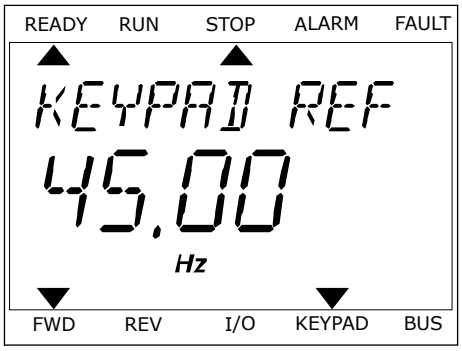
1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



2 Válassza ki a Vezérlő oldalt a fel és le nyílgombokkal. Lépjen be az OK gombbal. Megnyílik a vezérlő oldal.



3 Ha a Helyi vezérlési helyet és billentyűzet-alapjelet használja, beállíthatja a P3.3.1.8 Billentyűzet-alapjel paramétert is az OK gombbal.



A Billentyűzet-alapjelről többet is megtudhat a következő helyen: *5.3 3.3-as csoport: Alapjelek*). Ha más vezérlési helyeket vagy alapjel-értékeket használ, a kijelzőn megjelenik a frekvencia-alapjel, melyet nem lehet szerkeszteni. Az oldalon látható többi érték Többszörös monitorozási érték. Az itt látható értékek közül választhat (utasításokat lásd a következő helyen: *4.1.1 Többszörös monitorozás*).

A FORGÁSI IRÁNY MEGVÁLTOZTATÁSA

A motor forgási irányát gyorsan megváltoztathatja a FUNCT gombbal.

MEGJEGYZÉS!

Az Iránymódosítás parancs csak akkor érhető el a menüben, ha a Helyi vezérlési hely van beállítva.

1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.
2 Válassza ki az Iránymódosítás parancsot a fel és le nyílgombokkal. Nyomja meg az OK gombot.
3 Adja meg az új forgási irányt. A jelenlegi forgási irányt villogás jelzi. Nyomja meg az OK gombot. A forgási irány azonnal megváltozik, és ezt a kijelzőn, az állapotmezőben látható nyíl is jelzi.

A GYORS SZERKESZTÉS FUNKCIÓ

A Gyors szerkesztés funkció révén gyorsan hozzáférhet egy paraméterhez, ha beüti annak azonosítószámát.

1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.
2 Válassza ki a Gyors szerkesztés lehetőséget a fel és le nyílgombokkal, és fogadja el az OK gombbal.
3 Írja be egy paraméter vagy monitorozási érték azonosítószámát. Nyomja meg az OK gombot. A kijelzőn szerkesztési módban a paraméter értéke, monitorozási módban pedig a monitorozási érték jelenik meg.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3.4 MENÜ SZERKEZETE

Menü	Funkció
Gyors beállítás	Lásd a következő fejezetben: *1.4 Az alkalmazás leírása*.
Monitor	Többszörös monitorozás
	Trendgörbe
	Alapbeállítás
	I/O
	Extra/speciális
	Időzítő funkciók
	PID-vezérlő
	Külső PID-vezérlő
	Több szivattyús
	Karbantartás-számlálók
	Terepibusz-adatok
Paraméterek	Lásd a következő fejezetben: *5 Paraméterek menü*.
Diagnosztika	Aktív hibák
	Hibák törlése
	Hibaelőzmények
	Totálszámlálók
	Útszámláló
	Szoftveradatok

Menü	Funkció
I/O és hardver	Alap I/O
	„C" foglalat
	„D" foglalat
	„E" foglalat
	Valós idejű óra
	Teljesítménykör beállításai
	Billentyűzet
	RS-485
	Ethernet
Felhasználói beállítások	Nyelv kiválasztása
	Paraméterek mentése *
	Hajtás neve
	Paraméter összehasonlítás
Kedvencek *	Lásd a következő fejezetben: *8.2 Kedvencek*.
Felhasználói szintek	Lásd a következő fejezetben: *8.3 Felhasználói szintek*.

* = Ez a funkció a kezelőpulton szöveges kijelzővel nem érhető el.

3.4.1 GYORS BEÁLLÍTÁS

A Gyors beállítás csoportba tartoznak a Vacon 100 Alkalmazás különböző varázslói és gyorsbeállítási paraméterei. Az ebbe a csoportba tartozó paraméterekről részletesebb információkat talál a következő fejezetekben: *1.3 Első indítás* és *2 Varázslók*.

3.4.2 MONITOR

TÖBBSZÖRÖS MONITOROZÁS

A Többszörös monitorozás funkcióval 4-9 elemet gyűjthet össze monitorozásra. Lásd: *4.1.1 Többszörös monitorozás*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

MEGJEGYZÉS!

A Többszörös monitorozás funkció a szöveges kijelzőn nem érhető el.

TRENDGÖRBE

A Trendgörbe funkció két monitorozási értéket jelenít meg egyszerre grafikusan. Lásd: *4.1.2 Trendgörbe*.

ALAPBEÁLLÍTÁS

Az alapvető monitorozási értékek lehetnek állapotok, mérések és paraméterek és jelek tényleges értékei. Lásd: *4.1.3 Alapbeállítás*.

I/O

Lehetséges a bemeneti és kimeneti jelek értékeinek állapotát és szintjeit is monitorozni. Lásd: *4.1.4 I/O*.

EXTRA/SPECIÁLIS

Ezen felül speciális értékeket, például terepibusz-értékeket is monitorozhat. Lásd: *4.1.6 Extra és speciális lehetőségek*.

IDŐZÍTŐ FUNKCIÓK

Ezzel a funkcióval a valós idejű órát és az időzítő funkciókat monitorozhatja. Lásd: *4.1.7 Időzítő funkciók monitorozása*.

PID-VEZÉRLŐ

Ezzel a funkcióval a PID-vezérlő értékeit monitorozhatja. Lásd: *4.1.8 PID-vezérlő monitorozása*.

KÜLSŐ PID-VEZÉRLŐ

A külső PID-vezérlőhöz kapcsolódó értékeket monitorozza. Lásd: *4.1.9 Külső PID-vezérlő monitorozása*.

TÖBB SZIVATTYÚS

Ezzel a funkcióval egynél több hajtás működéséhez kapcsolódó értékeket monitorozhat. Lásd: *4.1.10 Több szivattyús monitorozás*.

KARBANTARTÁS-SZÁMLÁLÓK

A karbantartási számlálókhoz kapcsolódó értékeket monitorozza. Lásd: *4.1.11 Karbantartás-számlálók*.

TEREPIBUSZ-ADATOK

Ezzel a funkcióval a terepibusz-adatokat láthatja monitorozási értékekként. Ezt a funkciót használhatja például a terepibusz üzembe helyezésénél. Lásd: *4.1.12 Terepibusz-adatok monitorozása*.

3.5 VACON LIVE

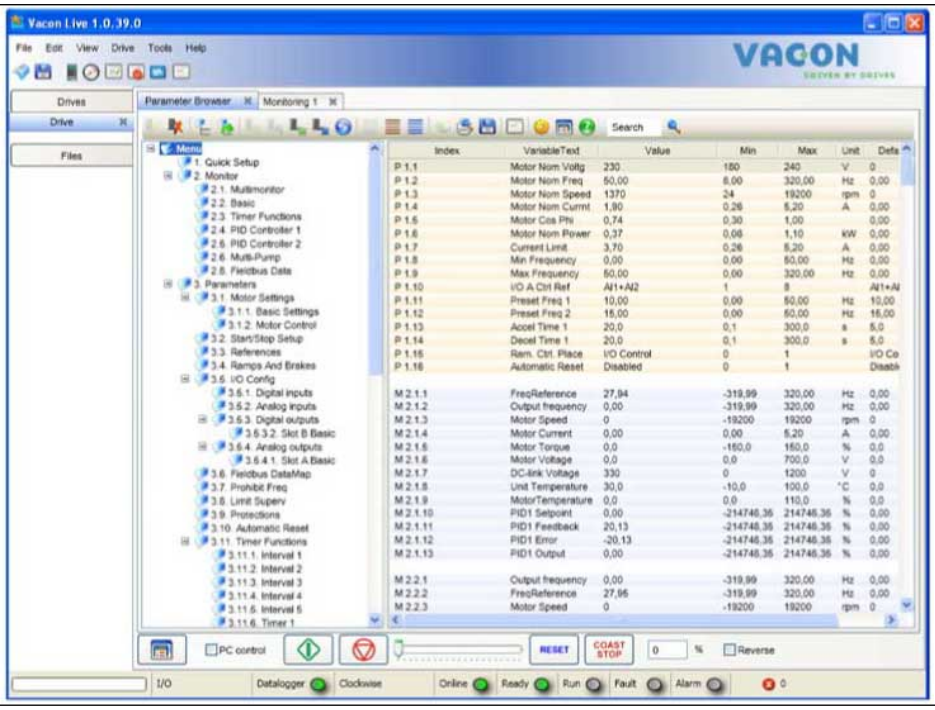
A Vacon Live egy számítógépes eszköz a Vacon® 10, a Vacon® 20, és a Vacon® 100 frekvenciaváltók üzembe helyezéséhez és karbantartásához. A Vacon Live letölthető a www.vacon.com címen.

A Vacon Live számítógépes eszköz a következő funkciókkal bír.

- Paraméterezés, monitorozás, hajtás-információk beszerzése, adatnaplózó stb.
- A Vacon Loader szoftverletöltő eszköz
- RS-422 és Ethernet támogatás
- Windows XP, Vista, 7 és 8 támogatása
- 17 nyelven: angol, német, spanyol, finn, francia, olasz, orosz, svéd, kínai, cseh, dán, holland, lengyel, portugál, román, szlovák és török

A frekvenciaváltót és a számítógépes eszközt a Vacon fekete USB/RS-422 kábele vagy a Vacon 100 Ethernet kábel segítségével kötheti össze. A Vacon Live telepítése közben automatikusan feltelepülnek az RS-422 illesztőprogramjai is. A kábel elhelyezését követően a Vacon Live automatikusan megkeresi a csatlakoztatott hajtást.

A Vacon Live használatáról többet is megtudhat a program saját súgójában.



Ábra 19: A Vacon Live számítógépes eszköz

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4 MONITOROZÁSI MENÜ

4.1 MONITOROZÁSI CSOPORT

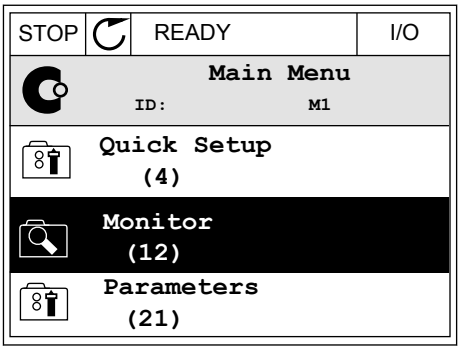
Monitorozhatja a paraméterek és jelek tényleges értékeit. Ezen felül monitorozhatja az állapotokat és méréseket. A monitorozható értékek némelyikét testre is szabhatja.

4.1.1 TÖBBSZÖRÖS MONITOROZÁS

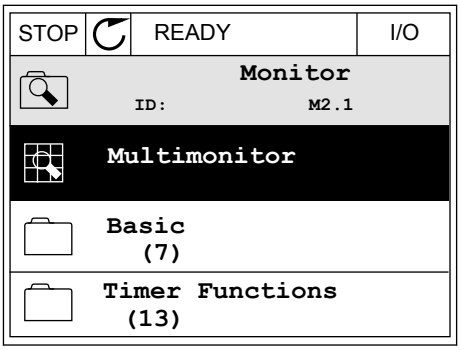
A Többszörös monitorozás oldalon 4-9 elemet gyűjthet össze monitorozásra. Az elemek számát a 3.11.4 Többszörös monitorozási nézet paraméterrel adhatja meg. További információk: *5.11 3.11-es csoport: Alkalmazásbeállítások*.

A MONITOROZANDÓ ELEMEK MEGVÁLTOZTATÁSA

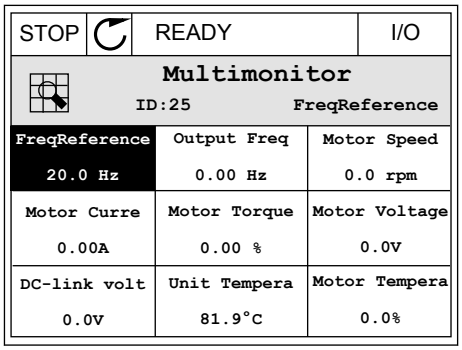
1 Lépjen be a Monitorozás menübe az OK gombbal.



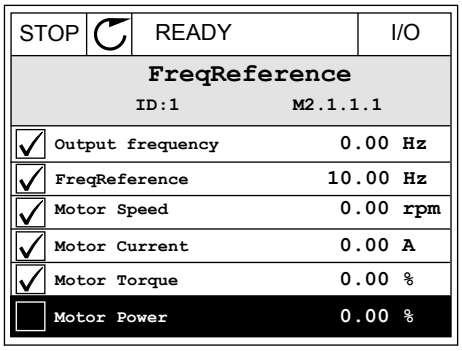
2 Válassza a Többszörös monitorozást.



3 Aktiválja a régi elemet, melyet le kíván cserélni. Használja a nyílgombokat.



4 Válassza ki az új elemet a listából az OK gombbal.



4.1.2 TRENDGÖRBE

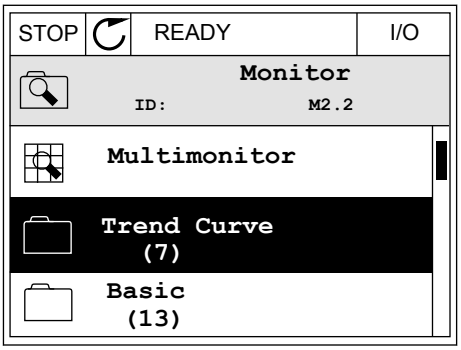
A Trendgörbe két monitorozási értéket jelenít meg egyszerre grafikusan.

Amikor kiválaszt egy értéket, a hajtás elkezdi feljegyezni az értékeket. A Trendgörbe almenüben megvizsgálhatja a trendgörbét, és kiválaszthatja a jeleket. Ezen felül megadhatja a minimális és maximális beállításokat és a mintavételi intervallumot, vagy használhatja az Automatikus méretezést.

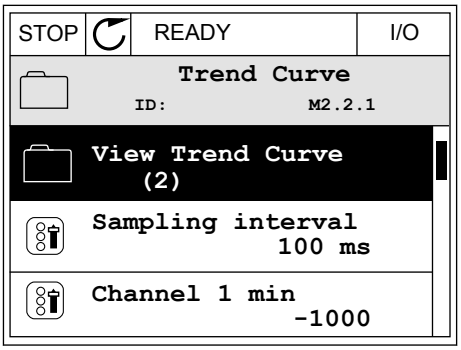
AZ ÉRTÉKEK MEGVÁLTOZTATÁSA

Ezzel a folyamattal a monitorozási értékeket változtathatja meg.

1 A Monitorozás menüben keresse meg a Trendgörbe almenüt, majd nyomja meg az OK gombot.

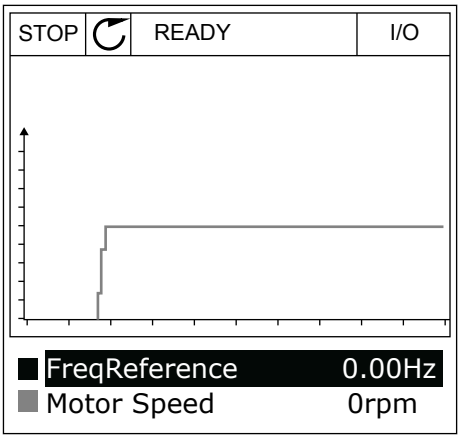


2 Az OK gomb megnyomásával lépjen be a Trendgörbe megtekintése almenübe.

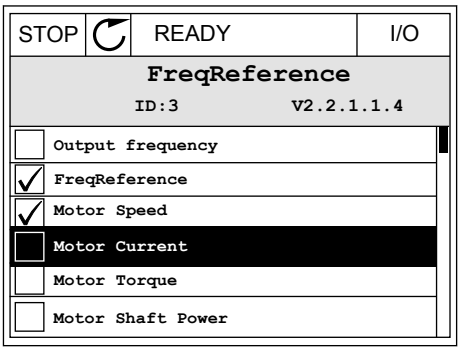


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

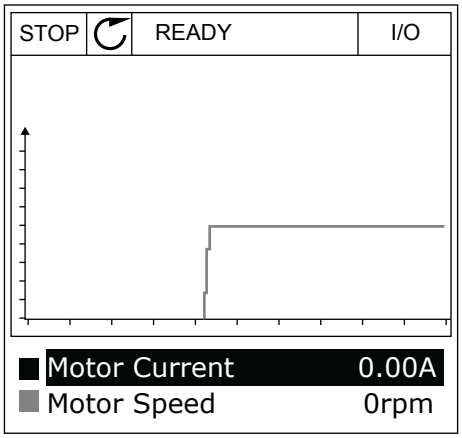
3 Egy trendgörbén egyszerre két értéket monitorozhat. Az aktuális kiválasztott értékek, a Frekv.-alapjel és a Motorfordulatszám a kijelző alján láthatók. Az aktuális kiválasztott érték megváltoztatásához használja a fel és le nyílgombokat. Nyomja meg az OK gombot.



4 A monitorozási értékek listáján az iránygombokkal haladhat végig.



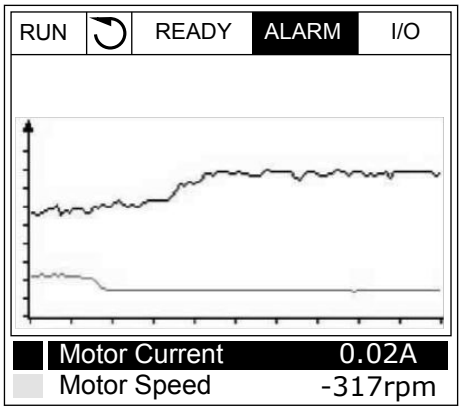
5 Válassza ki, amit szeretne, majd nyomja meg az OK gombot.



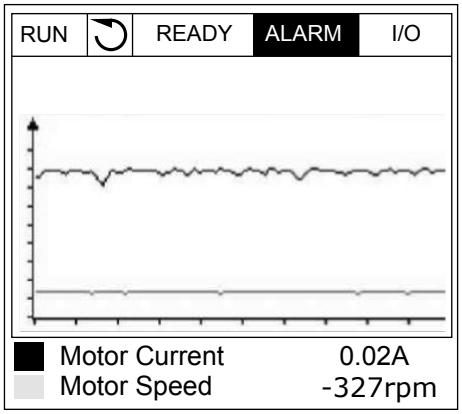
A GÖRBE ELŐREHALADÁSÁNAK MEGÁLLÍTÁSA

A Trendgörbe funkció lehetőséget ad a görbe megállítására és az aktuális értékek leolvasására. Ha ezzel végzett, ismét elindíthatja a görbe előrehaladását.

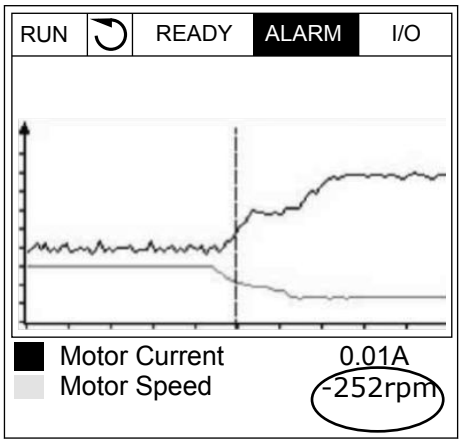
1 A Trendgörbe nézetben a fel nyílgombbal aktiválhat egy adott görbét. A kijelző kerete félkövérré válik.



2 Nyomja meg az OK gombot a görbe célzott pontján.

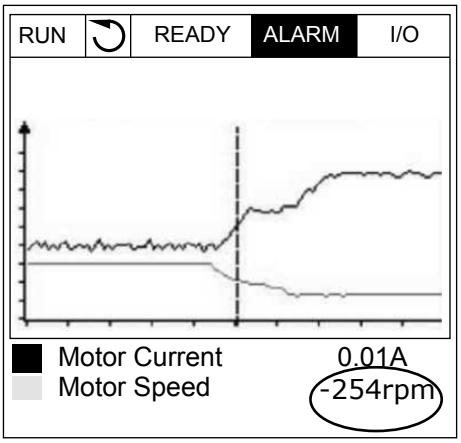


3 A kijelzőn függőleges vonal jelenik meg. A kijelző alján látható értékek megfelelnek a vonal helyzetének.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4 A bal és jobb nyílgombokkal mozgathatja a vonalat, így más helyekhez tartozó értékeket is megtekinthet.



Táblázat 20: A trendgörbe paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
M2.2.1	Trendgörbe megtekintése						Lépjen be ebbe a menübe, ha görbe formájában szeretné monitorozni az értékeket.
P2.2.2	Mintavételezési intervallum	100	432000	ms	100	2368	Állítsa be a mintavételezési intervallumot.
P2.2.3	1. csatorna min.	-214748	1000		-1000	2369	Skálázásnál automatikusan ezt használja a rendszer. Lehetséges, hogy további beállításokra van szükség.
P2.2.4	1. csatorna max.	-1000	214748		1000	2370	Skálázásnál automatikusan ezt használja a rendszer. Lehetséges, hogy további beállításokra van szükség.
P2.2.5	2. csatorna min.	-214748	1000		-1000	2371	Skálázásnál automatikusan ezt használja a rendszer. Lehetséges, hogy további beállításokra van szükség.
P2.2.6	2. csatorna max.	-1000	214748		1000	2372	Skálázásnál automatikusan ezt használja a rendszer. Lehetséges, hogy további beállításokra van szükség.
P2.2.7	Automatikus méretezés	0	1		0	2373	Ha a paraméter értéke 1, a jelet a rendszer automatikusan skálázza a min és a max értékek között.

4.1.3 ALAPBEÁLLÍTÁS

Az alapvető monitorozási értékeket és a hozzájuk kapcsolódó adatokat a következő táblázatban találja.

MEGJEGYZÉS!

A Monitorozás menüben csak a szabványos I/O kártya állapotai érhetők el. Az összes I/O kártya jeleit nyers adatként megtalálja az I/O és hardver menüben. Ellenőrizze a kiterjesztő I/O kártya állapotait az I/O és hardver menüben, ha a rendszer erre szólítja fel.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 21: Elemek a monitorozási menüben

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.3.1	Kimeneti frekvencia	Hz	0.01	1	A kimeneti frekvencia a motorhoz
V2.3.2	Frekvencia-alapjel	Hz	0.01	25	Frekvencia-alapjel a motorvezérléshez
V2.3.3	Motorfordulatszám	ford/perc	1	2	A motor tényleges teljesítménye ford/perc-ben
V2.3.4	Motoráram	A	Változó	3	
V2.3.5	Motornyomaték	%	0.1	4	A számított tengelynyomaték
V2.3.7	A motor tengelyteljesítménye	%	0.1	5	A motor számított tengelyteljesítménye százalékban
V2.3.8	A motor tengelyteljesítménye	kW/hp	Változó	73	A motor számított tengelyteljesítménye kW-ban vagy hp-ban A mértékegységet a mértékegység kiválasztása paraméternél lehet megadni.
V2.3.9	Motorfeszültség	V	0.1	6	A kimeneti feszültség a motorhoz
V2.3.10	DC-kör feszültsége	V	1	7	Mért feszültség a hajtás DC-körében
V2.3.11	Egység hőmérséklete	°C	0.1	8	A hűtőborda hőmérséklete Celsius-ban vagy Fahrenheit-ben
V2.3.12	Motorhőmérséklet	%	0.1	9	A motor számított hőmérséklete a névleges üzemi hőmérséklet százalékában
V2.3.13	Motor előmelegítése		1	1228	A motor előmelegítése funkció állapota 0 = KI 1 = Melegítés alatt (DC-áram betáplálása)
V2.3.14	Nyomatékalapjel	%	0.1	18	Végső nyomatékalapjel a motorvezérléshez

4.1.4 I/O

Táblázat 22: I/O jel monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.4.1	„A“ foglalat, DIN 1, 2, 3		1	15	Az 1-3. digitális bemenetek állapotát mutatja az „A“ foglalatban (szabványos I/O)
V2.4.2	„A“ foglalat, DIN 4, 5, 6		1	16	A 4-6. digitális bemenetek állapotát mutatja az „A“ foglalatban (szabványos I/O)
V2.4.3	„B“ foglalat, RO 1, 2, 3		1	17	Az 1-3. relébemenetek állapotát mutatja a „B“ foglalatban
V2.4.4	1. analóg bemenet	%	0.01	59	A bemeneti jel a használt tartomány százalékában. Alapértelmezésként az A.1. foglalat.
V2.4.5	2. analóg bemenet	%	0.01	60	A bemeneti jel a használt tartomány százalékában. Alapértelmezésként az A.2. foglalat.
V2.4.6	3. analóg bemenet	%	0.01	61	A bemeneti jel a használt tartomány százalékában. Alapértelmezésként a D.1. foglalat.
V2.4.7	4. analóg bemenet	%	0.01	62	A bemeneti jel a használt tartomány százalékában. Alapértelmezésként a D.2. foglalat.
V2.4.8	5. analóg bemenet	%	0.01	75	A bemeneti jel a használt tartomány százalékában. Alapértelmezésként az E.1. foglalat.
V2.4.9	6. analóg bemenet	%	0.01	76	A bemeneti jel a használt tartomány százalékában. Alapértelmezésként az E.2. foglalat.
V2.4.10	„A“ foglalat, AO1	%	0.01	81	Az analóg kimeneti jel a használt tartomány százalékában. „A“ foglalat, (szabványos I/O)

4.1.5 HŐMÉRSÉKLETI BEMENETEK

MEGJEGYZÉS!

Ez a paramétercsoport akkor érhető el, ha Ön rendelkezik hőmérsékletmérésre szolgáló bővítőkártyával (OPT-BH).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 23: A hőmérsékleti bemenetek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.5.1	1. hőmérsékleti bemenet	°C	0.1	50	Az 1. hőmérsékleti bemenet mért értéke. A listán az első hat elérhető hőmérsékleti bemenet található meg. A lista az „A" foglalattal kezdődik, és az „E" foglalattal végződik. Amennyiben egy bemenet elérhető, ám nem csatlakoztatott hozzá érzékelőt, a listán a maximális érték jelenik meg, mivel a mért ellenállás végtelen. Az érték minimálisra csökkentéséhez kösse be a bemenetet.
V2.5.2	2. hőmérsékleti bemenet	°C	0.1	51	A 2. hőmérsékleti bemenet mért értéke. Továbbiakat lásd fent.
V2.5.3	3. hőmérsékleti bemenet	°C	0.1	52	A 3. hőmérsékleti bemenet mért értéke. Továbbiakat lásd fent.
V2.5.4	4. hőmérsékleti bemenet	°C	0.1	69	A 4. hőmérsékleti bemenet mért értéke. Továbbiakat lásd fent.
V2.5.5	5. hőmérsékleti bemenet	°C	0.1	70	Az 5. hőmérsékleti bemenet mért értéke. Továbbiakat lásd fent.
V2.5.6	6. hőmérsékleti bemenet	°C	0.1	71	A 6. hőmérsékleti bemenet mért értéke. Továbbiakat lásd fent.

4.1.6 EXTRA ÉS SPECIÁLIS LEHETŐSÉGEK

Táblázat 24: A speciális értékek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.6.1	Meghajtó állapot-jelző szava		1	43	A bitkódolt szó B1 = Kész B2 = Futtatás B3 = Hiba B6 = FuttatásEng. B7 = RiasztásAktív B10 = DC-áram leállási állapotban B11 = DC-fék aktív B12 = FuttatásKérelm. B13 = MotorregulátorAktív
V2.6.2	Készenléti állapot		1	78	Bitkódolt adatok a készenléti feltételekről. Ezek az adatok hasznosak a hajtás Készenléti állapoton kívüli monitorozására. Az értékek jelölőnégyzetként jelennek meg a grafikus kijelzőn. Az aktív értékeket beikszelt négyzet jelzi. B0 = FuttatásEng. magas B1 = Nincs aktív hiba B2 = Töltéskapcsoló zárva B3 = DC-áram határértéken belül B4 = Áramkezelés elindítva B5 = Teljesítménykör nem blokkolja az indítást B6 = Rendszerszoftver nem blokkolja az indítást

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 24: A speciális értékek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.6.3	Alkalmazás 1. állapotjelző szava		1	89	Az alkalmazás bitkódolt állapotai. Az értékek jelölőnégyzetként jelennek meg a grafikus kijelzőn. Az aktív értékeket beikszelt négyzet jelzi. B0 = 1. retesz B1 = 2. retesz B2 = Lefoglalva B3 = 2. rámpa aktív B4 = Mechanikus fék vezérlése B5 = I/O „A" vezérlés aktív B6 = I/O „B" vezérlés aktív B7 = Terepibusz-vezérlés aktív B8 = Helyi vezérlés aktív B9 = PC-vezérlés aktív B10 = Előre beállított frekvenciák aktívak B11 = Szerviz (beállítási üzem) aktív B12 = Tűzvédelmi mód aktív B13 = Motor-előmelegítés aktív B14 = Gyorsleállás aktív B15 = Meghajtó leállítva a billentyűzetről
V2.6.4	Alkalmazás 2. állapotjelző szava		1	90	Az alkalmazás bitkódolt állapotai. Az értékek jelölőnégyzetként jelennek meg a grafikus kijelzőn. Az aktív értékeket beikszelt négyzet jelzi. B0 = Ind/leáll. tiltása B1 = Motorkapcsoló nyitva B5 = Görgőszivattyú aktív B6 = Előszivattyú aktív B7 = Bemeneti nyomás felügyelete (Riasztás/Hiba) B8 = Fagyás elleni védelem (Riasztás/Hiba) B9 = Automatikus tisztítás aktív
V2.6.5	DIN 1. állapotjelző szava		1	56	16-bites szó, amelyben minden bit egy digitális bemenet állapotát jelzi. 6 digitális bemenetet olvas be az összes foglalatból. Az 1. szó az „A" foglalat 1. bemenetével kezdődik (bit0) és egészen a „C" foglalat 4. bemenetéig tart (bit15).
V2.6.6	DIN 2. állapotjelző szava		1	57	16-bites szó, amelyben minden bit egy digitális bemenet állapotát jelzi. 6 digitális bemenetet olvas be az összes foglalatból. A 2. szó a „C" foglalat 5. bemenetével kezdődik (bit0) és egészen az „E" foglalat 6. bemenetéig tart (bit13).

Táblázat 24: A speciális értékek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.6.7	Motoráram 1 tizedesjeggyel		0.1	45	A motoráram monitorozási értéke rögzített számú tizedesjeggyel és kevesebb szűréssel. Ez használható például a helyes érték beszerzésére terepibusszal, úgy, hogy a hajtás mérete ne legyen hatással a mérésre, vagy olyan monitorozási esetekben, amikor a motoráramhoz kevesebb szűrési időre van szükség.
V2.6.8	Frekvencia-alapjel forrása		1	1495	A frekvencia-alapjel pillanatnyi forrását mutatja. 0 = PC 1 = Előre beállított frekv. 2 = Billentyűzet-alapjel 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID-vezérlő 8 = Motor-potenciom. 9 = Joystick 10 = Szerviz (beállítási üzem) 100 = Nincs meghatározva 101 = Riasztás, PresetFreq 102 = Automatikus tisztítás
V2.6.9	Utoljára aktív hibakód		1	37	Az utoljára aktív, nem törölt hiba hibakódja.
V2.6.10	Utoljára aktív hiba azonosítója		1	95	Az utoljára aktív, nem törölt hiba hibaazonosítója.
V2.6.11	Utoljára aktív riasztás kódja		1	74	Az utoljára aktív, nem törölt riasztás kódja.
V2.6.12	Utoljára aktív riasztás azonosítója		1	94	Az utoljára aktív, nem törölt riasztás azonosítója.

4.1.7 IDŐZÍTŐ FUNKCIÓK MONITOROZÁSA

A valós idejű óra és az időzítő funkciók monitorozása.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 25: Az időzítő funkciók monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	Monitorozhatja a három időcsatorna (TC) állapotait.
V2.7.2	1. intervallum		1	1442	Az időzítő intervallumának állapota
V2.7.3	2. intervallum		1	1443	Az időzítő intervallumának állapota
V2.7.4	3. intervallum		1	1444	Az időzítő intervallumának állapota
V2.7.5	4. intervallum		1	1445	Az időzítő intervallumának állapota
V2.7.6	5. intervallum		1	1446	Az időzítő intervallumának állapota
V2.7.7	1. időzítő	mp	1	1447	Az időzítőn fennmaradó idő, ha az időzítő aktív
V2.7.8	2. időzítő	mp	1	1448	Az időzítőn fennmaradó idő, ha az időzítő aktív
V2.7.9	3. időzítő	mp	1	1449	Az időzítőn fennmaradó idő, ha az időzítő aktív
V2.7.10	Valós idejű óra			1450	óó:pp:mpmp

4.1.8 PID-VEZÉRLŐ MONITOROZÁSA

Táblázat 26: A PID-vezérlő értékeinek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.8.1	PID1 alapérték	Változó	A P3.13.1.7 paraméter szerint (Lásd: *5.13 3.13-es csoport: PID-vezérlő*)	20	A PID-vezérlő alapértéke a mértékegységben. A mértékegységet paraméterrel adhatja meg.
V2.8.2	PID1-ellenőrzőjel	Változó	A P3.13.1.7 paraméter szerint	21	A PID-vezérlő ellenőrzőjelének értéke a mértékegységben. A mértékegységet paraméterrel adhatja meg.
V2.8.3	PID1 hibaértéke	Változó	A P3.13.1.7 paraméter szerint	22	A PID-vezérlőhöz tartozó hibaérték. Ez az ellenőrzőjel eltérése az alapértéktől a mértékegységben. A mértékegységet paraméterrel adhatja meg.
V2.8.4	PID1-kimenet	%	0.01	23	A PID-kimenet százalékban (0...100%). Ezt az értéket lehet a motorvezérléshez (frekvencia-alapjel) vagy egy analóg kimenethez is rendelni.
V2.8.5	PID1 állapota		1	24	0 = Leállítva 1 = Futtatás 3 = Alvás mód 4 = Holtsávban (lásd: *5.13 3.13-es csoport: PID-vezérlő*)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4.1.9 KÜLSŐ PID-VEZÉRLŐ MONITOROZÁSA

Táblázat 27: A külső PID-vezérlő értékeinek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.9.1	KülPID-alapérték	Változó	A P3.14.1.10 paraméter szerint (Lásd: *5.14 3.14-es csoport: Külső PID-vezérlő*)	83	A külső PID-vezérlő alapértéke a mértékegységben. A mértékegységet paraméterrel adhatja meg.
V2.9.2	KülPID-ellenőrzőjel	Változó	A P3.14.1.10 paraméter szerint	84	A külső PID-vezérlő ellenőrzőjelének értéke a mértékegységben. A mértékegységet paraméterrel adhatja meg.
V2.9.3	KülPID hibaértéke	Változó	A P3.14.1.10 paraméter szerint	85	A külső PID-vezérlőhöz tartozó hibaérték. Ez az ellenőrzőjel eltérése az alapértéktől a mértékegységben. A mértékegységet paraméterrel adhatja meg.
V2.9.4	KülPID-kimenet	%	0.01	86	A külső PID-vezérlő kimeneti értéke százalékban (0...100%). Ezt az értéket például az analóg kimenethez rendelheti.
V2.9.5	KülPID állapota		1	87	0 = Leállítva 1 = Futtatás 2 = Holtsávban (lásd: *5.14 3.14-es csoport: Külső PID-vezérlő*)

4.1.10 TÖBB SZIVATTYÚS MONITOROZÁS

Táblázat 28: Több szivattyús monitorozás

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.10.1	Járó motorok		1	30	A Több szivattyús funkció használatakor működő motorok száma.
V2.10.2	Automatikus váltás		1	1113	A rendszer közli, amikor automatikus váltás szükséges.

4.1.11 KARBANTARTÁS-SZÁMLÁLÓK

Táblázat 29: Karbantartás-számlálók monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.11.1	1. karbantartás-számláló	h/ kRev	Változó	1101	A karbantartás-számláló állapota ezerrel megszorzott fordulatokban, vagy órákban. A számláló beállításával és aktiválásával kapcsolatban lásd: *5.16 3.16-es csoport: Karbantartás-számlálók*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4.1.12 TEREPIBUSZ-ADATOK MONITOROZÁSA

Táblázat 30: Terepibusz-adatok monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.12.1	FB-vezérlőszó		1	874	A terepibusz vezérlőszava, melyet az alkalmazás megkerülési módban/formátumban használ. A terepibusz típusától vagy profiljától függően az adatokat lehet módosítani, mielőtt a rendszer elküldi azokat az alkalmazásnak.
V2.12.2	FB fordulatszám-alapjel		Változó	875	A fordulatszám-alapjel az alkalmazás általi befogadás pillanatában érvényes minimális és maximális frekvencia között skálázva. Megváltoztathatja a minimális és maximális frekvenciát azt követően is, hogy az alkalmazás megkapta az alapjelet, ez nem lesz hatással az alapjelre.
V2.12.3	1. FB-adatbemenet		1	876	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.4	2. FB-adatbemenet		1	877	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.5	3. FB-adatbemenet		1	878	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.6	4. FB-adatbemenet		1	879	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.7	5. FB-adatbemenet		1	880	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.8	6. FB-adatbemenet		1	881	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.9	7. FB-adatbemenet		1	882	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.10	8. FB-adatbemenet		1	883	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.11	FB állapotjelző szava		1	864	A terepibusz állapotjelző szava, melyet az alkalmazás megkerülési módban/formátumban küld. A terepibusz típusától vagy profiljától függően az adatokat lehet módosítani, mielőtt a rendszer elküldi azokat a terepibusznak.
V2.12.12	FB tényleges fordulatszáma		0.01	865	A tényleges fordulatszám százalékban. 0%-os érték minimális frekvenciának, 100%-os érték pedig maximális frekvenciának felel meg. Az érték folyamatosan frissül a pillanatnyi min. és max. frekvencia és a kimeneti frekvencia függvényében.

Táblázat 30: Terepibusz-adatok monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.12.13	1. FB-adatkimenet		1	866	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.14	2. FB-adatkimenet		1	867	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.15	3. FB-adatkimenet		1	868	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.16	4. FB-adatkimenet		1	869	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.17	5. FB-adatkimenet		1	870	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.18	6. FB-adatkimenet		1	871	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.19	7. FB-adatkimenet		1	872	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban
V2.12.20	8. FB-adatkimenet		1	873	A folyamat alapadatai 32 bites, előjelhelyes formátumban

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5 PARAMÉTEREK MENÜ

5.1 3.1-ES CSOPORT: MOTORBEÁLLÍTÁSOK

Táblázat 31: A motor adattáblájáról leolvasható paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.1.1	Névleges motorfeszültség	Változó	Változó	V	Változó	110	Keresse meg az Un értéketa a motor adattábláján. Ellenőrizze, hogy a motorcsatlakozás Delta vagy Star (Csillag).
P3.1.1.2	Névleges motorfrekvencia	8.00	320.00	Hz	50 Hz	111	Keresse meg az fn értéketa a motor adattábláján.
P3.1.1.3	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Keresse meg az nn értéketa a motor adattábláján.
P3.1.1.4	Névleges motoráram	IH * 0.1	IH * 2	A	Változó	113	Keresse meg az In értéketa a motor adattábláján.
P3.1.1.5	Motor cos fí	0.30	1.00		Változó	120	Az értéket a motor adattábláján találja
P3.1.1.6	Névleges motorteljesítmény	Változó	Változó	kW	Változó	116	Keresse meg az In értéketa a motor adattábláján.

Táblázat 32: Motorvezérlés beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.2.1	Vezérlési mód	0	2		0	600	0 = Frekvenciavezérlés (nyílt hurokkal) 1 = Fordulatszám-vezérlés (nyílt hurokkal) 2 = Nyomatékvezérlés (nyílt hurokkal)
P3.1.2.2	Motortípus	0	1		0	650	0 = Indukciós motor 1 = PM-motor
P3.1.2.3	Kapcsolófrekvencia	1.5	Változó	kHz	Változó	601	A kapcsolófrekvencia növelésével a frekvenciaváltó kapacitása csökken. A hosszú motorkábel magas kapacitivitású áramának csökkentése érdekében javasoljuk alacsony kapcsolófrekvencia használatát. A motorzaj csökkentéséhez használjon magas kapcsolófrekvenciát.
P3.1.2.4	Azonosítás	0	2		0	631	Az azonosítás kiszámolja vagy megméri a motor megfelelő vezérléséhez és a motor megfelelő fordulatszámának beállításához szükséges paramétereket. 0 = Nincs művelet 1 = Álló helyzetben 2 = Forgásban Az azonosító futtatás előtt be kell állítania a motor adattáblájáról leolvasható paramétereket az M3.1.1 menüben.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 32: Motorvezérlés beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.2.5	Mágneses áram	0.0	2*IH	A	0.0	612	A motor mágnesezési árama (terhelés nélküli árama). A mágnesezési áram meghatározza az U/f paraméterek értékeit, amennyiben azokat az azonosító futtatás előtt megadja. Ha az értéket 0-ra állítja, a mágnesezési áram kiszámítását a hajtás végzi el.
P3.1.2.6	Motorkapcsoló	0	1		0	653	A funkció engedélyezésével a hajtás nem áll ki hibára a motorkapcsoló zárásakor és nyitásakor (például repülőstartnál). 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.2.7	Terhelésesés	0.00	20.00	%	0.00	620	Az esés funkció engedélyez egy sebességesést a terhelés egy funkciójaként. A terhelésesés a névleges terhelésnél mért névleges fordulatszám százalékában van megadva.
P3.1.2.8	Terhelésesés ideje	0.00	2.00	mp	0.00	656	Használja a terhelésesést dinamikus sebességesés elérésére a terhelés változásakor. Ez a paraméter megadja azt az időt, amely alatt a fordulatszám visszaáll a változás előtti 63%-ra.
P3.1.2.9	Terhelésesés mód	0	1		0	1534	0 = Normál. A terhelésesés tényezője a frekvenciatartomány egészében állandó. 1 = Lineáris eltávolítás. A terhelésesés lineárisan távolodik a névleges frekvenciától a nullfrekvencia felé haladva.

Táblázat 32: Motorvezérlés beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.2.10	Túlfeszültség-szabályozás	0	1		1	607	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.2.11	Feszültséghiány-ellenőrzés	0	1		1	608	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.2.12	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megkeresi a minimálisan szükséges motoráramot, ezzel energiát takarít meg, és csökkenti a motorzajt. Ezt a funkciót használhatja például ventilátoros vagy szivattyús folyamatoknál. Ne használja a funkciót gyors, PID-vezérelt folyamatoknál. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.2.13	Állórész feszültségének beállítása	50.0	150.0	%	100.0	659	Használja ezt a funkciót az állandó mágneses motorok állórész-feszültségének beállítására.
P3.1.2.14	Túlmodulálás	0	1		1	1515	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 33: Motorkorlát beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.3.1	Motoráramkorlát	IH*0.1	IS	A	Változó	107	A frekvenciaváltó maximális motorárama
P3.1.3.2	Motornyomaték-korlát	0.0	300.0	%	300.0	1287	A motoros oldal maximális nyomatékkorlátja
P3.1.3.3	Generátor nyomatékkorlátja	0.0	300.0	%	300.0	1288	A generátoros oldal maximális nyomatékkorlátja
P3.1.3.4	Motorteljesítménykorlát	0.0	300.0	%	300.0	1290	A motoros oldal maximális teljesítménykorlátja
P3.1.3.5	Generátor teljesítménykorlátja	0.0	300.0	%	300.0	1289	A generátoros oldal maximális teljesítménykorlátja

Táblázat 34: Nyílt hurok beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.4.1	U/f-arány	0	2		0	108	Az U/f-görbe típusa a nullfrekvencia és a mezőgyengítési pont között. 0 = Lineáris 1 = Négyzetes 2 = Programozható
P3.1.4.2	Frekvencia a mezőgyengítés pontján	8.00	P3.3.1.2	Hz	Változó	602	A mezőgyengítési pont az a kimeneti frekvencia, amelyen a kimeneti feszültség eléri a mezőgyengítési pont feszültségét.
P3.1.4.3	Feszültség a mezőgyengítés pontján	10.00	200.00	%	100.00	603	A mezőgyengítés pontján mért feszültség a névleges motorfeszültség százalékában.
P3.1.4.4	U/f felezőponti frekvencia	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Változó	604	Amennyiben a P3.1.4.1 paraméter *programozható*, ez a paraméter határozza meg a görbe felezőponti frekvenciáját.
P3.1.4.5	U/f felezőponti feszültség	0.0	100.0	%	100.0	605	Amennyiben a P3.1.4.1 paraméter *programozható*, ez a paraméter határozza meg a görbe felezőponti feszültségét.
P3.1.4.6	Nullfrekvencia feszültsége	0.00	40.00	%	Változó	606	Ez a paraméter adja meg az U/f-görbe nullfrekvenciás feszültségét. Az alapértelmezett érték az egység méretétől függően változik.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 34: Nyílt hurok beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.4.7	Repülőstart opciók	0	63		0	1590	**Jelölőnégyzetes kiválasztás** B0 = Csak ugyanabból az irányból keresse a tengelyfrekvenciát, mint a frekvencia-alapjelet B1 = AC-keresés letiltása B4 = A kezdeti becsléshez használja a frekvencia-alapjelet B5 = DC-impulzusok letiltása
P3.1.4.8	Repülőstart keresőáram	0.0	100.0	%	45.0	1610	A névleges motoráram százalékában.
P3.1.4.9	Auto nyomatéknövelés	0	1		0	109	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.4.10	Nyomatéknöveléses motorerősítés	0.0	100.0	%	100.0	665	A motoros oldal IR-kompenzációjának skálázási tényezője nyomatéknövelés használata esetén.
P3.1.4.11	Nyomatéknöveléses generátorerősítés	0.0	100.0	%	0.0	667	A generátoros oldal IR-kompenzációjának skálázási tényezője nyomatéknövelés használata esetén.
M3.1.4.12	I/f-indítás	Ez a menü 3 paramétert tartalmaz. Lásd az alábbi táblázatot.					

Táblázat 35: I/f-indítás paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.4.12.1	I/f-indítás	0	1		0	534	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.4.12.2	I/f-indítás frekvenciája	5.0	0,5 * P3.1.1.2		0,2 * P3.1.1.2	535	Ez alatt a kimeneti frekvenciakorlát alatt táplálja a beállított I/f-indítási áramot a motorba rendszer.
P3.1.4.12.3	I/f-indítási áram	0.0	100.0	%	80.0	536	Az I/f-indítás funkció használatakor a motorba táplált áram.

Táblázat 36: Nyomatékstabilizátor paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.4.13.1	Nyomatékstabilizátor erősítése	0.0	500.0	%	50.0	1412	A nyomatékstabilizátor erősítése nyílt hurkos vezérlési működés esetén.
P3.1.4.13.2	Nyomatékstabilizátor erősítése a mezőgyengítés pontján	0.0	500.0	%	50.0	1414	A nyomatékstabilizátor erősítése a mezőgyengítés pontján nyílt hurkos vezérlési működés esetén.
P3.1.4.13.3	Nyomatékstabilizátor fojtási idejének állandója	0.0005	1.0000	mp	0.0050	1413	A nyomatékstabilizátor fojtási idejének állandója.
P3.1.4.13.4	Nyomatékstabilizátor fojtási idejének állandója (PM-motoroknál)	0.0005	1.0000	mp	0.0050	1735	A nyomatékstabilizátor fojtási idejének állandója PM-motor esetén.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.2 3.2-ES CSOPORT: START/STOP-BEÁLLÍTÁS

Táblázat 37: Start/stop-beállítási menü

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.2.1	Távoli vezérlési hely	0	1		0 *	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállás). Ezzel visszaválthat távoli vezérlésre a Vacon Live-ból, ha például elromlik a kezelőpult. 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés
P3.2.2	Helyi/távoli	0	1		0 *	211	Váltson a helyi és a távoli vezérlési hely között. 0 = Távoli 1 = Helyi
P3.2.3	Billentyűzet Stop gombja	0	1		0	114	0 = Legyen mindig engedélyezve a Stop gomb (Igen) 1 = A Stop gomb funkciójának korlátozása (Nem)
P3.2.4	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
P3.2.5	Leállás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

Táblázat 37: Start/stop-beállítási menü

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.2.6	I/O „A" Start/stop logika	0	4		2 *	300	**Logika = 0** 1. vez. jel = Előre 2. vez. jel = Hátra **Logika = 1** 1. vez. jel = Előre (él) 2. vez. jel = Invertált leállás 3. vez. jel = Hátra (él) **Logika = 2** 1. vez. jel = Előre (él) 2. vez. jel = Hátra (él) **Logika = 3** 1. vez. jel = Indítás 2. vez. jel = Hátramenet **Logika = 4** 1. vez. jel = Indítás (él) 2. vez. jel = Hátramenet
P3.2.7	I/O „B" Start/stop logika	0	4		2 *	363	Lásd fent.
P3.2.8	Terepibusz start logika	0	1		0	889	0 = Felfutó él szükséges 1 = Állapot
P3.2.9	Indítási késleltetés	0.000	60.000	mp	0.000	524	Az indítási parancs és a hajtás tényleges indítása közti késleltetés.
P3.2.10	Távoliból Helyi funkció	0	2		2	181	A beállítások másolásának meghatározása Távoliról Helyi (billentyűzetes) vezérlésre váltás esetén. 0 = Továbbfuttatás 1 = Továbbfuttatás és alapjel megtartása 2 = Leállítás

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *11 1. függelék*.

5.3 3.3-AS CSOPORT: ALAPJELEK

Táblázat 38: Frekvencia-alapjel paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.1.1	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	101	A minimális frekvencia-alapjel
P3.3.1.2	Maximum frekvencia-alapjel	P3.3.1.1.	320.00	Hz	50.00	102	A maximális frekvencia-alapjel
P3.3.1.3	A frekvencia-alapjel pozitív korlátja	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	A frekvencia-alapjel végső határértéke pozitív irányban.
P3.3.1.4	A frekvencia-alapjel negatív korlátja	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	A frekvencia-alapjel végső határértéke negatív irányban. Ezzel a paraméterrel például megakadályozhatja, hogy a motor hátramenetbe kapcsoljon.
P3.3.1.5	I/O „A" vezérlési alapjel kiválasztása	0	19		5 *	117	Az alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A". 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet-alapjel 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick-alapjel 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 38: Frekvencia-alapjel paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.1.6	I/O „B" vezérlési alapjel kiválasztása	0	9		4 *	131	Az alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „B". Lásd fent. Az I/O „B" vezérlési hely kényszerített aktiválását csak digitális bemenettel (P3.5.1.7) tudja elvégezni.
P3.3.1.7	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	19		2 *	121	Az alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki
P3.3.1.8	Billentyűzet-alapjel	P3.3.1.1	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	Ezzel a paraméterrel a billentyűzeten állíthatja be a frekvencia-alapjelet.
P3.3.1.9	Billentyűzetes irány	0	1		0	123	A motor forgási iránya abban az esetben, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. 0 = Előre 1 = Hátra

Táblázat 38: Frekvencia-alapjel paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.1.10	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	19		3 *	122	Az alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz. 0 = 0. előre beállított frekvencia 1 = Billentyűzet 2 = Terepibusz 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-alapjel 7 = Motor-potenciométer 8 = Joystick 9 = Szerviz (beállítási üzem) alapjel 10 = 1. blokk ki 11 = 2. blokk ki 12 = 3. blokk ki 13 = 4. blokk ki 14 = 5. blokk ki 15 = 6. blokk ki 16 = 7. blokk ki 17 = 8. blokk ki 18 = 9. blokk ki 19 = 10. blokk ki

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *11 1. függelék*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 39: Nyomatékalapjel paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.2.1	Nyomatékalapjel kiválasztása	0	26		0 *	641	A nyomaték alapjelének kiválasztása A nyomatékalapjel a P3.3.2.2. és P3.3.2.3. paraméterek között kerül skálázásra. 0 = Nincs használatban 1 = Billentyűzet 2 = Joystick 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = In1-adatok feldolgozása 10 = In2-adatok feldolgozása 11 = In3-adatok feldolgozása 12 = In4-adatok feldolgozása 13 = In5-adatok feldolgozása 14 = In6-adatok feldolgozása 15 = In7-adatok feldolgozása 16 = In8-adatok feldolgozása 17 = 1. blokk ki 18 = 2. blokk ki 19 = 3. blokk ki 20 = 4. blokk ki 21 = 5. blokk ki 22 = 6. blokk ki 23 = 7. blokk ki 24 = 8. blokk ki 25 = 9. blokk ki 26 = 10. blokk ki Amennyiben olyan terepibusz-protokollt használ, melyben a nyomatékalapjelet Nm mértékegységben lehet megadni, akkor a paraméter értékeként a *In1-adatok feldolgozása* lehetőséget kell választania.

Táblázat 39: Nyomatékalapjel paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.2.2	Minimális nyomatékalapjel	-300.0	300.0	%	0.0	643	Az alapjel minimális értékének megfelelő nyomatékalapjel.
P3.3.2.3	Maximális nyomatékalapjel	-300.0	300.0	%	100.0	642	Az alapjel maximális értékének megfelelő nyomatékalapjel. A rendszer ezt az értéket használja a nyomatékalapjel maximális értékeként negatív és pozitív irányban is.
P3.3.2.4	Nyomatékalapjel szűrési ideje	0.00	300.00	mp	0.00	1244	Meghatározza a végső nyomatékalapjel szűrési idejét.
P3.3.2.5	Nyomatékalapjel holtsávja	0.0	300.0	%	0.0	1246	A nyomatékalapjel alacsony, 0-hoz közelítő értékeinek figyelmen kívül hagyása érdekében állítsa 0-nál nagyobbra ezt az értéket. Ha az alapjel 0 és 0 ± a paraméter értéke közé esik, a nyomatékalapjelet 0-ra állítja a rendszer.
P3.3.2.6	Billenytűzet nyomatékalapjele	0.0	P3.3.2.3	%	0.0	1439	Akkor használatos, ha a P3.3.2.1. értéke 1. A paraméter értéke a P3.3.2.3. és a P3.3.2.2. közé eshet.
P3.3.2.7	Nyomatékvezérlés frekvenciakorlátja	0	1		0	1278	A nyomatékvezérléshez használt kimeneti frekvenciakorlát módjának kiválasztása. 0 = Poz/neg. frekvenciakorlát 1 = frekvencia-alapjel
M3.3.2.8	Nyomatékvezérlés (nyílt hurokkal)	Ez a menü 3 paramétert tartalmaz. Lásd az alábbi táblázatot.					

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 40: Nyomatékvezérlés (nyílt hurokkal) paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.2.8.1	Nyílt hurkos nyomatékvezérlés minimális frekvenciája	0.0	P3.3.1.2	Hz	3.0	636	Az a kimeneti frekvenciakorlát, mely alatt a hajtás frekvenciaszabályozásos módban működik.
P3.3.2.8.2	Nyílt hurkos nyomatkékvezérlés P-erősítése	0.0	32000.0		0.01	639	Megadja a nyomatékvezérlő P-erősítését nyílt hurkos működési módban. Ha 1,0-ra állítja a P-erősítés értékét, az 1 Hz-es változást okoz a kimeneti frekvenciában akkor, amikor a nyomatékhiba a névleges motornyomaték 1%-a.
P3.3.2.8.3	Nyílt hurkos nyomatkékvezérlés I-erősítése	0.0	32000.0		2.0	640	Megadja a nyomatékvezérlő I-erősítését nyílt hurkos működési módban. Ha 1,0-ra állítja az I-erősítés értékét, az integráció 1 másodperc alatt éri el az 1 Hz-et akkor, amikor a nyomatékhiba a névleges motornyomaték 1%-a.

Táblázat 41: Előre beállított frekvencia-paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.3.1	Előre beállított frekvencia mód	0	1		0 *	182	0 = Bináris kódolású 1 = Bemenetek száma Az előre beállított frekvenciát az előre beállított fordulatszám digitális bemenetek száma határozza meg.
P3.3.3.2	0. előre beállított frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	Az alapvető, 0. előre beállított frekvencia, ha azt a P3.3.3.1.5. paraméternél beállította.
P3.3.3.3	1. előre beállított frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	A P3.3.3.10 0. előre beállított frekvencia kiválasztása digitális bemenettel választhatja ki a kívánt frekvenciát.
P3.3.3.4	2. előre beállított frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	A P3.3.3.11 1. előre beállított frekvencia kiválasztása digitális bemenettel választhatja ki a kívánt frekvenciát.
P3.3.3.5	3. előre beállított frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	A 0. és 1. előre beállított frekvencia kiválasztása digitális bemenetekkel választhatja ki a kívánt frekvenciát.
P3.3.3.6	4. előre beállított frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	A P3.3.3.12 2. előre beállított frekvencia kiválasztása digitális bemenettel választhatja ki a kívánt frekvenciát.
P3.3.3.7	5. előre beállított frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	A 0. és 2. előre beállított frekvencia kiválasztása digitális bemenetekkel választhatja ki a kívánt frekvenciát.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 41: Előre beállított frekvencia-paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.3.8	6. előre beállított frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	A 1. és 2. előre beállított frekvencia kiválasztása digitális bemenetekkel választhatja ki a kívánt frekvenciát.
P3.3.3.9	7. előre beállított frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	A 0., 1. és 2. előre beállított frekvencia kiválasztása digitális bemenetekkel választhatja ki a kívánt frekvenciát.
P3.3.3.10	0. előre beállított frekvencia kiválasztása				DigIN SlotA.4	419	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. Lásd a P3.3.3.2 - P3.3.3.9 paramétereket.
P3.3.3.11	1. előre beállított frekvencia kiválasztása				DigIN SlotA.5	420	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. Lásd a P3.3.3.2 - P3.3.3.9 paramétereket.
P3.3.3.12	2. előre beállított frekvencia kiválasztása				DigIN Slot0.1	421	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. Lásd a P3.3.3.2 - P3.3.3.9 paramétereket.

Táblázat 42: Motor-potenciométer paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.4.1	Motor-potenciométer FEL				DigIN Slot0.1	418	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív. A motor-potenciométer frekvencia-alapjele NŐ, amíg a kontaktus nem nyit.
P3.3.4.2	Motor-potenciométer LE				DigIN Slot0.1	417	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív. A motor-potenciométer frekvencia-alapjele CSÖKKEN, amíg a kontaktus nem nyit.
P3.3.4.3	Motor-potenciométer rámpaideje	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	A motor-potenciométer alapjelének változási rátája, amikor növelik vagy csökkentik a P3.3.4.1 vagy a P3.3.4.2 paraméterrel.
P3.3.4.4	Motor-potenciométer visszaállítása	0	2		1	367	A motor-potenciométer frekvencia-alapjelének visszaállítási logikája. 0 = Nincs visszaállítás 1 = Visszaállítás leállítás esetén 2 = Visszaállítás áramtalanítás esetén

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 43: A joystick-vezérlés paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.5.1	A joystick-jel kiválasztása	0	6		0	451	0 = Nincs használatban 1 = AI1 (0-100%) 2 = AI2 (0-100%) 3 = AI3 (0-100%) 4 = AI4 (0-100%) 5 = AI5 (0-100%) 6 = AI6 (0-100%)
P3.3.5.2	Joystick holtsávja	0.0	20.0	%	2.0	384	Amikor az alapjel 0 és 0 ± jelen paraméter közé esik, az alapjelet a rendszer 0-ra állítja.
P3.3.5.3	Joystick alvási zónája	0.0	20.0	%	0.0	385	A frekvenciaváltó leáll, amennyiben a joystick alapjele az alvási késleltetésnél hosszabb ideig marad az alvási zónában. 0 = Nincs használatban Az Alvás funkció csak akkor érhető el, ha a joystickot használja a frekvencia-alapjel vezérlésére.
P3.3.5.4	Joystick alvási késleltetése	0.00	300.00	mp	0.00	386	A frekvenciaváltó leáll, amennyiben a joystick alapjele az alvási késleltetésnél hosszabb ideig marad az alvási zónában. Az Alvás funkció csak akkor érhető el, ha a joystickot használja a frekvencia-alapjel vezérlésére.

Táblázat 44: Szerviz (beállítási üzem) paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.6.1	DI-szerviz (beállítási üzem) engedélyezése	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	532	Engedélyezi a Szerviz (beállítási üzem) funkciót digitális bemenetekből. Nincs hatással a terepibuszból érkező szervizre. A Szerviz (beállítási üzem) funkciót csak akkor lehet engedélyezni, ha a hajtás leállási állapotban van.
P3.3.6.2	1. szerviz (beállítási üzem) alapjel aktiválása	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	530	A P3.3.6.4 aktiválásához csatlakozzon egy digitális bemenethez. A bemenet aktiválásával elindul a hajtás is.
P3.3.6.3	2. szerviz (beállítási üzem) alapjel alapjel aktiválása	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	531	A P3.3.6.5 aktiválásához csatlakozzon egy digitális bemenethez. A bemenet aktiválásával elindul a hajtás is.
P3.3.6.4	1. szerviz (beállítási üzem) alapjel	-MaxRef	MaxRef	Hz	0.00	1239	Megadja a frekvencia-alapjelet aktivált 1. szerviz (beállítási üzem) alapjel mellett.
P3.3.6.5	2. szerviz (beállítási üzem) alapjel	-MaxRef	MaxRef	Hz	0.00	1240	Megadja a frekvencia-alapjelet aktivált 2. szerviz (beállítási üzem) alapjel mellett.
P3.3.6.6	Szervizrámpa	0.1	300.0	mp	10.0	1257	Megadja az indulási és leállási időket aktív Szerviz (beállítási üzem) funkció mellett.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *11 1. függelék*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.4 3.4-ES CSOPORT: RÁMPÁK ÉS FÉKEK BEÁLLÍTÁSA

Táblázat 45: 1. rámpa beállítása

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.4.1.1	1. rámpa alakja	0.0	100.0	%	0.0	500	Simábbá teheti az indulási és leállási rámpák kezdetét és végét.
P3.4.1.2	1. indulási idő	0.1	300.0	mp	5.0	103	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
P3.4.1.3	1. leállási idő	0.1	300.0	mp	5.0	104	Azt az időt adja meg, amennyi ahhoz szükséges, hogy a kimeneti frekvencia a maximális frekvenciáról a nullfrekvencia-értékre csökkenjen.

Táblázat 46: 2. rámpa beállítása

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.4.2.1	2. rámpa alakja	0.0	100.0	%	0.0	501	Simábbá teheti az indulási és leállási rámpák kezdetét és végét.
P3.4.2.2	2. indulási idő	0.1	300.0	mp	10.0	502	Azt az időt adja meg, amennyi szükséges ahhoz, hogy a kimeneti frekvencia nullfrekvenciáról a maximális frekvenciaértékre nőjön.
P3.4.2.3	2. leállási idő	0.1	300.0	mp	10.0	503	Azt az időt adja meg, amennyi ahhoz szükséges, hogy a kimeneti frekvencia a maximális frekvenciáról a nullfrekvencia-értékre csökkenjen.
P3.4.2.4	2. rámpa kiválasztása	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	408	Választás az 1. és a 2. rámpa között. HAMIS = 1. rámpa alakja, 1. indulási idő és 1. leállási idő. IGAZ = 2. rámpa alakja, 2. indulási idő és 2. leállási idő.

Táblázat 47: Indítási mágnesezés paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.4.3.1	Indítási mágneses áram	0.00	IL	A	IH	517	Megadja az indításnál a motorba táplált DC-áram értékét. 0 = Letiltva
P3.4.3.2	Indításkori mágnesezési idő	0.00	600.00	mp	0.00	516	Megadja, hogy milyen hosszú ideig táplál a rendszer DC-áramot a motorba az indulás előtt.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 48: DC-fék paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.4.4.1	DC-fék árama	0	IL	A	IH	507	Megadja a DC-fékezés során a motorba táplált áram értékét. 0 = Letiltva
P3.4.4.2	A DC-fékezés ideje leállásnál	0.00	600.00	mp	0.00	508	Megadja, hogy a fékezés ON (Be) vagy OFF (Ki) állapotban van-e, illetve a fékezés idejét a motor leállítása közben.
P3.4.4.3	A DC-fékezés indításának frekvenciája rámpás leállásnál	0.10	10.00	Hz	1.50	515	Az a kimeneti frekvencia, amelyen a DC-fékezés elkezdődik.

Táblázat 49: Fluxusfékezés paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.4.5.1	Fluxusfékezés	0	1		0	520	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.4.5.2	Fluxusfékezés árama	0	IL	A	IH	519	A fluxusfékezés áramszintjét adja meg.

5.5 3.5-ES CSOPORT: I/O KONFIGURÁCIÓ

Táblázat 50: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.1	1. „A" vezérlési jel	DigIN SlotA.1 *	403	1. vez. jel, ha a vezérlési hely az I/O „A" (ELŐ).
P3.5.1.2	2. „A" vezérlési jel	DigIN SlotA.2 *	404	2. vez. jel, ha a vezérlési hely az I/O „A" (HÁT).
P3.5.1.3	3. „A" vezérlési jel	DigIN Slot0.1	434	3. vez. jel, ha a vezérlési hely az I/O „A".
P3.5.1.4	1. „B" vezérlési jel	DigIN Slot0.1 *	423	1. startjel, ha a vezérlési hely az I/O „B".
P3.5.1.5	2. „B" vezérlési jel	DigIN Slot0.1 *	424	2. startjel, ha a vezérlési hely az I/O „B".
P3.5.1.6	3. „B" vezérlési jel	DigIN Slot0.1	435	3. startjel, ha a vezérlési hely az I/O „B".
P3.5.1.7	I/O „B" vezérlés kényszerítése	DigIN Slot0.1 *	425	IGAZ = Az I/O „B" vezérlési hely használatának kényszerítése.
P3.5.1.8	I/O „B" alapjel kényszerítése	DigIN Slot0.1 *	343	IGAZ = A „B" I/O-alapjel (P3.3.1.6) adja meg a frekvencia-alapjelet.
P3.5.1.9	Terepibusz vezérlés kényszerítése	DigIN Slot0.1 *	411	A vezérlés terepibuszra kényszerítése.
P3.5.1.10	Billentyűzetes vezérlés kényszerítése	DigIN Slot0.1 *	410	A vezérlés billentyűzetre kényszerítése.
P3.5.1.11	Külső hiba zárva	DigIN SlotA.3 *	405	HAMIS = OK IGAZ = Külső hiba
P3.5.1.12	Külső hiba nyitva	DigIN Slot0.2	406	HAMIS = Külső hiba IGAZ = OK
P3.5.1.13	Hibatörlés zárva	DigIN SlotA.6 *	414	IGAZ = Az összes aktív hiba törlése.
P3.5.1.14	Hibatörlés nyitás	DigIN Slot0.1	213	HAMIS = Az összes aktív hiba törlése.
P3.5.1.15	Futtatás engedélyezése	DigIN Slot0.2	407	Készenléti állapotba állíthatja a hajtást, ha ez BE van kapcsolva.
P3.5.1.16	Futtatás 1. rekesze	DigIN Slot0.2	1041	Lehet, hogy a hajtás készen áll, de bekapcsolt retesznél nem lehet elindítani (Fojtó retesz).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 50: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.17	Futtatás 2. rekesze	DigIN Slot0.2	1042	A fentihez hasonlóan.
P3.5.1.18	Motor előmelegítése BE	DigIN Slot0.1	1044	HAMIS = Nincs művelet. IGAZ = A motor előmelegítésének DC-áramát használja álló helyzetben. Akkor használja a rendszer, ha a P3.18.1 paraméter értéke 2.
P3.5.1.19	2. rámpa kiválasztása	DigIN Slot0.1 *	408	Váltás az 1. és a 2. rámpák között. HAMIS = 1. rámpa alakja, 1. indulási idő és 1. leállási idő. IGAZ = 2. rámpa alakja, 2. indulási idő és 2. leállási idő.
P3.5.1.20	Ind/leáll. tiltása	DigIN Slot0.1	415	Amíg a kontaktus nyitva van, nem lehetséges indulást vagy leállást végrehajtani.
P3.5.1.21	0. előre beállított frekvencia kiválasztása	DigIN SlotA.4 *	419	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. lásd itt: *Táblázat 41 Előre beállított frekvencia-paraméterek*.
P3.5.1.22	1. előre beállított frekvencia kiválasztása	DigIN SlotA.5 *	420	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. lásd itt: *Táblázat 41 Előre beállított frekvencia-paraméterek*.
P3.5.1.23	2. előre beállított frekvencia kiválasztása	DigIN Slot0.1 *	421	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. lásd itt: *Táblázat 41 Előre beállított frekvencia-paraméterek*.
P3.5.1.24	Motor-potenciométer FEL	DigIN Slot0.1 *	418	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív. A motor-potenciométer frekvencia-alapjele NŐ, amíg a kontaktus nyitva van.
P3.5.1.25	Motor-potenciométer LE	DigIN Slot0.1 *	417	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív. A motor-potenciométer frekvencia-alapjele CSÖKKEN, amíg a kontaktus nyitva van.

Táblázat 50: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.26	Gyorsleállás aktiválása	DigIN Slot0.2	1213	HAMIS = Aktiválva Ezen funkciók beállításait lásd: *Táblázat 67 Gyorsleállás beállításai*.
P3.5.1.27	1. időzítő	DigIN Slot0.1	447	A felfutó él elindítja a 3.12-es csoportban beprogramozott 1. időzítőt.
P3.5.1.28	2. időzítő	DigIN Slot0.1	448	Lásd fent.
P3.5.1.29	3. időzítő	DigIN Slot0.1	449	Lásd fent.
P3.5.1.30	PID1 alapérték növelése	DigIN Slot0.1	1046	HAMIS = Nincs erősítés IGAZ = Erősítés
P3.5.1.31	PID1 alapérték kiválasztása	DigIN Slot0.1	1047	HAMIS = 1. alapérték IGAZ = 2. alapérték
P3.5.1.32	Külső PID startjele	DigIN Slot0.2	1049	HAMIS = PID2 leállási módban IGAZ = PID2 szabályozó Ennek a paraméternek csak akkor van hatása, ha a 3.14-es csoportban engedélyezte a PID-vezérlőt.
P3.5.1.33	Külső PID-alapérték kiválasztása	DigIN Slot0.1	1048	HAMIS = 1. alapérték IGAZ = 2. alapérték
P3.5.1.34	1. motor retesze	DigIN Slot0.1	426	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív lásd itt: *Táblázat 96 Több szivattyús paraméterek*.
P3.5.1.35	2. motor retesze	DigIN Slot0.1	427	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív lásd itt: *Táblázat 96 Több szivattyús paraméterek*.
P3.5.1.36	3. motor retesze	DigIN Slot0.1	428	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív lásd itt: *Táblázat 96 Több szivattyús paraméterek*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 50: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.37	4. motor retesze	DigIN Slot0.1	429	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív lásd itt: *Táblázat 96 Több szivattyús paraméterek*.
P3.5.1.38	5. motor retesze	DigIN Slot0.1	430	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív lásd itt: *Táblázat 96 Több szivattyús paraméterek*.
P3.5.1.39	6. motor retesze	DigIN Slot0.1	486	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív lásd itt: *Táblázat 96 Több szivattyús paraméterek*.
P3.5.1.40	Karbantartás-számláló lenullázása	DigIN Slot0.1	490	IGAZ = Lenullázás
P3.5.1.41	DI-szerviz engedélyezése	DigIN Slot0.1	532	Engedélyezi a Szerviz (beállítási üzem) funkciót digitális bemenetekből. Nincs hatással a terepibuszból érkező szervizre.
P3.5.1.42	1. szerviz (beállítási üzem) alapjel aktiválása	DigIN Slot0.1	530	A P3.3.6.4 aktiválásához csatlakozzon egy digitális bemenethez. **MEGJEGYZÉS!** A bemenet aktiválásával elindul a hajtás is.
P3.5.1.43	2. szerviz (beállítási üzem) alapjel aktiválása	DigIN Slot0.1	531	A P3.3.6.5 aktiválásához csatlakozzon egy digitális bemenethez. **MEGJEGYZÉS!** A bemenet aktiválásával elindul a hajtás is.
P3.5.1.44	Mechanikus fék ellenőrzőjele	DigIN Slot0.1	1210	Csatlakoztassa ezt a bemeneti jelet a mechanikus fék segédkontaktusához. Ha a kontaktus nem zárul le a megadott időn belül, a hajtás hibát jelenít meg.

Táblázat 50: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.45	Tűzvédelmi mód aktiválása NYITVA	DigIN Slot0.2	1596	Aktiválja a Tűzvédelmi módot, amennyiben azt korábban a megfelelő jelszóval engedélyezte. HAMIS = Tűzvédelmi mód aktív IGAZ = Nincs művelet
P3.5.1.46	Tűzvédelmi mód aktiválása ZÁRVA	DigIN Slot0.1	1619	Aktiválja a Tűzvédelmi módot, amennyiben azt korábban a megfelelő jelszóval engedélyezte. HAMIS = Nincs művelet TRUE = Tűzvédelmi mód aktív
P3.5.1.47	Tűzvédelmi mód hátra	DigIN Slot0.1	1618	Ezzel a paraméterrel hátramenetes forgási irányt ad meg a motor számára Tűzvédelmi módban. Ez a funkció nincs hatással az általános működésre. HAMIS = Előre IGAZ = Hátra
P3.5.1.48	Automatikus tisztítás aktiválása	DigIN Slot0.1	1715	Automatikus tisztítás indítása. A folyamat leáll, amennyiben az aktiválási jelet a folyamat befejezése előtt eltávolítja. **MEGJEGYZÉS!** A bemenet aktiválásával elindul a hajtás is.
P3.5.1.49	1. vagy 2. paraméterkészlet kiválasztása	DigIN Slot0.1	496	NYITVA = 1. paraméterkészlet ZÁRVA = 2. paraméterkészlet
P3.5.1.50	Felhasználó által definiált hiba 1	DigIN Slot0.1	15523	NYITVA = Nincs művelet ZÁRVA = Hiba aktiválva
P3.5.1.51	Felhasználó által definiált hiba 2	DigIN Slot0.1	15524	NYITVA = Nincs művelet ZÁRVA = Hiba aktiválva

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

MEGJEGYZÉS!

Az elérhető analóg bemenetek számát a bővítőkártya és a kártya beállításai határozzák meg. A szabványos I/O kártya két analóg bemenettel rendelkezik.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *11 1. függelék*.

Táblázat 51: 1. analóg bemenet beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.2.1.1	AI1-jel kijelölése				AnIN SlotA.1	377	Ezzel a paraméterrel csatlakoztathatja az AI1 jelet az Ön által választott analóg bemenetbe. Programozható. lásd itt: *9.7.1 A digitális és analóg bemenetek programozása*.
P3.5.2.1.2	AI1 jel szűrési ideje	0.00	300.00	mp	0.1 *	378	Az analóg bemenet szűrési ideje.
P3.5.2.1.3	AI1 jeltartománya	0	1		0 *	379	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA
P3.5.2.1.4	AI1 egyedi Min	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	Az egyedi tartomány minimális beállítási értéke, 20 = 4-20 mA/ 2-10 V
P3.5.2.1.5	AI1 egyedi Max	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	Az egyedi tartomány maximális beállítási értéke, 20 = 4-20 mA/ 2-10 V.
P3.5.2.1.6	AI1 jelinvertálás	0	1		0 *	387	0 = Normál 1 = Jel invertálva

Táblázat 52: 2. analóg bemenet beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.2.2.1	AI2-jel kijelölése				AnIN SlotA.2	388	Lásd P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	AI2 jel szűrési ideje	0.00	300.00	mp	0.1 *	389	Lásd P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	AI2 jeltartománya	0	1		1 *	390	Lásd P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	AI2 egyedi Min	-160.00	160.00	%	0.00 *	391	Lásd P3.5.2.1.4.
P3.5.2.2.5	AI2 egyedi Max	-160.00	160.00	%	100.00 *	392	Lásd P3.5.2.1.5.
P3.5.2.2.6	AI2 jelinvertálás	0	1		0 *	398	Lásd P3.5.2.1.6.

Táblázat 53: 3. analóg bemenet beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.2.3.1	AI3-jel kijelölése				AnIN SlotD.1	141	Lásd P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	AI3 jel szűrési ideje	0.00	300.00	mp	0.1	142	Lásd P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	AI3 jeltartománya	0	1		0	143	Lásd P3.5.2.1.3.
P3.5.2.3.4	AI3 egyedi Min	-160.00	160.00	%	0.00	144	Lásd P3.5.2.1.4.
P3.5.2.3.5	AI3 egyedi Max	-160.00	160.00	%	100.00	145	Lásd P3.5.2.1.5.
P3.5.2.3.6	AI3 jelinvertálás	0	1		0	151	Lásd P3.5.2.1.6.

Táblázat 54: 4. analóg bemenet beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.2.4.1	AI4-jel kijelölése				AnIN SlotD.2	152	Lásd P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	AI4 jel szűrési ideje	0.00	300.00	mp	0.1	153	Lásd P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	AI4 jeltartománya	0	1		0	154	Lásd P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	AI4 egyedi Min	-160.00	160.00	%	0.00	155	Lásd P3.5.2.1.4.
P3.5.2.4.5	AI4 egyedi Max	-160.00	160.00	%	100.00	156	Lásd P3.5.2.1.5.
P3.5.2.4.6	AI4 jelinvertálás	0	1		0	162	Lásd P3.5.2.1.6.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 55: 5. analóg bemenet beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.2.5.1	AI5-jel kijelölése				AnIN SlotE.1	188	Lásd P3.5.2.1.1.
P3.5.2.5.2	AI5 jel szűrési ideje	0.00	300.00	mp	0.1	189	Lásd P3.5.2.1.2.
P3.5.2.5.3	AI5 jeltartománya	0	1		0	190	Lásd P3.5.2.1.3.
P3.5.2.5.4	AI5 egyedi Min	-160.00	160.00	%	0.00	191	Lásd P3.5.2.1.4.
P3.5.2.5.5	AI5 egyedi Max	-160.00	160.00	%	100.00	192	Lásd P3.5.2.1.5.
P3.5.2.5.6	AI5 jelinvertálás	0	1		0	198	Lásd P3.5.2.1.6.

Táblázat 56: 6. analóg bemenet beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.2.6.1	AI6-jel kijelölése				AnIN SlotE.2	199	Lásd P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	AI6 jel szűrési ideje	0.00	300.00	mp	0.1	200	Lásd P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	AI6 jeltartománya	0	1		0	201	Lásd P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	AI6 egyedi Min	-160.00	160.00	%	0.00	202	Lásd P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	AI6 egyedi Max	-160.00	160.00	%	100.00	203	Lásd P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	AI6 jelinvertálás	0	1		0	209	Lásd P3.5.2.1.6.

Táblázat 57: Digitális kimeneti beállítások a szabványos I/O kártyán

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.3.2.1	Az alapvető RO1 funkciója	0	59		2 *	11001	**Az alapvető R01 funkciójának kiválasztása** 0 = Nincs 1 = Készenlét 2 = Futtatás 3 = Általános hiba 4 = Általános invertált hiba 5 = Általános riasztás 6 = Hátra 7 = Fordulatszámon 8 = Termisztorhiba 9 = Motorregulátor aktív 10 = Startjel aktív 11 = Billentyűzetes vezérlés aktív 12 = I/O „B" vezérlés aktiválva 13 = 1. korlátozás-felügyelet 14 = 2. korlátozás-felügyelet 15 = Tűzvédelmi mód aktív 16 = Szerviz (beállítási üzem) aktiválva 17 = Az előre beállított fordulatszám aktív 18 = Gyorsleállás aktiválva 19 = PID Alvás módban 20 = PID lágy kitöltés aktív 21 = PID ellenőrzőjel-felügyelet (korlátok) 22 = Küls. PID felügyelete (korlátok) 23 = Bemeneti nyom. riasztás/hiba

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 57: Digitális kimeneti beállítások a szabványos I/O kártyán

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.3.2.1	Az alapvető RO1 funkciója	0	59		2 *	11001	24 = Fagy. ell. véd. riasztás/hiba 25 = 1. motor vezérlése 26 = 2. motor vezérlése 27 = 3. motor vezérlése 28 = 4. motor vezérlése 29 = 5. motor vezérlése 30 = 6. motor vezérlése 31 = 1. időcsatorna 32 = 2. időcsatorna 33 = 3. időcsatorna 34 = FB-vezérlőszó B13 35 = FB-vezérlőszó B14 36 = FB-vezérlőszó B15 37 = FB Process-Data1.B0 38 = FB Process-Data1.B1 39 = FB Process-Data1.B2 40 = Karbantartási riasztás 41 = Karbantartási hiba 42 =Mechanikus fék (Féknyitás parancs) 43 = Mech. fék inver-tálva 44 = 1. blokk ki 45 = 2. blokk ki

Táblázat 57: Digitális kimeneti beállítások a szabványos I/O kártyán

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.3.2.1	Az alapvető RO1 funkciója	0	59		2 *	11001	46 = 3. blokk ki 47 = 4. blokk ki 58 = 5. blokk ki 49 = 6. blokk ki 50 = 7. blokk ki 51 = 8. blokk ki 52 = 9. blokk ki 53 = 10. blokk ki 54 = Görgőszivattyú vezérlése 55 = Előszivattyú vezérlése 56 = Automatikus tisztítás aktív 57 = Motorkapcsoló nyitva 58 = TESZT (Mindig zárva) 59 = Motor-előmelegítés aktív
P3.5.3.2.2	Alapvető R01 ON (Be) állapotának késleltetése	0.00	320.00	mp	0.00	11002	A relé ON (Be) állapotának késleltetése.
P3.5.3.2.3	Alapvető R01 OFF (Ki) állapotának késleltetése	0.00	320.00	mp	0.00	11003	A relé OFF (Ki) állapotának késleltetése.
P3.5.3.2.4	Az alapvető R02 funkciója	0	56		3 *	11004	Lásd P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Alapvető R02 ON (Be) állapotának késleltetése	0.00	320.00	mp	0.00	11005	Lásd M3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Alapvető R02 OFF (Ki) állapotának késleltetése	0.00	320.00	mp	0.00	11006	Lásd M3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Az alapvető R03 funkciója	0	56		1 *	11007	Lásd P3.5.3.2.1. Nem látható, ha csak 2 kimeneti relé van telepítve.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *11 1. függelék*.

A „C", „D" ÉS „E" KITERJESZTŐ FOGLALATOK DIGITÁLIS KIMENETEI

Csak a C, D és E bővítőkártyák kimeneteinek paramétereit mutatja. A beállításokat az Alapvető RO1 funkciója (P3.5.3.2.1) paraméterhez hasonlóan végezze el.

Ez a csoport vagy ezek a paraméterek nem látszanak, amennyiben a „C", „D" vagy „E" foglalatokban nincsenek digitális kimenetek.

Táblázat 58: Szabványos I/O kártya analóg kimeneti beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.4.1.1	AO1 funkció	0	31		2 *	10050	0 = TESZT 0% (Nincs használatban) 1 = TESZT 100% 2 = Kimeneti frek. (0-fmax) 3= Frek-alapjel (0 - fmax) 4 = Motorfordulatszám (0 - Névleges motor-fordulatszám) 5 = Kimeneti áram (0 - I_{n}motor) 6 = Motornyomaték (0 - T_{n}motor) 7 = Motorteljesítmény (0 - P_{n}motor) 8 = Motorfeszültség (0 - U_{n}motor) 9 = DC-kör feszültsége (0 - 1000V) 10 = PID-alapérték (0-100%) 11 = PID-ellenőrzőjel (0-100%) 12 = PID1 kimenet (0-100%) 13 = KülPID-kimenet (0-100%) 14 = In1-adatok feldolgozása (0-100%) 15 = In2-adatok feldolgozása (0-100%) 16 = In3-adatok feldolgozása (0-100%)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 58: Szabványos I/O kártya analóg kimeneti beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.4.1.1	AO1 funkció	0	31		2 *	10050	17 = In4-adatok feldolgozása (0-100%) 18 = In5-adatok feldolgozása (0-100%) 19 = In6-adatok feldolgozása (0-100%) 20 = In7-adatok feldolgozása (0-100%) 21 = In8-adatok feldolgozása (0-100%) 22 = 1. blokk ki (0-100%) 23 = 2. blokk ki (0-100%) 24 = 3. blokk ki (0-100%) 25 = 4. blokk ki (0-100%) 26 = 5. blokk ki (0-100%) 27 = 6. blokk ki (0-100%) 28 = 7. blokk ki (0-100%) 29 = 8. blokk ki (0-100%) 30 = 9. blokk ki (0-100%) 31 = 10. blokk ki (0-100%)
P3.5.4.1.2	AO1 jelszűrési ideje	0.0	300.0	mp	1.0 *	10051	Az analóg kimeneti jel szűrési ideje. Lásd P3.5.2.1.2. 0 = Nincs szűrés
P3.5.4.1.3	AO1 minimális	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0V 1 = 4 mA / 2V Válassza ki a jel típusát (áram/feszültség) a dip-kapcsolókkal. Az analóg kimenet skálázása a P3.5.4.1.4 paraméternél eltérő. Lásd még: P3.5.2.1.3.

Táblázat 58: Szabványos I/O kártya analóg kimeneti beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.4.1.4	AO1 minimális skála	Változó	Változó	Változó	0.0 *	10053	A minimális skála a mértékegységben. Az AO1 funkció beállításától függ.
P3.5.4.1.5	AO1 maximális skála	Változó	Változó	Változó	0.0 *	10054	A maximális skála a mértékegységben. Az AO1 funkció beállításától függ.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *11 1. függelék*.

A „C", „D" ÉS „E" KITERJESZTŐ FOGLALATOK ANALÓG KIMENETEI

Csak a C, D és E bővítőkártyák kimeneteinek paramétereit mutatja. A beállításokat az Alapvető AO1 funkciója (P3.5.4.1.1) paraméterhez hasonlóan végezze el.

Ez a csoport vagy ezek a paraméterek nem látszanak, amennyiben a „C", „D" vagy „E" foglalatokban nincsenek digitális kimenetek.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.6 3.6-ES CSOPORT: TEREPIBUSZ-ADATOK LEKÉPEZÉSE

Táblázat 59: Terepibusz-adatok leképezése

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.6.1	1. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		1	852	Válassza ki a terepibusznak küldött adatokat a paraméter vagy monitor azonosítójával. Az adatokat egy 16 bites, előjel nélküli formátumba skálázza a rendszer, a kezelőpult formátumának megfelelően. A kijelzőn látható 25,5-ös számnak például 255 felel meg.
P3.6.2	2. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		2	853	Válassza ki a Kimenő folyamati adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.3	3. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		3	854	Válassza ki a Kimenő folyamati adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.4	4. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		4	855	Válassza ki a Kimenő folyamati adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.5	5. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		5	856	Válassza ki a Kimenő folyamati adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.6	6. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		6	857	Válassza ki a Kimenő folyamati adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.7	7. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		7	858	Válassza ki a Kimenő folyamati adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.8	8. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		37	859	Válassza ki a Kimenő folyamati adatokat a paraméter azonosítójával.

Táblázat 60: A Kimenő folyamati adatok alapértelmezett értékei a terepibuszon

Adat	Alapértelmezett érték	Skála
1. kimenő folyamati adatok	Kimeneti frekvencia	0,01 Hz
2. kimenő folyamati adatok	Motorfordulatszám	1 ford/perc
3. kimenő folyamati adatok	Motoráram	0,1 A
4. kimenő folyamati adatok	Motornyomaték	0.1%
5. kimenő folyamati adatok	Motorteljesítmény	0.1%
6. kimenő folyamati adatok	Motorfeszültség	0.1 V
7. kimenő folyamati adatok	DC-kör feszültsége	1 V
8. kimenő folyamati adatok	Utoljára aktív hibakód	1

A kimeneti frekvencia értékénél például a *2500* 25,00 Hz-nek felel meg, mivel a skála értéke 0,01. A következő fejezetben található monitorozási értékek mindegyike rendelkezik a skálázási értékkel: *4.1 Monitorozási csoport*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.7 3.7-ES CSOPORT: TILTOTT FREKVENCIÁK

Táblázat 61: Tiltott frekvenciák

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.7.1	1. tiltott frekvenciatartomány alsó korlátja	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Nincs használatban
P3.7.2	1. tiltott frekvenciatartomány felső korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Nincs használatban
P3.7.3	2. tiltott frekvenciatartomány alsó korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Nincs használatban
P3.7.4	2. tiltott frekvenciatartomány felső korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Nincs használatban
P3.7.5	3. tiltott frekvenciatartomány alsó korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Nincs használatban
P3.7.6	3. tiltott frekvenciatartomány felső korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Nincs használatban
P3.7.7	Rámpa időtényezője	0.1	10.0	Idő	1.0	518	A beállított rámpaidő szorzója a tiltott frekvenciakorlátok között.

5.8 3.8-ES CSOPORT: FELÜGYELET

Táblázat 62: Felügyeletek beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.8.1	1. felügyelet - elem kiválasztása	0	17		0	1431	0 = Kimeneti frekvencia 1 = Frekvencia-alapjel 2 = Motoráram 3 = Motornyomaték 4 = Motorteljesítmény 5 = DC-kör feszültsége 6 = 1. analóg bemenet 7 = 2. analóg bemenet 8 = 3. analóg bemenet 9 = 4. analóg bemenet 10 = 5. analóg bemenet 11 = 6. analóg bemenet 12 = 1. hőmérsékleti bemenet 13 = 2. hőmérsékleti bemenet 14 = 3. hőmérsékleti bemenet 15 = 4. hőmérsékleti bemenet 16 = 5. hőmérsékleti bemenet 17 = 6. hőmérsékleti bemenet
P3.8.2	1. felügyelet - mód	0	2		0	1432	0 = Nincs használatban 1 = Alacsony korlátú felügyelet (a kimenet a korlát alatt aktív) 2 = Magas korlátú felügyelet (a kimenet a korlát felett aktív)
P3.8.3	1. felügyelet - korlát	-50.00	50.00	Változó	25.00	1433	A beállított elemek felügyeleti korlátja. A mértékegység automatikusan megjelenik.
P3.8.4	1. felügyelet - korlát-hiszterézis	0.00	50.00	Változó	5.00	1434	A beállított elem felügyeleti korláthiszterézisse. A mértékegység beállítása automatikus.
P3.8.5	2. felügyelet - elem kiválasztása	0	17		1	1435	Lásd P3.8.1
P3.8.6	2. felügyelet - mód	0	2		0	1436	Lásd P3.8.2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 62: Felügyeletek beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.8.7	2. felügyelet - korlát	-50.00	50.00	Változó	40.00	1437	Lásd P3.8.3
P3.8.8	2. felügyelet - korlát-hiszterézis	0.00	50.00	Változó	5.00	1438	Lásd P3.8.4

5.9 3.9-ES CSOPORT: VÉDELMI FUNKCIÓK

Táblázat 63: Általános védelmi funkciók beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.1.2	Válasz külső hibára	0	3		2	701	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállás funkció szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
P3.9.1.3	Bemeneti fázis hibája	0	1		0	730	0 = 3-fázisú támogatás 1 = 1-fázisú támogatás Ha 1-fázisú támogatást használ, értékként is 1-fázisú támogatást kell megadnia.
P3.9.1.4	Alacsony feszültség hiba	0	1		0	727	0 = Hiba tárolva az előzményekben 1 = Hiba nincs tárolva az előzményekben
P3.9.1.5	Válasz kimeneti fázis hibájára	0	3		2	702	Lásd P3.9.1.2.
P3.9.1.6	Válasz terepibusz kommunikációs hibájára	0	5		3	733	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás + előre beállított hibafrekvencia (P3.9.1.12) 3 = Hiba (leállás a leállás funkció szerint) 4 = Hiba (leállás szabadon futással
P3.9.1.7	Foglalat kommunikációs hibája	0	3		2	734	Lásd P3.9.1.2.
P3.9.1.8	Termisztorhiba	0	3		0	732	Lásd P3.9.1.2.
P3.9.1.9	PID lágy kitöltés hibája	0	3		2	748	Lásd P3.9.1.2.
P3.9.1.10	Válasz PID-felügyeleti hibára	0	3		2	749	Lásd P3.9.1.2.
P3.9.1.11	Válasz külső PID-felügyeleti hibára	0	3		2	757	Lásd P3.9.1.2.

Táblázat 63: Általános védelmi funkciók beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.1.12	Földzárlat	0	3		3	703	Lásd P3.9.1.2. Ezt a hibát csak az MR7, MR8 és MR9 vázméreteknél lehet beállítani.
P3.9.1.13	Előre beállított riasztási frekvencia	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	Akkor használatos, ha a hibaválasz (a 3.9-es Védelmi funkciók csoportnál) Riasztás + előre beáll. Frekvencia.
P3.9.1.14	Válasz Biztonsági nyomatékelvétel (STO) hibára	0	3		3	775	Lásd P3.9.1.2.

Táblázat 64: A motor termikus védelmének beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.2.1	A motor termikus védelme	0	3		2	704	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással) Amennyiben rendelkezik vele, mindenképp használja a termisztort a motor védelmére. Állítsa az értéket 0-ra.
P3.9.2.2	Környezeti hőmérséklet	-20.0	100.0	°C	40.0	705	A környezeti hőmérséklet °C-ban.
P3.9.2.3	Hűtés nulla fordulatszámon tényezője	5.0	150.0	%	Változó	706	Megadja a hűtési tényezőt nulla fordulatszámon ahhoz a ponthoz viszonyítva, ahol a motor névleges fordulatszámon üzemel külső hűtés nélkül.
P3.9.2.4	A motor termikus időállandója	1	200	min.	Változó	707	Az időállandó az az idő, amelyen belül a számított termikus szint eléri végső értékének 63%-át.
P3.9.2.5	A motor termikus terhelhetősége	10	150	%	100	708	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 65: A motor elakadással szembeni védelmének beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.3.1	Motor elakadási hibája	0	3		0	709	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
P3.9.3.2	Elakadási áram	0.00	5.2	A	3.7	710	Elakadási állapot bekövetkeztéhez az áramerősségnek meg kell haladnia ezt az értéket.
P3.9.3.3	Elakadás időkorlátja	1.00	120.00	mp	15.00	711	Az elakadási állapot legfeljebb ennyi ideig tartható fenn.
P3.9.3.4	Elakadás frekvencia-korlátja	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	Ahhoz, hogy beálljon az elakadási állapot, a kimeneti frekvenciának meghatározott időre a korlát értéke alá kell esnie.

Táblázat 66: Motor alulterhelése elleni védelmének beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.4.1	Alulterhelési hiba	0	3		0	713	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
P3.9.4.2	Alulterhelés elleni védelem Mezőgyengítési területi terhelés	10.0	150.0	%	50.0	714	Megadja a nyomaték minimálisan lehetséges értékét abban az esetben, amikor a kimeneti frekvencia nagyobb a mezőgyengítési pontnál.
P3.9.4.3	Alulterhelés elleni védelem: Nullfrekvenciás terhelés	5.0	150.0	%	10.0	715	Megadja a nyomaték minimálisan lehetséges értékét nullfrekvenciánál. Ha megváltoztatja a P3.1.1.4 paraméter értékét, ez a paraméter is automatikusan visszaáll az alapértelmezett értékre.
P3.9.4.4	Alulterhelés elleni védelem: Időkorlát	2.00	600.00	mp	20.00	716	Az alulterheléses állapot legfeljebb ennyi ideig tartható fenn.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 67: Gyorsleállás beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.5.1	Gyorsleállás módja	0	2		1	1276	Meghatározza, hogyan áll le a hajtás a Gyorsleállás funkció DI-ből vagy terepibuszból történő aktiválása esetén. 0 = Szabadon futás 1 = Gyorsleállás leállási ideje 2 = Leállás a Leállás funkció (P3.2.5) szerint
P3.9.5.2	Gyorsleállás aktiválása	Változó	Változó		DigIN Slot0.2	1213	HAMIS = Aktiválva
P3.9.5.3	Gyorsleállás leállási ideje	0.1	300.0	mp	3.0	1256	
P3.9.5.4	Válasz a Gyorsleállás hibájára	0	2		1	744	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a Gyorsleállás mód szerint)

Táblázat 68: 1. hőmérsékleti bemenet hiba beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.6.1	1. hőmérsékleti jel	0	63		0	739	**Riasztásokhoz és hibák kioldásához használható jelek.** B0 = 1. hőmérsékleti jel B1 = 2. hőmérsékleti jel B2 = 3. hőmérsékleti jel B3 = 4. hőmérsékleti jel B4 = 5. hőmérsékleti jel B5 = 6. hőmérsékleti jel A maximális értéket a rendszer a beállított jelek közül hívja be, és ezt használja a riasztások és hibák beindításához. **MEGJEGYZÉS!** A rendszer csak az első 6 hőmérsékleti bemenetet támogatja („A"-„E" foglalatok kártyái).
P3.9.6.2	1. riasztási korlát	-30.0	200.0	°C	120.0	741	A riasztás hőmérsékleti korlátja. **MEGJEGYZÉS!** A rendszer csak a P3.9.6.1 paraméterrel bevitt bemeneteket hasonlítja össze.
P3.9.6.3	1. hibakorlát	-30.0	200.0	°C	120.0	742	A riasztás hőmérsékleti korlátja. **MEGJEGYZÉS!** A rendszer csak a P3.9.6.1 paraméterrel bevitt bemeneteket hasonlítja össze.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 68: 1. hőmérsékleti bemenet hiba beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.6.4	1. hibakorlátválasz	0	3		2	740	0 = Nincs válasz 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)

Táblázat 69: 2. hőmérsékleti bemenet hiba beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.6.5	2. hőmérsékleti jel	0	63		0	763	**Riasztások és hibák kioldásához használható jelek.** B0 = 1. hőmérsékleti jel B1 = 2. hőmérsékleti jel B2 = 3. hőmérsékleti jel B3 = 4. hőmérsékleti jel B4 = 5. hőmérsékleti jel B5 = 6. hőmérsékleti jel A maximális értéket a rendszer a beállított jelek közül hívja be, és ezt használja a riasztások és hibák beindításához. **MEGJEGYZÉS!** A rendszer csak az első 6 hőmérsékleti bemenetet támogatja („A"-„E" foglalatok kártyái).
P3.9.6.6	2. riasztási korlát	-30.0	200.0	°C	120.0	764	A riasztás hőmérsékleti korlátja. **MEGJEGYZÉS!** A rendszer csak a P3.9.6.5 paraméterrel bevitt bemeneteket hasonlítja össze.
P3.9.6.7	2. hibakorlát	-30.0	200.0	°C	120.0	765	A riasztás hőmérsékleti korlátja. **MEGJEGYZÉS!** A rendszer csak a P3.9.6.5 paraméterrel bevitt bemeneteket hasonlítja össze.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 69: 2. hőmérsékleti bemenet hiba beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.6.8	2. hibakorlátválasz	0	3		2	766	0 = Nincs válasz 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)

Táblázat 70: Alacsony AI elleni védelem beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.8.1	Analóg bemenet alacsony védelme	0	2			767	0 = Nincs védelem 1 = Védelmi funkciók engedélyezve Futtatási állapotban 2 = Védelmi funkciók engedélyezve Futtatási és Leállási állapotban
P3.9.8.2	Alacsony analóg bemeneti hiba	0	5		0	700	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Riasztás + előre beállított hibafrekvencia (P3.9.1.13) 3 = Riasztás + előző frekvencia-alapjel 4 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállás szabadon futással)

Táblázat 71: Felhasználó által definiált hibaparaméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.9.1	Felhasználó által definiált hiba 1				DigIN Slot0.1	15523	NYITVA = Nincs művelet ZÁRVA = Hiba aktiválva
P3.9.9.2	Válasz a felhasználó által definiált hiba 1-re	0	3		3	15525	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)
P3.9.10.1	Felhasználó által definiált hiba 2				DigIN Slot0.1	15524	NYITVA = Nincs művelet ZÁRVA = Hiba aktiválva
P3.9.10.2	Válasz a felhasználó által definiált hiba 2-re	0	3		3	15526	Lásd P3.9.9.2

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.10 3.10-ES CSOPORT: AUTOMATIKUS VISSZAÁLLÍTÁS

Táblázat 72: Automatikus visszaállítás beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.10.1	Automatikus visszaállítás	0	1		0	731	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.10.2	Újraindítási funkció	0	1		1	719	Az Automatikus visszaállítás indítási módjának kiválasztása. 0 = Repülőstart 1 = A P3.2.4 szerint
P3.10.3	Várakozási idő	0.10	10000.00	mp	0.50	717	Az első visszaállítás előtti várakozási idő.
P3.10.4	Próbaidő	0.00	10000.00	mp	60.00	718	Ha a próbaidő véget ér, és a hiba még mindig aktív, a hajtás kiáll hibára.
P3.10.5	Próbák száma	1	10		4	759	A próbák mennyisége. A hibatípus erre nincs hatással. Ha a hajtást nem lehet visszaállítani a próbálkozások elvégzésével és a beállított próbaidő alatt, hiba jelenik meg.
P3.10.6	Automatikus visszaállítás: Feszültséghiány	0	1		1	720	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen
P3.10.7	Automatikus visszaállítás: Túlfeszültség	0	1		1	721	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen
P3.10.8	Automatikus visszaállítás: Túláram	0	1		1	722	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen

Táblázat 72: Automatikus visszaállítás beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.10.9	Automatikus visszaállítás: AI alacsony	0	1		1	723	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen
P3.10.10	Automatikus visszaállítás: Egység túlmelegedése	0	1		1	724	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen
P3.10.11	Automatikus visszaállítás: A motor túlmelegszik	0	1		1	725	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen
P3.10.12	Automatikus visszaállítás: Külső hiba	0	1		0	726	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen
P3.10.13	Automatikus visszaállítás: Alulterhelési hiba	0	1		0	738	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen
P3.10.14	Automatikus visszaállítás: PID-felügyeleti hiba	0	1		0	776	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen
P3.10.15	Automatikus visszaállítás: Küls. PID-felügyeleti hiba	0	1		0	777	Engedélyezi az automatikus visszaállítást? 0 = Nem 1 = Igen

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.11 3.11-ES CSOPORT: ALKALMAZÁSBEÁLLÍTÁSOK

Táblázat 73: Alkalmazásbeállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.11.1	Jelszó	0	9999		0	1806	A rendszergazda jelszava.
P3.11.2	C/F kiválasztása	0	1		0	1197	0 = Celsius 1 = Fahrenheit A rendszer a beállított mértékegységben jeleníti meg az összes hőmérséklettel kapcsolatos paramétert és monitorozási értéket.
P3.11.3	kW/hp kiválasztása	0	1		0	1198	0 = kW 1 = hp A rendszer a beállított mértékegységben jeleníti meg az összes teljesítménnyel kapcsolatos paramétert és monitorozási értéket.
P3.11.4	Többszörös monitorozás nézet	0	2		1	1196	Ezen a módon osztja több részlegre a kijelzőt a rendszer többszörös monitorozási nézetben. 0 = 2x2 részleg 1 = 3x2 részleg 2 = 3x3 részleg
P3.11.5	A FUNCT gomb konfigurációja	0	15		15	1195	Az itt beállított értékek elérhetővé válnak, ha a billentyűzeten megnyomja a FUNCT gombot. B0 = Helyi/távoli B1 = Vezérlő oldal B2 = Irány megváltoztatása B3 = Gyors szerkesztés

5.12 3.12-ES CSOPORT: IDŐZÍTŐ FUNKCIÓK

Táblázat 74: 1. intervallum

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.12.1.1	Bekapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp: mpmp	00:00:00	1464	A bekapcsolás időpontja
P3.12.1.2	Kikapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp: mpmp	00:00:00	1465	A kikapcsolás időpontja
P3.12.1.3	napok					1466	A hét azon napjai, amikor egy adott funkció aktív. **Jelölőnégyzetes kiválasztás** B0 = vasárnap B1 = hétfő B2 = kedd B3 = szerda B4 = csütörtök B5 = péntek B6 = szombat
P3.12.1.4	Csatorna kiosztása					1468	Az időcsatorna kiválasztása. **Jelölőnégyzetes kiválasztás** B0 = 1. időcsatorna B1 = 2. időcsatorna B2 = 3. időcsatorna

Táblázat 75: 2. intervallum

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.12.2.1	Bekapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp: mpmp	00:00:00	1469	Lásd 1. intervallum.
P3.12.2.2	Kikapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp: mpmp	00:00:00	1470	Lásd 1. intervallum.
P3.12.2.3	napok					1471	Lásd 1. intervallum.
P3.12.2.4	Csatorna kiosztása					1473	Lásd 1. intervallum.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 76: 3. intervallum

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.12.3.1	Bekapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp:mpmp	00:00:00	1474	Lásd 1. intervallum.
P3.12.3.2	Kikapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp:mpmp	00:00:00	1475	Lásd 1. intervallum.
P3.12.3.3	napok					1476	Lásd 1. intervallum.
P3.12.3.4	Csatorna kiosztása					1478	Lásd 1. intervallum.

Táblázat 77: 4. intervallum

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.12.4.1	Bekapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp:mpmp	00:00:00	1479	Lásd 1. intervallum.
P3.12.4.2	Kikapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp:mpmp	00:00:00	1480	Lásd 1. intervallum.
P3.12.4.3	napok					1481	Lásd 1. intervallum.
P3.12.4.4	Csatorna kiosztása					1483	Lásd 1. intervallum.

Táblázat 78: 5. intervallum

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.12.5.1	Bekapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp:mpmp	00:00:00	1484	Lásd 1. intervallum.
P3.12.5.2	Kikapcsolás ideje	00:00:00	23:59:59	óó:pp:mpmp	00:00:00	1485	Lásd 1. intervallum.
P3.12.5.3	napok					1486	Lásd 1. intervallum.
P3.12.5.4	Csatorna kiosztása					1488	Lásd 1. intervallum.

Táblázat 79: 1. időzítő

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.12.6.1	Időtartam	0	72000	mp	0	1489	Ennyi ideig fut az időzítő, amikor a DI aktiválja.
P3.12.6.2	1. időzítő				DigINSlot 0.1	447	A felfutó él elindítja a 3.12-es csoportban beprogramozható 1. időzítőt.
P3.12.6.3	Csatorna kiosztása					1490	Az időcsatorna kiválasztása. **Jelölőnégyzetes kiválasztás** B0 = 1. időcsatorna B1 = 2. időcsatorna B2 = 3. időcsatorna

Táblázat 80: 2. időzítő

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.12.7.1	Időtartam	0	72000	mp	0	1491	Lásd 1. időzítő.
P3.12.7.2	2. időzítő				DigINSlot 0.1	448	Lásd 1. időzítő.
P3.12.7.3	Csatorna kiosztása					1492	Lásd 1. időzítő.

Táblázat 81: 3. időzítő

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.12.8.1	Időtartam	0	72000	mp	0	1493	Lásd 1. időzítő.
P3.12.8.2	3. időzítő				DigINSlot 0.1	449	Lásd 1. időzítő.
P3.12.8.3	Csatorna kiosztása					1494	Lásd 1. időzítő.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.13 3.13-ES CSOPORT: PID-VEZÉRLŐ

Táblázat 82: PID-vezérlő alapvető beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.1.1	PID erősítés	0.00	1000.00	%	100.00	118	Amennyiben a paraméter értéke 100%-ra van állítva, a hibaérték 10%-os változása 10%-os változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
P3.13.1.2	PID integrációs idő	0.00	600.00	mp	1.00	119	Amennyiben a paraméter értéke 1,00 mp-re van állítva, a hibaérték 10%-os változása 10,00%/mp-es változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
P3.13.1.3	PID derivációs idő	0.00	100.00	mp	0.00	132	Amennyiben a paraméter értéke 1,00 mp-re van állítva, a hibaérték 1,00 mp alatt bekövetkezett 10%-os változása 10%-os változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
P3.13.1.4	Mértékegység kiválasztása	1	38		1	1036	Válassza ki a tényleges érték mértékegységét.
P3.13.1.5	Mértékegység min	Változó	Változó	Változó	0	1033	0%-os ellenőrzőjel vagy alapérték értéke a mértékegységben. A skálázást monitorozási okok miatt végzi a rendszer. A PID-vezérlő az ellenőrzőjelek és alapértékek belső számításához továbbra is ezt a százalékos arányt használja.
P3.13.1.6	Mértékegység max	Változó	Változó	Változó	100	1034	Lásd fent.
P3.13.1.7	Mértékegység tizedesjegyei	0	4		2	1035	A mértékegység tizedesjegyeinek száma.

Táblázat 82: PID-vezérlő alapvető beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.1.8	Hibainvertálás	0	1		0	340	0 = Normál (ellenőrzőjel < alapérték -> PID kimenet növelése) 1 = Invertálva (ellenőrzőjel < alapérték -> PID kimenet csökkentése)
P3.13.1.9	Holtsáv	Változó	Változó	Változó	0	1056	Az alapérték körüli holtsávterület a mértékegységben. A rendszer lezárja a PID kimenetet, ha az ellenőrzőjel a beállított időn át a holtsávban marad.
P3.13.1.10	Holtsáv késleltetése	0.00	320.00	mp	0.00	1057	A rendszer lezárja a kimenetet, ha az ellenőrzőjel a beállított időn át a holtsávban marad.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 83: Alapérték beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.2.1	1. billentyűzet alapérték	Változó	Változó	Változó	0	167	
P3.13.2.2	2. billentyűzet alapérték	Változó	Változó	Változó	0	168	
P3.13.2.3	Alapérték rámpaideje	0.00	300.0	mp	0.00	1068	Megadja az alapérték változásának növekvő és eső rámpaidejeit. Azaz azt az időt, ami ahhoz szükséges, hogy eljusson a minimális értéktől a maximális értékig.
P3.13.2.4	PID-alapérték növelésének aktiválása	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	1046	HAMIS = Nincs erősítés IGAZ = Erősítés
P3.13.2.5	PID-alapérték kiválasztása	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	1047	HAMIS = 1. alapérték IGAZ = 2. alapérték

Táblázat 83: Alapérték beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.2.6	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		3 *	332	0 = Nincs használatban 1 = 1. billentyűzet alapérték 2 = 2. billentyűzet alapérték 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = In1-adatok feldolgozása 10 = In2-adatok feldolgozása 11 = In3-adatok feldolgozása 12 = In4-adatok feldolgozása 13 = In5-adatok feldolgozása 14 = In6-adatok feldolgozása 15 = In7-adatok feldolgozása 16 = In8-adatok feldolgozása 17 = 1. hőmérsékleti bemenet 18 = 2. hőmérsékleti bemenet 19 = 3. hőmérsékleti bemenet 20 = 4. hőmérsékleti bemenet 21 = 5. hőmérsékleti bemenet 22 = 6. hőmérsékleti bemenet 23 = 1. blokk ki 24 = 2. blokk ki 25 = 3. blokk ki 26 = 4. blokk ki 27 = 5. blokk ki 28 = 6. blokk ki 29 = 7. blokk ki 30 = 8. blokk ki 31 = 9. blokk ki 32 = 10. blokk ki

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 83: Alapérték beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.2.6	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		3 *	332	Az AI és az In-adatok feldolgozása változókat a rendszer százalékos arányokként (0,00-100,00%) kezeli, és az alapérték minimális és maximális értékének megfelelően skálázza. **MEGJEGYZÉS!** Az In-adatok feldolgozása jelek 2 tizedesjegyet használnak. Amennyiben hőmérsékleti bemeneteket használ, az alapérték minimális és maximális értékének skálázási paramétereit -50 és 200 °C között kell megadnia.
P3.13.2.7	1. alapérték minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	1069	Az analóg jel minimális értéke.
P3.13.2.8	1. alapérték maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	1070	Az analóg jel maximális értéke.
P3.13.2.9	1. alapérték növelése	-2.0	2.0	x	1.0	1071	Az alapértéket digitális bemenettel növelni lehet.
P3.13.2.10	2. alapérték forrásának kiválasztása	0	22		2	431	Lásd P3.13.2.6.
P3.13.2.11	2. alapérték minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Az analóg jel minimális értéke.
P3.13.2.12	2. alapérték maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Az analóg jel maximális értéke.
P3.13.2.13	2. alapérték növelése	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Lásd P3.13.2.10.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *11 1. függelék*.

Táblázat 84: Ellenőrzőjel beállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.3.1	Ellenőrzőjel funkció	1	9		1 *	333	1 = Csak az 1. forrás használatban 2 = SQRT(1. forrás); (Áramlás=Konstans x SQRT(Nyomás)) 3 = SQRT(1. forrás - 2. forrás) 4 = SQRT (1. forrás) + SQRT (2. forrás) 5 = 1. forrás + 2. forrás 6 = 1. forrás - 2. forrás 7 = MIN(1. forrás, 2. forrás) 8 = MAX (1. forrás, 2. forrás) 9 = KÖZÉP (1. forrás, 2. forrás)
P3.13.3.2	Ellenőrzőjel funkció növelése	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	Például az Ellenőrzőjel funkció 2-es értékével használatos.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 84: Ellenőrzőjel beállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2 *	334	0 = Nincs használatban 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = In1-adatok feldolgozása 8 = In2-adatok feldolgozása 9 = In3-adatok feldolgozása 10 = In4-adatok feldolgozása 11 = In5-adatok feldolgozása 12 = In6-adatok feldolgozása 13 = In7-adatok feldolgozása 14 = In8-adatok feldolgozása 15 = 1. hőmérsékleti bemenet 16 = 2. hőmérsékleti bemenet 17 = 3. hőmérsékleti bemenet 18 = 4. hőmérsékleti bemenet 19 = 5. hőmérsékleti bemenet 20 = 6. hőmérsékleti bemenet 21 = 1. blokk ki 22 = 2. blokk ki 23 = 3. blokk ki 24 = 4. blokk ki 25 = 5. blokk ki 26 = 6. blokk ki 27 = 7. blokk ki 28 = 8. blokk ki 29 = 9. blokk ki 30 = 10. blokk ki

Táblázat 84: Ellenőrzőjel beállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2 *	334	Az AI és az In-adatok feldolgozása változókat a rendszer százalékos arányokként (0,00-100,00%) kezeli, és az ellenőrzőjel minimális és maximális értékének megfelelően skálázza. **MEGJEGYZÉS!** Az In-adatok feldolgozása jelek 2 tizedesjegyet használnak. Amennyiben hőmérsékleti bemeneteket használ, az alapérték minimális és maximális értékének skálázási paramétereit -50 és 200 °C között kell megadnia.
P3.13.3.4	1. ellenőrzőjel minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	336	Az analóg jel minimális értéke.
P3.13.3.5	1. ellenőrzőjel maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	337	Az analóg jel maximális értéke.
P3.13.3.6	2. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	20		0	335	Lásd P3.13.3.3.
P3.13.3.7	2. ellenőrzőjel minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	338	Az analóg jel minimális értéke.
M3.13.3.8	2. ellenőrzőjel maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	339	Az analóg jel maximális értéke.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *11 1. függelék*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 85: Előrecsatolás beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.4.1	Előrecsatolási funkció	1	9		1	1059	Lásd P3.13.3.1
P3.13.4.2	Előrecsatolási funkció növelése	-1000	1000	%	100.0	1060	Lásd P3.13.3.2
P3.13.4.3	1. előrecsatolás forrásának kiválasztása	0	25		0	1061	Lásd P3.13.3.3
P3.13.4.4	1. előrecsatolás minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Lásd P3.13.3.4
P3.13.4.5	1. előrecsatolás maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Lásd P3.13.3.5
P3.13.4.6	2. előrecsatolás forrásának kiválasztása	0	25		0	1064	Lásd P3.13.3.6
P3.13.4.7	2. előrecsatolás min	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Lásd P3.13.3.7
P3.13.4.8	2. előrecsatolás max	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Lásd M3.13.3.8

Táblázat 86: Az alvás funkció beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.5.1	SP1 alvás frekvenciája	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	A hajtás alvó módba lép, ha a kimeneti frekvencia az SP1 alvás-késleltetés paraméterben meghatározott időnél hosszabb ideig ezen határérték alatt marad.
P3.13.5.2	SP1 Alváskésleltetés	0	300	mp	0	1017	Az a minimális időtartam, amely alatt a frekvenciának az alvási szinten alul kell maradnia a hajtás leállításához.
P3.13.5.3	SP1 ébresztési szint			Változó	0.0000	1018	Megadja a PID-ellenőrzőjel értékének szintjét az ébresztési felügyelethez. A beállított mértékegységeket használja.
P3.13.5.4	SP1 ébresztési mód	0	1		0	1019	A P3.13.5.3 működésének beállítása. 0 = Abszolút szint 1 = Relatív alapérték
P3.13.5.5	SP2 alvás frekvenciája	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Lásd P3.13.5.1.
P3.13.5.6	SP2 Alváskésleltetés	0	3000	mp	0	1076	Lásd P3.13.5.2.
P3.13.5.7	SP2 ébresztési szint			Változó	0.0000	1077	Lásd P3.13.5.3.
P3.13.5.8	SP2 ébresztési mód	0	1		0	1020	A P3.13.5.7 működésének beállítása. 0 = Abszolút szint 1 = Relatív alapérték

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 87: Ellenőrzőjel-felügyelet paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.6.1	Ellenőrzőjel-felügyelet engedélyezése	0	1		0	735	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.13.6.2	Felső korlát	Változó	Változó	Változó	Változó	736	A tényleges/folyamati felső érték felügyelete.
P3.13.6.3	Alsó korlát	Változó	Változó	Változó	Változó	758	A tényleges/folyamati alsó érték felügyelete.
P3.13.6.4	Késleltetés	0	30000	mp	0	737	Amennyiben a célértéket ez idő alatt nem éri el a rendszer, hiba vagy riasztás jelenik meg.
P3.13.6.5	Válasz PID-felügyeleti hibára	0	3		2	749	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)

Táblázat 88: Nyomásveszteség-kompenzáció paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.7.1	1. alapérték engedélyezése	0	1		0	1189	Engedélyezi a nyomásveszteség-kompenzációt az 1. alapértéknél. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.13.7.2	1. alapérték maximális kompenzáció	Változó	Változó	Változó	Változó	1190	A frekvenciához részarányosan hozzáadott érték. Alapérték kompenzáció = max kompenzáció * (KimFrek-MinFrek)/(MaxFrek-MinFrek).
P3.13.7.3	2. alapérték engedélyezése	0	1		0	1191	Lásd P3.13.7.1.
P3.13.7.4	2. alapérték maximális kompenzáció	Változó	Változó	Változó	Változó	1192	Lásd P3.13.7.2.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 89: Lágy kitöltés beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.8.1	Lágy kitöltés engedélyezése	0	1		0	1094	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.13.8.2	Lágy kitöltés frekvenciája	0.00	50.00	Hz	20.00	1055	A hajtás a vezérlés előtt erre a frekvenciára gyorsít. Ezt követően a hajtás visszaáll a normál PID-vezérlés módba.
P3.13.8.3	Lágy kitöltés szintje	Változó	Változó	Változó	0.0000	1095	A hajtás PID indítási frekvencián működik, amíg az ellenőrzőjel el nem éri ezt az értéket. A vezérlő ezt követően átveszi az irányítást.
P3.13.8.4	Lágy kitöltési időtúllépés	0	30000	mp	0	1096	Amennyiben a célértéket ez idő alatt nem éri el a rendszer, hiba vagy riasztás jelenik meg. 0 = Nincs időtúllépés **MEGJEGYZÉS!** Ha az értéket 0-ra állítja, nem jelenik meg hiba.
P3.13.8.5	Válasz a PID lágy kitöltési időtúllépésre	0	3		2	738	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)

Táblázat 90: Bemeneti nyomás felügyeletének paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.9.1	Felügyelet engedélyezése	0	1		0	1685	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve Engedélyezi a bemeneti nyomás felügyeletét.
P3.13.9.2	Felügyeleti jel	0	23		0	1686	A bemeneti nyomás mérésének jelforrása. 0 = 1. analóg bemenet 1 = 2. analóg bemenet 2 = 3. analóg bemenet 3 = 4. analóg bemenet 4 = 5. analóg bemenet 5 = 6. analóg bemenet 6 = In1-adatok feldolgozása (0-100%) 7 = In2-adatok feldolgozása (0-100%) 8 = In3-adatok feldolgozása (0-100%) 9 = In4-adatok feldolgozása (0-100%) 10 = In5-adatok feldolgozása (0-100%) 11 = In6-adatok feldolgozása (0-100%) 12 = In7-adatok feldolgozása (0-100%) 13 = In8-adatok feldolgozása (0-100%) 14 = 1. blokk ki 15 = 2. blokk ki 16 = 3. blokk ki 17 = 4. blokk ki 18 = 5. blokk ki 19 = 6. blokk ki 20 = 7. blokk ki 21 = 8. blokk ki 22 = 9. blokk ki 23 = 10. blokk ki
P3.13.9.3	Felügyeleti mértékegység kiválasztása	0	8	Változó	2	1687	A felügyelet mértékegységének kiválasztása. A felügyeleti jelet (P3.13.9.2) a mértékegységhez skálázhatja a pulton.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 90: Bemeneti nyomás felügyeletének paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.9.4	Felügyeleti mérték-egység tizedesjegyei	0	4		2	1688	A tizedesjegyek számának kiválasztása.
P3.13.9.5	Felügyeleti mérték-egység minimális értéke	Változó	Változó	Változó	Változó	1689	A jel értékének minimuma például 4mA-nak, maximuma pedig például 20mA-nak felel meg. Az értékeket a rendszer e két érték között lineárisan skálázza.
P3.13.9.6	Felügyeleti mérték-egység maximális értéke	Változó	Változó	Változó	Változó	1690	
P3.13.9.7	Felügyeleti riasztás szintje	Változó	Változó	Változó	Változó	1691	Riasztás jelenik meg (hibaazonosító: 1363), amennyiben a felügyeleti jel a P3.13.9.9 paraméternél megadott időtartamnál hosszabban marad a riasztási szint alatt.
P3.13.9.8	Felügyeleti hiba szintje	Változó	Változó	Változó	Változó	1692	Hiba jelenik meg (hibaazonosító: 1409), amennyiben a felügyeleti jel a P3.13.9.9 paraméternél megadott időtartamnál hosszabban marad a hibaszint alatt.
P3.13.9.9	Felügyeleti hiba késleltetése	0.00	60.00	mp	5.00	1693	A késleltetési idő, mely alatt a rendszer megjeleníti a felügyeleti riasztást vagy hibát.
P3.13.9.10	PID-alapérték csökkentése	0.0	100.0	%	10.0	1694	Megadja a PID-vezérlő alapértékének csökkentésének mértékét a bemeneti nyomás felügyeleti riasztás aktiválódása esetére.
V3.13.9.11	Bemeneti nyomás	Változó	Változó	Változó	Változó	1695	A bemeneti nyomás felügyeleténél megadott jel monitorozási értéke. Skálázási érték a P3.13.9.4 szerint.

Táblázat 91: Fagyás elleni védelem paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.10.1	Fagyás elleni védelem	0	1		0	1704	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.13.10.2	Hőmérsékleti jel	0	29		6	1705	0 = 1. hőmérsékleti bemenet (-50..200 C) 1 = 2. hőmérsékleti bemenet (-50..200 C) 2 = 3. hőmérsékleti bemenet (-50..200 C) 3 = 4. hőmérsékleti bemenet (-50..200 C) 4 = 5. hőmérsékleti bemenet (-50..200 C) 5 = 6. hőmérsékleti bemenet (-50..200 C) 6 = 1. analóg bemenet 7 = 2. analóg bemenet 8 = 3. analóg bemenet 9 = 4. analóg bemenet 10 = 5. analóg bemenet 11 = 6. analóg bemenet 12 = In1-adatok feldolgozása (0-100%) 13 = In2-adatok feldolgozása (0-100%) 14 = In3-adatok feldolgozása (0-100%) 15 = In4-adatok feldolgozása (0-100%) 16 = In5-adatok feldolgozása (0-100%) 17 = In6-adatok feldolgozása (0-100%) 18 = In7-adatok feldolgozása (0-100%) 19 = In8-adatok feldolgozása (0-100%) 20 = 1. blokk ki 21 = 2. blokk ki 22 = 3. blokk ki 23 = 4. blokk ki 24 = 5. blokk ki 25 = 6. blokk ki 26 = 7. blokk ki 27 = 8. blokk ki 28 = 9. blokk ki 29 = 10. blokk ki

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 91: Fagyás elleni védelem paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.10.3	Hőmérsékleti jel minimuma	-100.0	P3.13.10.4	°C/°F	-50,0 (°C)	1706	A beállított hőmérsékleti jel minimális értékének megfelelő hőmérsékleti érték.
P3.13.10.4	Hőmérsékleti jel maximuma	P3.13.10.3	300.0	°C/°F	200,0 (°C)	1707	A beállított hőmérsékleti jel maximális értékének megfelelő hőmérsékleti érték.
P3.13.10.5	Fagyás elleni védelem hőmérséklete	P3.13.10.3	P3.13.10.4	°C/°F	5.00	1708	Az a hőmérsékleti határérték, mely alatt a Fagyás elleni védelem funkció aktiválódik.
P3.13.10.6	Fagyás elleni védelem frekvenciája	0.0	Változó	Hz	10.0	1710	A Fagyás elleni védelem funkció aktiválása esetén használt konstans frekvencia-alapjel.
V3.13.10.7	Fagyás elleni védelem monitorozása	Változó	Változó	°C/°F		1711	A Fagyás elleni védelem funkció esetén a mért hőmérsékleti jelhez tartozó monitorozási érték. Skálázási érték: 0.1.

5.14 3.14-ES CSOPORT: KÜLSŐ PID-VEZÉRLŐ

Táblázat 92: A külső PID-vezérlő alapvető beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.14.1.1	Külső PID engedélyezése	0	1		0	1630	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.14.1.2	Startjel				DigIN Slot0.2	1049	HAMIS = PID2 leállási módban IGAZ = PID2 szabályozó Ennek a paraméternek csak akkor van hatása, ha a PID2-vezérlőt engedélyezte a PID2 alapvető menüjében.
P3.14.1.3	Kimenet leállítva	0.0	100.0	%	0.0	1100	A PID-vezérlő kimeneti értéke a maximális kimeneti értékének százalékában, amikor azt egy digitális kimenet leállítja.
P3.14.1.4	PID erősítés	0.00	1000.00	%	100.00	1631	
P3.14.1.5	PID integrációs idő	0.00	600.00	mp	1.00	1632	
P3.14.1.6	PID derivációs idő	0.00	100.00	mp	0.00	1633	
P3.14.1.7	Mértékegység kiválasztása	0	37		0	1635	
P3.14.1.8	Mértékegység min	Változó	Változó	Változó	0	1664	
P3.14.1.9	Mértékegység max	Változó	Változó	Változó	100	1665	
P3.14.1.10	Mértékegység tizedesjegyei	0	4		2	1666	
P3.14.1.11	Hibainvertálás	0	1		0	1636	
P3.14.1.12	Holtsáv	Változó	Változó	Változó	0.0	1637	
P3.14.1.13	Holtsáv késleltetése	0.00	320.00	mp	0.00	1638	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 93: A külső PID-vezérlő alapértékei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.14.2.1	1. billentyűzet alapérték	0.00	100.00	Változó	0.00	1640	
P3.14.2.2	2. billentyűzet alapérték	0.00	100.00	Változó	0.00	1641	
P3.14.2.3	Alapérték rámpaideje	0.00	300.00	mp	0.00	1642	
P3.14.2.4	Alapérték kiválasztása	Változó	Változó		DigIN Alot0.1	1048	HAMIS = 1. alapérték IGAZ = 2. alapérték
P3.14.2.5	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		1	1643	0 = Nincs használatban 1 = 1. billentyűzet alapérték 2 = 2. billentyűzet alapérték 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 =In1-adatok feldolgozása 10 = In2-adatok feldolgozása 11 = In3-adatok feldolgozása 12 = In4-adatok feldolgozása 13 = In5-adatok feldolgozása 14 = In6-adatok feldolgozása 15 = In7-adatok feldolgozása 16 = In8-adatok feldolgozása 17 = 1. hőmérsékleti bemenet 18 = 2. hőmérsékleti bemenet 19 = 3. hőmérsékleti bemenet 20 = 4. hőmérsékleti bemenet

Táblázat 93: A külső PID-vezérlő alapértékei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.14.2.5	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		1	1643	21 = 5. hőmérsékleti bemenet 22 = 6. hőmérsékleti bemenet 23 = 1. blokk ki 24 = 2. blokk ki 25 = 3. blokk ki 26 = 4. blokk ki 27 = 5. blokk ki 28 = 6. blokk ki 29 = 7. blokk ki 30 = 8. blokk ki 31 = 9. blokk ki 32 = 10. blokk ki Az AI és az In-adatok feldolgozása változókat a rendszer százalékos arányokként (0,00-100,00%) kezeli, és az alapérték minimális és maximális értékének megfelelően skálázza. **MEGJEGYZÉS!** Az In-adatok feldolgozása jelek 2 tizedesjegyet használnak. Amennyiben hőmérsékleti bemeneteket használ, az alapérték minimális és maximális értékének skálázási paramétereit -50 és 200 °C között kell megadnia.
P3.14.2.6	1. alapérték minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	1644	Az analóg jel minimális értéke.
P3.14.2.7	1. alapérték maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	1645	Az analóg jel maximális értéke.
P3.14.2.8	2. alapérték forrásának kiválasztása	0	22		0	1646	Lásd P3.14.2.5.
P3.14.2.9	2. alapérték minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	1647	Az analóg jel minimális értéke.
P3.14.2.10	2. alapérték maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	1648	Az analóg jel maximális értéke.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 94: A külső PID-vezérlő ellenőrzőjele

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.14.3.1	Ellenőrzőjel funkció	1	9		1	1650	
P3.14.3.2	Ellenőrzőjel funkció növelése	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	
P3.14.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	25		1	1652	Lásd P3.13.3.3.
P3.14.3.4	1. ellenőrzőjel minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	1653	Az analóg jel minimális értéke.
P3.14.3.5	1. ellenőrzőjel maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	1654	Az analóg jel maximális értéke.
P3.14.3.6	2. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	25		2	1655	Lásd P3.13.3.6.
P3.14.3.7	2. ellenőrzőjel minimuma	-200.00	200.00	%	0.00	1656	Az analóg jel minimális értéke.
P3.14.3.8	2. ellenőrzőjel maximuma	-200.00	200.00	%	100.00	1657	Az analóg jel maximális értéke.

Táblázat 95: A külső PID-vezérlő folyamat-felügyelete.

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.14.4.1	Felügyelet engedélyezése	0	1		0	1659	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.14.4.2	Felső korlát	Változó	Változó	Változó	Változó	1660	
P3.14.4.3	Alsó korlát	Változó	Változó	Változó	Változó	1661	
P3.14.4.4	Késleltetés	0	30000	mp	0	1662	Amennyiben a célértéket ez idő alatt nem éri el, hiba vagy riasztás jelenik meg.
P3.14.4.5	Válasz külső PID-felügyeleti hibára	0	3		2	757	Lásd P3.9.1.11.

5.15 3.15-ES CSOPORT: TÖBB SZIVATTYÚS

Táblázat 96: Több szivattyús paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.1	Motorok száma	1	6		1	1001	A több szivattyús rendszerben található motorok (vagy szivattyúk vagy ventilátorok) száma.
P3.15.2	Retesz funkció	0	1		1	1032	A reteszek engedélyezése vagy letiltása. A reteszek segítségével közölheti a rendszerrel, hogy egy adott motor csatlakoztatva van-e. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.15.3	FC-vel együtt	0	1		1	1028	Foglalja bele a frekvenciaváltot az automatikus váltás és a reteszek rendszerébe. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.15.4	Automatikus váltás	0	1		1	1027	Az indulási szekvencia forgatási irányának és a motorok prioritásának engedélyezése vagy letiltása. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.15.5	Automatikus váltás intervalluma	0.0	3000.0	ó	48.0	1029	Amennyiben eltelik ez az időtartam, és a kapacitás a P3.15.6 és P3.15.7 paramétereknél beállított szint alatt van, bekövetkezik az automatikus váltás.
P3.15.6	Automatikus váltás: Frekvenciakorlát	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	1031	A kapacitásnak az ezen paraméterek által meghatározott szint alatt kell maradni ahhoz, hogy bekövetkezzen az automatikus váltás.
P3.15.7	Automatikus váltás: Motorkorlát	1	6		1	1030	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 96: Több szivattyús paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.8	Sávszélesség	0	100	%	10	1097	Az alapérték százalékos aránya. Például ha az alapérték = 5 bar, akkor a sávszélesség = 10%. Ha az ellenőrzőjel értéke 4,5 és 5,5 bar között marad, az azt jelenti, hogy a motort leválasztották vagy eltávolították.
P3.15.9	Sávszélesség késleltetés	0	3600	mp	10	1098	Csak ezen időtartam elteltével adhat hozzá vagy távolíthat el szivattyúkat, ha az ellenőrzőjel a sávszélességen kívül van.
P3.15.10	1. motor retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	426	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív
P3.15.11	2. motor retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	427	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív
P3.15.12	3. motor retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	428	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív
P3.15.13	4. motor retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	429	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív
P3.15.14	5. motor retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	430	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív
P3.15.15	6. motor retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	486	HAMIS = Nem aktív IGAZ = Aktív
M3.15.16	Túlnyomás felügyelete	Alább tekintheti át a túlnyomás felügyeletének paramétereit.					

Táblázat 97: Túlnyomás felügyeletének paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.16.1	Túlnyomás felügyeletének engedélyezése	0	1		0	1698	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.15.16.2	Felügyeleti riasztás szintje	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.00	1699	Állítsa be a túlnyomási riasztás szintjét.

5.16 3.16-ES CSOPORT: KARBANTARTÁS-SZÁMLÁLÓK

Táblázat 98: Karbantartás-számlálók

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.16.1	1. számláló módja	0	2		0	1104	0 = Nincs használatban 1 = Óra 2 = Fordulat * 1000
P3.16.2	1. számláló riasztási korlátja	0	2147483647	h/kRev	0	1105	Ekkor jelenik meg karbantartási riasztás az 1. pulton. 0 = Nincs használatban
P3.16.3	1. számláló hibakorlátja	0	2147483647	h/kRev	0	1106	Ekkor jelenik meg karbantartási hiba az 1. pulton. 0 = Nincs használatban
B3.16.4	1. számláló lenullázása	0	1		0	1107	Aktiválja az 1. számláló lenullázásához.
P3.16.5	1. számláló DI lenullázása	Változó	Változó		0	490	IGAZ = Lenullázás

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.17 3.17-ES CSOPORT: TŰZVÉDELMI MÓD

Táblázat 99: Tűzvédelmi mód paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.17.1	Tűzvédelmi mód jelszó	0	9999		0	1599	1002 = Engedélyezve 1234 = Teszt mód
P3.17.2	Tűzvédelmi mód frekvencia forrása	0	18		0	1617	Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása aktív Tűzvédelmi mód mellet. Ezzel kiválaszthatja, hogy Tűzvédelmi módban például az AI1 vagy a PID-vezérlő legyen az alapjel forrása. 0 = Tűzvédelmi mód frekvenciája 1 = Előre beállított fordulatszámok 2 = Billentyűzet 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motor-potenciométer 9 = 1. blokk ki 10 = 2. blokk ki 11 = 3. blokk ki 12 = 4. blokk ki 13 = 5. blokk ki 14 = 6. blokk ki 15 = 7. blokk ki 16 = 8. blokk ki 17 = 9. blokk ki 18 = 10. blokk ki
P3.17.3	Tűzvédelmi mód frekvenciája	8.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	A Tűzvédelmi módban használt frekvencia.
P3.17.4	Tűzvédelmi mód aktiválása nyitásnál				DigIN Slot0.2	1596	HAMIS = Tűzvédelmi mód aktív IGAZ = Nincs művelet

Táblázat 99: Tűzvédelmi mód paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.17.5	Tűzvédelmi mód aktiválása zárásnál				DigIN Slot0.1	1619	HAMIS = Nincs művelet IGAZ = Tűzvédelmi mód aktív
P3.17.6	Tűzvédelmi mód hátra				DigIN Slot0.1	1618	A Tűzvédelmi módban hátramenetes forgási irányt megadó parancs. Ez a funkció nincs hatással az általános működésre. DigIN Slot0.1 = Előre DigIN Slot0.2 = Hátra
V3.17.7	Tűzvédelmi mód állapota	0	3		0	1597	Egy monitorozható érték. Lásd a következő táblázatban: *Táblázat 21 Elemek a monitorozási menüben*. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve 2 = Aktiválva (Engedélyezve + DI nyitva) 3 = Teszt mód A skálázási érték 1.
V3.17.8	Tűzvédelmi mód számláló					1679	Megmutatja, hány alkalommal aktiválódott a Tűzvédelmi mód engedélyezett módban. Ezt a számlálót nem nullázhatja le. A skálázási érték 1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.18 3.18-ES CSOPORT: A MOTOR ELŐMELEGÍTÉSÉNEK PARAMÉTEREI

Táblázat 100: A motor előmelegítésének paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.18.1	Motor-előmelegítési funkció	0	4		0	1225	0 = Nincs használatban 1 = Leállási állapotban mindig 2 = DI vezérli 3 = Hőmérsékleti korlát 4 = Hőmérsékleti korlát (Mért motorhőmérséklet) **MEGJEGYZÉS!** A 4-es érték megadásához telepítenie kell egy hőmérséklet mérésére alkalmas bővítőkártyát.
P3.18.2	Előmelegítés hőmérsékleti korlátja	-20	100	°C	0	1226	A motor-előmelegítés akkor aktiválódik, amikor a hűtőborda hőmérséklete vagy a mért motorhőmérséklet az itt beállított szint alá esik, és a P3. 18.1 paraméter 3-ra vagy 4-re van állítva.
P3.18.3	Motor-előmelegítési áram	0	31048	A	Változó	1227	A motor és a hajtás leállási állapotban történő előmelegítéséhez szükséges DC-áram. A P3.18.1 szerint aktiválva.
P3.18.4	Motor előmelegítése BE	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	1044	HAMIS = Nincs művelet IGAZ = Előmelegítés Leállási állapotban aktiválva Akkor használatos, ha a P3.18.1. értéke 1. Ha a P3.18.1 értéke 2, ehhez a paraméterhez időcsatornákat is csatlakoztathat.

Táblázat 100: A motor előmelegítésének paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.18.5	Előmelegítés motorhőmérséklet	0	6		0	1045	A motor hőmérsékletmérési helyének kiválasztása. 0 = Nincs használatban 1 = 1. hőmérsékleti bemenet 2 = 2. hőmérsékleti bemenet 3 = 3. hőmérsékleti bemenet 4 = 4. hőmérsékleti bemenet 5 = 5. hőmérsékleti bemenet 6 = 6. hőmérsékleti bemenet **MEGJEGYZÉS!** Ez a paramétercsoport akkor érhető el, ha Ön rendelkezik hőmérsékletmérésre szolgáló bővítőkártyával.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.19 3.20-ES CSOPORT: MECHANIKUS FÉK

Táblázat 101: Mechanikus fék paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.20.1	Fék vezérlése	0	2		0	1541	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve 2 = Fékállapot felügyeletével engedélyezve
P3.20.2	Fék mechanikus késleltetése	0.00	60.00	mp	0.00	353	A fék kinyitásához szükséges mechanikus késleltetés.
P3.20.3	Féknyitás frekvenciakorlátja	P3.20.4	P3.3.1.2	Hz	2.00	1535	A mechanikus fék kinyitásának frekvenciakorlátja.
P3.20.4	Fékzárás frekvenciakorlátja	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	2.00	1539	A mechanikus fék lezárásának frekvenciakorlátja.
P3.20.5	Fék áramkorlátja	0.0	Változó	A	0.0	1085	A mechanikus fék automatikusan zár, amennyiben a motoráram ezen érték alá csökken.
P3.20.6	Fékhiba-késleltetés	0.00	60.00	mp	2.00	352	Ha a késleltetés ideje alatt nem érkezik meg a megfelelő fékellenőrzőjel, hiba jelenik meg. Ezt a késleltetést csak akkor használja a rendszer, ha a P3.20.1 értéke 2-re van állítva.
P3.20.7	Válasz fékhibára	0	3		0	1316	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállás szabadon futással)

Táblázat 101: Mechanikus fék paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.20.8	Fékellenőrzőjel				DigIN Slot0.1	1210	Csatlakoztassa ezt a bemeneti jelet a mechanikus fék kiegészítő kontaktusához. Ha a kontaktus nem zárul le a megadott időn belül, hiba jelenik meg.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.20 3.21-ES CSOPORT: SZIVATTYÚVEZÉRLÉS

Táblázat 102: Automatikus tisztítás paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.1.1	Tisztítási funkció	0	1		0	1714	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.21.1.2	Tisztítás aktiválása				DigIN Slot0.1	1715	Az a digitális bemeneti jel, mely elindítja az Automatikus tisztítás szekvenciát. Az automatikus tisztítás leáll, amennyiben az aktiválási jelet a szekvencia befejezése előtt eltávolítja. **MEGJEGYZÉS!** A bemenet aktiválásával elindul a hajtás is.
P3.21.1.3	Tisztítási ciklusok	1	100		5	1716	Az előre- vagy hátramenetes tisztítási ciklusok száma.
P3.21.1.4	Tisztítás előre frekvenciája	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	Az Automatikus tisztítási ciklus előremenetes irányának frekvenciája.
P3.21.1.5	Tisztítás előre ideje	0.00	320.00	mp	2.00	1718	Az Automatikus tisztítási ciklus előremenetes irányának működési ideje.
P3.21.1.6	Tisztítás hátra frekvenciája	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	Az Automatikus tisztítási ciklus hátramenetes irányának frekvenciája.
P3.21.1.7	Tisztítás hátra ideje	0.00	320.00	mp	0.00	1720	Az Automatikus tisztítási ciklus hátramenetes irányának működési ideje.
P3.21.1.8	Tisztítás indulási ideje	0.1	300.0	mp	0.1	1721	A motor azon indulási ideje, amikor az Automatikus tisztítás aktív.

Táblázat 102: Automatikus tisztítás paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.1.9	Tisztítás leállási ideje	0.1	300.0	mp	0.1	1722	A motor azon leállási ideje, amikor az Automatikus tisztítás aktív.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 103: Görgőszivattyú paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.2.1	Görgőfunkció	0	2		0	1674	0 = Nincs használatban 1 = PID-alvás: a görgőszivattyú folyamatosan működik, amíg a PID-alvás aktív. 2 = PID-alvás (szint): a görgőszivattyú előre beállított szinten indul el PID-alvási módban.
P3.21.2.2	Görgő indítási szintje	0.00	100.00	%	0.00	1675	A görgőszivattyú akkor indul el, ha a PID-alvás aktív, és a PID ellenőrzőjel szintje az itt megadott szint alá esik. **MEGJEGYZÉS!** Ezt a paramétert csak akkor használja a rendszer, ha a P3.21.2.1 = 2 PID-alvás (szint).
P3.21.2.3	Görgő leállási szintje	0.00	100.00	%	0.00	1676	A görgőszivattyú akkor áll le, ha a PID-alvás aktív, és a PID ellenőrzőjel szintje az itt megadott szint felé emelkedik, vagy amikor a PID-vezérlő felébred az alvási módból. **MEGJEGYZÉS!** Ezt a paramétert csak akkor használja a rendszer, ha a P3.21.2.1 = 2 PID-alvás (szint).

Táblázat 104: Előszivattyú paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.3.1	Telítő funkció	0	1		0	1677	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.21.3.2	Telítési idő	0.0	320.00		3.0	1678	Meghatározza, hogy mennyivel hamarabb indítsa a rendszer az előszivattyút a főszivattyú előtt.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6 DIAGNOSZTIKA MENÜ

6.1 AKTÍV HIBÁK

Egy vagy több hiba esetén a kijelző megjeleníti a hiba nevét, és villogni kezd. A Diagnosztika menübe való visszalépéshez nyomja meg az OK gombot. Az Aktív hibák almenü mutatja a hibák számát. A hiba idejével kapcsolatos adatok megtekintéséhez lépjen a hibára, és nyomja meg az OK gombot.

A hiba törléséig aktív marad. Egy hibát négyféle módon lehet törölni.

- Tartsa nyomva a Reset (Törlés) gombot 2 másodpercig.
- Lépjen be a Hibák törlése almenübe, és használja a Hibák törlése paramétert.
- Adjon le törlési jelet az I/O sorkapcson.
- Adjon le törlési jelet a terepibusz segítségével.

Az Aktív hibák almenü legfeljebb 10 hibát tud tárolni. Ez az almenü bekövetkezésük sorrendjében jeleníti meg a hibákat.

6.2 HIBÁK TÖRLÉSE

Ebben a menüben törölheti a hibákat. Utasításokért lásd a következő fejezetet: *10.1 Hiba jelenik meg*.

VIGYÁZAT!

A hiba törlése előtt távolítsa el a külső Vezérlési jelet, így megakadályozza a hajtás újraindulását.

6.3 HIBAELŐZMÉNYEK

A Hibaelőzmények között 40 hiba látható.

A hiba részletes adatainak megtekintéséhez lépjen be a Hibaelőzmények közé, keresse meg az adott hibát, és nyomja meg az OK gombot.

6.4 TOTÁLSZÁMLÁLÓK

A terepibuszon keresztül beolvasott számlálóértékekről a következő fejezetben tudhat meg többet: *9.19 Totál- és útszámlálók*.

Táblázat 105: A totálszámláló paraméterei a diagnosztika menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
V4.4.1	Energiaszámláló			Változó		2291	A tápláló hálózatról beérkezett energia mennyisége. Ezt a számlálót nem nullázhatja le. A szöveges kijelzőn: A kijelzőn megjeleníthető legnagyobb mértékegység a MW. Amennyiben a rendszer 999,9 MW-nál nagyobb energiát számlál, a kijelzőn semmi nem jelenik meg.
V4.4.3	Működési idő (grafikus billentyűzet)			a n óó:perc		2298	A vezérlőkör működési ideje.
V4.4.4	Működési idő (szöveges billentyűzet)			a			A vezérlőkör működési ideje években.
V4.4.5	Működési idő (szöveges billentyűzet)			n			A vezérlőkör működési ideje napokban.
V4.4.6	Működési idő (szöveges billentyűzet)			óó:perc :mp			A vezérlőkör működési ideje órákban, percekben és másodpercekben.
V4.4.7	Futási idő (grafikus billentyűzet)			a n óó:perc		2293	A motor futási ideje.
V4.4.8	Futási idő (szöveges billentyűzet)			a			A motor futási ideje években.
V4.4.9	Futási idő (szöveges billentyűzet)			n			A motor futási ideje napokban.
V4.4.10	Futási idő (szöveges billentyűzet)			óó:perc :mp			Az motor futási ideje órákban, percekben és másodpercekben.
V4.4.11	Üzemidő (grafikus billentyűzet)			a n óó:perc		2294	Az az időmennyiség, melyet a teljesítménykör bekapcsolva töltött. Ezt a számlálót nem nullázhatja le.
V4.4.12	Üzemidő (szöveges billentyűzet)			a			Az üzemidő években.
V4.4.13	Üzemidő (szöveges billentyűzet)			n			Az üzemidő napokban.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 105: A totálszámláló paraméterei a diagnosztika menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
V4.4.14	Üzemidő (szöveges billentyűzet)			óó:perc:mp			Az üzemidő órákban, percekben és másodpercekben.
V4.4.15	Indítási parancs-számláló					2295	Ennyi alkalommal indult el a teljesítménykör.

6.5 ÚTSZÁMLÁLÓ

A terepibuszon keresztül beolvasott számlálóértékekről a következő fejezetben tudhat meg többet: *9.19 Totál- és útszámlálók*.

Táblázat 106: Az útszámláló paraméterei a diagnosztika menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P4.5.1	Energia útszámláló			Változó		2296	Ezt a számlálót lenullázhatja. A szöveges kijelzőn: A kijelzőn megjeleníthető legnagyobb mértékegység a MW. Amennyiben a rendszer 999,9 MW-nál nagyobb energiát számlál, a kijelzőn semmi nem jelenik meg. **A számláló lenullázása** • A szöveges kijelzőn: Tartsa nyomva az OK gombot 4 másodpercig. • A grafikus kijelzőn: Nyomja meg az OK gombot. Megjelenik a Számláló lenullázása oldal. Nyomja meg ismét az OK gombot.
P4.5.3	Működési idő (grafikus billentyűzet)			a n óó:perc		2299	Ezt a számlálót lenullázhatja. Utasításokért lásd fentebb a P4.5.1 paramétert.
P4.5.4	Működési idő (szöveges billentyűzet)			a			A működési idő években.
P4.5.5	Működési idő (szöveges billentyűzet)			n			A működési idő napokban.
P4.5.6	Működési idő (szöveges billentyűzet)			óó:perc :mp			A működési idő órákban, percekben és másodpercekben.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6.6 SZOFTVERADATOK

Táblázat 107: A szoftveradatok paraméter a diagnosztika menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
V4.6.1	Szoftvercsomag (grafikus billentyűzet)						A szoftver azonosító kódja
V4.6.2	Szoftvercsomag azonosítója (szöveges billentyűzet)						
V4.6.3	Szoftvercsomag verziója (szöveges billentyűzet)						
V4.6.4	Rendszer terhelése	0	100	%		2300	A vezérlőkör processzorát érő terhelés
V4.6.5	Alkalmazás neve (grafikus billentyűzet)						Az alkalmazás neve.
V4.6.6	Alkalmazás azonosító						Az alkalmazás kódja.
V4.6.7	Alkalmazás verziója						

7 I/O ÉS HARDVER MENÜ

Ebben a menüben különböző, az opciókhoz kapcsolódó beállításokat végezhet el. Itt alapértékek jelennek meg, tehát ezeket az értékeket nem skálázza az alkalmazás.

7.1 ALAP I/O

Az Alap I/O menüben a bemenetek és kimenetek állapotát monitorozhatja.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 108: Az alap I/O paraméterek az I/O és hardver menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
V5.1.1	1. digitális bemenet	0	1		0		A digitális bemeneti jel állapota
V5.1.2	2. digitális bemenet	0	1		0		A digitális bemeneti jel állapota
V5.1.3	3. digitális bemenet	0	1		0		A digitális bemeneti jel állapota
V5.1.4	4. digitális bemenet	0	1		0		A digitális bemeneti jel állapota
V5.1.5	5. digitális bemenet	0	1		0		A digitális bemeneti jel állapota
V5.1.6	6. digitális bemenet	0	1		0		A digitális bemeneti jel állapota
V5.1.7	1. analóg bemenet módja	1	3		3		Megjeleníti az analóg bemeneti jelhez beállított módot. A módot egy DIP-kapcsoló segítségével állíthatja be a vezérlőkártyán. 1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.8	1. analóg bemenet	0	100	%	0.00		Az analóg bemeneti jel állapota
V5.1.9	2. analóg bemenet módja	1	3		3		Megjeleníti az analóg bemeneti jelhez beállított módot. A módot egy DIP-kapcsoló segítségével állíthatja be a vezérlőkártyán. 1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.10	2. analóg bemenet	0	100	%	0.00		Az analóg bemeneti jel állapota

Táblázat 108: Az alap I/O paraméterek az I/O és hardver menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
V5.1.11	1. analóg kimenet módja	1	3		1		Megjeleníti az analóg bemeneti jelhez beállított módot. A módot egy DIP-kapcsoló segítségével állíthatja be a vezérlőkártyán. 1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.12	1. analóg kimenet	0	100	%	0.00		Az analóg kimeneti jel állapota
V5.1.13	1. relékimenet	0	1		0		Az relékimeneti jel állapota
V5.1.14	2. relékimenet	0	1		0		Az relékimeneti jel állapota
V5.1.15	3. relékimenet	0	1		0		Az relékimeneti jel állapota

7.2 BŐVÍTŐKÁRTYÁK FOGLALATAI

Ehhez a menühöz a különböző bővítőkártyáknál más-más paraméterek tartoznak. Annak a bővítőkártyának a paraméterei jelennek meg, melyet telepített. Itt csak akkor jelennek meg paraméterek, ha telepített bővítőkártyát a „C", „D" vagy „E" foglalatba. A foglalatok elhelyezkedéséről többet is megtudhat a következő fejezetben: *9.7.1 A digitális és analóg bemenetek programozása*.

Bővítőkártya eltávolításakor a 39-es hibakód és az *Eszköz eltávolítva* hibaüzenet jelenik meg a képernyőn. Lásd a következő fejezetben: *10.3 Hibakódok*.

Táblázat 109: Bővítőkártyákkal kapcsolatos paraméterek

Menü	Funkció	Leírás
„C" foglalat	Beállítások	A bővítőkártyához kapcsolódó beállítások
	Monitorozás	Monitorozza a bővítőkártyához kapcsolódó adatokat
„D" foglalat	Beállítások	A bővítőkártyához kapcsolódó beállítások
	Monitorozás	Monitorozza a bővítőkártyához kapcsolódó adatokat
„E" foglalat	Beállítások	A bővítőkártyához kapcsolódó beállítások
	Monitorozás	Monitorozza a bővítőkártyához kapcsolódó adatokat

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

7.3 VALÓS IDEJŰ ÓRA

Táblázat 110: A valós idejű óra paraméterei az I/O és hardver menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
V5.5.1	Elem állapota	1	3		2	2205	Az elem állapota. 1 = Nincs telepítve 2 = Telepítve 3 = Cseréljen elemet
P5.5.2	Idő			óó:pp: mpmp		2201	Az aktuális idő
P5.5.3	Dátum			nn.hh.		2202	Az aktuális dátum
P5.5.4	Év			éééé		2203	Az aktuális év
P5.5.5	Nyári időszámítás	1	4		1	2204	Nyári időszámítás használata 1 = Ki 2 = EU: március utolsó vasárnapján kezdődik és október utolsó vasárnapjáig tart 3 = USA: március második vasárnapján kezdődik és november első vasárnapjáig tart 4 = Oroszország (állandó)

7.4 TELJESÍTMÉNYKÖR BEÁLLÍTÁSAI

Ebben a menüben megváltoztathatja a ventilátor, a fékchopper és szinuszszűrő beállításait.

A ventilátor optimalizált vagy mindig bekapcsolt módban működik. Optimalizált módban a hajtás belső logikája adatokat fogad a hőmérsékletről, és ennek megfelelően vezérli a ventilátor fordulatszámát. Ha a hajtás Készenléti állapotba kapcsol, a ventilátor 5 perc múlva leáll. Mindig bekapcsolt módban a ventilátor teljes fordulatszámon üzemel, és soha nem áll le.

A Szinuszszűrő korlátok között tartja a túlmodulálási mélységet, és nem engedi, hogy a hőkezelési funkciók csökkentsék a kapcsolófrekvenciát.

Táblázat 111: Teljesítménykör beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P5.6.1.1	Ventilátor vezérlési módja	0	1		1	2377	0 = Mindig bekapcsolva 1 = Optimalizálva
P5.6.2.1	Fékchopper módja	0	3		0		0 = Letiltva 1 = Engedélyezve (Futtatás) 2 = Engedélyezve (Futtatás és Leállás) 3 = Engedélyezve (Futtatás, nincs tesztelés)
P5.6.4.1	Szinuszszűrő	0	1		0		0 = Letiltva 1 = Engedélyezve

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

7.5 BILLENTYŰZET

Táblázat 112: Az billentyűzet paraméterei az I/O és hardver menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P5.7.1	Időtúllépés ideje	0	60	min.	0		Az az időtartam, melynek elteltével a kijelző visszatér a P5.7.2 paraméterben beállított oldalra. 0 = Nincs használatban
P5.7.2	Alapértelmezett oldal	0	4		0		Az oldal, mely megjelenik a hajtás bekapcsolásakor, vagy a P5.7.1 paraméternél beállított időtartam elteltével. Ha a beállított érték 0, a kijelző a legutoljára megtekintett oldalt jeleníti meg. 0 = Nincs 1 = Menüindex 2 = Főmenü 3 = Vezérlő oldal 4 = Többszörös monitorozás
P5.7.3	Menüindex						Állítson be oldalt menüindexnek. (Az 1-es érték választása a P5.7.2 paraméternél)
P5.7.4	Kontraszt *	30	70	%	50		A kijelző kontrasztjának beállítása.
P5.7.5	Háttérvilágítás időtartama	0	60	min.	5		Az az időtartam, melynek elteltével a kijelző háttérvilágítása kikapcsol. Ha a beállított érték 0, a háttérvilágítás sosem kapcsol ki.

* Csak grafikus billentyűzettel.

7.6 TEREPIBUSZ

A terepibusz kártyáihoz kapcsolódó paraméterek az I/O és hardver menüben. A paraméterek használatáról szóló utasításokat a megfelelő terepibusz kézikönyvében találja.

1. szintű almenü	2. szintű almenü	3. szintű almenü	4. szintű almenü
RS-485	Általános beállítások	Protokoll	Modbus RTU
			N2
			Bacnet MSTP
RS-485	Modbus RTU	Paraméterek	Kiszolgáló egység címe
			Adatátviteli sebesség
			A paritás típusa
			Leállási bitek
			Kommunikációs időtúllépés
			Üzemelés mód
		Monitorozás	Terepibusz-protokoll állapota
			Kommunikáció állapot
			Helytelen funkciók
			Helytelen adatcímek
			Helytelen adatértékek
			A kiszolgáló eszköz foglalt
			Memóriaparitási hiba
			A kiszolgáló eszköz meghibásodott
			Utolsó hibaválasz
			Vezérlőszó
			Állapotjelző szó

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

1. szintű almenü	2. szintű almenü	3. szintű almenü	4. szintű almenü
RS-485	N2	Paraméterek	Kiszolgáló egység címe
			Kommunikációs időtúllépés
		Monitorozás	Terepibusz-protokoll állapota
			Kommunikáció állapot
			Érvénytelen adatok
			Érvénytelen parancsok
			Parancs visszautasítva
			Vezérlőszó
			Állapotjelző szó
RS-485	Bacnet MSTP	Paraméterek	Adatátviteli sebesség
			Automatikus bitátvitel
			MAC cím
			Példány száma
			Kommunikációs időtúllépés
		Monitorozás	Terepibusz-protokoll állapota
			Kommunikáció állapot
			Aktuális példány száma
			Hibakód
			Vezérlőszó
			Állapotjelző szó
Ethernet	Általános beállítások	IP-cím módja	
		Fix IP	IP-cím
			Alhálózati maszk
			Alapértelmezett átjáró
		IP-cím	
		Alhálózati maszk	
		Alapértelmezett átjáró	
		MAC cím	

1. szintű almenü	2. szintű almenü	3. szintű almenü	4. szintű almenü
Ethernet	Modbus TCP	Paraméterek	Kapcsolatkorlát
			Egység azonosítószáma
			Kommunikációs időtúllépés
		Monitorozás	Terepibusz-protokoll állapota
			Kommunikáció állapot
			Helytelen funkciók
			Helytelen adatcímek
			Helytelen adatértékek
			A kiszolgáló eszköz foglalt
			Memóriaparitási hiba
			A kiszolgáló eszköz meghibásodott
			Utolsó hibaválasz
			Vezérlőszó
			Állapotjelző szó
Ethernet	Bacnet IP	Paraméterek	Példány száma
			Kommunikációs időtúllépés
			Protokoll használatban
			BBMD IP
			BBMD-port
			Hátralévő élettartam
		Monitorozás	Terepibusz-protokoll állapota
			Kommunikáció állapot
			Aktuális példány száma
			Vezérlőszó
			Állapotjelző szó

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

1. szintű almenü	2. szintű almenü	3. szintű almenü	4. szintű almenü
Ethernet	Ethernet/ IP	Paraméterek	Használt protokoll
			Kimenő kérelem
			Bejövő kérelem
			Kommunikációs időtúllépés
		Monitorozás	Számlálók lenullázása
			Igénylés megnyitása
			Formátumelutasítás megnyitása
			Forráselutasítások megnyitása
			Egyéb elutasítások megnyitása
			Igénylések bezárása
			Formátumelutasítások bezárása
			Egyéb elutasítások bezárása
			Csatlakozási időtúllépések
			Kommunikáció állapot
			Vezérlőszó
			Állapotjelző szó
			Terepibusz-protokoll állapota
Ethernet	Profinet IO	Paraméterek	Használt protokoll
			Kommunikációs időtúllépés
		Monitorozás	FB-protokoll állapota
			Komm. állapota
			Alapérték-távirat
			Valós érték távirata
			Folyamati adatok száma
			Vezérlőszó
			Állapotjelző szó
			Csatlakozási időtúllépések
			Paraméterelérések

8 FELHASZNÁLÓI BEÁLLÍTÁSOK, KEDVENCEK ÉS FELHASZNÁLÓI SZINTEK MENÜK

8.1 FELHASZNÁLÓI BEÁLLÍTÁSOK

Táblázat 113: Általános beállítások a felhasználói beállítások menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P6.1	Nyelv kiválasztása	Változó	Változó		Változó	802	Minden nyelvi csomagban más választási lehetőségek jelennek meg
M6.5	Paraméterek mentése						Lásd a következő táblázatban: *8.1.1 Paraméterek mentése*.
M6.6	Paraméter összehasonlítás						
P6.7	Hajtás neve						Adjon nevet a hajtásnak, ha szükségesnek érzi.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

8.1.1 PARAMÉTEREK MENTÉSE

Táblázat 114: A paraméterek mentése paraméter a felhasználói beállítások menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P6.5.1	Gyári beállítások visszaállítása					831	Visszaállítja a gyári beállításokat, és elindítja az Indítási varázslót.
P6.5.2	Mentés a billentyűzetre *	0	1		0		Elmenti a paraméterek értékeit a kezelőpultra, ahonnan például átmásolhatja őket egy másik hajtásra. 0 = Nem 1 = Igen
P6.5.3	Visszaállítás a billentyűzetről *						Betölti a paraméterek értékeit a kezelőpultról a hajtásra.
B6.5.4	Mentés az 1. készletbe						Személyre szabott paraméterkészlet (tehát az alkalmazásban használt összes paraméter) elmentése.
B6.5.5	Visszaállítás az 1. készletből						Betölti a személyre szabott paraméterkészletet a hajtásra.
B6.5.6	Mentés a 2. készletbe						Egy másik személyre szabott paraméterkészlet (tehát az alkalmazásban használt összes paraméter) elmentése.
B6.5.7	Visszaállítás a 2. készletből						Betölti a 2. személyre szabott paraméterkészletet a hajtásra.

* Csak grafikus kijelzővel.

8.2 KEDVENCEK

MEGJEGYZÉS!

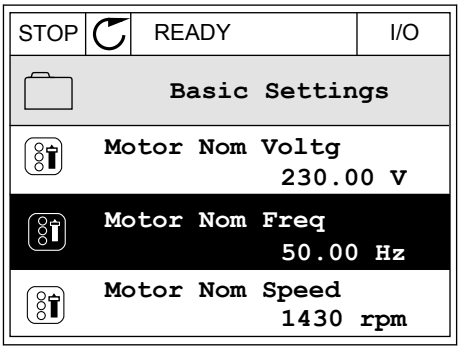
Ez a menü a szöveges kijelzőn nem érhető el.

A gyakran használt elemeket hozzáadhatja a Kedvencekhez. A billentyűzettel elérhető összes menüből válogathat paramétereket és monitorozási jeleket. Ezt követően már nem kell

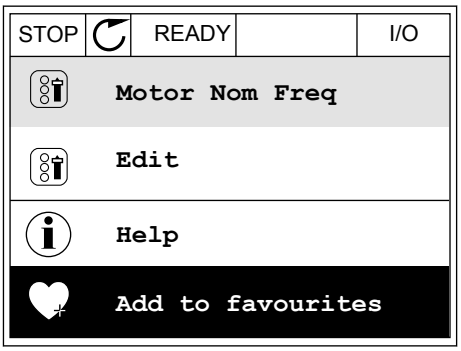
egyesével kikeresnie őket a menüből. Alternatív megoldásként felveheti ezeket a Kedvencek mappába, ahol aztán egyszerű megtalálni őket.

ELEM HOZZÁADÁSA A KEDVENCEKHEZ

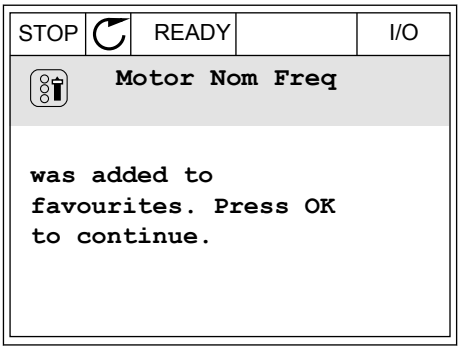
1 Keresse meg az elemet, amelyet szeretne hozzáadni a Kedvencekhez. Nyomja meg az OK gombot.



2 Válassza ki a *Hozzáadás a kedvencekhez* lehetőséget, és nyomja meg az OK gombot.



3 Ezzel véget ért a folyamat. A folytatáshoz olvassa el a kijelzőn megjelenő utasításokat.

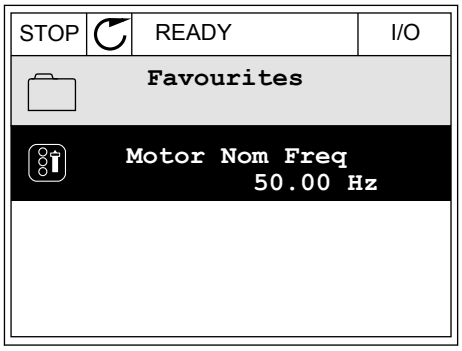


ELEM ELTÁVOLÍTÁSA A KEDVENCEK KÖZÜL

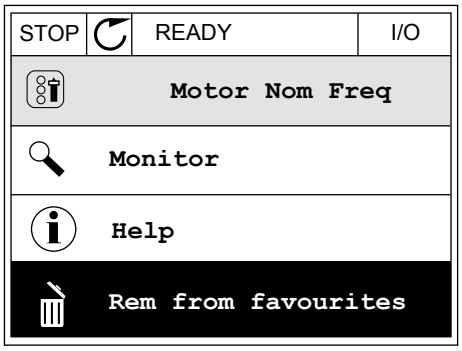
1 Lépjen be a Kedvencek mappába.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 Keresse meg az elemet, amelyet szeretne eltávolítani. Nyomja meg az OK gombot.



3 Válassza az *Eltáv. a Kedvencekből* lehetőséget.



4 Az elem eltávolításához nyomja meg ismét az OK gombot.

8.3 FELHASZNÁLÓI SZINTEK

A Felhasználói szintek paraméter segítségével meggátolhatja, hogy az arra fel nem hatalmazott személyek megváltoztassák a paramétereket. Ezen felül megakadályozhatja vele a paraméterek véletlen megváltoztatását is.

A felhasználóhoz rendelt szintnek megfelelően az adott személy nem láthatja a kezelőpult kijelzőjén az összes paramétert.

Táblázat 115: A felhasználói szint paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P8.1	Felhasználói szint	1	3		1	1194	1 = Normál. A főmenüben található összes menü látszik. 2 = Monitorozás. A főmenüben csak a monitorozási és a felhasználói szint menük látszanak. 3 = Kedvencek. A főmenüben csak a kedvencek és a felhasználói szint menük látszanak.
P8.2	Hozzáférési kód	0	99999		0	2362	Mielőtt a *Monitorozás* szintre lép például a *Normál* szintről, és a megadott érték nem 0, meg kell adnia a hozzáférési kódot, ha visszsza szeretne lépni a *Normál* szintre. Ezzel meggátolhatja, hogy az arra fel nem hatalmazott személyek megváltoztassák a paramétereket a kezelőpulton.

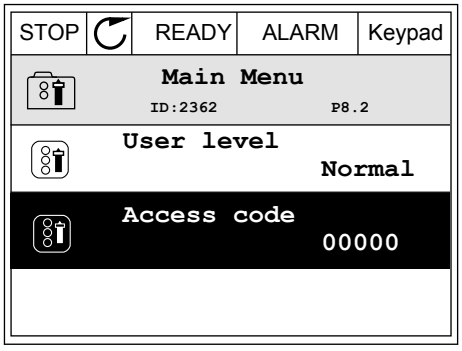
VIGYÁZAT!

Ne veszítse el a hozzáférési kódot. Ha elvesztette a hozzáférési kódot, vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal vagy szervizpartnerével.

A FELHASZNÁLÓI SZINTEK HOZZÁFÉRÉSI KÓDJÁNAK MEGVÁLTOZTATÁSA

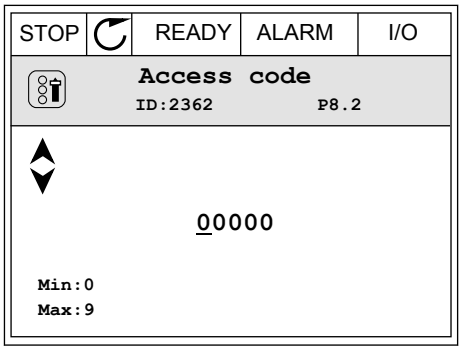
1 Lépjen be a Felhasználói szintekhez.

2 Menjen a Hozzáférési kód elemhez, és nyomja meg a jobb nyílgombot.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 A hozzáférési kód számjegyeit a nyílgombokkal változtathatja meg.



4 A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.

9 PARAMÉTEREK LEÍRÁSA

Ebben a fejezetben az alkalmazás legspeciálisabb paramétereiről talál adatokat. A Vacon 100 alkalmazás legtöbb paraméteréhez elég egy rövid leírást társítani. Ezeket az alapvető leírásokat megtalálja a következő fejezet táblázataiban: *5 Paraméterek menü*. Ha további adatokra van szüksége, kérje a terjesztő segítségét.

P1.2 ALKALMAZÁS (ID212)

A P1.2 paraméterrel kiválaszthatja az Ön által használt folyamat igényeinek leginkább megfelelő alkalmazást. Az alkalmazások között talál előre beállított alkalmazáskonfigurációkat, azaz előre megadott paramétereket. Az alkalmazás kiválasztása jelentősen leegyszerűsíti a hajtás üzembe helyezését, és csökkenti a paraméterek beállítására fordítandó manuális munka mértékét.

Amikor megváltoztatja a P1.2 Alkalmazás paramétert, a rendszer automatikusan feltölti a hajtás az adott konfigurációt. Ezt a paramétert megváltoztathatja, amikor elindítja vagy üzembe helyezi a hajtást.

Ha a kezelőpulton változtatja meg a paramétert, elindul egy alkalmazás varázsló, mely segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket. A varázsló nem indul el, ha a számítógépes eszközben változtatja meg ezt a paramétert. Az alkalmazás varázslókról többet tudhat meg a következő fejezetben: *2 Varázslók*.

Ezek az alkalmazások érhetők el:

0 = Szabványos
1 = Helyi/távoli
2 = Több fokozatú sebesség
3 = PID-vezérlés
4 = Több funkciós
5 = Motor-potenciométer

MEGJEGYZÉS!

Az alkalmazás megváltoztatásával megváltozik a Gyorsbeállítás menü tartalma is.

9.1 MOTORBEÁLLÍTÁSOK

P3.1.1.2 NÉVLEGES MOTORFREKVENCIA (ID 111)

Ha megváltoztatja ezt a paramétert, automatikusan elindul a következő két paraméter is: P3.1.4.2 Frekvencia a mezőgyengítés pontján és P3.1.4.3 Feszültség a mezőgyengítés pontján. Ez a két paraméter minden egyes motortípushoz különböző értékkel rendelkezik. Lásd a táblázatokat: *P3.1.2.2 Motortípus (ID 650)*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.1.2.1 VEZÉRLÉSI MÓD (ID 600)

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Frekvenciavezérlés (nyílt hurokkal)	A hajtás frekvencia-alapjele a csúszáskompenzáció nélküli kimeneti frekvenciára van állítva. A motor tényleges fordulatszámát a motor terhelése határozza meg.
1	Fordulatszám-vezérlés (érzékelő nélküli vezérlés)	A hajtás frekvencia-alapjele a motor fordulatszámának alapjelére van állítva. A motor terhelése nincs hatással a motor fordulatszámára. A csúszáskompenzáció működik.
2	Nyomatékvezérlés (nyílt hurokkal)	A rendszer szabályozza a motornyomatékot. A motor nyomatékot hoz létre a beállított fordulatszámkorláton a nyomatékalapjel elérése érdekében. A P3.3.2.7 (Nyomatékvezérlés frekvenciakorlátja) paraméter határozza meg a motorfordulatszám korlátját.

P3.1.2.2 MOTORTÍPUS (ID 650)

Ezzel a paraméterrel a folyamatba használt motor típusát határozhatja meg.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Indukciós motor (IM)	Válassza ezt, ha indukciós motort használ.
1	Állandó mágneses motor (PM)	Válassza ezt, ha állandó mágneses motort használ.

Ha megváltoztatja ezt a paramétert, automatikusan elindul a következő két paraméter is: P3.1.4.2 és P3.1.4.3. Ez a két paraméter minden egyes motortípushoz különböző értékkel rendelkezik.

Paraméter	Indukciós motor (IM)	Állandó mágneses motor (PM)
P3.1.4.2 (Frekvencia a mezőgyengítés pontján)	Névleges motorfrekvencia	Kiszámítását a hajtás végzi el
P3.1.4.3 (Feszültség a mezőgyengítés pontján)	100.0%	Belsőlegesen számítva

P3.1.2.4 AZONOSÍTÁS (ID 631)

Az azonosító futtatás kiszámolja vagy megméri a motor megfelelő vezérléséhez és a motor megfelelő fordulatszámának beállításához szükséges paramétereket.

Az azonosító futtatás segít beállítani a motor- és hajtás-specifikus paramétereket. Ez az eszköz a hajtás üzembe helyezésére és szervizelésére szolgál. Célja az, hogy segítsen megtalálni a hajtás működéséhez optimális paraméterértékeket.

MEGJEGYZÉS!

Az azonosító futtatás előtt be kell állítania a motor adattáblájáról leolvasható paramétereket.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Nincs művelet	Nem kért azonosítást.
1	Azonosítás álló helyzetben	A hajtás a motor forgatása nélkül méri a motorparamétereket azonosító futtatásnál. A motor kap áramot és feszültséget, de a frekvencia nulla marad. A rendszer azonosítja az U/f-arányt és az indítás mágnesezési paramétereit.
2	Azonosítás forgó motorral	A hajtás motor forgatásával méri a motorparamétereket azonosító futtatásnál. A rendszer azonosítja az U/f-arányt, a mágnesezési áramot és az indítás mágnesezési paramétereit. Pontos eredmények eléréséhez ezt az azonosító futtatást a motortengely terhelése nélkül végezze el.

Az Azonosítás funkció aktiválásához állítsa be a P3.1.2.4 paramétert, és adja ki az indítási parancsot. Az indítási parancsot 20 másodpercen belül ki kell adnia. Ha ezen időtartam alatt nem érkezik indítási parancs, nem indul el az azonosító futtatás. A P3.1.2.4 paraméter visszaáll az alapértelmezett értékre, és megjelenik egy azonosítási riasztás.

Az azonosító futtatást még befejezése előtt megszakíthatja leállítási parancs kiadásával. Ezzel visszaállítja a paramétert az alapértelmezett értékre. Ha az azonosító futtatás nem fejeződött be, megjelenik egy azonosítási riasztás.

MEGJEGYZÉS!

Az azonosítást követően újra ki kell adnia egy indítási parancsot a hajtás elindításához.

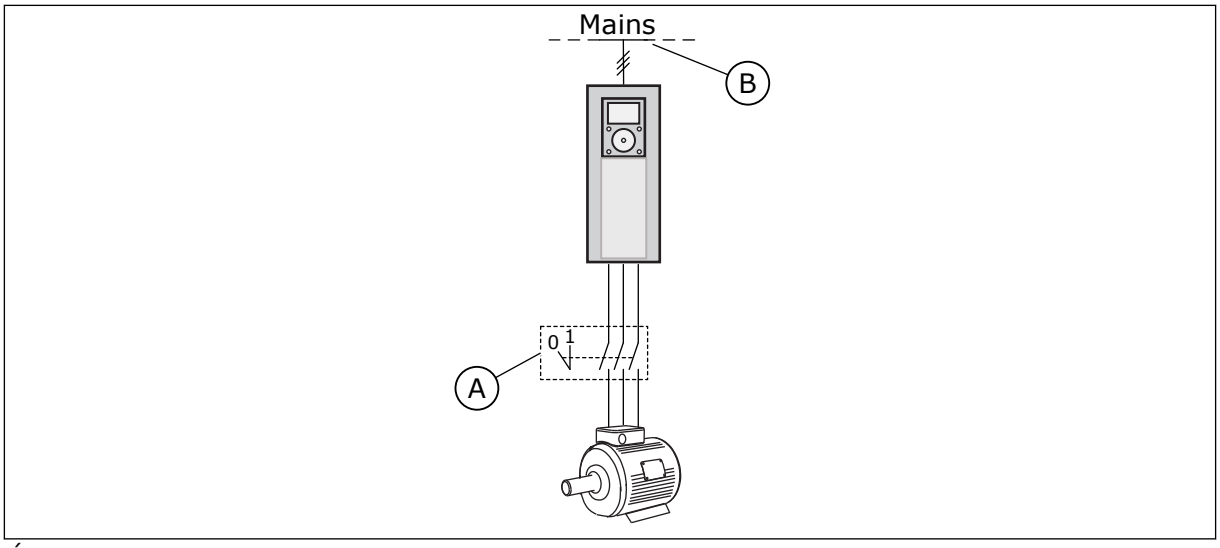
P3.1.2.6 MOTORKAPCSOLÓ (ID 653)

Ezt a paramétert akkor használhatja, ha a rendszerben a motor és a hajtás között kapcsoló működik. A motorkapcsoló működése biztosítja, hogy szervizelés alatt a motor le legyen választva az elektromos áramkörről.

Ha engedélyezi a paramétert, a motorkapcsoló kinyílik, és leválasztja a motort a hajtásról. Ez nem kényszeríti hibára való kiállásra a hajtást. Nem szükséges megváltoztatni a hajtás futtatási parancsát vagy frekvencia-alapjelét.

Ha befejezte a szervizelést, tiltsa le a P3.1.2.6 paramétert, és csatlakoztassa újra a motort. A hajtás úgy irányítja a motorfordulatszámot, hogy az megfeleljen a folyamati utasítások alapjel-fordulatszámának. Ha a motor forgásban van, amikor csatlakoztatja, a hajtás a Repülőstart funkció segítségével észlelni tudja a motor fordulatszámát. A hajtás ezt követően úgy növeli a fordulatszámot, hogy az megfeleljen a folyamati utasításoknak.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 20: A motor és a hajtás közti motorkapcsoló

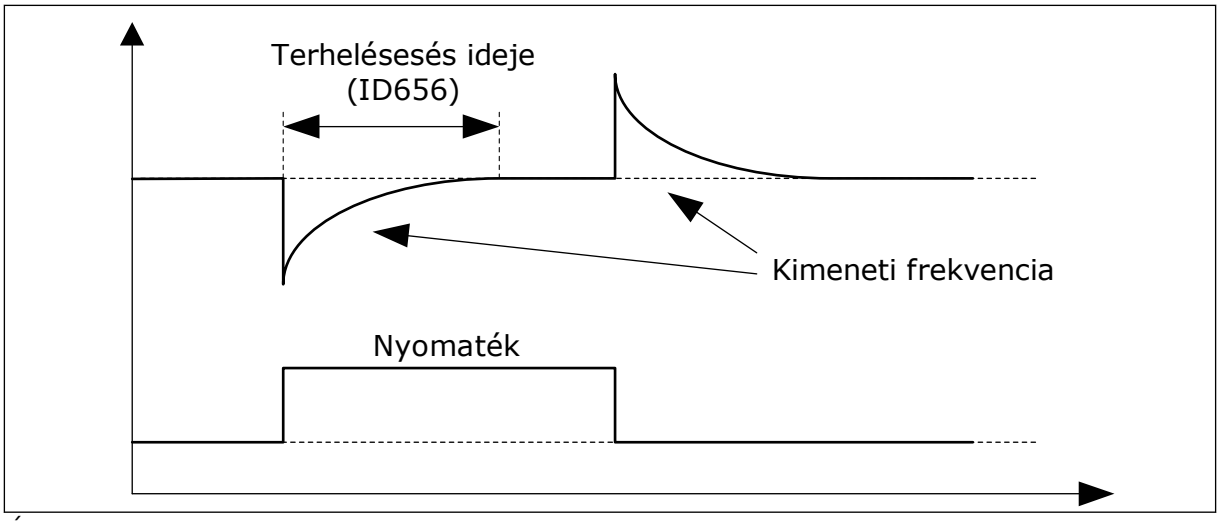
A. A motorkapcsoló B. Hálózat

P3.1.2.7 TERHELÉSESÉS (ID 620)

A Terhelésesés funkció engedélyezi a sebességesést. Ez a paraméter határozza meg az esést, a névleges motornyomaték százalékában.

Ez a funkció használható például olyan esetekben, amikor kiegyenlített terhelésre van szükség a mechanikusan összekapcsolt motorok miatt. Ezt statikus esésnek nevezzük. Ez a funkció használható akkor is, amikor dinamikus esés szükséges a terhelés változása miatt. Statikus esés esetén a Terhelésesés ideje 0-ra van állítva, ez kizárja az esés romlását. Dinamikus esésnél a Terhelésesés ideje meg van határozva. A terhelésben pillanatnyi esés következik be, amit a rendszer tehetetlenségi energiája okoz. Ez csökkenti a nyomatéktüskéket hirtelen terhelésváltozás esetén.

Ha a motor névleges frekvenciája 50 Hz, a motort a névleges terhelés (a nyomaték 100%-a) terheli, és a Terhelésesés 10%-ra van állítva, akkor a rendszer engedélyezi, hogy a kimeneti frekvencia 5 Hz-t essen a frekvencia-alapjelhez képest.



Ábra 21: A Terhelésesés funkció

P3.1.2.10 TÚLFESZÜLTSÉG-SZABÁLYOZÁS (ID 607)

A leírást lásd a P3.1.2.11 Feszültséghiány-szabályozás paraméternél.

P3.1.2.11 FESZÜLTSÉGHIÁNY-SZABÁLYOZÁS (ID 608)

Ha engedélyezi a P3.1.2.10 vagy P3.1.2.11 paraméterek valamelyikét, a vezérlő elkezdi monitorozni a tápfeszültség változásait. A vezérlő megváltoztatja a kimeneti frekvenciát, amennyiben a tápfeszültség túl magas vagy túl alacsony.

A feszültséghiány- és a túlfeszültség-szabályozás kikapcsolásához tiltsa le ezt a két paramétert. Ez akkor lehet hasznos, ha a tápfeszültség ingadozása -15% - +10% felett van, és ha az alkalmazás nem engedélyezi a szabályozók működését.

P3.1.2.13 ÁLLÓRÉSZ FESZÜLTSÉGÉNEK KIIGAZÍTÁSA (ID 659)

MEGJEGYZÉS!

Az azonosító futtatás automatikusan beállít egy értéket ehhez a paraméterhez. Javasoljuk, hogy ha lehetséges, végezze el az azonosító futtatást. Az azonosító futtatást a P3.1.2.4 paraméterrel végezheti el.

Ezt a paramétert csak akkor használhatja, ha a P3.1.2.2 Motortípus paraméter értéke *PM-motor*. Ha az *indukciós motor* lehetőséget választja motortípusként, az értéket automatikusan 100%-ra állítja a rendszert, és nem is engedi megváltoztatni.

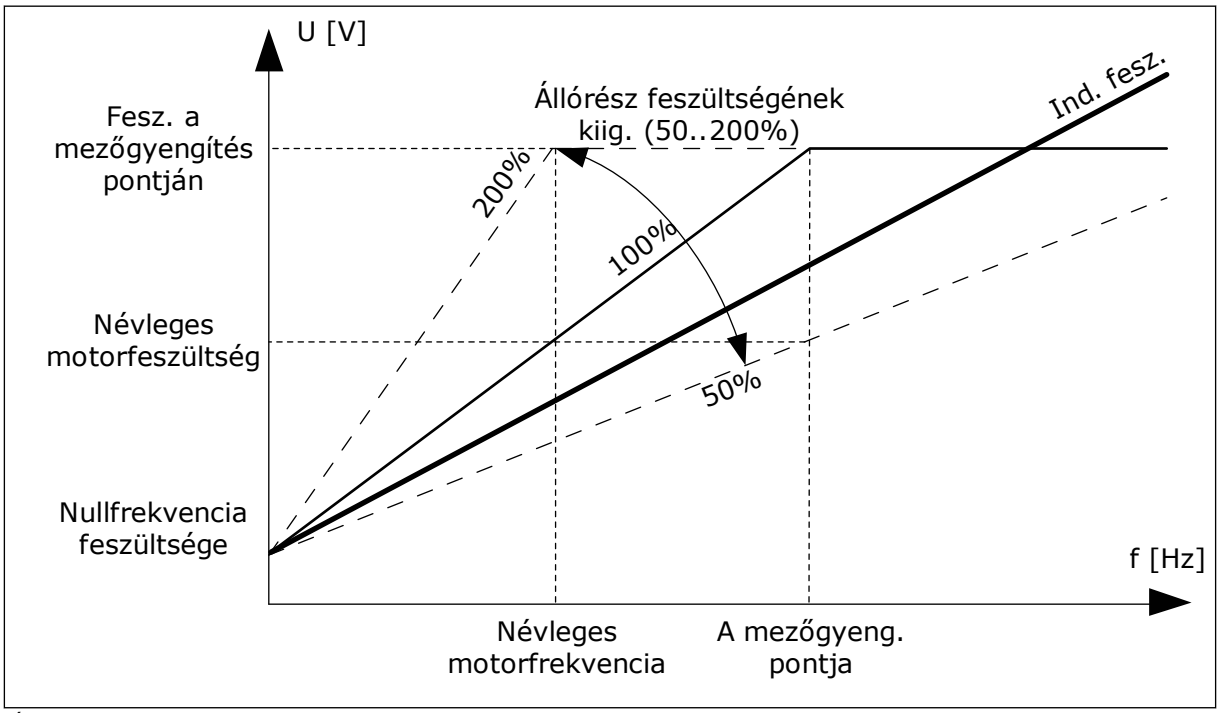
Ha a P3.1.2.2 (Motortípus) értékénél a *PM-motor* lehetőséget állítja be, a P3.1.4.2 (Frekvencia a mezőgyengítés pontján) és a P3.1.4.3 (Feszültség a mezőgyengítés pontján) paramétereket automatikusan megnöveli a rendszer, úgy, hogy azok egyenlők legyenek a hajtás kimeneti feszültségével. A beállított U/f-arány nem változik. Ezzel a rendszer megakadályozza, hogy a PM-motor a mezőgyengítési területen működjön. A PM-motor névleges feszültsége jóval alacsonyabb, mint a hajtás teljes kimeneti feszültsége.

A PM-motor névleges feszültsége megfelel a névleges motorfrekvencián uralkodó induktív feszültségnek. Más gyártó által készített motor esetén azonban lehetséges, hogy ez az érték például az állórész feszültségének felel meg névleges terhelésen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Az Állórész feszültségének kiigazítása segít az induktív feszültség görbéjének közelében beállítani a hajtás U/f-görbéjét. Nem szükséges megváltoztatni az U/f-görbe számos paraméterének értékeit.

A P3.1.2.13 paraméter adja meg a hajtás kimeneti feszültségét, a névleges motorfeszültség százalékában a névleges motorfrekvencián. Igazítsa a hajtás U/f-görbéjét a motor indukciós feszültségének görbéje fölé. A motoráram annál jobban nő, minél inkább különbözik az U/f-görbe a motor indukciós feszültségének görbéjétől.



Ábra 22: Az állórész feszültségének kiigazítása

P3.1.2.14 TÚLMODULÁLÁS (ID 1515)

A túlmodulálás maximálja a hajtás kimeneti feszültségét, de harmonizálja a motoráramot.

P3.1.3.1 MOTORÁRAMKORLÁT (ID 107)

Ez a paraméter határozza meg a frekvenciaváltó motoráramának maximumát. A paraméter értéktartománya a hajtás különböző vázméreteivel együtt változik.

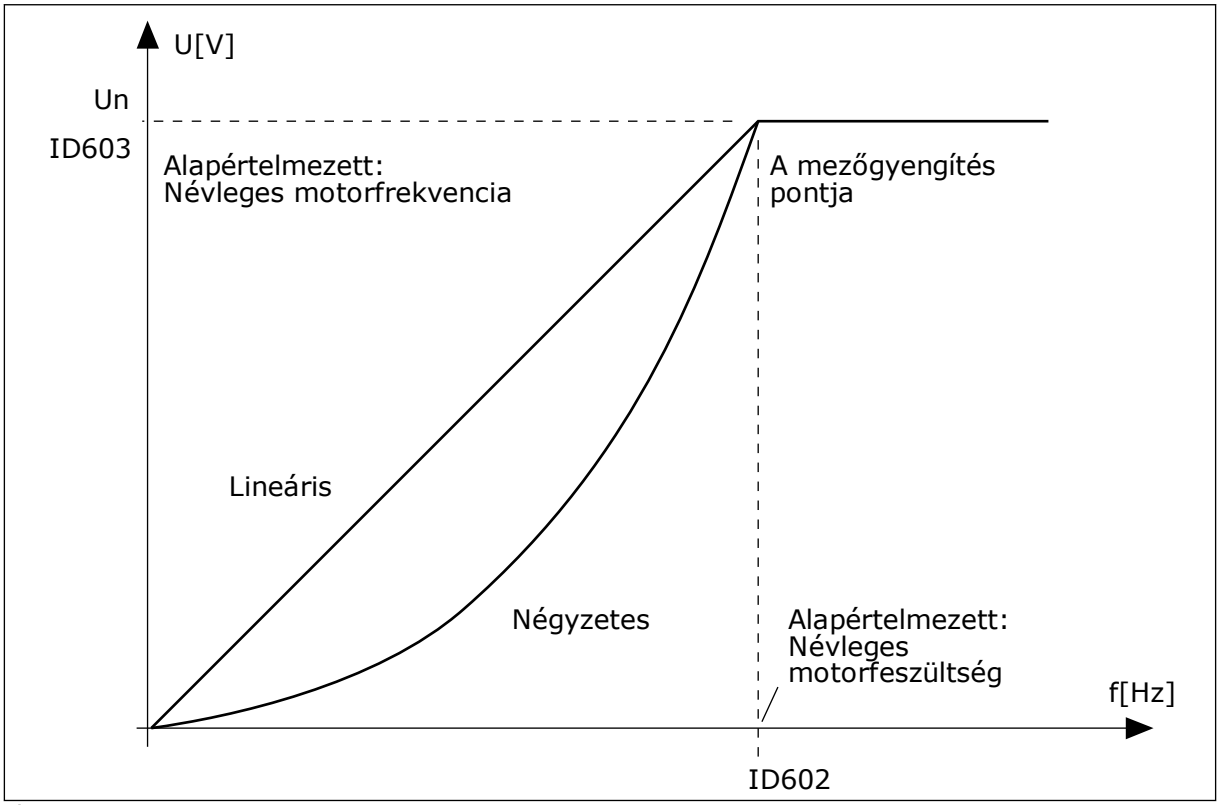
Ha az áramkorlát aktív, a hajtás kimeneti frekvenciája csökken.

MEGJEGYZÉS!

A Motoráramkorlát nem egyenlő a túláramból eredő hibára kiállás határértékével.

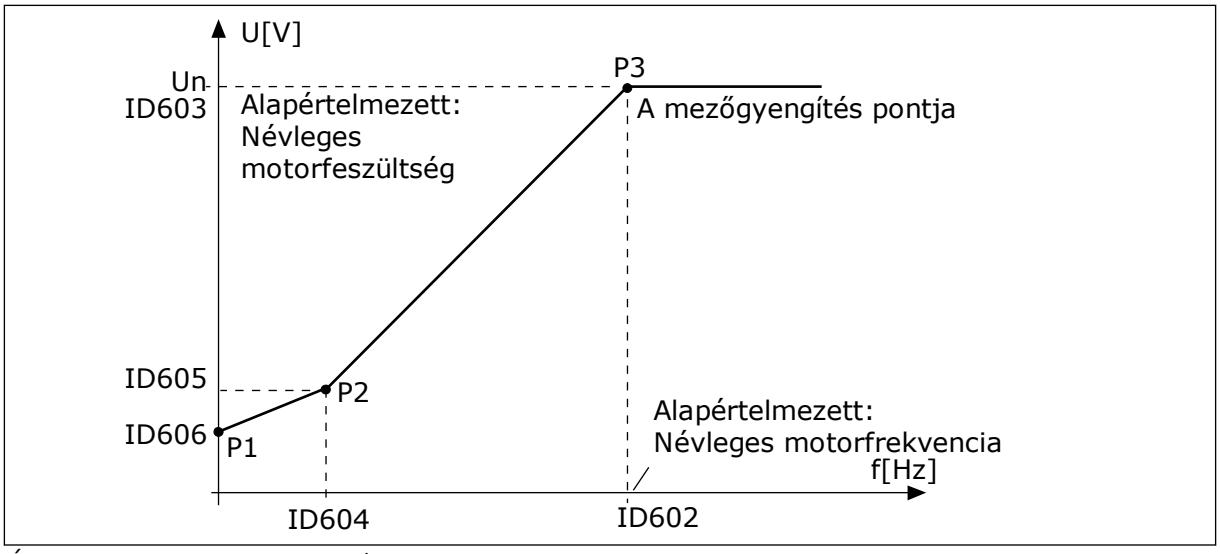
P3.1.4.1 U/F-ARÁNY (ID 108)

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Lineáris	A motorfeszültség lineárisan változik a kimeneti frekvencia funkciójaként. A feszültség a P3.1.4.6 (Nullfrekvencia feszültsége) és a P3.1.4.3 (Feszültség a mezőgyengítés pontján) paraméterek értéke között váltakozik, a P3.1.4.2 (Frekvencia a mezőgyengítés pontján) paraméternél beállított frekvencián. Használja ezt az alapértelmezett beállítást, ha nincs szüksége egyéb érték beállítására.
1	Négyzetes	A motorfeszültség négyzetes görbe szerint váltakozik a P3.1.4.6 (Nullfrekvencia feszültsége) és a P3.1.4.3 (Feszültség a mezőgyengítés pontján) paraméterek értéke között. A motor alulmágnesezve, a mezőgyengítési pont alatt működik, és kevesebb nyomatékot állít elő. A négyzetes U/f-arányt olyan alkalmazásoknál érdemes használni, ahol a szükséges nyomaték a fordulatszám négyzetében van meghatározva, például centrifugális ventilátoroknál és szivattyúknál.
2	Programozható	3 különböző pont segítségével lehet programozni az U/f-görbét: a nullfrekvencia feszültsége (P1), a felezőponti feszültség/frekvencia (P2) és a mezőgyengítési pont (P3). Használja a programozható U/f-görbét alacsony frekvencián, amennyiben több nyomatékra van szüksége. Az azonosító futtatás (P3.1.2.4) segít megtalálni az optimális beállításokat.



Ábra 23: A motorfeszültség lineáris és négyzetes változtatása

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 24: A programozható U/f-görbe

Ha a Motortípus *PM-motor (Állandó mágneses motor)* értékre van állítva, a rendszer automatikusan a *Lineáris* értékre állítja ezt a paramétert.

Ha a Motortípus *Indukciós motor* értékre van állítva, és ez a paraméter megváltozik, a rendszer az alapértelmezésükre állítja ezeket az értékeket.

- P3.1.4.2 Frekvencia a mezőgyengítés pontján
- P3.1.4.3 Feszültség a mezőgyengítés pontján
- P3.1.4.4 U/f felezőponti frekvencia
- P3.1.4.5 U/f felezőponti feszültség
- P3.1.4.6 Nullfrekvencia feszültsége

P3.1.4.3 FESZÜLTSÉG A MEZŐGYENGÍTÉS PONTJÁN (ID 603)

A mezőgyengítési pont frekvenciája felett a kimeneti feszültség a beállított maximum értéken marad. A mezőgyengítési pont frekvenciája alatt az U/f-görbe paraméterei határozzák meg a kimeneti feszültséget. Lásd a P3.1.4.1, P3.1.4.4 és P3.1.4.5 U/f-paramétereket.

Amikor beállítja a P3.1.1.1 (Névleges motorfeszültség) és a P3.1.1.2 (Névleges motorfrekvencia) paramétereket, a P3.1.4.2 és a P3.1.4.3 paraméterekhez automatikusan az előbbiekhez kapcsolódó értékeket állít be a rendszer. Amennyiben nem az automatikus értékeket szeretné használni a P3.1.4.2 és P3.1.4.3 paramétereknél, beállításukat csak a P3.1.1.1 és P3.1.1.2 meghatározása után végezze el.

P3.1.4.7 REPÜLŐSTART OPCIÓK (ID 1590)

A Repülőstart opciók paraméternél jelölőnégyzettel választhat az értékek közül.

Ezeket az értékeket rendelheti a bitekhez.

- Csak ugyanabból az irányból keresse a tengelyfrekvenciát, mint a frekvencia-alapjelet
- Az AC-keresés letiltása
- A kezdeti becsléshez használja a frekvencia-alapjelet
- A DC-impulzusok letiltása

A B0 bit határozza meg a keresés irányát. Ha a bit beállított értéke 0, a tengelyfrekvenciát pozitív és negatív irányban, tehát két irányban keresi a rendszer. Ha a bit beállított értéke 1, a tengelyfrekvenciát csak a frekvencia-alapjel irányában keresi a rendszer. Ez megakadályozza, hogy a tengely a másik irányba mozogjon.

A B1 bit a motort előmágnesező AC-keresést vezérli. AC-keresésnél a rendszer a maximumtól nullfrekvencia felé söpri a frekvenciát. Az AC-keresés véget ér, amikor a rendszer érzékeli, hogy a frekvencia illeszkedik a tengelyfrekvenciához. Az AC-keresés letiltásához állítsa a B1 bitet 1-re. Ha a Motortípusnál állandó mágneses motort választott, az AC-keresést automatikusan kikapcsolja a rendszer.

A B5 bittel letilthatja a DC-impulzusokat. A DC-impulzusok elsődleges funkciója a motor előmágnesezése és forgásának vizsgálata. Ha engedélyezi a DC-impulzusokat és az AC-keresését, a csúszási frekvencia mondja meg, melyik műveletet alkalmazza a rendszer. Ha a csúszási frekvencia kisebb mint 2 Hz, vagy a motor típusa PM-motor, a DC-impulzusokat a rendszer automatikusan letiltja.

P3.1.4.9 AUTOMATIKUS NYOMATÉKNÖVELÉS (ID 109)

Használja ezt a paramétert olyan folyamatoknál, ahol súrlódás miatt magas az indulási nyomaték.

A motorba érkező feszültség a szükséges nyomaték arányában változik. Ez azt jelenti, hogy a motor több nyomatékot ad indulásnál és alacsony frekvencián történő működésnél.

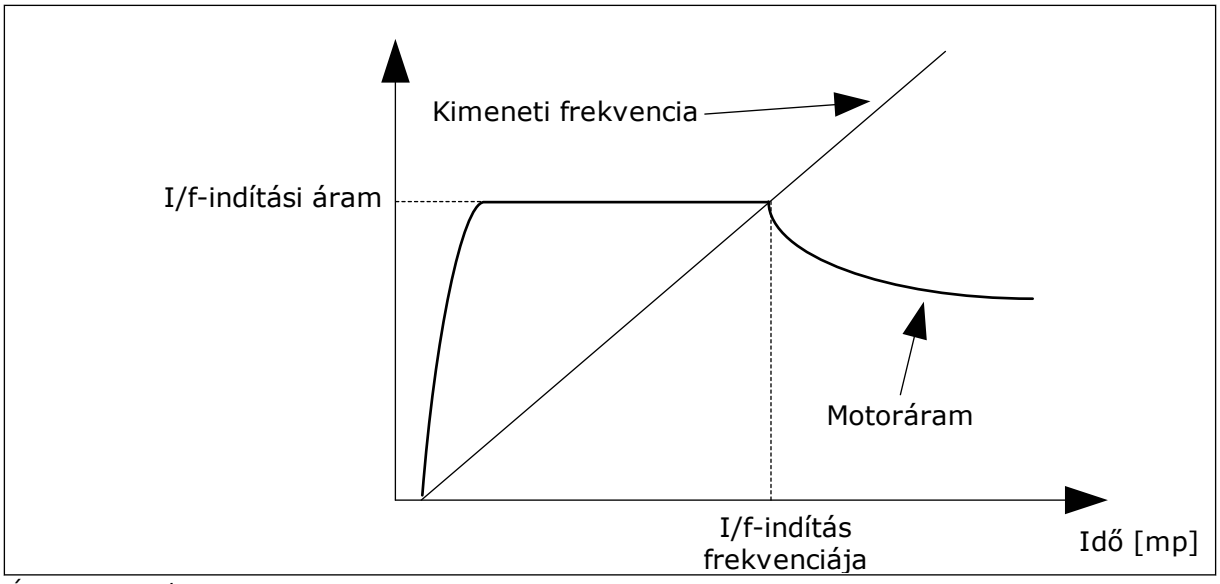
A nyomatéknövelésnek lineáris U/f-görbénél hatásos. A legjobb eredményt a programozható U/f-görbe aktiválása és az azonosító futtatás elvégzése után kapja meg.

9.1.1 I/F-INDÍTÁS FUNKCIÓ

PM-motor esetén használja az I/f-indítás funkciót, így konstans áramfelügyelettel indíthatja el a motort. A legjobb eredményt nagy teljesítményű motorral érheti el. Nagy teljesítményű motor esetén kicsi az ellenállás, így nem könnyű megváltoztatni az U/f-görbét.

Az I/f-indítás funkció képes elegendő nyomatékot biztosítani a motornak indításkor.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 25: Az I/f-indítás paraméterei

P3.1.4.12.1 I/F-INDÍTÁS (ID 534)

Amikor aktiválja az I/f-indítás funkciót, a hajtás áramfelügyeleti módban kezdi meg működését. A rendszer konstans áramot vezet a motorba addig, amíg a kimeneti frekvencia nem emelkedik a P3.1.4.12.2 paraméterben beállított szint felé. Amikor a kimeneti frekvencia az I/f indítás frekvenciája paraméternél beállított szint felé emelkedik, a motor visszakapcsol normál U/f vezérlési módba.

P3.1.4.12.2 I/F-INDÍTÁS FREKVENCIÁJA (ID 535)

Ha a hajtás kimeneti frekvenciája a paraméternél beállított szint alatt van, elindul az I/f-indítás funkció. Amikor a kimeneti frekvencia az I/f indítás frekvenciája paraméternél beállított szint felett van, a hajtás visszakapcsol normál U/f vezérlési módba.

P3.1.4.12.3 I/F-INDÍTÁSI ÁRAM (ID 536)

Ezzel a paraméterrel beállíthatja az I/f-indítás funkcióban használt áramot.

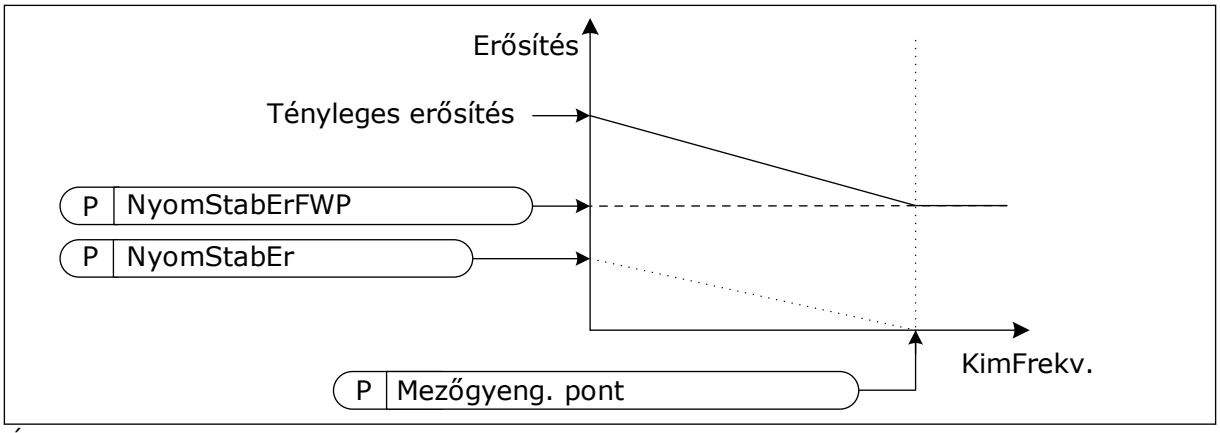
9.1.2 NYOMATÉKSTABILIZÁTOR FUNKCIÓ

P3.1.4.13.1 NYOMATÉKSTABILIZÁTOR ERŐSÍTÉSE (ID 1412)

P3.1.4.13.2 NYOMATÉKSTABILIZÁTOR ERŐSÍTÉSE A MEZŐGYENGÍTÉS PONTJÁN (ID 1414)

A nyomatékstabilizátor stabilizálja a becsült nyomaték esetleges ingadozásait.

Két erősítést használ a rendszer. A NyomStabErFWP erősítés minden kimeneti frekvencián konstans. A NyomStabEr lineárisan változik a nullfrekvencia és a mezőgyengítési pont frekvenciája között. A teljes erősítés 0 Hz-en következik be, az erősítés a mezőgyengítési ponton nulla. Az ábra a kimeneti frekvencia funkciójaként jeleníti meg az erősítéseket.



Ábra 26: A nyomatékstabilizátor erősítése

P3.1.4.13.3 NYOMATÉKSTABILIZÁTOR FOJTÁSI IDEJÉNEK ÁLLANDÓJA (ID 1413)

A nyomatékstabilizátor fojtási idejének állandója.

P3.1.4.13.4 NYOMATÉKSTABILIZÁTOR FOJTÁSI IDEJÉNEK ÁLLANDÓJA PM-MOTOROKNÁL (ID 1735)

A nyomatékstabilizátor fojtási idejének állandója PM-motor (állandó mágneses motor) esetén.

9.2 START/STOP-BEÁLLÍTÁS

Az egyes vezérlési helyeknél más-más módon kell kiadnia az indítási és leállítási parancsokat.

TÁVOLI VEZÉRLÉSI HELY (I/O „A")

Használja a P3.5.1.1 (1. „A" vezérlési jel), P3.5.1.2 (2. „A" vezérlési jel) és P3.5.1.3 (3. „A" vezérlési jel) paramétereket a digitális bemenetek kiválasztására. Ezek a digitális bemenetek vezérlik az indítási, leállítási és hátrameneti parancsokat. Aztán adja meg a bemenetek logikáját a P3.2.6 I/O „A" logika paraméterrel.

TÁVOLI VEZÉRLÉSI HELY (I/O „B")

Használja a P3.5.1.4 (1. „B" vezérlési jel), P3.5.1.5 (2. „B" vezérlési jel) és P3.5.1.6 (3. „B" vezérlési jel) paramétereket a digitális bemenetek kiválasztására. Ezek a digitális bemenetek vezérlik az indítási, leállítási és hátrameneti parancsokat. Aztán adja meg a bemenetek logikáját a P3.2.7 I/O „B" logika paraméterrel.

HELYI VEZÉRLÉSI HELY (BILLENTYŰZET)

Az indítási és leállítási parancsok a billentyűzet gombjairól érkeznek. A forgási irányt a P3.3.1.9 Billentyűzetes irány paraméter adja meg.

TÁVOLI VEZÉRLÉSI HELY (TEREPIBUSZ)

Az indítási, leállítási és hátrameneti parancsok a terepibuszról érkeznek.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.2.5 LEÁLLÁS FUNKCIÓ (ID 506)

Táblázat 116:

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Szabadon futás	A motort saját tehetetlensége állítja meg. Amikor kiadja a leállítási parancsot, a hajtás vezérlése leáll és a hajtás feszültsége 0-ra csökken.
1	Rámpa	A leállítási parancs következtében a motor fordulatszáma nullára csökken a leállási paraméterek szerint.

P3.2.6 I/O „A" START/STOP LOGIKA (ID 300)

A hajtás indítását és leállítását digitális jellel is lehet vezérelni ezen paraméter segítségével.

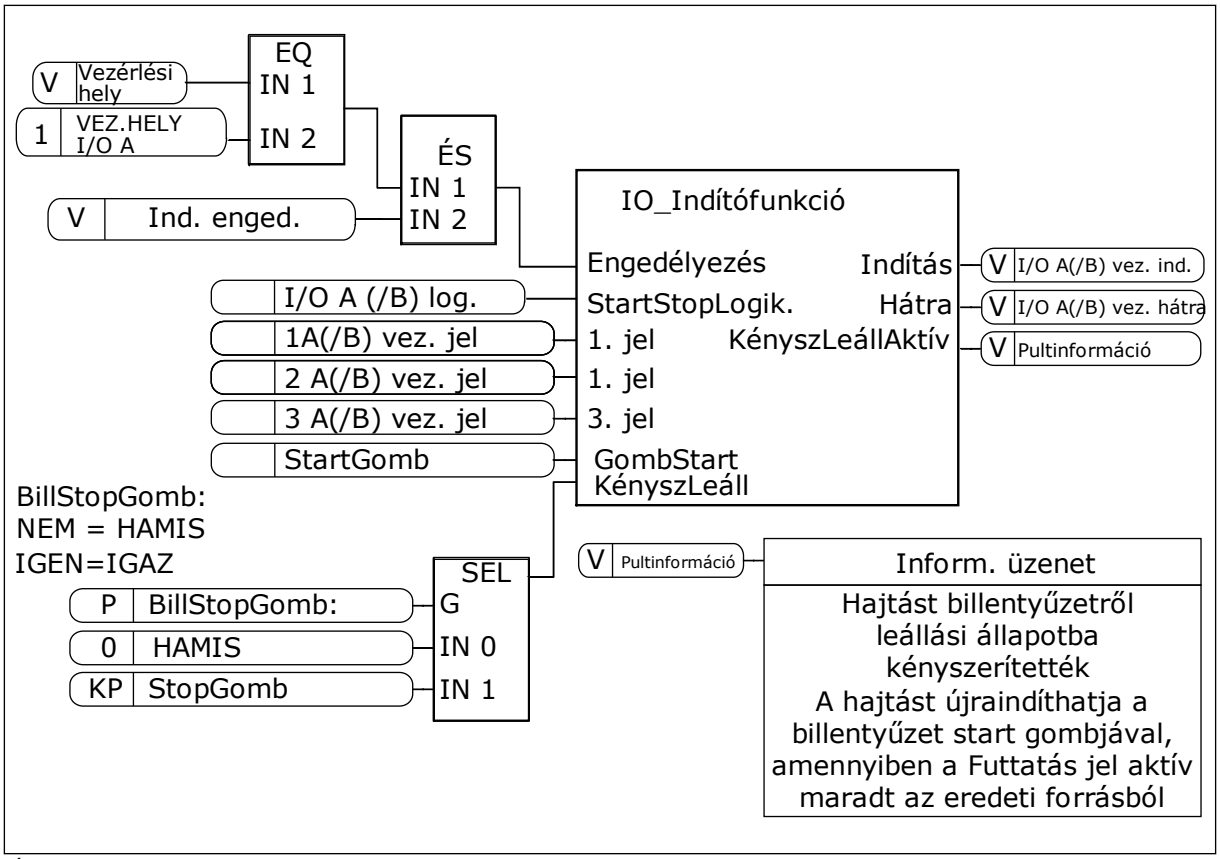
Az „él" szót tartalmazó választási lehetőségek a véletlen indítást segítenek meggátolni.

Véletlen indítás bekövetkezhet például a következőknél:

- Amikor áram alá helyezi a berendezést.
- Amikor áramszünetet követően újra csatlakoztatja az áramot.
- Hiba törlését követően.
- Miután a Futtatás engedélyezése parancs leállítja a hajtást.
- Amikor az I/O-t állítja be vezérlési helyként.

A motor beindítása előtt bontani kell a Start/Stop kontaktust.

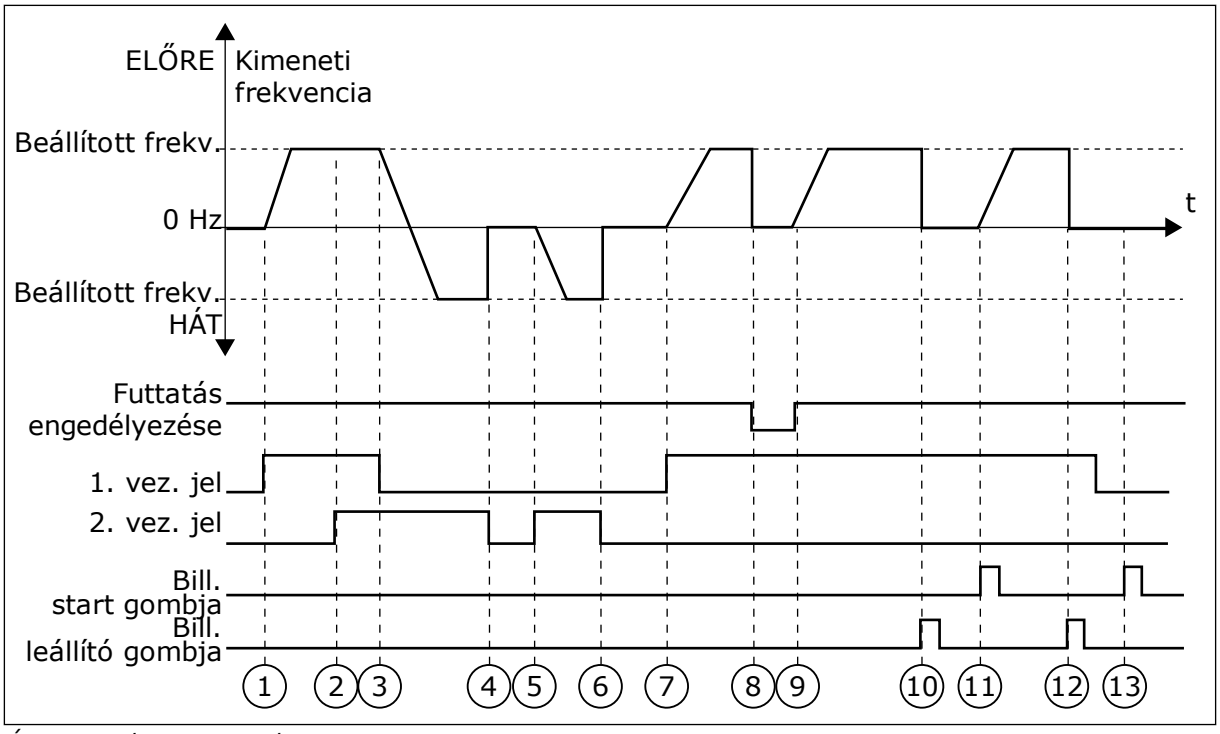
A következő oldalon olvasható példákban a leállási mód a szabadon futás. CS = Vezérlési jel.



Ábra 27: Az I/O „A" Start/stop logika blokkdiagramja

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	CS1 = Előre CS2 = Hátra	A funkciók a kontaktusok zárásával aktiválódnak.

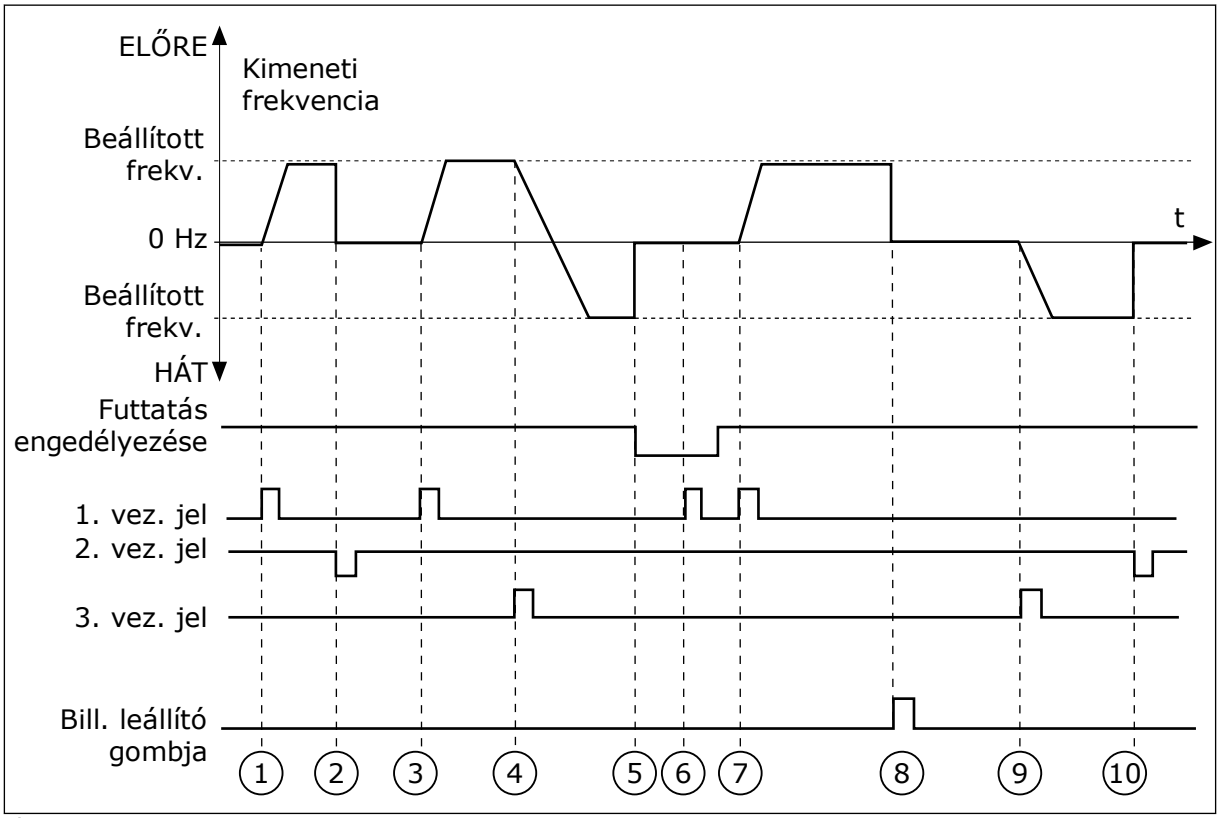
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 28: I/O „A" Start/stop logika = 0

1. Az 1. vezérlési jel (CS) aktiválódik, és hatására megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik.
2. Aktiválódik a CS2, de ez nincs hatással a kimeneti frekvenciára, mivel az elsőként beállított forgási irány rendelkezik a magasabb prioritással.
3. A CS1 inaktívvá válik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra), mivel a CS2 továbbra is aktív.
4. A CS2 inaktiválódik, és a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra.
5. A CS2 ismét aktiválódik, és ennek következtében a motor gyorsítani kezd (HÁT) a beállított frekvenciára.
6. A CS2 inaktiválódik, és a motorba táplált frekvencia 0-ra zuhan.
7. A CS1 aktiválódik, és ennek következtében a motor gyorsítani kezd (ELŐ) a beállított frekvenciára
8. A Futtatás engedélyezése jel HAMIS-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia lemegy 0-ra. A Futtatás engedélyezése funkciót a P3.5.1.15 paraméterrel állíthatja be.
9. A Futtatás engedélyezése jel IGAZ-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia a beállított frekvenciára nő, mivel a CS1 még mindig aktív.
10. Nyomja meg a billentyűzeten a STOP gombot, ezzel a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra. (Ez a jel csak akkor működik, ha a P3.2.3 Billentyűzet Stop gombja paraméter értéke *Igen*.)
11. A hajtás elindul, mivel megnyomta a billentyűzeten a START gombot.
12. A STOP gomb ismételt megnyomásával leállítja a hajtást.
13. A hajtás indítása a START gombbal sikertelen, mivel a CS1 inaktív.

Választás száma	Választás neve	Leírás
1	CS1 = Előre (él) CS2 = Invertált leállás CS3 = Hátra (él)	3-vezetékes vezérléshez (impulzusvezérlés)



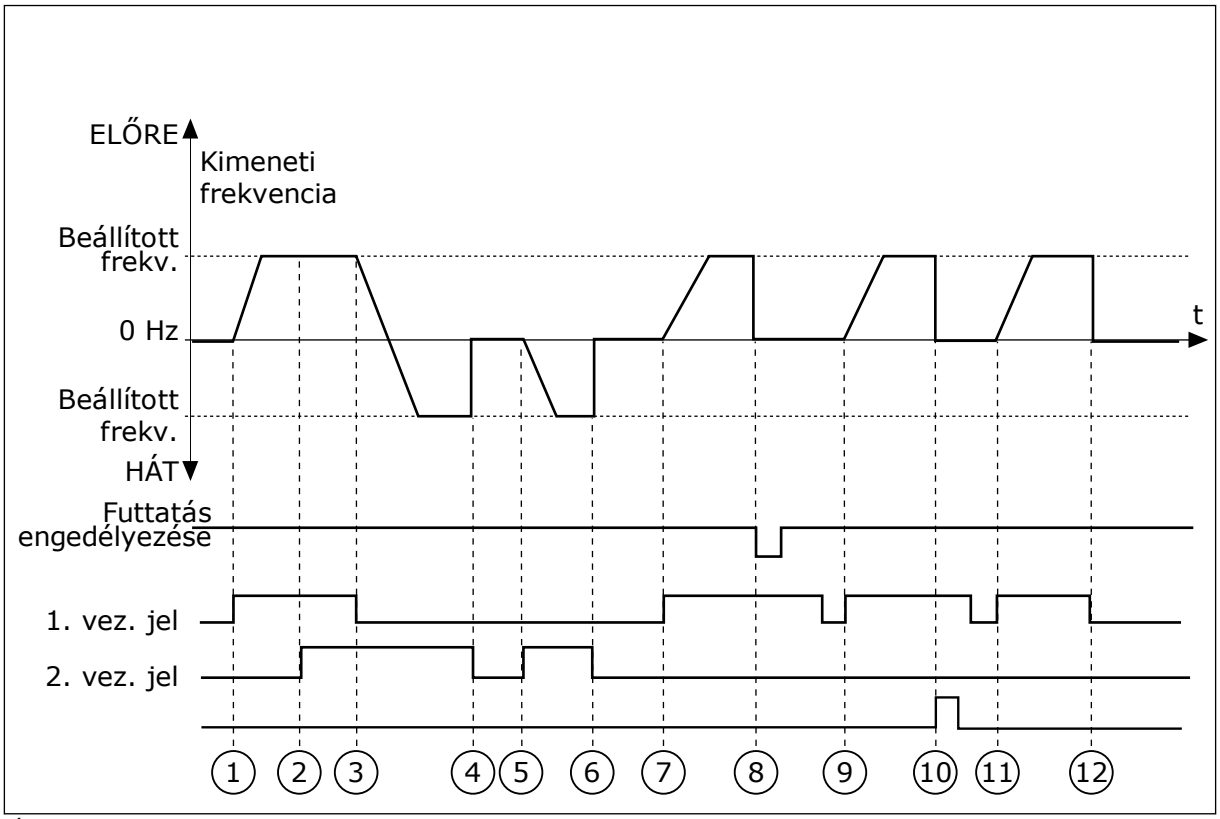
Ábra 29: I/O „A" Start/stop logika = 1

1. Az 1. vezérlési jel (CS) aktiválódik, és hatására megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik.
2. A CS2 inaktiválódik, és a frekvencia ennek következtében lemegy 0-ra.
3. A CS1 aktiválódik, és hatására ismét megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik.
4. A CS3 aktiválódik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra).
5. A Futtatás engedélyezése jel HAMIS-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia lemegy 0-ra. A Futtatás engedélyezése funkciót a P3.5.1.15 paraméterrel állíthatja be.
6. Az indítási próbálkozás CS1-gyel sikertelen, mivel a Futtatás engedélyezése jel értéke továbbra is HAMIS.
7. A CS1 ismét aktiválódik, a motor gyorsítani kezd (ELŐ) a beállított frekvenciára, mivel a Futtatás engedélyezése jel értékét IGAZ-ra állította.
8. Nyomja meg a billentyűzeten a STOP gombot, ezzel a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra. (Ez a jel csak akkor működik, ha a P3.2.3 Billentyűzet Stop gombja paraméter értéke *Igen*.)
9. A CS3 aktiválódik, és ennek következtében a motor elindul, és hátramenetes irányban kezd működni.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

10. A CS2 inaktiválódik, és a frekvencia ennek következtében lemegy 0-ra.

Választás száma	Választás neve	Leírás
2	CS1 = Előre (él) CS2 = Hátra (él)	Ezzel a funkcióval meggátolhatja a véletlen indulást. A motor ismételt beindítása előtt fel kell nyitnia a Start/Stop kontaktust.

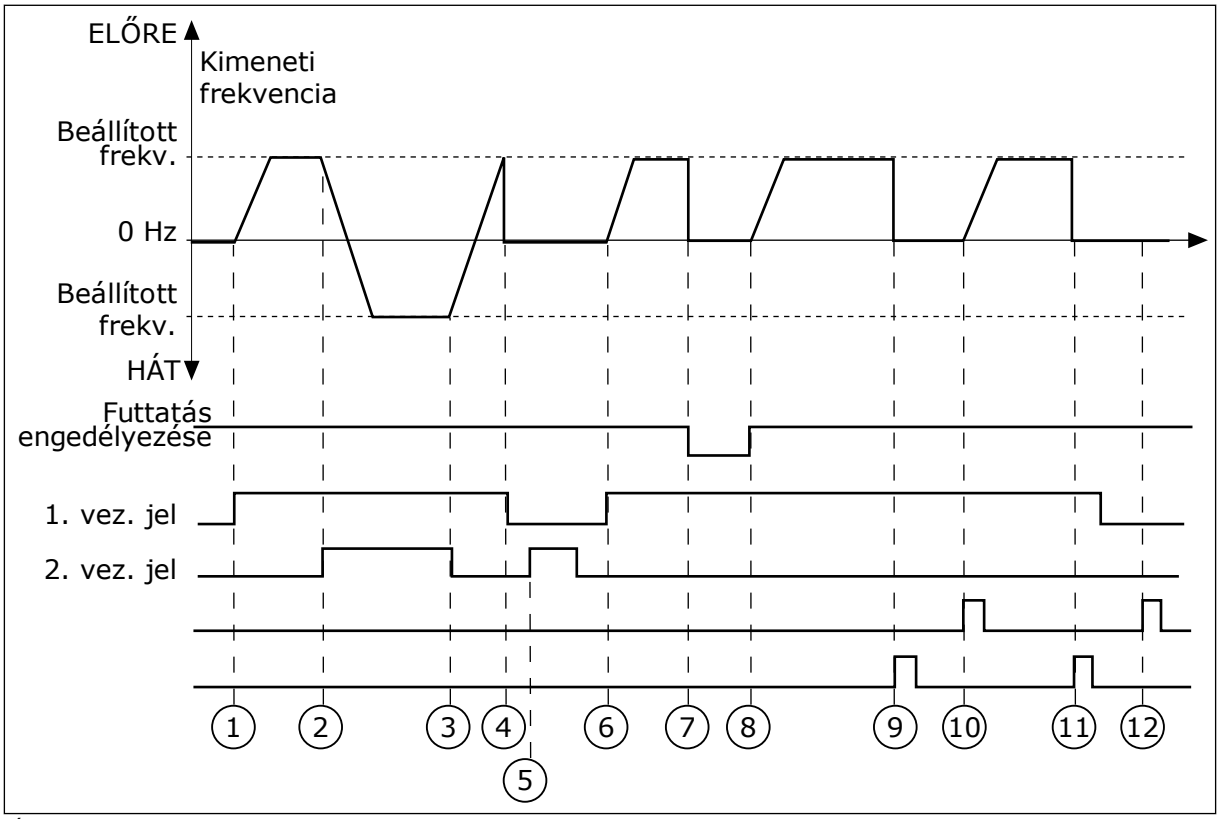


Ábra 30: I/O „A" Start/stop logika = 2

1. Az 1. vezérlési jel (CS) aktiválódik, és hatására megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik.
2. Aktiválódik a CS2, de ez nincs hatással a kimeneti frekvenciára, mivel az elsőként beállított forgási irány rendelkezik a magasabb prioritással.
3. A CS1 inaktívvá válik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐből HÁT-ra), mivel a CS2 továbbra is aktív.
4. A CS2 inaktiválódik, és a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra.
5. A CS2 ismét aktiválódik, és ennek következtében a motor gyorsítani kezd (HÁT) a beállított frekvenciára.
6. A CS2 inaktiválódik, és a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra.
7. A CS1 aktiválódik, és ennek következtében a motor gyorsítani kezd (ELŐ) a beállított frekvenciára.
8. A Futtatás engedélyezése jel HAMIS-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia lemegy 0-ra. A Futtatás engedélyezése funkciót a P3.5.1.15 paraméterrel állíthatja be.

9. A Futtatás engedélyezése jel IGAZ-ra van állítva, ennek azonban nincs hatása, mivel az induláshoz felfutó él szükséges, még akkor is, ha a CS1 aktív.
10. Nyomja meg a billentyűzeten a STOP gombot, ezzel a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra. (Ez a jel csak akkor működik, ha a P3.2.3 Billentyűzet Stop gombja paraméter értéke *Igen*.)
11. A CS1 felnyílik majd lezárul, ennek következtében elindul a motor.
12. A CS1 inaktiválódik, és a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra.

Választás száma	Választás neve	Leírás
3	CS1 = Indítás CS2 = Hátra	



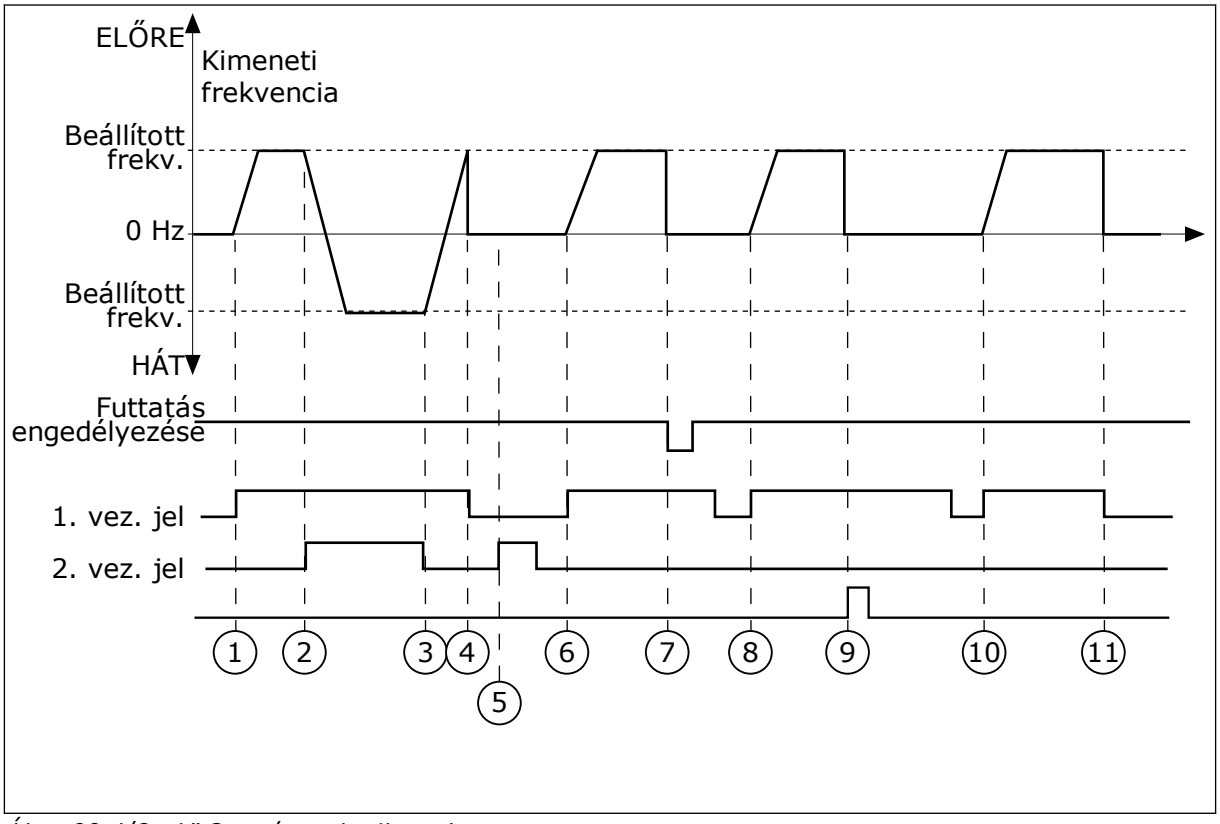
Ábra 31: I/O „A" Start/stop logika = 3

1. Az 1. vezérlési jel (CS) aktiválódik, és hatására megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik.
2. A CS2 aktiválódik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra).
3. A CS2 inaktívvá válik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra), mivel a CS1 továbbra is aktív.
4. A CS1 inaktiválódik, és a frekvencia lemegy 0-ra.
5. A CS2 aktiválódik, de a motor nem indul el, mivel a CS1 inaktív.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6. A CS1 aktiválódik, és hatására ismét megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik, mivel a CS2 inaktív.
7. A Futtatás engedélyezése jel HAMIS-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia lemegy 0-ra. A Futtatás engedélyezése funkciót a P3.5.1.15 paraméterrel állíthatja be.
8. A Futtatás engedélyezése jel IGAZ-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia a beállított frekvenciára nő, mivel a CS1 még mindig aktív.
9. Nyomja meg a billentyűzeten a STOP gombot, ezzel a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra. (Ez a jel csak akkor működik, ha a P3.2.3 Billentyűzet Stop gombja paraméter értéke *Igen*.)
10. A hajtás elindul, mivel megnyomta a billentyűzeten a START gombot.
11. A STOP gomb ismételt megnyomásával leállítja a hajtást.
12. A hajtás indítása a START gombbal sikertelen, mivel a CS1 inaktív.

Választás száma	Választás neve	Leírás
4	CS1 = Indítás (él) CS2 = Hátra	Ezzel a funkcióval meggátolhatja a véletlen indulást. A motor ismételt beindítása előtt fel kell nyitnia a Start/Stop kontaktust.



Ábra 32: I/O „A" Start/stop logika = 4

1. Az 1. vezérlési jel (CS) aktiválódik, és hatására megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik, mivel a CS2 inaktív.
2. A CS2 aktiválódik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐből HÁT-ra).

3. A CS2 inaktívvá válik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra), mivel a CS1 továbbra is aktív.
4. A CS1 inaktiválódik, és a frekvencia lemegy 0-ra.
5. A CS2 aktiválódik, de a motor nem indul el, mivel a CS1 inaktív.
6. A CS1 aktiválódik, és hatására ismét megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik, mivel a CS2 inaktív.
7. A Futtatás engedélyezése jel HAMIS-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia lemegy 0-ra. A Futtatás engedélyezése funkciót a P3.5.1.15 paraméterrel állíthatja be.
8. A hajtás ismételt beindítása előtt fel kell nyitnia majd le kell zárnia a CS1 kontaktust.
9. Nyomja meg a billentyűzeten a STOP gombot, ezzel a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra. (Ez a jel csak akkor működik, ha a P3.2.3 Billentyűzet Stop gombja paraméter értéke *Igen*.)
10. A hajtás ismételt beindítása előtt fel kell nyitnia majd le kell zárnia a CS1 kontaktust.
11. A CS1 inaktiválódik, és a frekvencia lemegy 0-ra.

9.3 ALAPJELEK

9.3.1 FREKVENCIA-ALAPJEL

A frekvencia-alapjel forrását a számítógépes eszközön kívül minden vezérlési hely esetén be lehet programozni. Számítógép használata esetén a frekvencia-alapjel mindig a számítógépes eszközből érkezik.

REMOTE CONTROL PLACE (I/O A)

A frekvencia-alapjel beállításához I/O „A" esetén használja a P3.3.1.5 paramétert.

REMOTE CONTROL PLACE (I/O B)

A frekvencia-alapjel beállításához I/O „B" esetén használja a P3.3.1.6 paramétert.

LOCAL CONTROL PLACE (KEYPAD)

Ha a P3.3.1.7 paraméternél az alapértelmezett *billentyűzet* értéket adja meg, a P3.3.1.8 Billentyűzet-alapjel paraméternél beállított alapjelet fogja használni a rendszer.

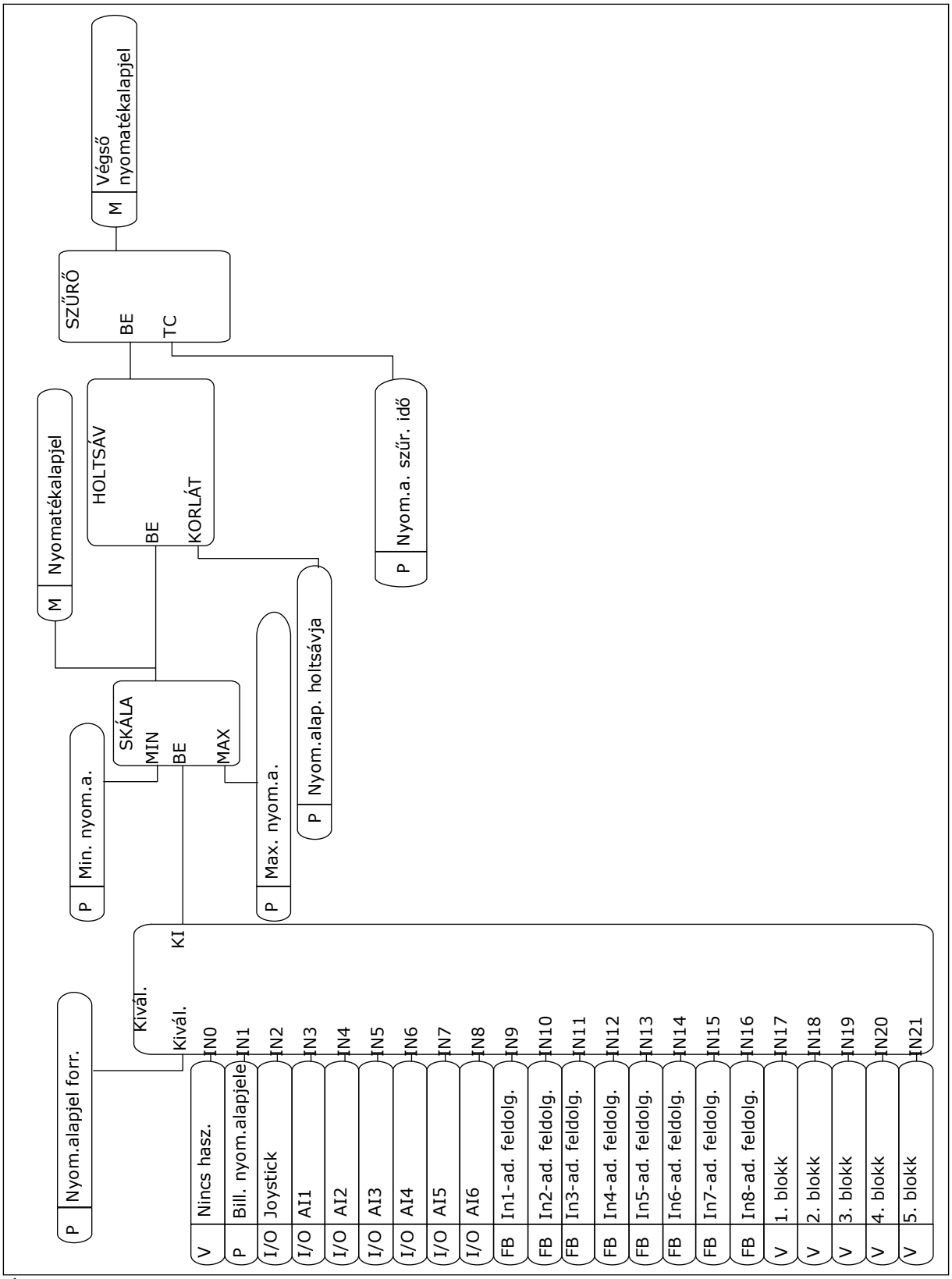
REMOTE CONTROL PLACE (FIELDBUS)

Ha a P3.3.1.10 paraméternél megtartja az alapértelmezett *terepibusz* értéket, a frekvencia-alapjel a terepibuszból fog érkezni.

9.3.2 NYOMATÉKALAPJEL

Ha a P3.1.2.1 (Vezérlési mód) paraméter értéke *Nyomatékvezérlés (nyílt hurokkal)*, a rendszer szabályozni fogja a motornyomatékot. A motor fordulatszáma a motor tengelyét érő tényleges terheléstől függően is változik. A P3.3.2.7 (Nyomatékvezérlés frekvenciakorlátja) paraméter határozza meg a motorfordulatszám korlátját.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 33: A nyomatékalapjel láncdiagramja

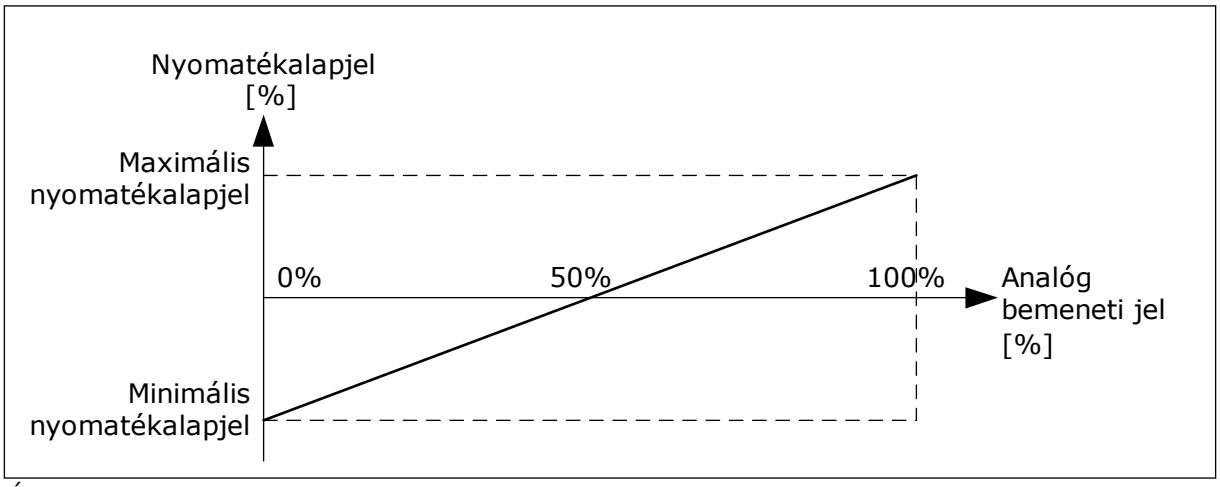
P3.3.2.2 MINIMÁLIS NYOMATÉKALAPJEL (ID 643)

A P3.3.2.2 paraméter határozza meg a nyomatékalapjel minimális értékét negatív és pozitív irányban.

P3.3.2.3 MAXIMÁLIS NYOMATÉKALAPJEL (ID 642)

A P3.3.2.3 paraméter határozza meg a nyomatékalapjel maximális értékét negatív és pozitív irányban.

Ezek a paraméterek határozzák meg a kiválasztott nyomatékalapjel skálázását. Az analóg bemeneti jelet például a Minimális nyomatékalapjel és a Maximállis nyomatékalapjel között skálázza a rendszer.



Ábra 34: A nyomatékalapjel skálázása

P3.3.2.7 NYOMATÉKVEZÉRLÉS FREKVENCIAKORLÁTJA (ID 1278)

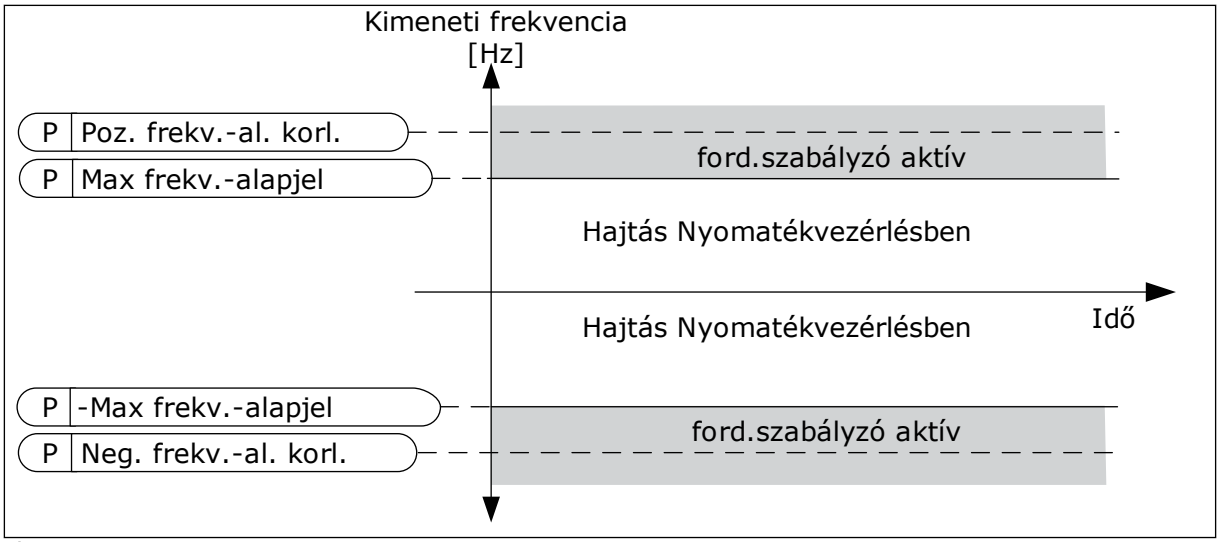
Nyomatékvezérlési módban a hajtás kimeneti frekvenciáját a rendszer mindig a MinFreqReference és a MaxFreqReference (P3.3.1.1 és P3.3.1.2) között korlátozza.

Ezzel a paraméterrel két másik mód közül is választhat.

0 = *Poz/neg frek. korlátok*, azaz pozitív és negatív frekvenciakorlátok.

A frekvenciát a rendszer A frekvencia-alapjel pozitív korlátja (P3.3.1.3) és A frekvencia-alapjel negatív korlátja (P3.3.1.4) között korlátozza (amennyiben ezek a paraméterek alacsonyabbra vannak állítva, mint a P3.3.1.2 Maximális frekvencia).

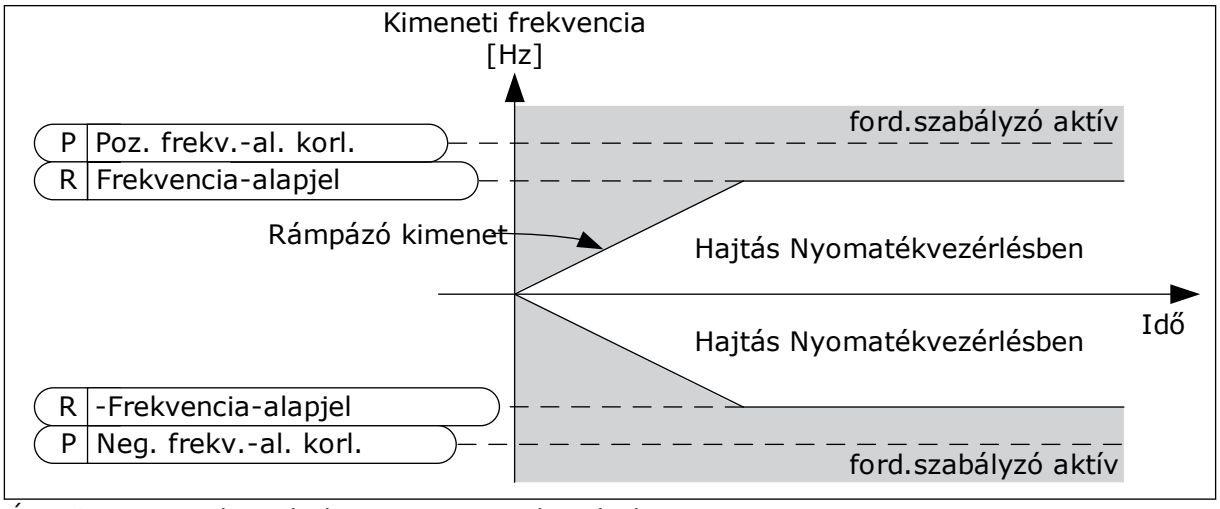
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 35: Nyomatékvezérlés frekvenciakorlátja, érték: 0

1 = *Frek.-alapjel*, azaz a két irányhoz tartozó frekvencia-alapjel.

A frekvenciát mindkét irányban a tényleges frekvencia-alapjel korlátozza (a rámpázó szerint). Tehát a kimeneti frekvencia a beállított rámpaidőn belül növekszik, egészen addig, amíg a tényleges nyomaték el nem éri a nyomatékalapjelet.



Ábra 36: Nyomatékvezérlés frekvenciakorlátja, érték: 1

9.3.3 ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIÁK

Az Előre beállított frekvenciák funkció olyan folyamatoknál használható, ahol egynél több rögzített frekvencia-alapjelre van szükség. 8 különféle, előre beállított frekvencia-alapjel érhető el. Az előre beállított frekvencia-alapjelekek közül a P3.3.3.10, P3.3.3.11 és P3.3.3.12 digitális bemenetekkel választhat.

P3.3.3.1 ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA MÓD (ID 182)

Ezzel a paraméterrel beállíthatja a kiválasztott előre beállított frekvencia által használt logikát. Két különböző logika közül választhat.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Bináris kódolású	A bemenetek keveréke bináris kódolású. Az aktív digitális bemenetek különböző készletei határozzák meg az előre beállított frekvenciát. További adatokat a következő táblázatban talál: *Táblázat 117 Az előre beállított frekvencia kiválasztása, ha a P3.3.3.1 = Bináris kódolású*.
1	Használt bemenetek száma	A használt bemenetek száma közli, hogy melyik előre beállított frekvenciát használja: 1,2 vagy 3.

P3.3.3.2 0. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA (ID 180)

P3.3.3.3 1. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA (ID 105)

P3.3.3.4 2. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA (ID 106)

P3.3.3.5 3. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA (ID 126)

P3.3.3.6 4. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA (ID 127)

P3.3.3.7 5. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA (ID 128)

P3.3.3.8 6. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA (ID 129)

P3.3.3.9 7. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA (ID 130)

HA A P3.3.3.1 PARAMÉTER ÉRTÉKÉNEK 0-T ÁLLÍTOTT BE:

Ha a 1. előre beállított frekvenciát szeretné alapjelként használni, állítsa be a 0, azaz *0. előre beállított frekvencia* értéket a P3.3.1.5 paraméternél (I/O „A" vezérlési alapjel kiválasztása).

Ha az 1-7. előre beállított frekvenciák valamelyikét szeretné választani, adjon meg digitális bemeneteket a P3.3.3.10 (0. előre beállított frekvencia kiválasztása), P3.3.3.11 (1. előre beállított frekvencia kiválasztása) és/vagy P3.3.3.12 (2. előre beállított frekvencia kiválasztása) paraméterekhez. Az aktív digitális bemenetek különböző készletei határozzák meg az előre beállított frekvenciát. További adatokat az alább látható táblázatban talál. Az előre beállított frekvenciák értéke automatikusan a minimális és maximális frekvencia (P3.3.1.1 és P3.3.1.2) között marad.

Szükséges lépés	Aktivált frekvencia
Válassza a 0-t a P3.3.1.5 paraméternél.	0. előre beállított frekvencia

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 117: Az előre beállított frekvencia kiválasztása, ha a P3.3.3.1 = *Bináris kódolású*

Aktivált digitális bemeneti jel			Aktivált frekvencia-alapjel
2. előre beállított frekv. kiv. (P3.3.3.12)	**1. előre beállított frekv. kiv. (P3.3.3.11)**	**0. előre beállított frekv. kiv. (P3.3.3.10)**	
			0. előre beállított frekvencia Csak akkor, ha a 0. előre beáll. frek.-et választotta frekvencia-alapjelnek a P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 vagy P3.3.1.10 paraméterrel.
		*	1. előre beállított frekvencia
	*		2. előre beállított frekvencia
	*	*	3. előre beállított frekvencia
*			4. előre beállított frekvencia
*		*	5. előre beállított frekvencia
*	*		6. előre beállított frekvencia
*	*	*	7. előre beállított frekvencia

* = a bemenet aktiválva.

HA A P3.3.3.1 PARAMÉTER ÉRTÉKÉNEK 1-T ÁLLÍTOTT BE:

Az 1-3. előre beállított frekvenciákat különböző aktív digitális bemenetekkel is használhatja. Az aktív bemenetek száma közli, hogy melyiket használja.

Táblázat 118: Az előre beállított frekvencia kiválasztása, ha a P3.3.3.1 = *Bemenetek száma*

Aktivált digitális bemeneti jel			Aktivált frekvencia-alapjel
2. előre beállított frekv. kiv. (P3.3.3.12)	**1. előre beállított frekv. kiv. (P3.3.3.11)**	**0. előre beállított frekv. kiv. (P3.3.3.10)**	
			0. előre beállított frekvencia Csak akkor, ha a 0. előre beáll. frek.-et választotta frekvencia-alapjelnek a P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 vagy P3.3.1.10 paraméterrel.
		*	1. előre beállított frekvencia
	*		1. előre beállított frekvencia
*			1. előre beállított frekvencia
	*	*	2. előre beállított frekvencia
*		*	2. előre beállított frekvencia
*	*		2. előre beállított frekvencia
*	*	*	3. előre beállított frekvencia

* = a bemenet aktiválva.

P3.3.3.10 0. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA KIVÁLASZTÁSA (ID 419)

P3.3.3.11 1. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA KIVÁLASZTÁSA (ID 420)

P3.3.3.12 2. ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIA KIVÁLASZTÁSA (ID 421)

Az 1-7. előre beállított frekvenciák alkalmazásához csatlakoztasson egy digitális bemenetet ezekhez a funkciókhoz a következő fejezetben leírtak szerint: *9.7.1 A digitális és analóg bemenetek programozása*. További adatokat a következőben talál: *Táblázat 117 Az előre beállított frekvencia kiválasztása, ha a P3.3.3.1 = Bináris kódolású* és a következő két táblázatban: *Táblázat 41 Előre beállított frekvencia-paraméterek* és *Táblázat 50 Digitális bemenet beállításai*.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.3.4 MOTOR-POTENCIOMÉTER PARAMÉTEREI

A Motor-potenciométer frekvencia-alapjele minden vezérlési helyen elérhető. A motor-potenciométer alapjelét csak akkor változtathatja meg, ha a hajtás futtatási állapotban van.

MEGJEGYZÉS!

Ha a kimeneti frekvenciát kisebbre állítja, mint a Motor-potenciométer rámpaidejét, akkor a normál indulási és leállási idők szabják meg annak korlátait.

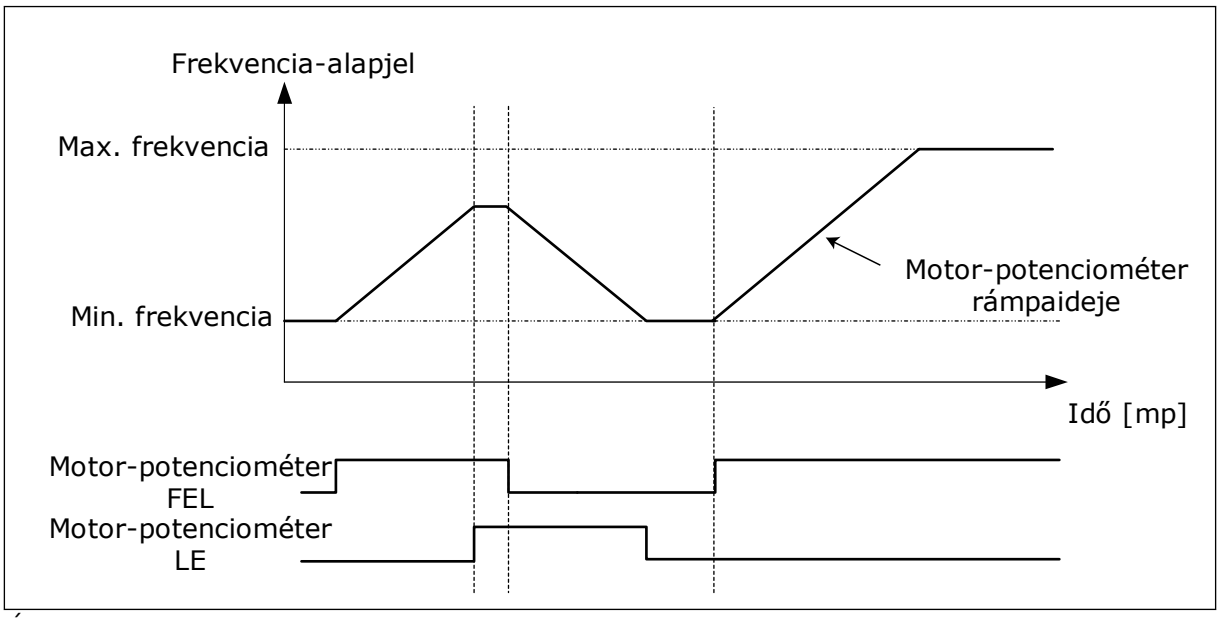
P3.3.4.1 MOTOR-POTENCIOMÉTER FEL (ID 418)

A motor-potenciométer segítségével növelheti vagy csökkentheti a kimeneti frekvenciát. A kimeneti frekvencia nő, ha digitális bemenetet csatlakoztat a Motor-potenciométer FEL paraméterhez, és aktiválja a digitális bemeneti jelet.

P3.3.4.2 MOTOR-POTENCIOMÉTER LE (ID 417)

A motor-potenciométer segítségével növelheti vagy csökkentheti a kimeneti frekvenciát. A kimeneti frekvencia csökken, ha digitális bemenetet csatlakoztat a Motor-potenciométer LE paraméterhez, és aktiválja a digitális bemeneti jelet.

Három különféle paraméter lehet hatással arra, hogy a Motor-potenciométer FEL vagy LE aktiválása esetén hogyan nő vagy csökken a kimeneti frekvencia. Ezek a paraméterek a következők: Motor-potenciométer rámpaideje (P3.3.4.3), Rámpa indulási ideje (P3.4.1.2) és Rámpa leállási ideje (P3.4.1.3).



Ábra 37: A motor-potenciométer paraméterei

P3.3.4.4 MOTOR-POTENCIOMÉTER VISSZAÁLLÍTÁSA (ID 367)

Ez a paraméter határozza meg a logikát, mely szerint a motor-potenciométer frekvencia-alapjelét visszaállítja a rendszer.

A visszaállítási funkciót 3 különböző módon állíthatja be: nincs visszaállítás, visszaállítás a hajtás leállásakor, vagy visszaállítás a hajtás kikapcsolásakor.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Nincs visszaállítás	A motor-potenciométer utolsó frekvencia-alapjelét a rendszer megjegyzi leállási állapotba és akkor is, ha áramtalanítja a berendezést.
1	Leállási állapot	A motor-potenciométer frekvencia-alapjelét a rendszer 0-ra állítja, ha a hajtás leállási állapotba kerül, vagy áramtalanítják.
2	Áramtalanításkor	A motor-potenciométer frekvencia-alapjelét a rendszer 0-ra állítja, ha a hajtást áramtalanítják.

9.4 A JOYSTICK PARAMÉTEREI

Használja a joystick paramétereit, ha a motor nyomatékalapjelét vagy a frekvencia-alapjelet joystickkal vezérli. A motor joystickkal való vezérléséhez csatlakoztassa a joystick jelét egy analóg bemenetbe, és állítsa be a joystick paramétereit.

VIGYÁZAT!

Javasoljuk, hogy a joystick funkciót a -10V...+10V tartományba eső analóg bemenetekkel használja. Ebben az esetben vezetékhiba esetén az alapjel nem ugrik fel a maximális értékre.

P3.3.5.1 A JOYSTICK-JEL KIVÁLASZTÁSA (ID 451)

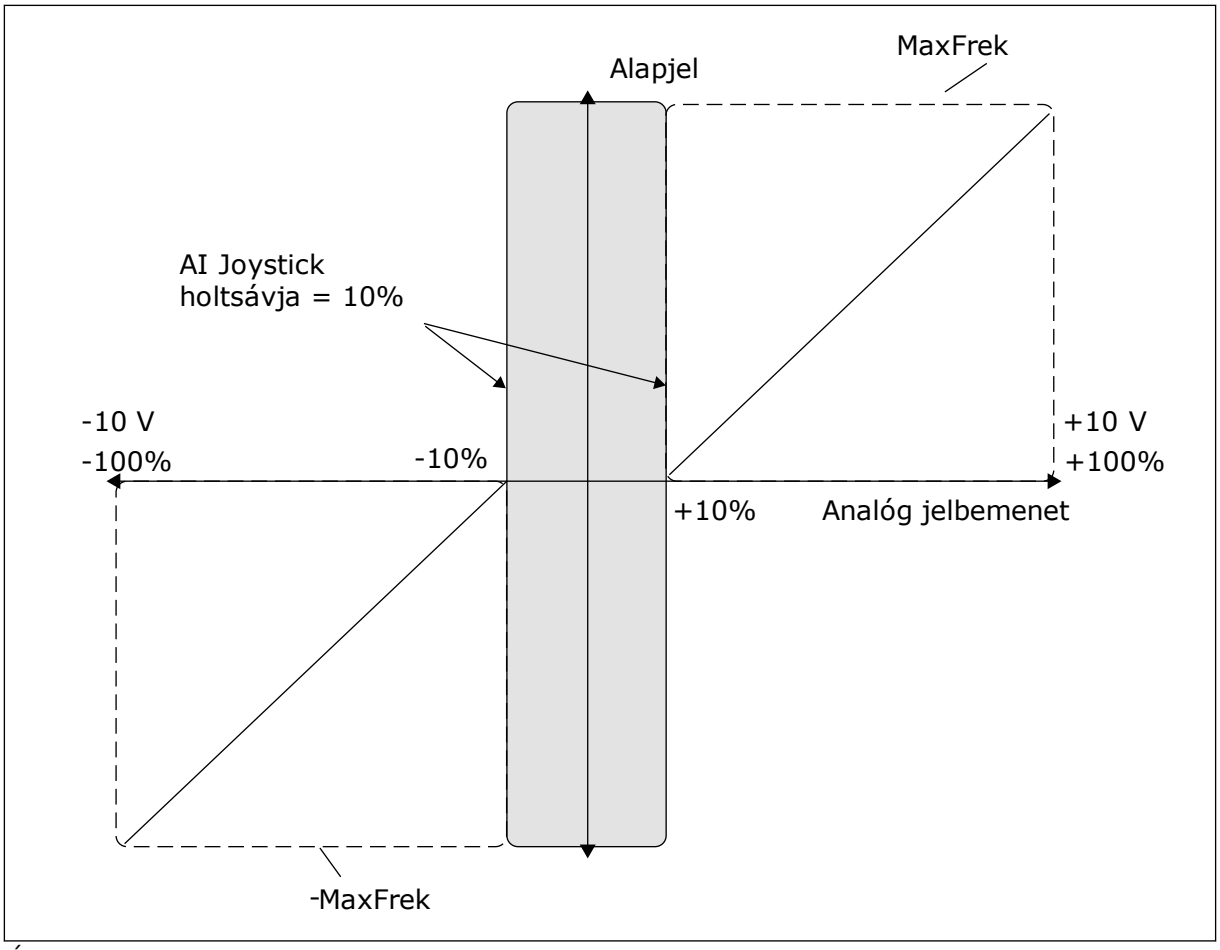
Ezzel a paraméterrel beállíthatja a joystick funkciót vezérlő analóg bemeneti jelet.

Használja a joystick funkciót a motor nyomatékalapjelének vagy a hajtás frekvencia-alapjelének vezérlésére.

P3.3.5.2 JOYSTICK HOLTSÁVJA (ID 384)

Az alapjel alacsony, 0-hoz közelítő értékeinek figyelmen kívül hagyása érdekében állítsa 0-nál nagyobbra ezt az értéket. Ha az analóg bemeneti jel 0 és 0 ± a paraméter értéke közé esik, a joystick alapjelét 0-ra állítja a rendszer.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 38: A Joystick funkció

P3.3.5.3 JOYSTICK ALVÁSI ZÓNÁJA (ID 385)

P3.3.5.3 JOYSTICK ALVÁSI KÉSLELTETÉSE (ID 386)

A meghajtó leáll és az alvás mód bekapcsol, amennyiben a joystick alapjele az alvási késleltetésnél hosszabb ideig marad a beállított alvási zónában.

Ha a paramétert 0-ra állítja, azzal kikapcsolja az alvási késleltetést.

MEGJEGYZÉS!

A Joystick alvás funkció csak akkor érhető el, ha joystickot használ a frekvencia-alapjel vezérlésére.

9.5 SZERVIZ (BEÁLLÍTÁSI ÜZEM) PARAMÉTEREI

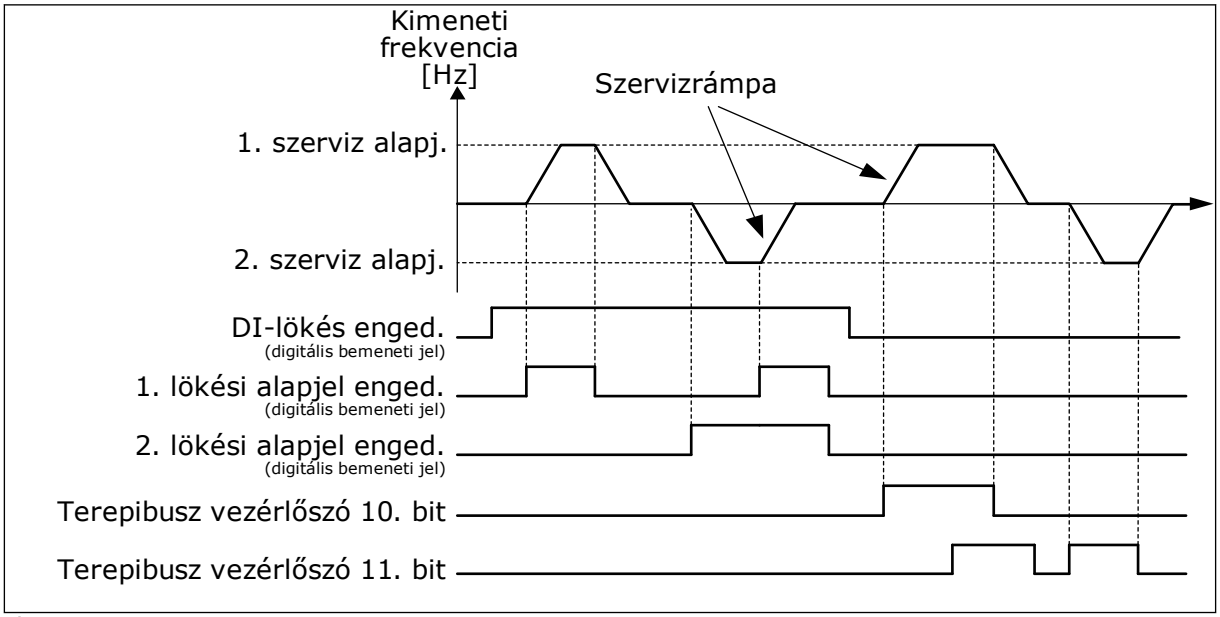
A Szerviz (beállítási üzem) funkcióval egy-egy pillanatra felülírhatja a normál vezérlést. Ezzel a funkcióval például karbantartás közben különleges állapotba vagy pozícióba vezérelheti a folyamatot. A vezérlési helyet vagy más paramétereket nem kell megváltoztatnia.

A Szerviz (beállítási üzem) funkciót csak leállási állapotban lehet aktiválni. Két különböző, kétirányú frekvencia-alapjelet használhat. A Szerviz (beállítási üzem) funkciót a

terepibuszból vagy a digitális bemeneti jelek segítségével aktiválhatja. A Szerviz (beállítási üzem) funkció rendelkezik egy rámpaidővel, melyet a rendszer mindig használ, ha aktiválja a Szerviz (beállítási üzem) funkciót.

A Szerviz (beállítási üzem) funkció a beállított alapjelen indítja el a hajtást. Új indítási parancsot nem kell kiadnia. A vezérlési hely erre nincs hatással.

A Szerviz (beállítási üzem) funkciót a terepibuszból megkerülési módban a Vezérlőszó 10-es és 11-es bitjeivel aktiválhatja.



Ábra 39: A Szerviz (beállítási üzem) paraméterei

P3.3.6.1 DI-SZERVIZ ENGEDÉLYEZÉSE (ID 532)

Ez a paraméter adja meg a szervizparancsok a digitális bemenetekből való engedélyezéséhez használt digitális bemeneti jelet. Ez a jel nincs hatással a terepibuszból érkező szervizparancsokra.

P3.3.6.2 1. SZERVIZ (BEÁLLÍTÁSI ÜZEM) ALAPJEL AKTIVÁLÁSA (ID 530)

P3.3.6.3 2. SZERVIZ (BEÁLLÍTÁSI ÜZEM) ALAPJEL AKTIVÁLÁSA (ID 531)

Ezek a paraméterek határozzák meg a Szerviz (beállítási üzem) funkcióhoz tartozó és a hajtást elindító frekvencia-alapjel beállításához használt digitális bemeneti jeleket. Ezeket a digitális bemenetei jeleket csak akkor használhatja, ha a DI-szerviz engedélyezve van.

MEGJEGYZÉS!

Ha aktiválja a DI-szerviz engedélyezése paramétert és ezt a digitális bemenetet, a hajtás elindul.

MEGJEGYZÉS!

Ha a két aktiválási jel egyszerre aktív, a hajtás leáll.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.3.6.4 1. SZERVIZ (BEÁLLÍTÁSI ÜZEM) ALAPJEL (ID 1239)

P3.3.6.5 2. SZERVIZ (BEÁLLÍTÁSI ÜZEM) ALAPJEL (ID 1240)

A P3.3.6.4 és P3.3.6.5 paraméterekkel beállíthatja a szerviz funkcióban használt frekvencia-alapjeleket. Az alapjelek kétirányúak. A szerviz alapjelek irányára nincs hatással a hátrameneti parancs. Az előremeneti irányhoz tartozó alapjel pozitív, míg a hátrameneti irányhoz tartozó alapjel negatív értékkel bír. A Szerviz (beállítási üzem) funkciót a terepibuszból megkerülési módban a Vezérlőszó 10-es és 11-es bitjeivel, vagy digitális bemeneti jelekkel aktiválhatja.

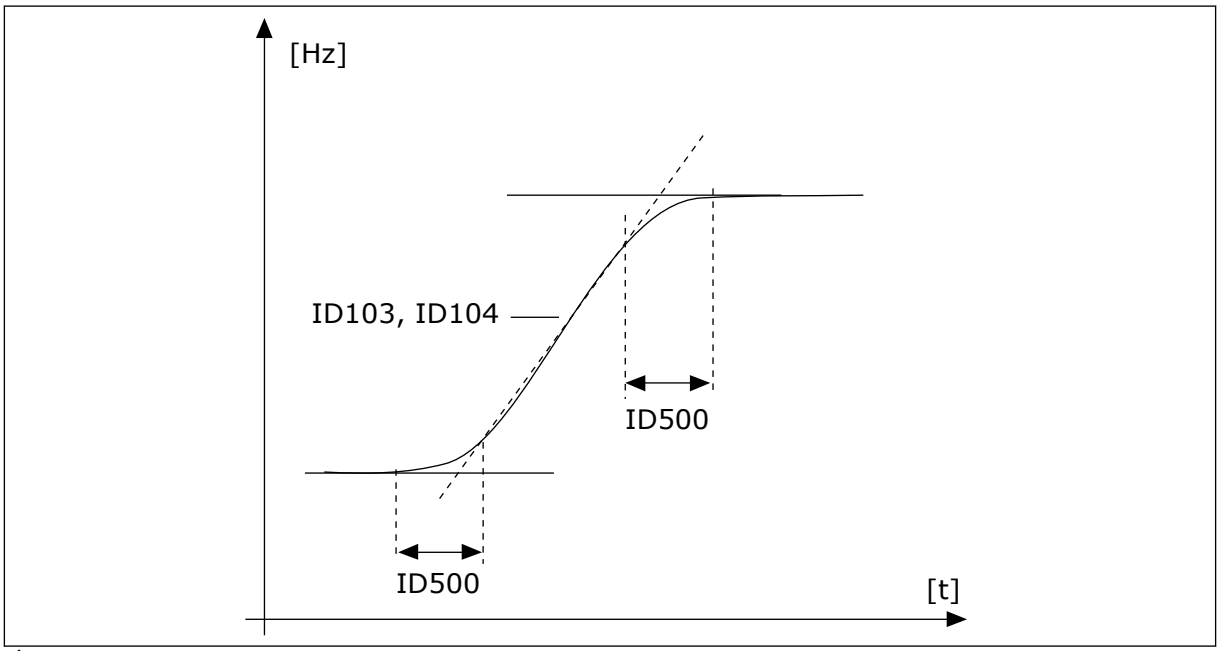
9.6 RÁMPÁK ÉS FÉKEK BEÁLLÍTÁSA

P3.4.1.1 1. RÁMPA ALAKJA (ID 500)

P3.4.2.1 2. RÁMPA ALAKJA (ID 501)

Az 1. rámpa alakja és a 2. rámpa alakja paraméterekkel simábbá teheti az indulási és leállási rámpák kezdetét és végét. Ha az értéket 0,0%-ra állítja, a rámpa alakja lineáris lesz. Az indulásra és a leállásra azonnali hatással van az alapjel megváltozása.

Ha 1,0% és 100,00% közötti értéket ad meg, S-alakú indulási vagy leállási rámpát kap. Ezzel a funkcióval csökkentheti az alkatrészek mechanikus kopását és az alapjel változásakor bekövetkező áramkiütéseket. Az indulási időt a P3.4.1.2 (1. indulási idő) és P3.4.1.3 (1. leállási idő) paraméterekkel módosíthatja.



Ábra 40: Az indulási/leállási görbe (S-alakú)

P3.4.5.1 FLUXUSFÉKEZÉS (ID 520)

A DC-fékezés alternatívájaként használhatja a fluxusfékezést. Abban az esetben célszerű alkalmazni, amikor növelni szeretnénk a fékezési kapacitást, de további fékellenállásra még nincs szükség.

A rendszer fékezésnél csökkenti a frekvenciát és növeli a motor fluxusát. Ez növeli a motor fékezési képességét. A motorfordulatszámot fékezésnél vezérli a rendszer.

A Fluxusfékezést bekapcsolhatja vagy letilthatja.

VIGYÁZAT!

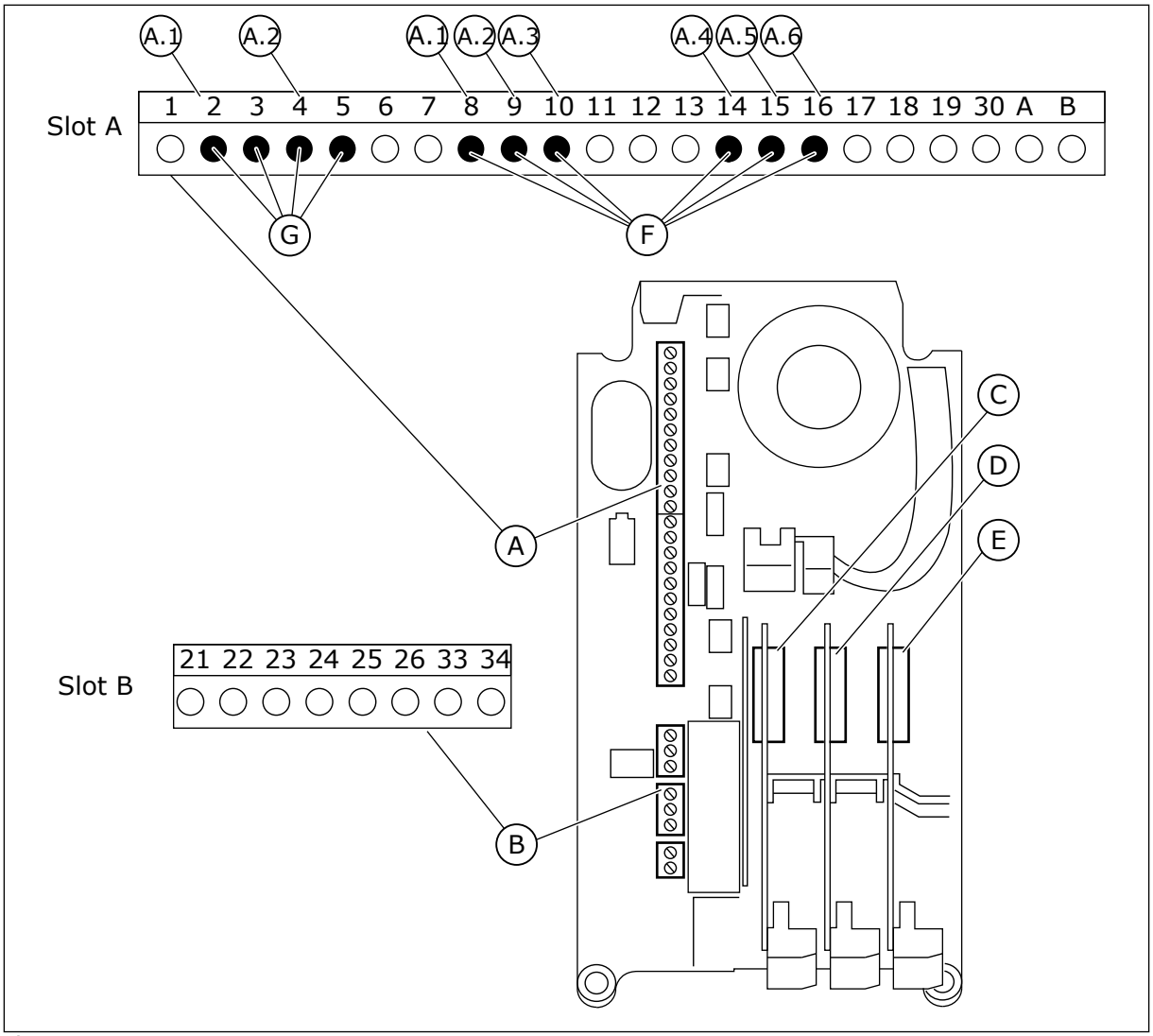
Csak időszakosan fékezzen. A fluxusfékezés az energiát hővé alakítja át, ezzel károsíthatja a motort.

9.7 I/O KONFIGURÁCIÓ

9.7.1 A DIGITÁLIS ÉS ANALÓG BEMENETEK PROGRAMOZÁSA

A frekvenciaváltó bemenetei rugalmasan programozhatók. A szabványos- és bővítő I/O kártyák elérhető bemeneteit szabadon használhatja a különböző funkciókhoz.

Az I/O kapacitását bővítőkártyákkal kiterjesztheti. A bővítőkártyákat a „C“, „D“ és „E“ foglalatokba telepítheti. A bővítőkártyák telepítéséről további adatokat talál a Telepítési útmutatóban.



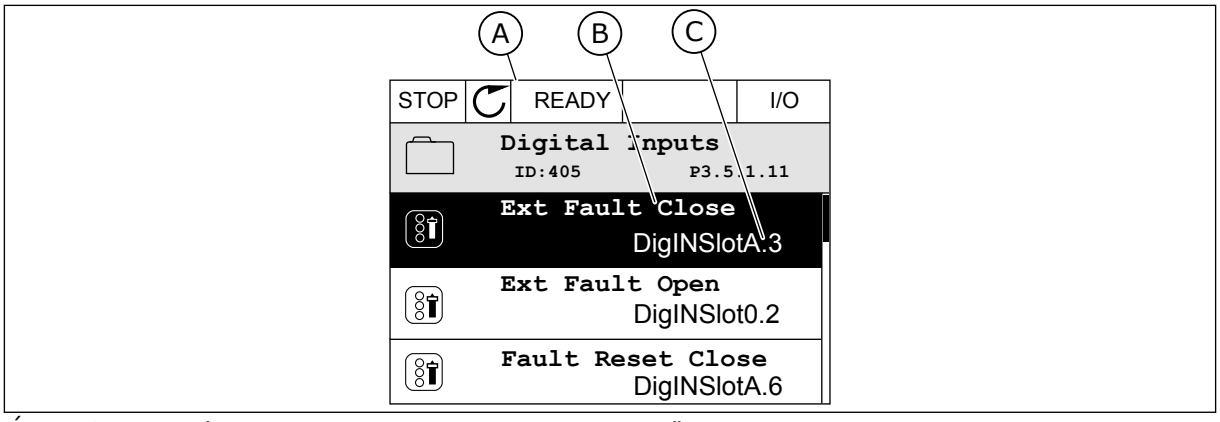
Ábra 41: A bővítőkártyák és a programozható bemenetek

A. „A" szabványos kártyafoglalat és sorkapcsai
B. „B" szabványos kártyafoglalat és sorkapcsai
C. „C" bővítőkártya-foglalat
D. „D" bővítőkártya-foglalat
E. „E" bővítőkártya-foglalat
F. Programozható digitális bemenetek (DI)
G. Programozható analóg bemenetek (AI)

9.7.1.1 A digitális bemenetek programozása

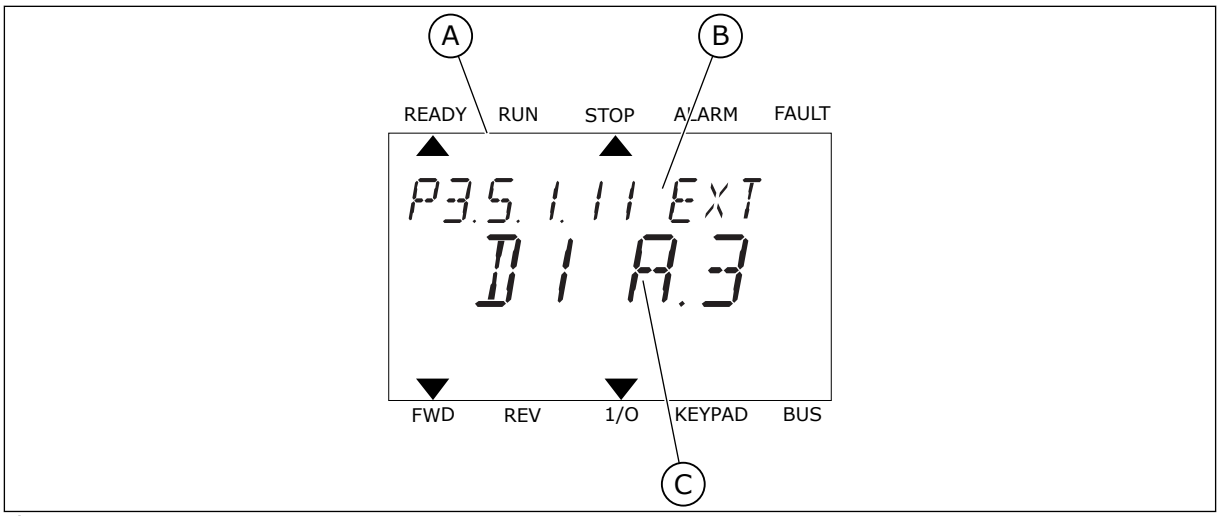
A digitális bemenetek vonatkozó funkcióiról az M3.5.1 paramétercsoport paramétereinél talál leírást. Egy funkció digitális bemenethez való rendeléséhez állítson be értéket a megfelelő paraméterhez. Az alkalmazható funkciók listáját a következő táblázatban találja: *Táblázat 50 Digitális bemenet beállításai*.

Példa



Ábra 42: A Digitális bemenetek menü a grafikus kijelzőn

A. A grafikus kijelző
B. A paraméter neve, azaz a funkció
C. A paraméter értéke, azaz a beállított digitális bemenet



Ábra 43: A Digitális bemenetek menü a szöveges kijelzőn

A. A szöveges kijelző
B. A paraméter neve, azaz a funkció
C. A paraméter értéke, azaz a beállított digitális bemenet

A szabványos I/O kártya kompilációjában 6 digitális bemenet érhető el: az „A" foglalat 8-as, 9-es, 10-es, 14-es, 15-ös és 16-os sorkapcsai.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Bemenet típusa (grafikus kijelző)	Bemenet típusa (szöveges kijelző)	Foglalat	Bemenet száma	Magyarázat
DigIN	dI	A	1	1. digitális bemenet (8. sorkapocs) az „A" foglalatban található kártyán (szabványos I/O kártya).
DigIN	dI	A	2	2. digitális bemenet (9. sorkapocs) az „A" foglalatban található kártyán (szabványos I/O kártya).
DigIN	dI	A	3	3. digitális bemenet (10. sorkapocs) az „A" foglalatban található kártyán (szabványos I/O kártya).
DigIN	dI	A	4	4. digitális bemenet (14. sorkapocs) az „A" foglalatban található kártyán (szabványos I/O kártya).
DigIN	dI	A	5	5. digitális bemenet (15. sorkapocs) az „A" foglalatban található kártyán (szabványos I/O kártya).
DigIN	dI	A	6	6. digitális bemenet (16. sorkapocs) az „A" foglalatban található kártyán (szabványos I/O kártya).

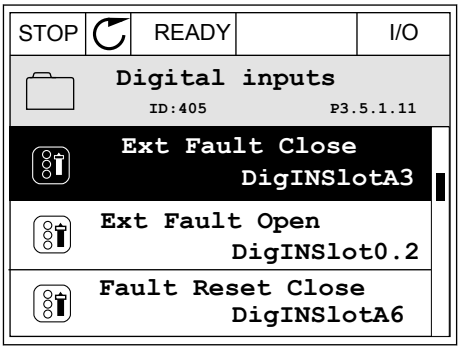
A Külső hiba zárva funkció, mely az M3.5.1 menüben található, a P3.5.1.11 paraméterhez tartozik. A grafikus kijelzőn a DigIN SlotA.3 alapértelmezett értéket, a szöveges kijelzőn a dI A.3 értéket kapja meg. Ennek kiválasztását követően egy, a DI3 digitális bemenetbe (10. sorkapocs) menő digitális jel vezérli a Külső hiba zárva funkciót.

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.11	Külső hiba zárva	DigIN SlotA.3	405	HAMIS = OK IGAZ = Külső hiba

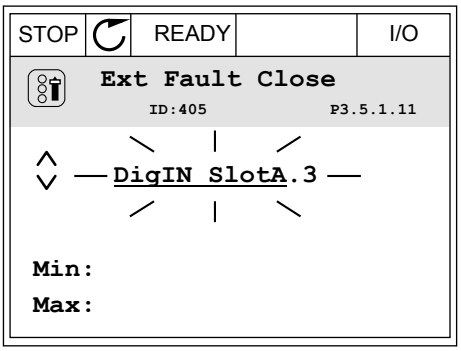
Ha szeretné a bemenetet DI3-ról például DI6-ra (16. sorkapocs) változtatni a szabványos I/O-n, kövesse ezeket az utasításokat.

PROGRAMOZÁS A GRAFIKUS KIJELZŐN

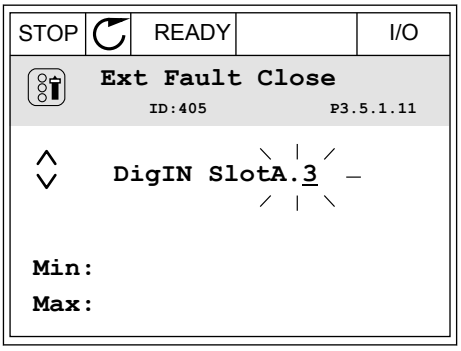
1 Válassza ki a paramétert. A Szerkesztési módba való belépéshez nyomja a Jobb nyílgombot.



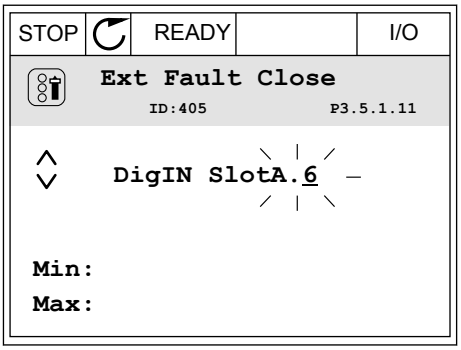
2 Szerkesztési módban a DigIN SlotA foglalati érték aláhúzva és villogva jelenik meg. Ha az I/O-n több digitális bemenet elérhető, például mert bővítőkártyát telepített a „C", „D" vagy „E" foglalatokba, válassza ki közülük, amelyiket szeretné.



3 A 3. sorkapocs aktiválásához nyomja meg ismét a jobb nyílgombot.

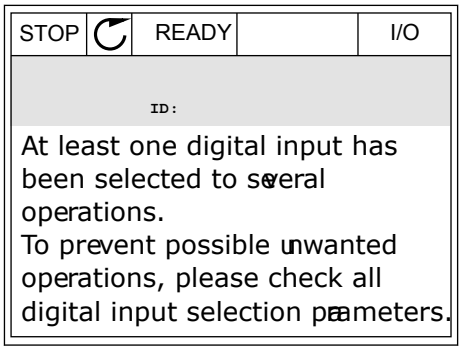


4 Ha a 6. sorkapocsra szeretne váltani, nyomja meg a fel nyílgombot háromszor. A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



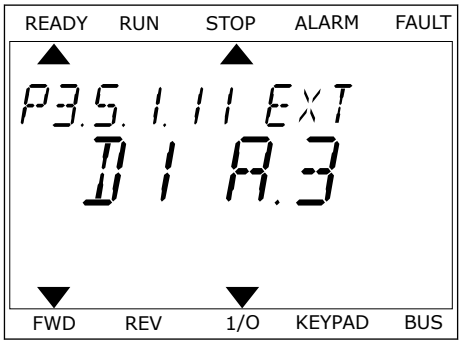
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5 Amennyiben a DI6 digitális bemenetet már felhasználta más funkcióhoz, üzenet jelenik meg a kijelzőn. Adja meg, melyiket szeretné választani.

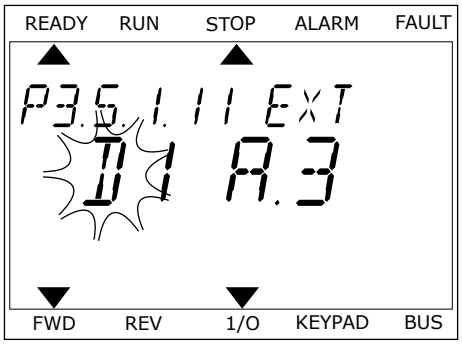


PROGRAMOZÁS A SZÖVEGES KIJELZŐN

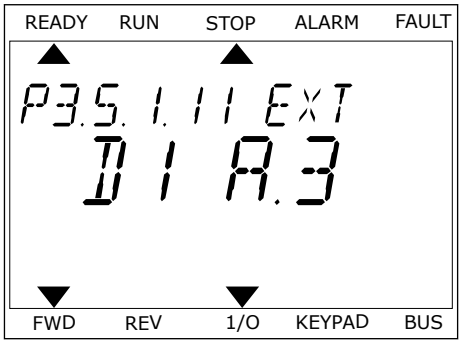
1 Válassza ki a paramétert. A Szerkesztési módba való belépéshez nyomja meg az OK gombot.



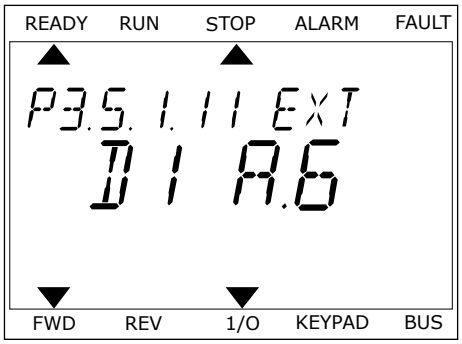
2 Szerkesztési módban a D betű villog. Ha az I/O-n több digitális bemenet elérhető, például mert bővítőkártyát telepített a „C“, „D“ vagy „E“ foglalatokba, válassza ki közülük, amelyiket szeretné.



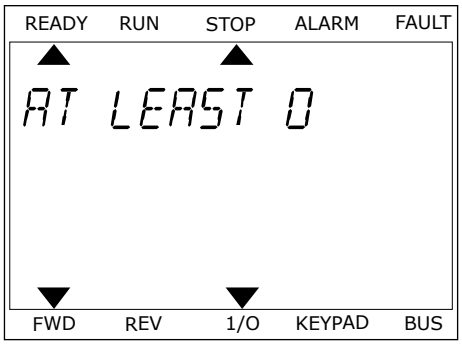
3 A 3. sorkapocs aktiválásához nyomja meg ismét a jobb nyílgombot. A D betű már nem villog.



4 Ha a 6. sorkapocsra szeretne váltani, nyomja meg a fel nyílgombot háromszor. A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



5 Amennyiben a DI6 digitális bemenetet már felhasználta más funkcióhoz, üzenet szkrollozik a kijelzőn. Adja meg, melyiket szeretné választani.



Ezeket a lépéseket követően a DI6 digitális bemenet vezérli a Külső hiba zárva funkciót.
A funkció értéke lehet DigIN Slot0.1 (a grafikus kijelzőn) vagy dI 0.1 (a szöveges kijelzőn).
Vagy nem adott meg sorkapcsot a funkcióhoz, vagy úgy állította be a bemenetet, hogy mindig NYITVA legyen. Ez az M3.5.1 csoportba tartozó paraméterek legtöbbjének alapértelmezett értéke.
Azonban egyes bemenetek alapértelmezett értéke a mindig ZÁRVA. Ezek értéke DigIN Slot0.2 a grafikus kijelzőn, és dI 0.2 a szöveges kijelzőn.

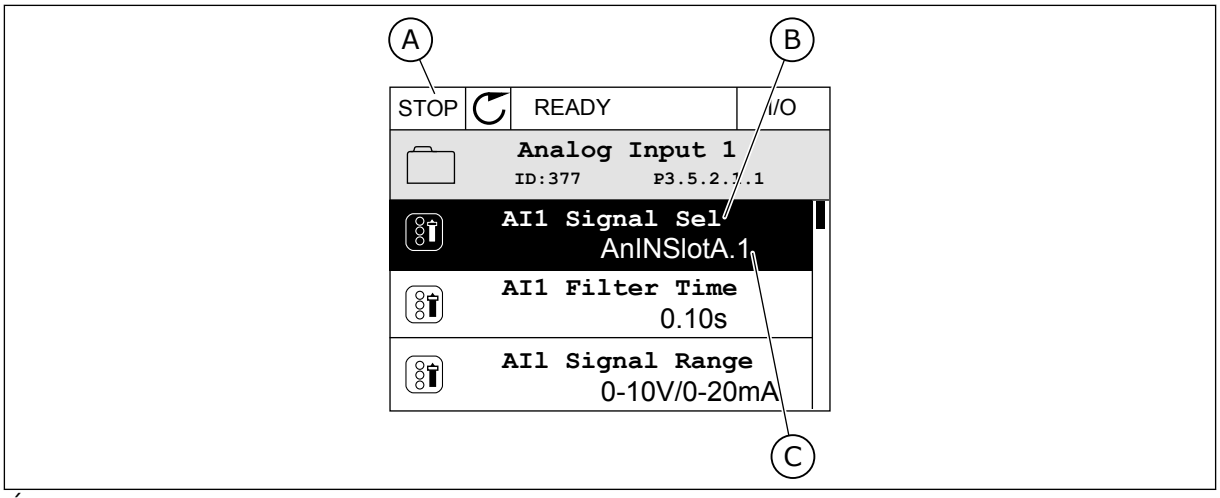
MEGJEGYZÉS!

A digitális bemenetekhez időcsatornákat is rendelhet. Erről további adatokat talál a következő táblázatban: *Táblázat 86 Az alvás funkció beállításai*.

9.7.1.2 Az analóg bemenetek programozása

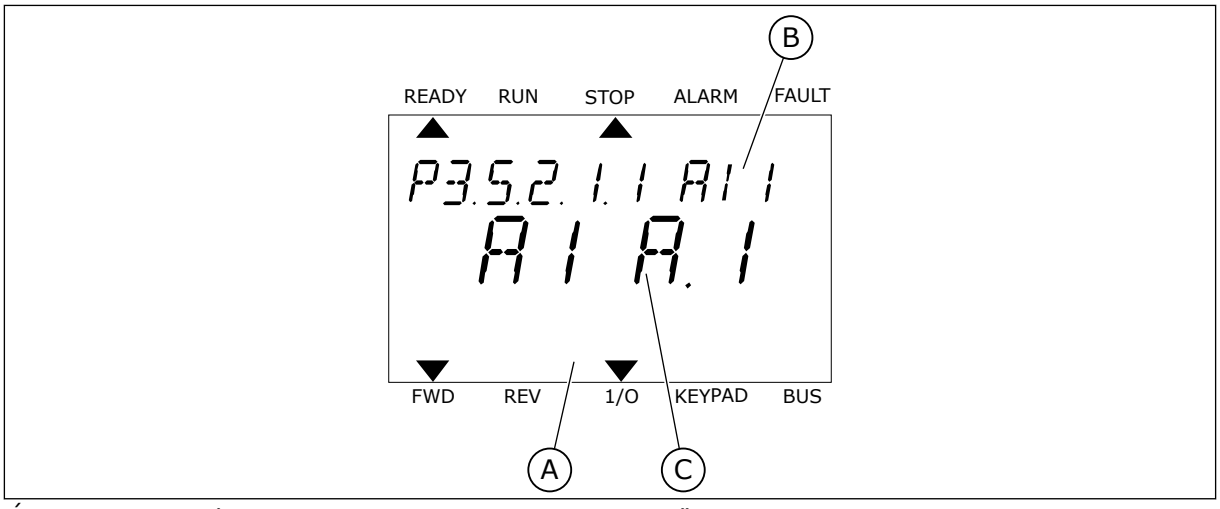
Az analóg frekvencia-alapjel célbemenetét az elérhető analóg bemenetek közül választhatja ki.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 44: Az Analóg bemenetek menü a grafikus kijelzőn

A. A grafikus kijelző
B. A paraméter neve
C. A paraméter értéke, azaz a beállított analóg bemenet



Ábra 45: Az Analóg bemenetek menü a szöveges kijelzőn

A. A szöveges kijelző
B. A paraméter neve
C. A paraméter értéke, azaz a beállított analóg bemenet

A szabványos I/O kártya kompilációjában 2 analóg bemenet érhető el: az „A" foglalat 2/3-as és 4/5-ös sorkapcsai.

Bemenet típusa (grafikus kijelző)	Bemenet típusa (szöveges kijelző)	Foglalat	Bemenet száma	Magyarázat
AnIN	AI	A	1	1. digitális bemenet (2/3. sorkapcsok) az „A" foglalatban található kártyán (szabványos I/O kártya).
AnIN	AI	A	2	2. digitális bemenet (4/5. sorkapcsok) az „A" foglalatban található kártyán (szabványos I/O kártya).

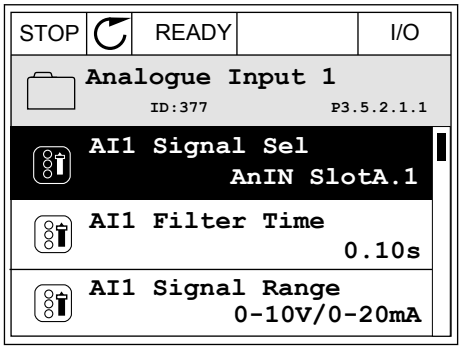
A P3.5.2.1.1 AI1 jel kiválasztása paraméter elhelyezkedése az M3.5.2.1 menüben. A grafikus kijelzőn az AnIN SlotA.1 alapértelmezett értéket, a szöveges kijelzőn az AI A.1 értéket kapja meg. Az AI1 analóg frekvencia-alapjel célbemenete így a 2/3. sorkapcsok analóg bemenete. A jel típusát (feszültség vagy áram) a dip-kapcsolókkal állíthatja be. További adatokért tekintse át a Telepítési útmutatót.

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.2.1.1	AI1-jel kijelölése	AnIN SlotA.1	377	

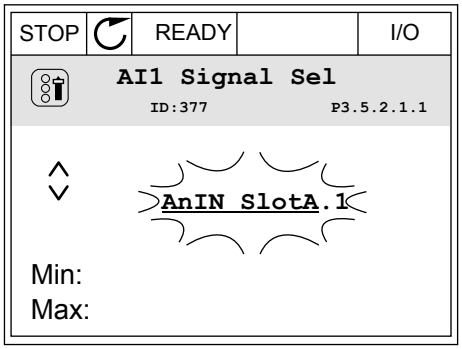
Ha szeretné a bemenetet AI1-rúl például a „C" foglalatban található bővítőkártya analóg bemenetére változtatni, kövesse ezeket az utasításokat.

ANALÓG BEMENETEK PROGRAMOZÁSA A GRAFIKUS KIJELZŐN

1 Válassza ki a paramétert a jobb nyílgombbal.

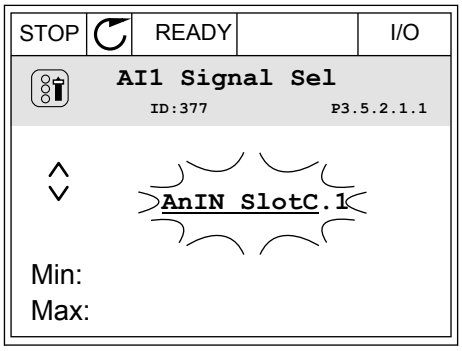


2 Szerkesztési módban a AnIN SlotA foglalati érték aláhúzva és villogva jelenik meg.



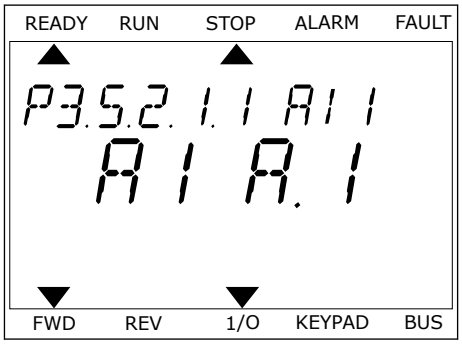
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Ha az értéket AnIN SlotC-re szeretné változtatni, nyomja meg a fel nyílgombot. A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.

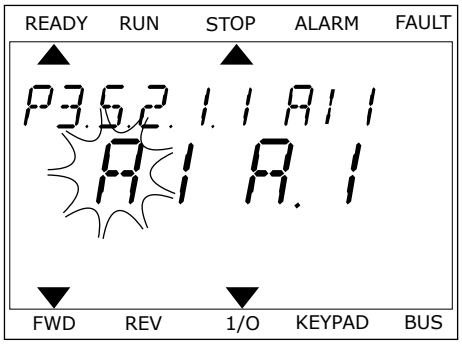


ANALÓG BEMENETEK PROGRAMOZÁSA A SZÖVEGES KIJELZŐN

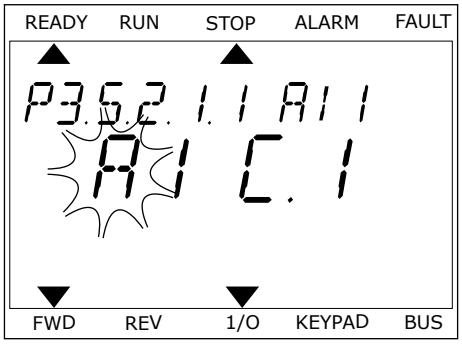
1 Válassza ki a paramétert az OK gombbal.



2 Szerkesztési módban az A betű villog.



3 Ha az értéket C-re szeretné változtatni, nyomja meg a fel nyílgombot. A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



9.7.1.3 Jelforrások leírása

Forrás	Funkció
Slot0.#	Digitális bemenetek: Ezzel a funkcióval beállíthatja, hogy egy digitális jel konstans HAMIS vagy IGAZ állapotba kerüljön. A gyártó egyes jeleket úgy állított be, hogy azok mindig IGAZ állapotban legyenek, például a P3.5.1.15 (Futtatás engedélyezése) paramétert. A Futtatás engedélyezése jel mindig be van kapcsolva, ha ezen a felhasználó nem változtat. # = 1: Mindig HAMIS # = 2-10: Mindig IGAZ Analóg bemenetek (tesztcélokra): # = 1: Analóg bemenet = a jelerősség 0%-a # = 2: Analóg bemenet = a jelerősség 20%-a # = 3: Analóg bemenet = a jelerősség 30%-a stb. # = 10: Analóg bemenet = a jelerősség 100%-a
Afogl#	A szám (#) egy digitális bemenetnek felel meg az „A” foglalatban.
Bfogl#	A szám (#) egy digitális bemenetnek felel meg a „B” foglalatban.
Cfogl#	A szám (#) egy digitális bemenetnek felel meg a „C” foglalatban.
Dfogl#	A szám (#) egy digitális bemenetnek felel meg a „D” foglalatban.
Efogl#	A szám (#) egy digitális bemenetnek felel meg az „E” foglalatban.
Időcsatorna#	1 = 1. időcsatorna, 2 = 2. időcsatorna, 3 = 3. időcsatorna
TerepibuszVSZ#	A szám (#) a vezérlőszó bitszámára utal.
TerepibuszFA#	A szám (#) az 1. folyamati adatok bitszámára utal.
BlokkKi#	A szám (#) a megfelelő funkciós blokk kimenetére utal a Hajtás testreszabása menüben.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.7.2 A PROGRAMOZHATÓ BEMENETEK ALAPÉRTELMEZETT FUNKCIÓI

Táblázat 119: A programozható digitális és analóg bemenetek alapértelmezett értékei

Bemenet	Sorkapocs/ sorkapcsok	Alapjel	Funkció	Paraméterek listája
DI1	8	A.1	1. „A" vezérlési jel	P3.5.1.1
DI2	9	A.2	2. „A" vezérlési jel	P3.5.1.2
DI3	10	A.3	Külső hiba zárva	P3.5.1.11
DI4	14	A.4	0. előre beállított frekvencia kiválasztása	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	1. előre beállított frekvencia kiválasztása	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Hibatörlés zárva	P3.5.1.13
AI1	2/3	A.1	AI1-jel kijelölése	P3.5.2.1.1
AI2	4/5	A.2	AI2-jel kijelölése	P3.5.2.2.1

9.7.3 DIGITÁLIS JELBEMENETEK

A paraméterek olyan funkciók, melyeket egy digitális bemeneti sorkapocshoz csatlakoztathat. A *DigIn Slot A.2* szöveg az „A" foglalat második bemenetét jelenti. A funkciókat időcsatornákhoz is lehet csatlakoztatni. Az időcsatornák úgy működnek, mint a sorkapcsok.

A digitális bemenetek és -kimenetek állapotát a Többszörös monitorozás nézetben ellenőrizheti.

P3.5.1.15 FUTTATÁS ENGEDÉLYEZÉSE (ID 407)

Ha a kontaktus NYITVA van, a motor indítása le van tiltva.
Ha a kontaktus ZÁRVA van, a motor indítása engedélyezett.

Leállásnál a hajtás a P3.2.5 Leállás funkció értékének megfelelően jár el. A követő hajtás mindig szabadon kifutással áll le.

P3.5.1.16 FUTTATÁS 1. REKESZE (ID 1041)

P3.5.1.17 FUTTATÁS 2. REKESZE (ID 1042)

Aktív retesz mellett a hajtás nem tud elindulni.

Ezzel a funkcióval meggátolhatja a hajtás elindulását akkor, amikor a fojtó zárva van. Ha működés közben aktiválja az egyik reteszt, a hajtás leáll.

P3.5.1.49 1. VAGY 2. PARAMÉTERKÉSZLET KIVÁLASZTÁSA (ID 496)

Ez a paraméter határozza meg a digitális bemenetet, melynek segítségével választhat az 1. és 2. paraméterkészlet közül. Ez a funkció mindig engedélyezve van, kivéve, ha a paraméterhez a DigIN Slot0 foglalatot adta meg. A paraméterkészlet engedélyét csak leállított állapotban engedélyezi a rendszer.

Kontaktus nyitva = a rendszer az 1. paraméterkészletet tölti be
Kontaktus zárva = a rendszer a 2. paraméterkészletet tölti be

MEGJEGYZÉS!

A paraméterekhez tartozó értékeket a B6.5.4 Mentés az 1. készletbe és a B6.5.4 Mentés a 2. készletbe paraméterek segítségével mentheti el. Ezeket a paramétereket a billentyűzetről vagy a Vacon Live számítógépes eszközről is használhatja.

P3.5.1.50 (P3.9.9.1) FELHASZNÁLÓ ÁLTAL DEFINIÁLT HIBA 1 AKTIVÁLÁSA (ID 15523)

Ezzel a paraméterrel beállíthatja azt a digitális bemeneti jelet, mely aktiválja a Felhasználó által definiált hiba 1-gyet (hibakód: 1114).

P3.5.1.51 (P3.9.10.1) FELHASZNÁLÓ ÁLTAL DEFINIÁLT HIBA 2 AKTIVÁLÁSA (ID 15524)

Ezzel a paraméterrel beállíthatja azt a digitális bemeneti jelet, mely aktiválja a Felhasználó által definiált hiba 2-t (hibakód: 1115).

9.7.4 ANALÓG JELBEMENETEK

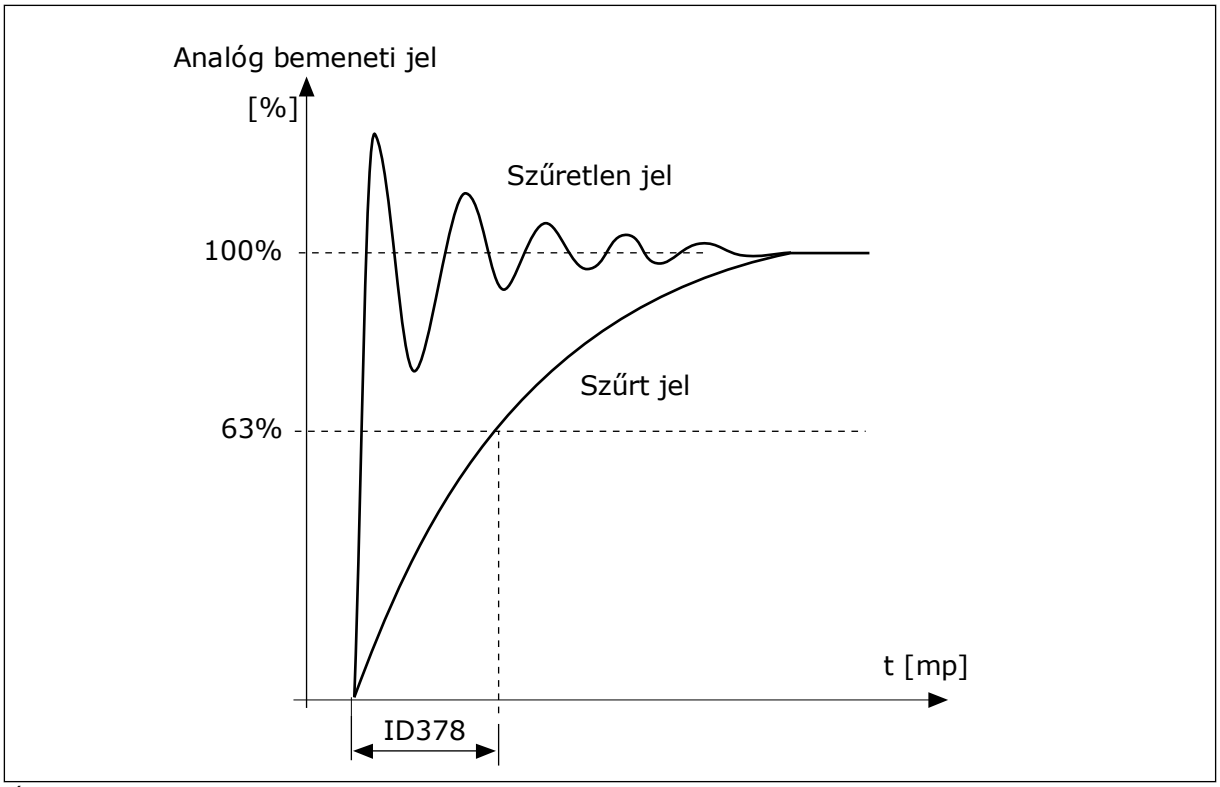
P3.5.2.1.2 AI1 JEL SZŰRÉSI IDEJE (ID 378)

Ez a paraméter kiszűri az analóg bemeneti jelben fellépő zavarokat. Aktiválásához adjon neki 0-nál nagyobb értéket.

MEGJEGYZÉS!

A hosszú filterezési idő lassú szabályozási választ eredményez.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



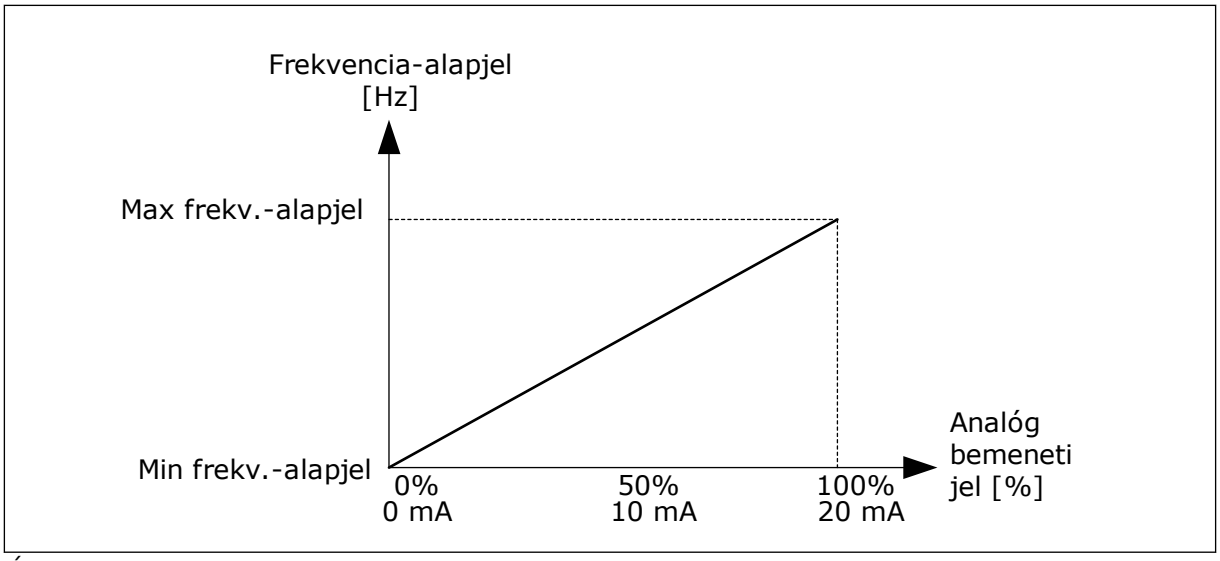
Ábra 46: Az AI1 jel szűrése

P3.5.2.1.3 AI1 JELTARTOMÁNYA (ID 379)

Az analóg bemeneti jel típusának (áram vagy feszültség) beállítására használja a kezelőpult dip-kapcsolóit. További adatokért lásd a Telepítési útmutatót.

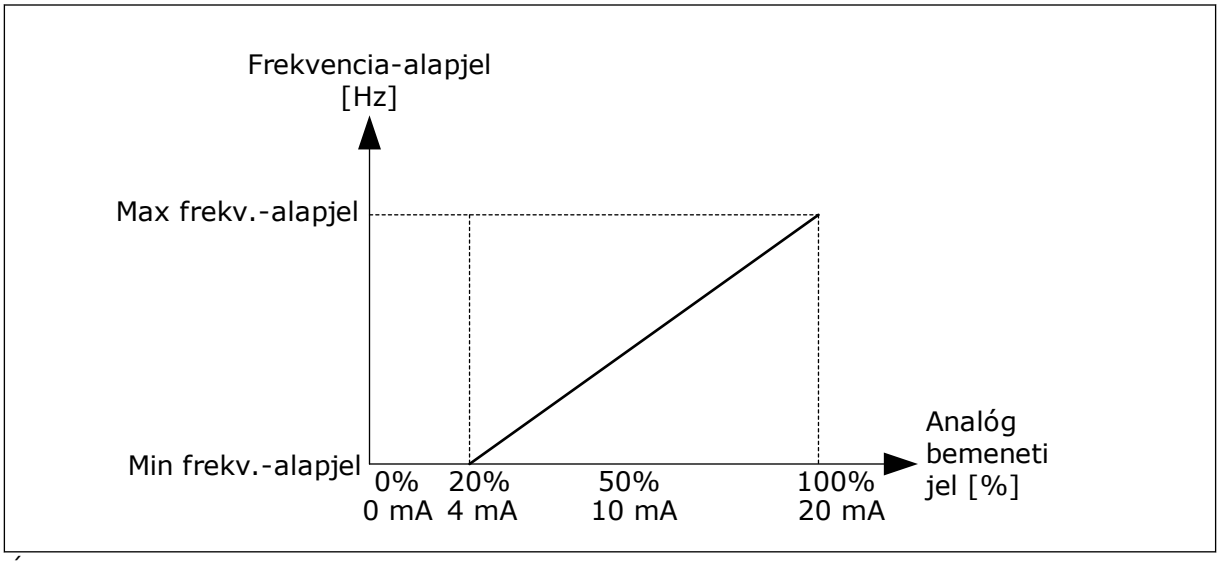
Ezen felül használhatja az analóg bemeneti jelet is frekvencia-alapjelként. A 0 vagy az 1 érték beállításával az analóg bemeneti jel skálázását változtathatja meg.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	0...10V / 0...20mA	Az analóg bemeneti jel tartománya 0...10V vagy 0...20mA (a kezelőpult dip-kapcsolójának beállítása határozza meg, hogy melyik). A bemeneti jel 0...100%.



Ábra 47: Az analóg bemeneti jel tartománya, 0 beállítva

Választás száma	Választás neve	Leírás
1	2...10V / 4...20mA	Az analóg bemeneti jel tartománya 2...10V vagy 4...20mA (a kezelőpult dip-kapcsolójának beállítása határozza meg, hogy melyik). A bemeneti jel 20...100%.



Ábra 48: Az analóg bemeneti jel tartománya, 1 beállítva

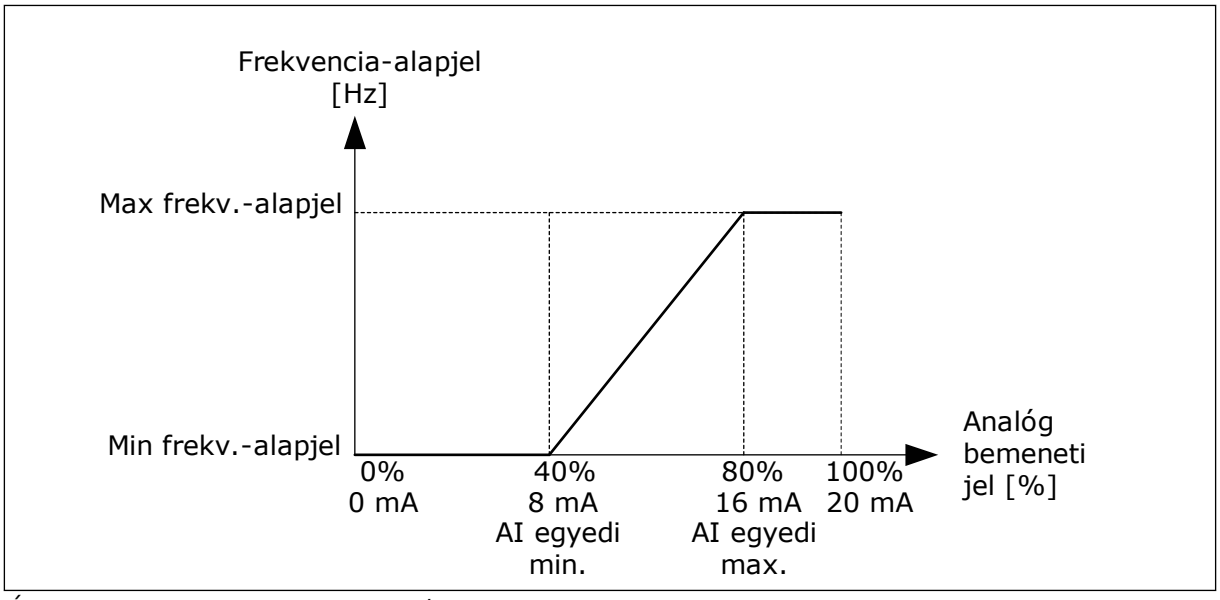
P3.5.2.1.4 AI1 EGYEDI. MIN (ID 380)

P3.5.2.1.5 AI1 EGYEDI. MAX (ID 381)

A P3.5.2.1.4 és P3.5.2.1.5 paraméterekkel szabadon állíthatja be az analóg bemeneti jel tartományát -160 és 160% között.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Használhatja például az analóg bemeneti jelet frekvencia-alapjelként, ezt a két paramétert pedig beállíthatja 40 és 80% közé. Ebben az esetben a frekvencia-alapjel a Minimum frekvencia-alapjel és a Maximum frekvencia-alapjel között, az analóg bemeneti jel pedig 8 és 16 mA között változik.



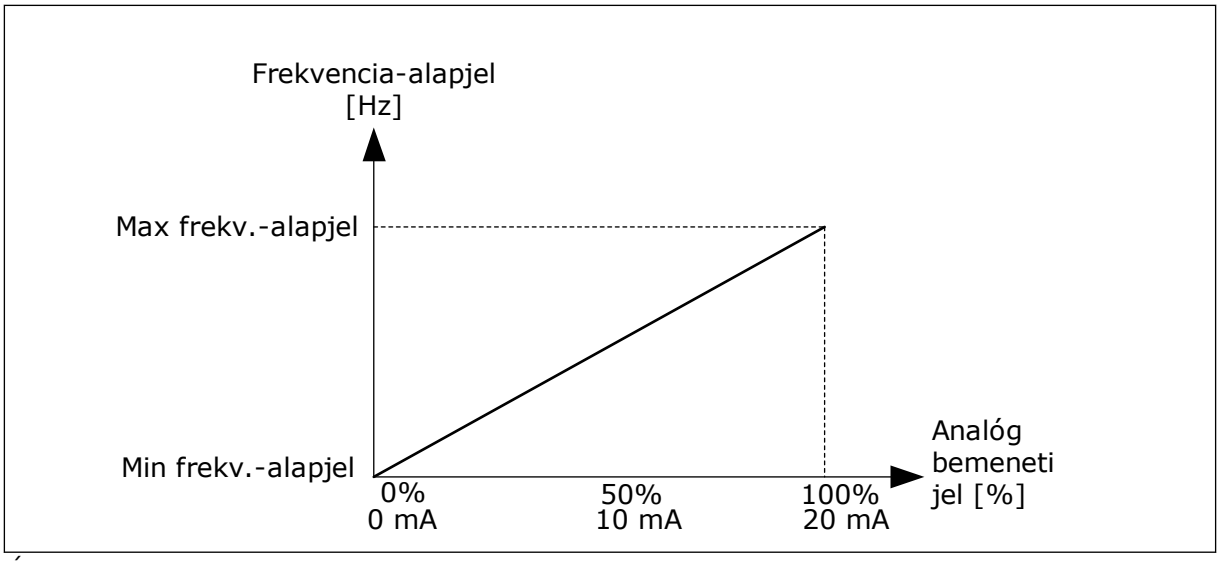
Ábra 49: AI1 jel egyedi minimuma/maximuma

P3.5.2.1.6 AI1 JELINVERTÁLÁS (ID 387)

Az analóg bemeneti jel invertálásával a jel görbéje az eredeti ellentétévé válik.

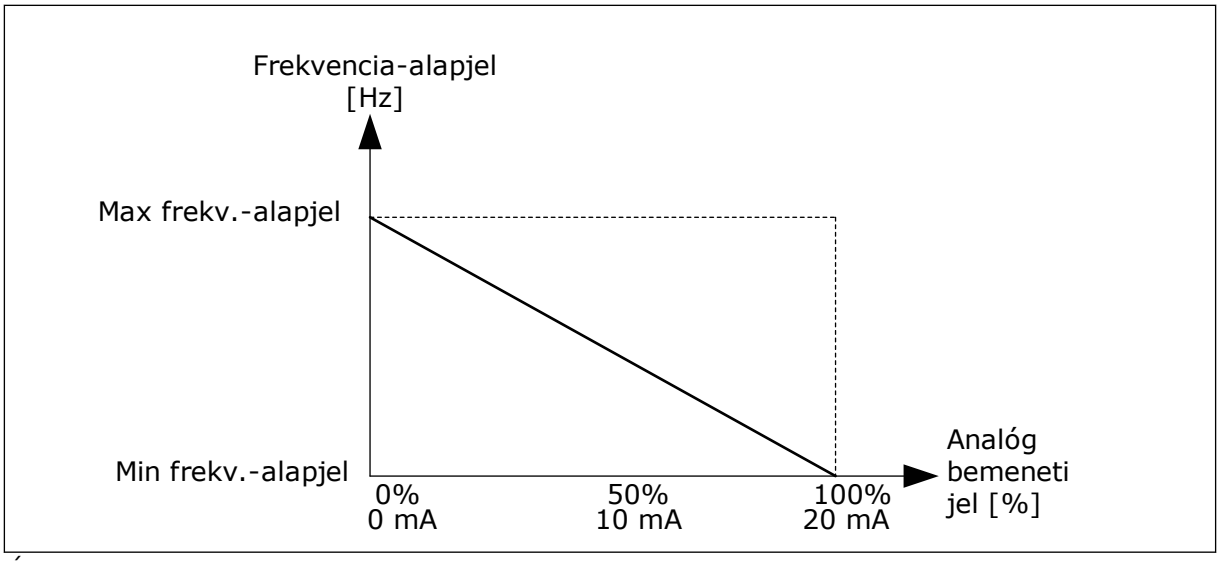
Használhatja az analóg bemeneti jelet is frekvencia-alapjelként. A 0 vagy az 1 érték beállításával az analóg bemeneti jel skálázását változtathatja meg.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Normál	Nincs invertálás. Az analóg bemeneti jel értékének 0%-a megfelel a Minimum frekvencia-alapjelnek. Az analóg bemeneti jel értékének 100%-a megfelel a Maximum frekvencia-alapjelnek.



Ábra 50: AI1 jel invertálása, 0 beállítva

Választás száma	Választás neve	Leírás
1	Invertálva	Jelinvertálás. Az analóg bemeneti jel értékének 0%-a megfelel a Maximum frekvencia-alapjelnek. Az analóg bemeneti jel értékének 100%-a megfelel a Minimum frekvencia-alapjelnek.



Ábra 51: AI1 jel invertálása, 1 beállítva

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.7.5 DIGITÁLIS JELKIMENETEK

P3.5.3.2.1 AZ ALAPVETŐ R01 FUNKCIÓJA (ID 11001)

Táblázat 120: Az R01-en keresztülhaladó kimeneti jelek

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Nincs használatban	A kimenet nincs használatban.
1	Készenlét	A frekvenciaváltó készen áll a használatra.
2	Fut	A frekvenciaváltó működik (fut a motor).
3	Általános hiba	Hiba történt.
4	Általános invertált hiba	**Nem** történt hiba.
5	Általános riasztás	Riasztás aktiválódott.
6	Hátra	Hátrameneti parancsot adott a rendszernek.
7	Fordulatszámon	A kimeneti frekvencia megegyezővé vált a beállított frekvencia-alapjellel.
8	Termisztorhiba	Termisztorhiba történt.
9	Motorregulátor aktiválva	Az egyik korlátszabályzó (például az áramkorlát vagy a nyomatékkorlát) aktiválódott.
10	Startjel aktív	A hajtás indítási parancsa aktív.
11	Billentyűzetes vezérlés aktív	Billentyűzetes vezérlés van beállítva (az aktív vezérlési hely a billentyűzet).
12	I/O „B" vezérlés aktív	A vezérlés az I/O „B" vezérlési helyről történik (az aktív vezérlési hely az I/O „B").
13	1. korlátozás-felügyelet	A korlátozás-felügyelet akkor aktiválódik, ha a jel értéke a beállított felügyeleti korlát (P3.8.3 vagy P3.8.7) alá esik vagy fölé emelkedik.
14	2. korlátozás-felügyelet	
15	Tűzvédelmi mód aktív	A Tűzvédelmi mód funkció aktív.
16	Szerviz (beállítási üzem) aktív	A Szerviz (beállítási üzem) funkció aktív.
17	Előre beállított frekvencia aktív	Az előre beállított frekvencia kiválasztása a digitális bemeneti jelekkel történt.
18	Gyorsleállás aktív	A Gyorsleállás funkció aktiválva van.
19	PID Alvás módban	A PID-vezérlő alvás módban van.
20	PID lágy kitöltés aktiválva	A PID-vezérlő Lágy kitöltés funkciója aktiválva van.
21	PID-ellenőrzőjel felügyelete	A PID-vezérlő ellenőrzőjelének értéke átlépte a felügyeleti korlátot.

Táblázat 120: Az RO1-en keresztülhaladó kimeneti jelek

Választás száma	Választás neve	Leírás
22	KülPID-ellenőrzőjel felügyelete	A Külső PID-vezérlő ellenőrzőjelének értéke átlépte a felügyeleti korlátot.
23	Bemeneti nyomás riasztás	A szivattyú bemeneti nyomása a P3.13.9.7 paraméterrel korábban beállított érték alatt van.
24	Fagyás elleni védelem riasztás	A szivattyú mért nyomása a P3.13.10.5 paraméterrel beállított szint alatt van.
25	1. motor vezérlése	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
26	2. motor vezérlése	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
27	3. motor vezérlése	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
28	4. motor vezérlése	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
29	5. motor vezérlése	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
30	6. motor vezérlése	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
31	1. időcsatorna	Az 1. időcsatorna állapota.
32	2. időcsatorna	Az 2. időcsatorna állapota.
33	3. időcsatorna	Az 3. időcsatorna állapota.
34	A terepibusz vezérlőszavának 13. bitje	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz vezérlőszavának 13. bitje által.
35	A terepibusz vezérlőszavának 14. bitje	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz vezérlőszavának 14. bitje által.
36	A terepibusz vezérlőszavának 15. bitje	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz vezérlőszavának 15. bitje által.
37	Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 0. bit	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 0. bitből.
38	Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 1. bit	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 1. bitből.
39	Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 2. bit	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 2. bitből.
40	1. karbantartás-számláló riasztás	A karbantartás-számláló elérte a P3.16.2 paraméternél beállított riasztási szintet.
41	1. karbantartás-számláló hiba	A karbantartás-számláló elérte a P3.16.3 paraméternél beállított riasztási szintet.
42	Mechanikus fék vezérlése	A Mechanikus fék nyitása parancs.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 120: Az RO1-en keresztülhaladó kimeneti jelek

Választás száma	Választás neve	Leírás
43	Mechanikus fék vezérlése (Invertálva)	A Mechanikus fék nyitása (invertálva) parancs.
44	1. blokk ki	A programozható 1. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
45	2. blokk ki	A programozható 2. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
46	3. blokk ki	A programozható 3. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
47	4. blokk ki	A programozható 4. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
48	5. blokk ki	A programozható 5. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
49	6. blokk ki	A programozható 6. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
50	7. blokk ki	A programozható 7. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
51	8. blokk ki	A programozható 8. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
52	9. blokk ki	A programozható 9. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
53	10. blokk ki	A programozható 10. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
54	Görgőszivattyú vezérlése	A külső görgőszivattyú vezérlési jele.
55	Előszivattyú vezérlése	A külső előszivattyú vezérlési jele.
56	Automatikus tisztítás aktív	A Szivattyú automatikus tisztítása funkció aktiválva van.
57	Motorkapcsoló nyitva	A Motorkapcsoló funkció észlelte, hogy a hajtás és a motor közötti kapcsoló nyitva van.
58	TESZT (Mindig zárva)	
59	Motor-előmelegítés aktív	

9.7.6 ANALÓG JELKIMENETEK

P3.5.4.1.1. AO1 FUNKCIÓ (ID 10050)

Az 1. analóg kimeneti jel tartalmát ez a paraméter határozza meg. Az analóg kimeneti jel skálázása a jeltől függ.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Teszt 0% (Nincs használatban)	Az analóg kimenet 0 vagy 20%-ra van állítva, úgy, hogy megfeleljen a P3.5.4.1.3 paraméternek.
1	TESZT 100%	Az analóg kimenet a jel 100%-ára van állítva (10V / 20mA).
2	Kimeneti frekvencia	A tényleges kimeneti frekvencia 0 és a Maximum frekvencia-alapjel között.
3	Frekvencia-alapjel	A tényleges frekvencia-alapjel 0 és a Maximum frekvencia-alapjel között.
4	Motorfordulatszám	A tényleges motorfordulatszám 0 és a Névleges motorfordulatszám között.
5	Kimenő áram	A hajtás kimeneti árama 0 és a Névleges motoráram között.
6	Motornyomaték	A tényleges motornyomaték 0 és a Névleges motornyomaték (100%) között.
7	Motorteljesítmény	A tényleges motorteljesítmény 0 és a Névleges motorteljesítmény (100%) között.
8	Motorfeszültség	A tényleges motorfeszültség 0 és a Névleges motorfeszültség között.
9	DC-kör feszültsége	A DC-kör tényleges feszültsége 0 és 1000V között.
10	PID-alapérték	A PID-vezérlő tényleges alapértéke (0...100%).
11	PID ellenőrzőjel	A PID-vezérlő ellenőrzőjelének tényleges értéke (0...100%).
12	PID-jelkimenet	A PID-vezérlő kimeneti értéke (0...100%).
13	KülPID-kimenet	A Külső PID-vezérlő kimeneti értéke (0...100%).
14	Terepibusz In1-adatok feldolgozása	Terepibusz In1-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg).
15	Terepibusz In2-adatok feldolgozása	Terepibusz In2-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg).
16	Terepibusz In3-adatok feldolgozása	Terepibusz In3-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg).
17	Terepibusz In4-adatok feldolgozása	Terepibusz In4-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg).
18	Terepibusz In5-adatok feldolgozása	Terepibusz In5-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg).
19	Terepibusz In6-adatok feldolgozása	Terepibusz In6-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg).
20	Terepibusz In7-adatok feldolgozása	Terepibusz In7-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

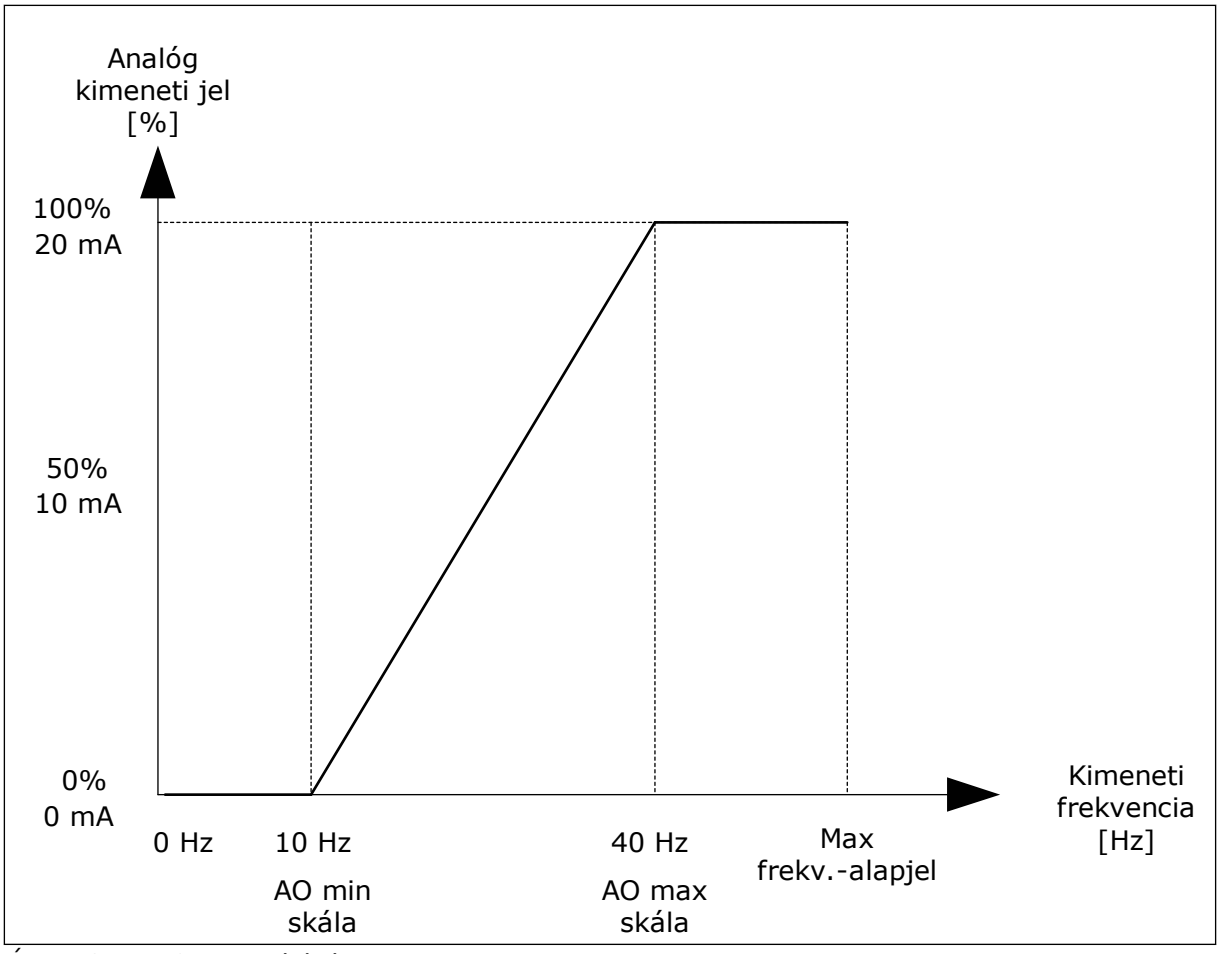
Választás száma	Választás neve	Leírás
21	Terepibusz In8-adatok feldolgozása	Terepibusz In8-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg).
22	1. blokk ki	A programozható 1. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
23	2. blokk ki	A programozható 2. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
24	3. blokk ki	A programozható 3. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
25	4. blokk ki	A programozható 4. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
26	5. blokk ki	A programozható 5. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
27	6. blokk ki	A programozható 6. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
28	7. blokk ki	A programozható 7. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
29	8. blokk ki	A programozható 8. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
30	9. blokk ki	A programozható 9. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
31	10. blokk ki	A programozható 10. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0... 100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.

P3.5.4.1.4 AO1 MINIMÁLIS SKÁLA (ID 10053)

P3.5.4.1.5 AO1 MAXIMÁLIS SKÁLA (ID 10054)

Ezzel a két paraméterrel szabadon beállíthatja az analóg kimeneti jel skálázását. A skálát mértékegységben kell meghatározni, és függ az P3.5.4.1.1 AO1 funkció beállításától is.

Például kiválaszthatja a hajtás kimeneti frekvenciáját az analóg kimeneti jel tartalmához, és beállíthatja a P3.5.4.1.4 és P3.5.4.1.5 paramétereket 10 és 40 Hz közé. Ebben az esetben a hajtás kimeneti frekvenciája 10 és 40 Hz között, az analóg kimeneti jel pedig 0 és 20 mA között változik.



Ábra 52: Az AO1 jel skálázása

9.8 TILTOTT FREKVENCIÁK

Bizonyos esetekben szükség lehet egyes frekvenciák elkerülésére, mivel azok rezonanciaproblémákat okozhatnak. A Tiltott frekvenciák funkció segítségével meggátolhatja ezen frekvenciák használatát. A frekvencia-alapjel a tiltott tartomány alsó korlátján marad akkor is, amikor a bemenő frekvencia-alapjel nő. Egészen addig nem nő a frekvencia, amíg a bemenő frekvencia-alapjel a tiltott tartomány felső korlátja felett nem lesz.

P3.7.1 1. TILTOTT FREKVENCIATARTOMÁNY ALSÓ KORLÁTJA (ID 509)

P3.7.2 1. TILTOTT FREKVENCIATARTOMÁNY ALSÓ KORLÁTJA (ID 510)

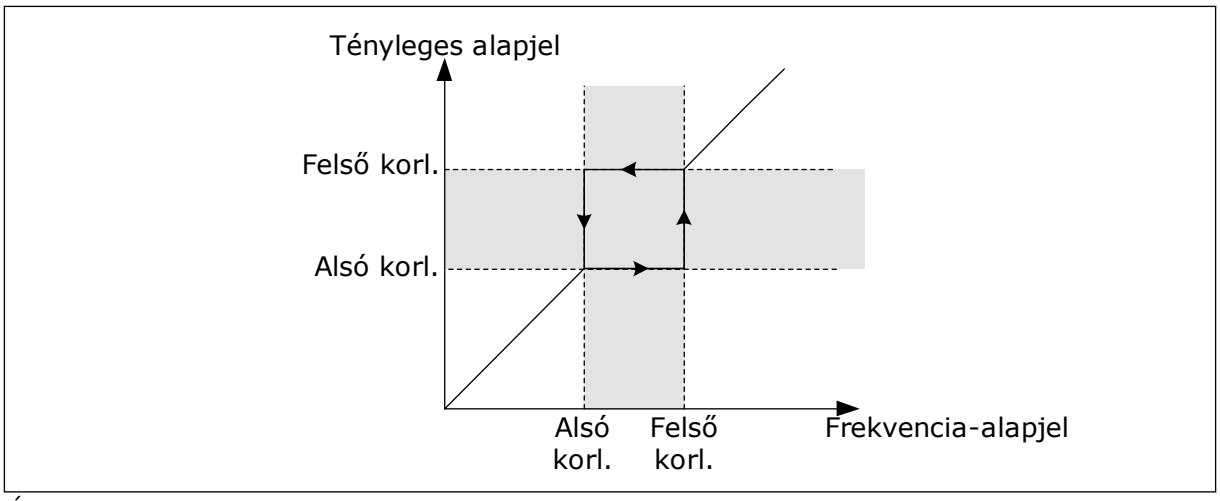
P3.7.3 2. TILTOTT FREKVENCIATARTOMÁNY ALSÓ KORLÁTJA (ID 511)

P3.7.4 2. TILTOTT FREKVENCIATARTOMÁNY ALSÓ KORLÁTJA (ID 512)

P3.7.5 3. TILTOTT FREKVENCIATARTOMÁNY ALSÓ KORLÁTJA (ID 513)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

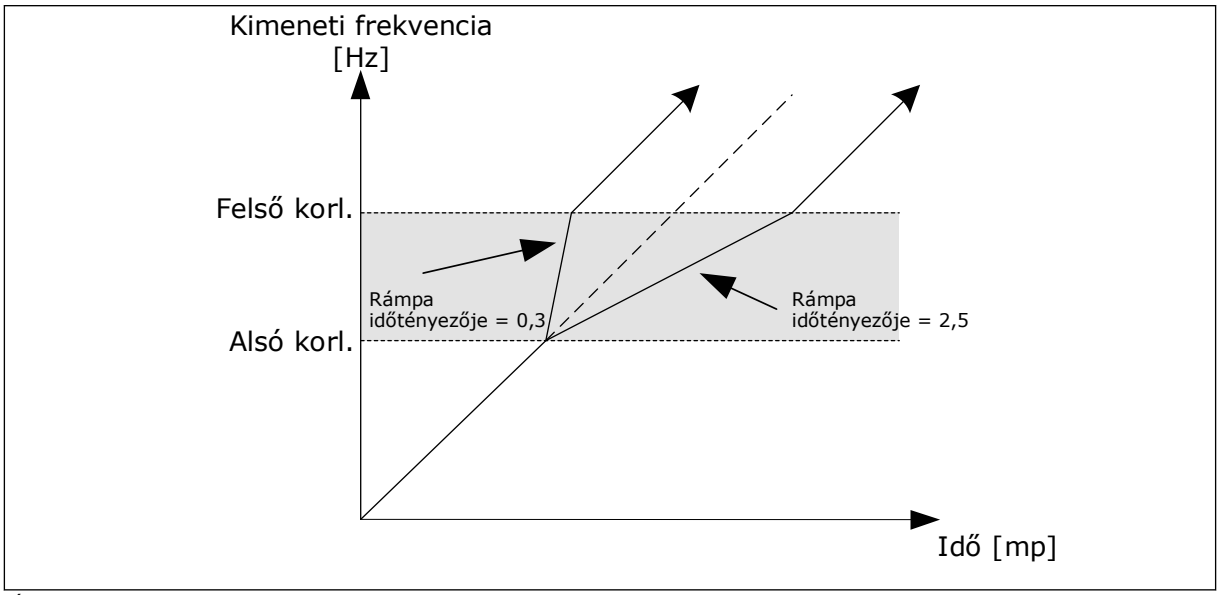
P3.7.6 3. TILTOTT FREKVENCIATARTOMÁNY FELSŐ KORLÁTJA (ID 514)



Ábra 53: A tiltott frekvenciák

P3.7.7 RÁMPA IDŐTÉNYEZŐJE (ID 518)

A Rámpa időtényezője határozza meg az indulási és leállási időket abban az esetben, amikor a kimeneti frekvencia a tiltott frekvenciatartományban van. A Rámpa időtényezője paraméter értékét a rendszer megszorozza a P3.4.1.2 (1. indulási idő) vagy a P3.4.1.3 (1. leállási idő) értékével. Ha például 0,1-et állít be, az azt jelenti, hogy az indulási/leállási idő tízszer rövidebbé válik.



Ábra 54: A Rámpa időtényezője paraméter

9.9 FELÜGYELET

P3.9.1.2 VÁLASZ KÜLSŐ HIBÁRA (ID 701)

Ezzel a paraméterrel beállíthatja, milyen választ adjon a hajtás egy külső hibára. A fellépő hibákról a hajtás képes értesítést megjeleníteni a hajtás kijelzőjén. Az értesítést egy digitális

bemenetre érkező jel alapján végzi el a rendszer. A külső hibára vonatkozóan a DI3 az alapértelmezett digitális bemenet. A válaszadatokat egy relékimenetbe is programozhatja.

P3.9.1.14 VÁLASZ BIZTONSÁGI NYOMATÉKELVÉTEL (STO) HIBÁJÁRA (ID 775)

Ez a paraméter határozza meg, milyen választ adjon a hajtás az F30 – Biztonsági nyomatékelvétel hibára (hibaazonosító: 530).

Ez a paraméter határozza meg, hogyan működjön a hajtás, ha aktiválódik a Biztonsági nyomatékelvétel (STO) funkció (pl. valaki megnyomta a vészstoppot vagy valamilyen más STO művelet aktiválódott).

0 = Nincs művelet
1 = Riasztás
2 = Hiba, leállás a P3.2.5 Leállás funkció paraméterben meghatározott funkció szerint
3 = Hiba, leállás szabadon futással

9.9.1 A MOTOR TERMIKUS VÉDELME

A motor termikus védelme megakadályozza a motor túlmelegedését.

A frekvenciaváltó a névleges áramnál nagyobb erősségű áramot is tud szolgáltatni. Ez az erős áram szükséges lehet a terhelés miatt, ezért használata nem kerülhető el. Ebben az esetben azonban nagy a termikus túlterhelés veszélye. Alacsony frekvenciákon magasabb a veszély. Alacsony frekvenciákon a hűtőhatás és a motor kapacitása csökken. Alacsony frekvenciákon nem jelentős a terheléscsökkentés, amennyiben a motor külső ventilátorral rendelkezik.

A motor termikus védelme számolásokon alapul. Ez a védelmi funkció a hajtás kimeneti árama alapján állapítja meg a motor terhelését. Ha a vezérlőkártya nincs áram alatt, a számítások törlődnek.

A motor termikus védelmét a P3.9.2.1 - P3.9.2.5 paraméterek segítségével állíthatja be. A motor hőállapotát a kezelőpult kijelzőjén is figyelemmel kísérheti. Lásd a következő fejezetben: *3 Felhasználói felületek*.

MEGJEGYZÉS!

Hosszú (legfeljebb 100 m) motorkábelek és kis hajtások (≤1,5 kW) együttes használata esetén a hajtás által mért motoráram jóval magasabb lehet, mint a tényleges motoráram. Ezt a motorkábelben jelen lévő kapacitív áram okozza.

VIGYÁZAT!

Ügyeljen rá, hogy a motor légbefúvása szabadon legyen. Ha a légbefúvás nincs szabadon, a funkció nem képes védeni a motort, és az így túlmelegedhet. Ez károsíthatja a motort.

P3.9.2.3 HŰTÉS NULLA FORDULATSZÁMON TÉNYEZŐJE (ID 706)

Ez a funkció kiszámolja a hűtési tényezőt 0-s fordulatszámon ahhoz a ponthoz viszonyítva, ahol a motor névleges fordulatszámon üzemel külső hűtés nélkül.

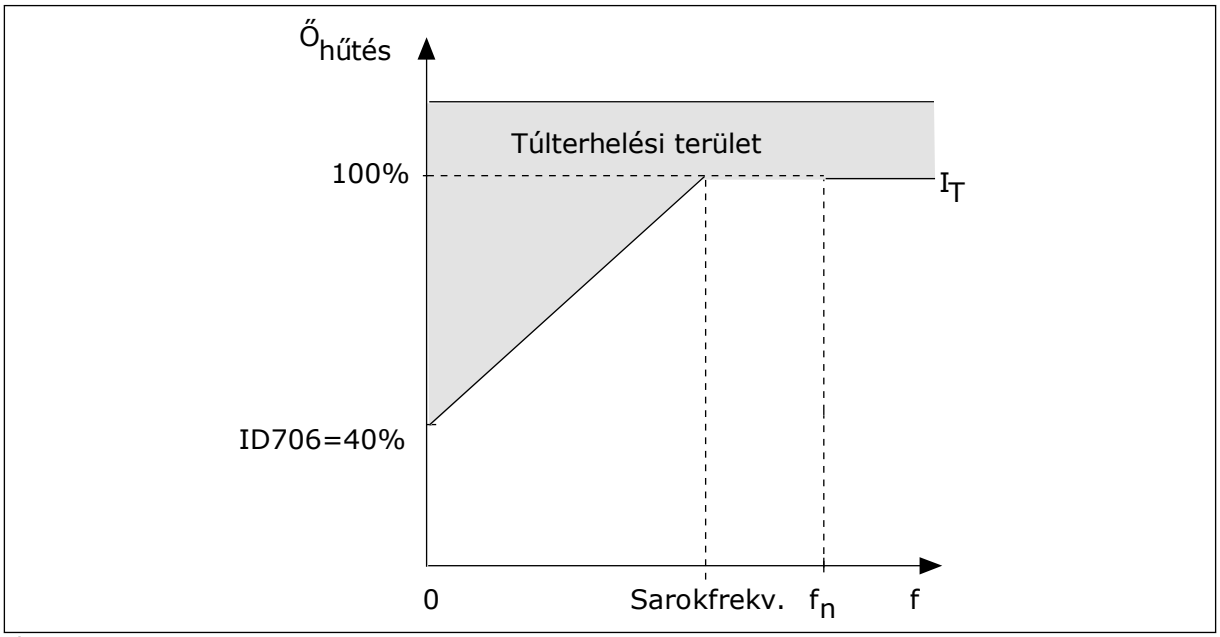
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Az alapértelmezett érték ahhoz az esethez igazodik, amikor a rendszerben nincs külső ventilátor. Amennyiben külső ventilátort is használ, ezt az értéket magasabbra is állíthatja, például 90%-ra.

Ha megváltoztatja a P3.1.1.4 (Névleges motoráram) paraméter értékét, a P3.9.2.3 paraméter is automatikusan visszaáll az alapértelmezett értékére.

Habár ezt a paramétert megváltoztathatja, ez valójában nincs hatással a hajtás maximális kimeneti áramára. A maximális kimeneti áramot csak a P3.1.3.1 Motoráramkorlát paraméter változtathatja meg.

A termikus védelem sarokfrekvenciája a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia paraméter értékének 70%-a.



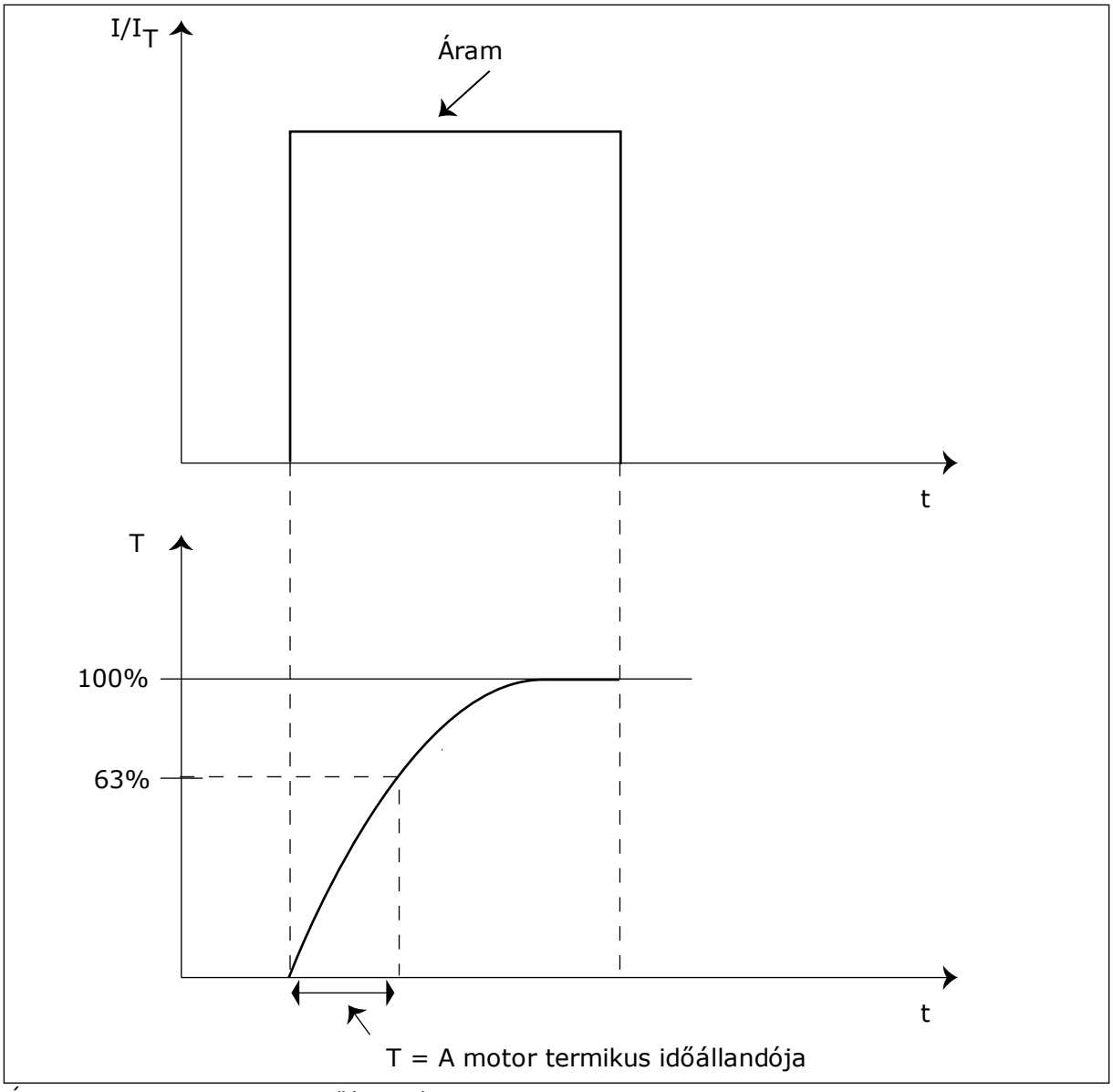
Ábra 55: A motor termikus áramának I_T görbéje

P3.9.2.4 A MOTOR TERMIKUS IDŐÁLLANDÓJA (ID 707)

Az időállandó az az idő, amely alatt a számított melegedési görbe eléri célértékének 63%-át. Az időállandó hossza kapcsolatban van a motor méretével. Minél nagyobb a motor, annál hosszabb az időállandó.

Különböző motoroknak különböző a termikus időállandója. Ez az érték attól függően is változik, hogy ki gyártotta a motort. A paraméter alapértelmezett értéke méretről méretre változó.

A t6-idő az az időtartam másodpercben, amely alatt a motor biztonságosan tud működni a névleges áram hatszorosán is. Lehetséges, hogy ezt az adatot a motor gyártója mellékeli a motor mellé. Amennyiben tudja a motor t6 értékét, az időállandó paramétert ennek segítségével be tudja állítani. A motor termikus időállandója általában percekben megadva 2*t6. LEÁLLÁSI állapotban az időállandót a rendszer a beállított paraméterérték háromszorosára növeli, mivel a hűtés alapja a konvekció.

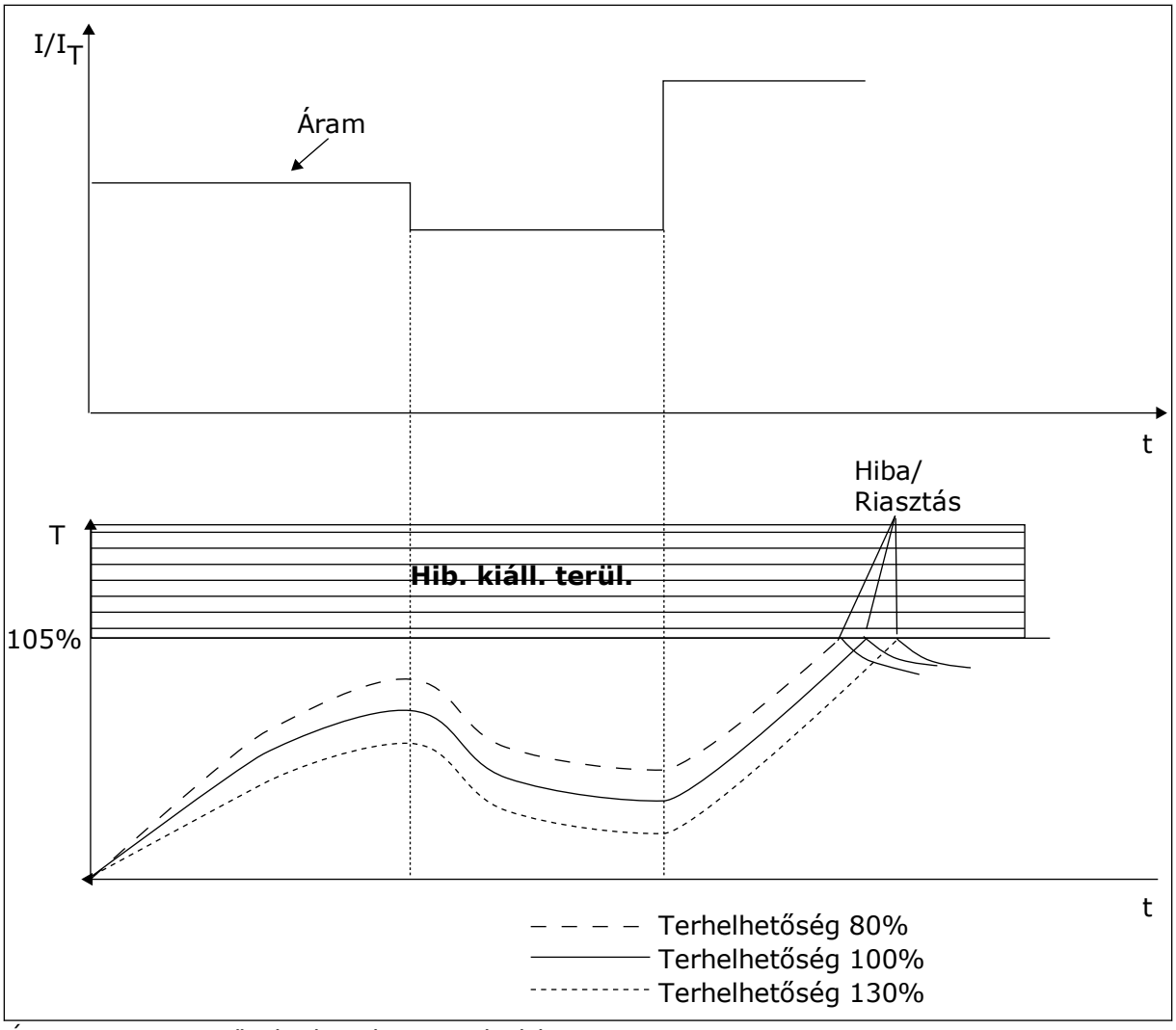


Ábra 56: A motor termikus időállandója

P3.9.2.5 A MOTOR TERMIKUS TERHELHETŐSÉGE (ID 708)

Ha ezt az értéket például 130%-ra állítja, a motor a névleges motoráram 130%-án éri el a névleges hőmérsékletet.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 57: A motor hőmérsékletének kiszámítása

9.9.2 MOTOR ELAKADÁSÁVAL SZEMBENI VÉDELEM

A motor elakadásával szembeni védelem védelmet nyújt a motornak a rövid túlterhelések ellen. Ilyen túlterhelést okozhat például a tengely elakadása. Az elakadási védelem reakcióidejét a motor termikus védelméhez tartozó időnél kevesebbre is állíthatja.

A motor elakadási állapotát a P3.9.3.2 Elakadási áram és a P3.9.3.4 Elakadási frekvenciakorlát paraméterek határozzák meg. Ha az áram a határérték fölött, a kimeneti frekvencia pedig a korlátnál alacsonyabban van, az azt jelenti, hogy a motor elakadási állapotba került.

Az elakadási védelem a túláram elleni védelem egy fajtája.

MEGJEGYZÉS!

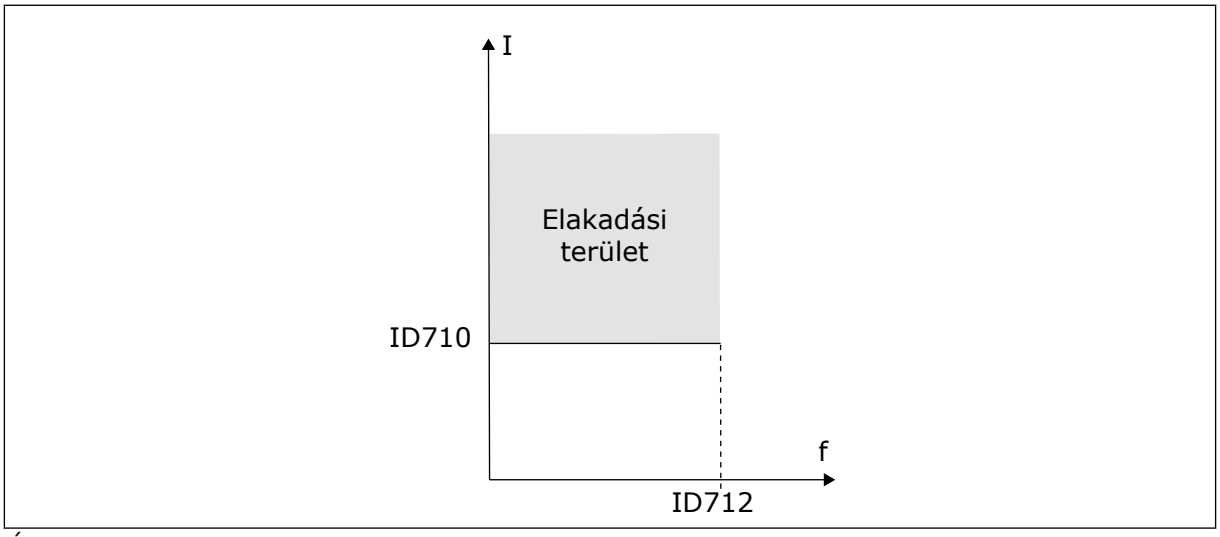
Hosszú (legfeljebb 100 m) motorkábelek és kis hajtások (≤1,5 kW) együttes használata esetén a hajtás által mért motoráram jóval magasabb lehet, mint a tényleges motoráram. Ezt a motorkábelben jelen lévő kapacitív áram okozza.

P3.9.3.2 ELAKADÁSI ÁRAM (ID 710)

A paraméter értékét 0,0 és 2*IL között állíthatja be. Elakadási állapot bekövetkeztéhez az áramerősségnek meg kell haladnia ezt az értéket. Ha megváltoztatja a P3.1.3.1 Motoráramkorlát paraméter értékét, ezt a paramétert a rendszer automatikusan az aktuális korlát 90%-ban határozza meg.

MEGJEGYZÉS!

Az Elakadási áram értékének a motoráramkorlátnál alacsonyabban kell lennie.



Ábra 58: Elakadási beállítások

P3.9.3.3 ELAKADÁS IDŐKORLÁTJA (ID 711)

A paraméter értékét 1,0 és 120,0 másodperc közé állíthatja be. Az elakadási állapot legfeljebb ennyi ideig lehet aktív. Az elakadási időt belső számláló méri.

Ha az elakadási időmérő értéke túllépi a fenti korlátot, a védelem hibára kiállásra készteti a hajtást.

9.9.3 ALULTERHELÉS ELLENI VÉDELEM

A motor alulterhelés elleni védelme biztosítja, hogy a motor mindig terhelés alatt legyen, amikor a hajtás működik. Ha a motorról lekerül a terhelés, az problémát okozhat a folyamatban. Például meghibásodhat egy szalag vagy kiszáradhat egy szivattyú.

A motor alulterhelés elleni védelmét a következő paraméterekkel állíthatja be: P3.9.4.2 (Alulterhelés elleni védelem: Mezőgyengítési területi terhelés) és P3.9.4.3 (Alulterhelés elleni védelem: Nullfrekvenciás terhelés). Az alulterhelés görbéje négyzetes, és a nullfrekvencia és a mezőgyengítési pont között húzódik. A védelem 5 Hz alatt nem aktív. Az alulterhelés időmérője 5 Hz alatt nem működik.

Az alulterhelés elleni védelem paramétereinek értékeit a névleges motornyomaték százalékában kell megadni. A belső nyomatékérték skálázási arányának megállapításához használja a motor adattábláján található adatokat, a névleges motoráramot és a hajtás IH névleges áramát. Pontatlanabb számítást eredményez, ha a névleges motoráramtól eltérő áramot használ.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

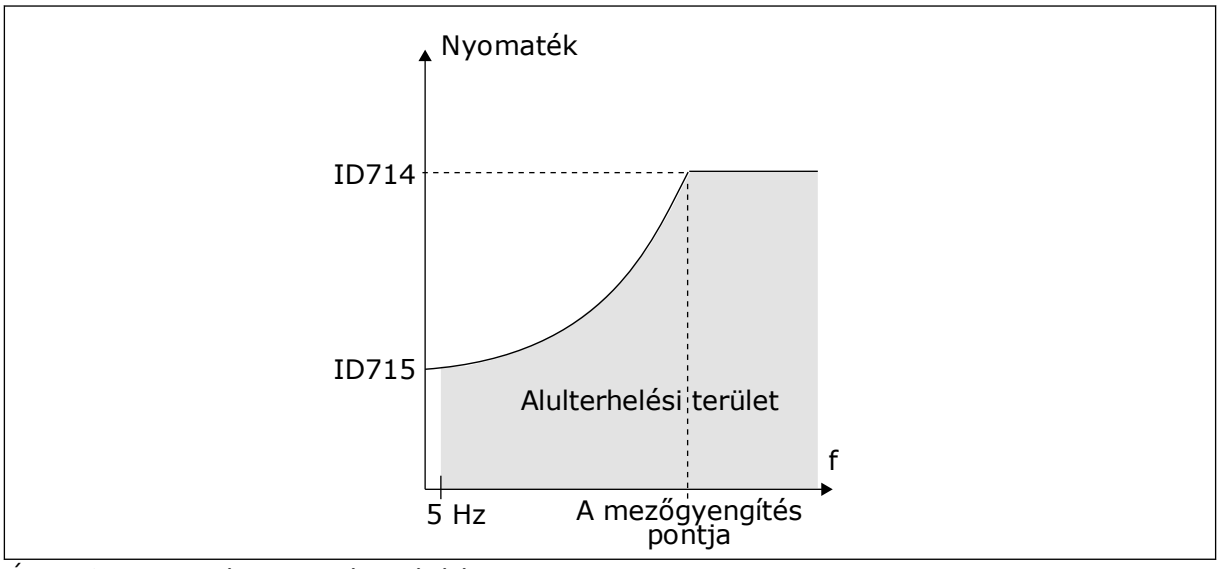
MEGJEGYZÉS!

Hosszú (legfeljebb 100 m) motorkábelek és kis hajtások (≤1,5 kW) együttes használata esetén a hajtás által mért motoráram jóval magasabb lehet, mint a tényleges motoráram. Ezt a motorkábelben jelen lévő kapacitív áram okozza.

P3.9.4.2 ALULTERHELÉS ELLENI VÉDELEM: MEZŐGYENGÍTÉSI TERÜLETI TERHELÉS (ID 714)

A paraméter értékét 10,0 és 150.0% x TnMotor közé állíthatja be. Ez az érték a nyomaték minimuma abban az esetben, amikor a kimeneti frekvencia a mezőgyengítési pont felett van.

Ha megváltoztatja a P3.1.1.4 (Névleges motoráram) paraméter értékét, ez a paraméter is automatikusan visszaáll az alapértelmezett értékére. Lásd: *9.9.3 Alulterhelés elleni védelem*.

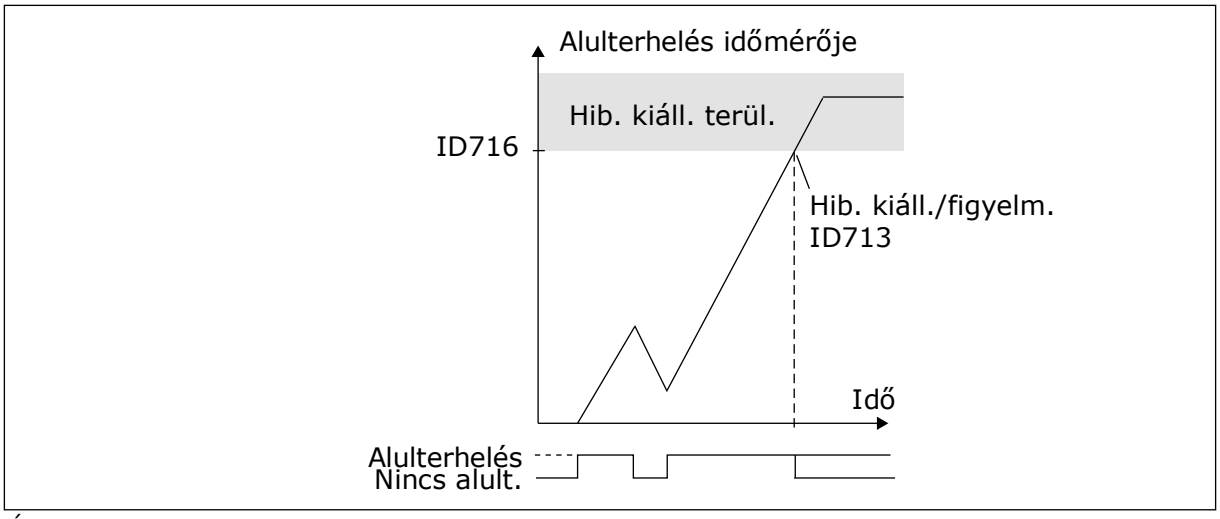


Ábra 59: A minimális terhelés beállítása

P3.9.4.4 ALULTERHELÉS ELLENI VÉDELEM: IDŐKORLÁT (ID 716)

Az időkorlátot 2,0 és 600,0 másodperc közé állíthatja be.

Az alulterhelt állapot legfeljebb ennyi ideig lehet aktív. Az alulterheléses időt belső számláló méri. Ha a számláló értéke túllépi a fenti korlátot, a védelem hibára kiállásra készteti a hajtást. A hajtás ilyenkor a P3.9.4.1 Alulterhelési hiba paraméternél megadottak szerint viselkedik. A hajtás leállásakor az alulterhelés-számláló visszaáll 0-ra.



Ábra 60: Az alulterhelés-időmérő funkció

P3.9.5.1 GYORSLEÁLLÁS MÓDJA (ID 1276)

P3.9.5.2 (P3.5.1.26) GYORSLEÁLLÁS AKTIVÁLÁSA (ID 1213)

P3.9.5.3 GYORSLEÁLLÁS LEÁLLÁSI IDEJE (ID 1256)

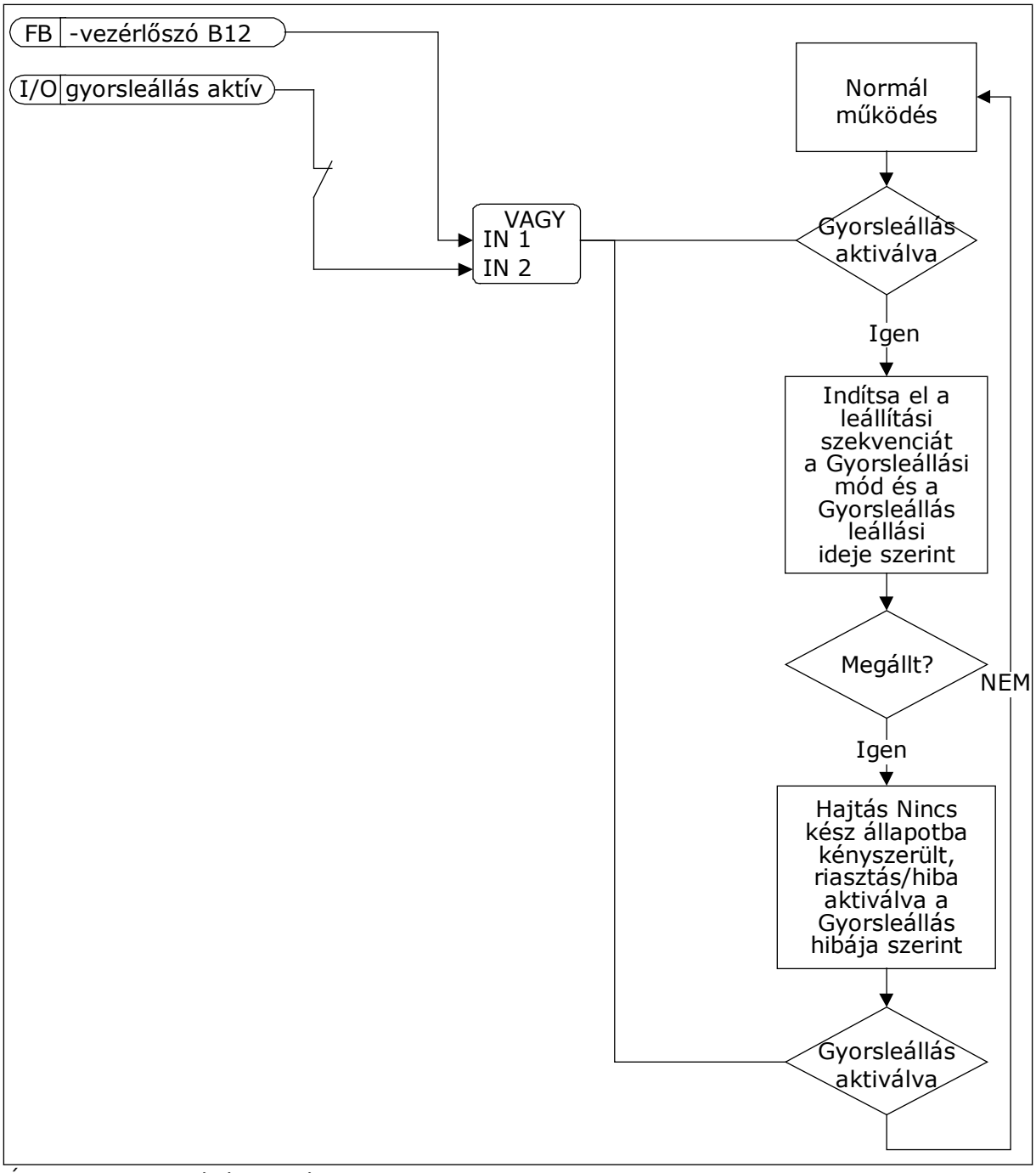
P3.9.5.4 VÁLASZ A GYORSLEÁLLÁS HIBÁJÁRA (ID 744)

A gyorsleállás funkcióval szokatlan művelet esetén megállíthatja a hajtást az I/O-ból, vagy szokatlan körülmények között a terepibuszból. A gyorsleállás funkciót aktiválva elérheti, hogy a hajtás lelassítson, majd leálljon. Beprogramozhatja a rendszert úgy, hogy az riasztás vagy hiba útján feljegyzést készítsen a hibaelőzményekbe a beérkezett gyorslállási kérelemről.

VIGYÁZAT!

Ne használja vészleállító intézkedésként a gyorsleállást. A vészleállításnak meg kell szüntetnie a motor áramellátását. A gyorsleállás funkció ezt nem teszi meg.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 61: A gyorsleállás logikája

P3.9.8.1 ANALÓG BEMENET ALACSONY VÉDELME (ID 767)

Az Alacsony AI elleni védelem funkcióval hibákat kereshet az analóg bemeneti jelekben. Ez a funkció kizárólag a frekvencia-alapjelként, nyomatékalapjelként vagy a PID/KülPID-vezérlőhöz használt analóg bemenetek számára biztosít védelmet.

Beállíthatja, hogy a védelem csak FUTTATÁS állapotban, vagy FUTTATÁS és LEÁLLÍTÁS állapotokban is bekapcsoljon.

Választás száma	Választás neve	Leírás
1	Védelem letiltva	
2	Védelmi funkciók engedélyezve FUTTATÁS állapotban	A védelem csak FUTTATÁS állapotban engedélyezett.
3	Védelmi funkciók engedélyezve FUTTATÁS és LEÁLLÍTÁS állapotban	A védelem FUTTATÁS és LEÁLLÍTÁS állapotban is engedélyezett.

P3.9.8.2 ALACSONY ANALÓG BEMENETI HIBA (ID 700)

Ez a paraméter adja meg az 50-es hibakódra adandó választ (hibaazonosító: 1050), ha az Alacsony AI elleni védelem funkciót engedélyezte a P3.9.8.1 paraméterrel.

Az Alacsony AI elleni védelem funkció figyeli az 1-6. analóg bemenetek jelszintjét. Ha az analóg bemeneti jel 3 másodpercre a minimális jel 50%-a alá esik, megjelenik az AI alacsony hiba, vagy egy riasztás.

MEGJEGYZÉS!

A *Riasztás + Előző frek.* értéket csak akkor használhatja, ha a frekvencia-alapjel az 1. analóg bemenet vagy a 2. analóg bemenet.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Nincs művelet	Nem használja az Alacsony AI elleni védelmet.
1	Riasztás	
2	Riasztás, előre beállított frekvencia	A frekvencia-alapjelet a P3.9.1.13 Előre beállított riasztási frekvencia paraméter szerint állítja be a rendszer.
3	Riasztás, előző frekvencia	Az utolsó érvényes frekvenciát tartja meg frekvencia-alapjelként a rendszer.
4	Hiba	A hajtás a P3.2.5 Leállás módja szerint leáll.
5	Hiba, szabadon fut	A hajtás szabadon futással leáll.

P3.9.9.2 VÁLASZ A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL DEFINIÁLT HIBA 1-RE (ID 15525)

Ez a paraméter határozza meg a Felhasználó által definiált hiba 1-re (hibaazonosító: 1114) adott választ, tehát azt, hogy a hajtás hogyan működik tovább hiba esetén.

P3.9.10.2 VÁLASZ A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL DEFINIÁLT HIBA 2-RE (ID 15526)

Ez a paraméter határozza meg a Felhasználó által definiált hiba 2-re (hibaazonosító: 1115) adott választ, tehát azt, hogy a hajtás hogyan működik tovább hiba esetén.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.10 AUTOMATIKUS VISSZAÁLLÍTÁS

P3.10.1 AUTOMATIKUS VISSZAÁLLÍTÁS (ID 731)

Az Automatikus visszaállítás funkciót a P3.10.1 paraméterrel engedélyezheti. Az automatikusan visszaállítandó hibák listájának beállításához adjon meg *0* vagy *1* értéket a P3.10.6 - P3.10.13 paraméterekhez.

MEGJEGYZÉS!

Az automatikus visszaállítás funkció csak bizonyos hibatípusoknál érhető el.

P3.10.3 VÁRAKOZÁSI IDŐ (ID 717)

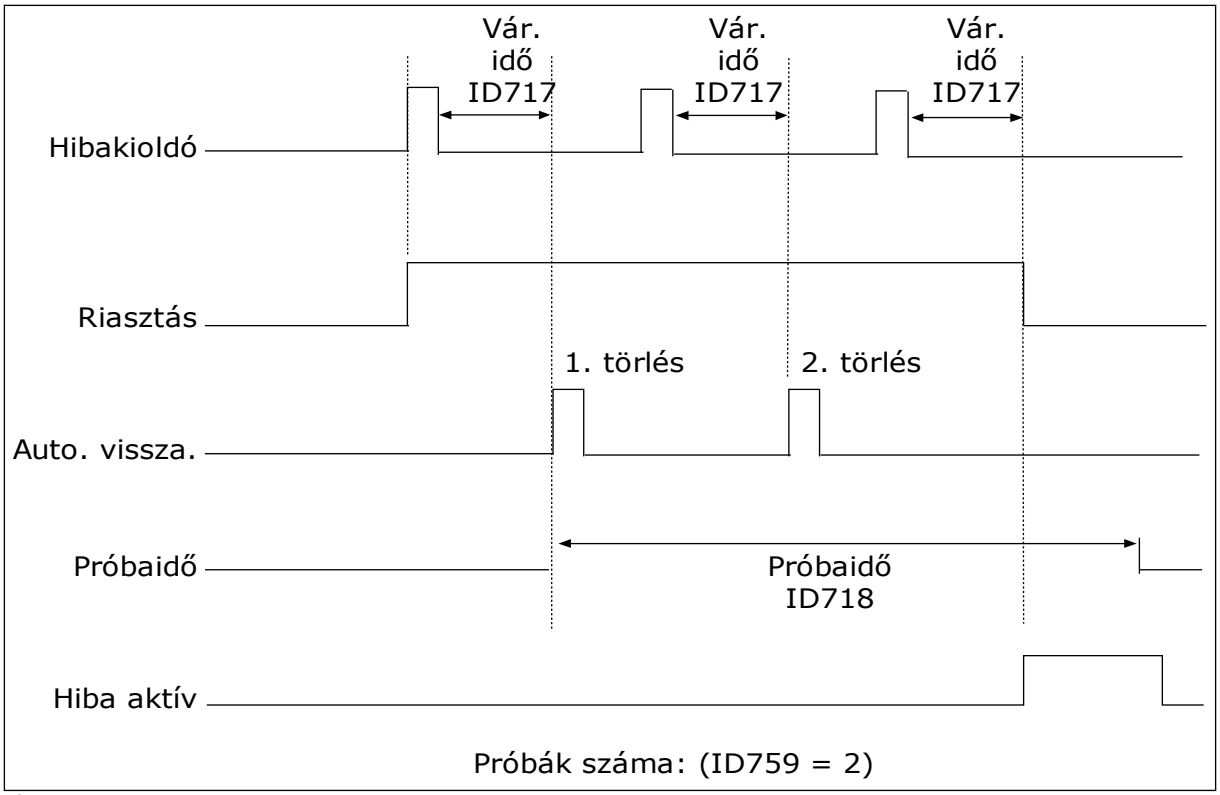
P3.10.4 PRÓBAIDŐ (ID 718)

Ezzel a paraméterrel állíthatja be az automatikus visszaállítás funkció próbaidejét. A próbaidő tartama alatt az automatikus visszaállítás funkció megpróbálja törölni a fellépő hibákat. Az idő számlálása az első automatikus visszaállítással kezdődik meg. A következő hiba ismét elindítja a próbaidő-számlálót.

P3.10.5 PRÓBÁK SZÁMA (ID 759)

Ha a próbaidő alatti próbálkozások száma túllépi a paraméter értékét, állandó hiba jelenik meg. Ha nem, a hiba eltűnik a próbaidő lezárultával.

A P3.10.5 paraméterrel állíthatja be a P3.10.4 paraméternél beállított próbaidő tartama alatt végzett automatikus visszaállítási próbálkozások maximális számát. A hibatípus nincs hatással a próbálkozások maximális számára.



Ábra 62: Az Automatikus visszaállítás funkció

9.11 IDŐZÍTŐ FUNKCIÓK

Az időzítő funkciók teszik lehetővé, hogy a belső RTC (Valós idejű óra) vezérelje a funkciókat. Minden olyan funkciót, melyet lehet digitális bemenettel vezérelni, lehet az RTC-vel is vezérelni, az 1-3. időcsatornákkal. A digitális bemenet vezérléséhez nem szükséges külső PLC. A bemenet zárási és nyitási intervallumait belsőleg is programozhatja.

Ha szeretné a lehető legjobb eredményeket elérni az időzítő funkciókkal, helyezzen be elemet, és végezze el alaposan a Valós idejű óra beállításait az Indítási varázslóban. Az elem opcionális kiegészítőként kapható.

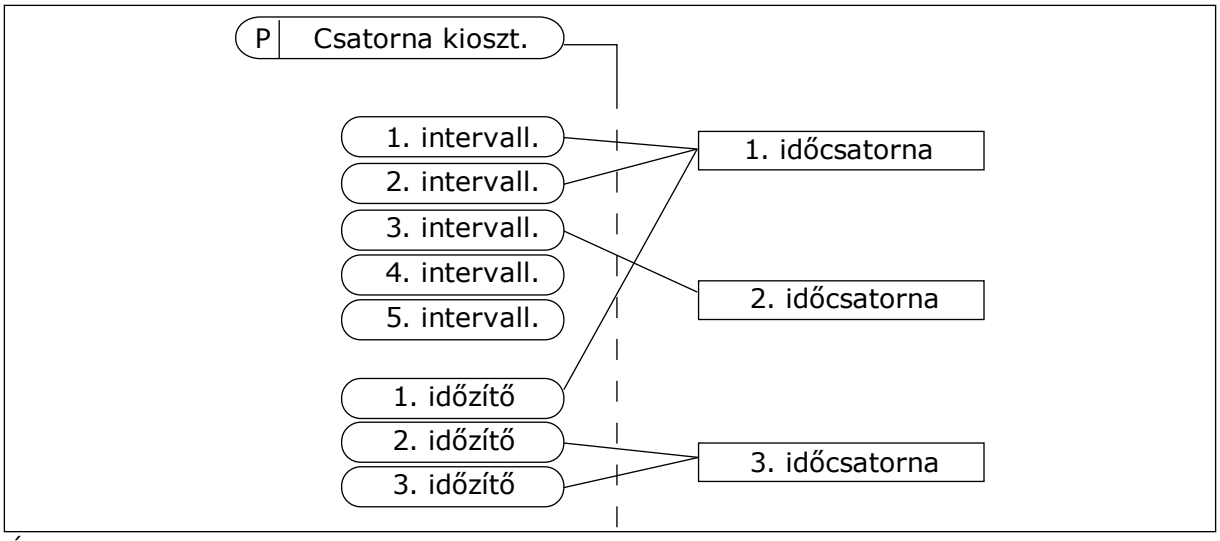
MEGJEGYZÉS!

Az időzítő funkciók használata kiegészítő elem nélkül nem javasolt. Ha nem telepít elemet az RTC-hez, a hajtás idő- és dátumbeállításai minden áramtalanításkor törlődnek.

IDŐCSATORNÁK

Az intervallum- és/vagy időzítő funkciók kimenetét hozzárendelheti az 1-3. időcsatornákhoz. Az időcsatornák segítségével be/ki típusú funkciókat irányíthat, például relékimeneteket vagy digitális bemeneteket. Az időcsatornák be/ki logikájának beállításához rendeljen hozzájuk intervallumokat és/vagy időzítőket. Egy időcsatornát több különböző intervallum vagy időzítő is vezérelhet.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 63: Az időcsatornákhoz rugalmasan lehet intervallumokat vagy időzítőket rendelni. Minden intervallum vagy időzítő rendelkezik egy paraméterrel, mellyel hozzárendelheti őket egy időcsatornához.

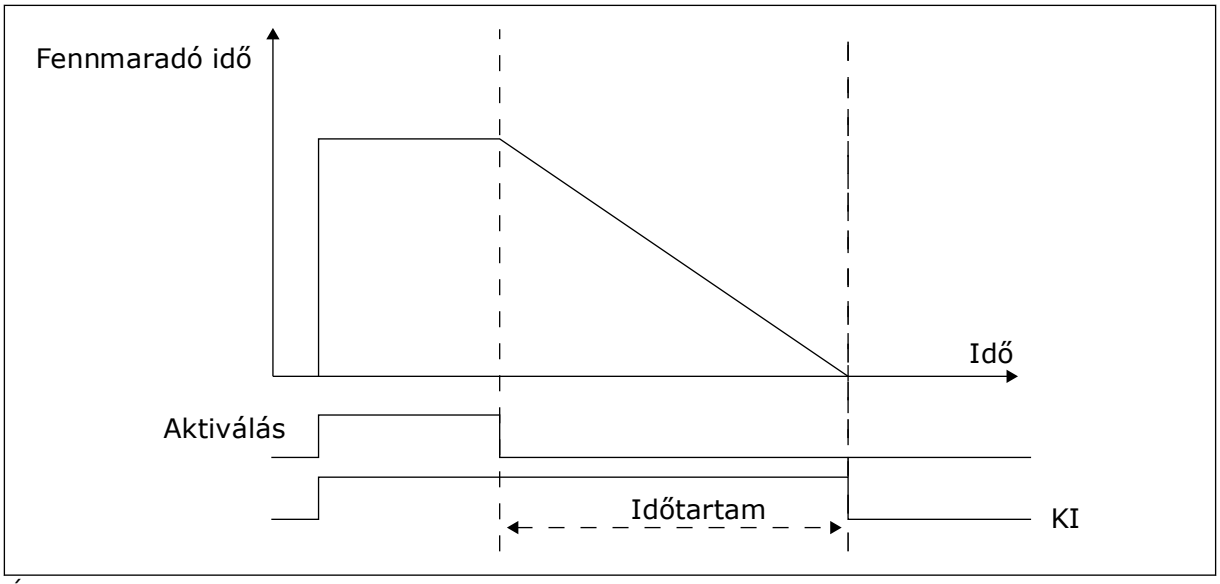
INTERVALLUMOK

A paraméterekkel adja meg az intervallumok be- és kikapcsolásának idejét. Az intervallum ezen időközökben aktív a Bekapcsolás napja és a Kikapcsolás napja paraméterek által meghatározott napokon. Például a paraméter alább látható beállítása azt eredményezi, hogy az intervallum hétfőtől péntekig, reggel 7 és 9 óra között aktív. Az időcsatorna olyan, mint egy digitális bemenet, de virtuális.

Bekapcsolás ideje: 07:00:00
Kikapcsolás ideje: 09:00:00
Bekapcsolás napja: Hétfő
Kikapcsolás napja: Péntek

IDŐZÍTŐK

Az időzítőkkel aktiválhat egy időcsatornát egy adott időszakra egy digitális bemenetből vagy időcsatornából érkező paranccsal.



Ábra 64: Az aktiválási jel egy digitális bemenetből vagy egy virtuális digitális bemenetből, például időcsatornából érkezik. Az időzítő az eső éltől kezdve lefelé számol.

Az alábbi paraméterek aktiválják az időzítőt, amikor az "A" kártyahelyen lévő 1. digitális bemenet zárva van. Ezek a paraméterek felnyitását követően még 30 másodpercig aktívan tartják az időzítőt.

- Időtartam: 30 mp.
- Időzítő: DigIn SlotA.1

0 másodperces időtartam beállításával felülírhat egy digitális bemenetből aktivált időcsatornát. Az eső él után nincs kikapcsolási késleltetés.

Példa:

Probléma:

A frekvenciaváltó egy raktár légkondicionálását vezérli. Hétköznapokon 7 és 17 óra, hétvégéken 9 és 13 óra között kell működnie. A hajtásnak szükség esetén, például ha dolgozók tartózkodnak az épületben, ezen órákon kívül is működnie kell. A hajtásnak a dolgozók távozását követően még 30 percen át működnie kell.

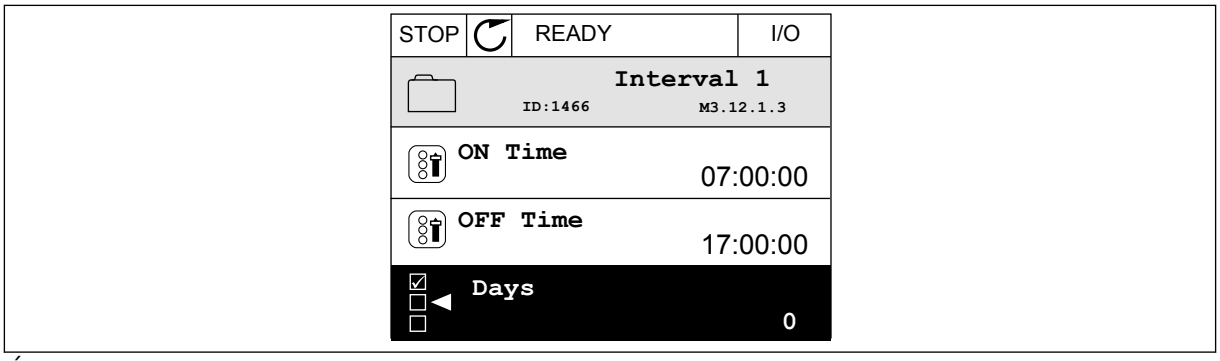
Megoldás:

Állítson be két intervallumot, egyet hétköznapokra, egyet hétvégére. Szükség van még egy időzítőre, ami aktiválja a folyamatot a beállított időpontokon kívül is. Lásd az alábbi konfigurációt.

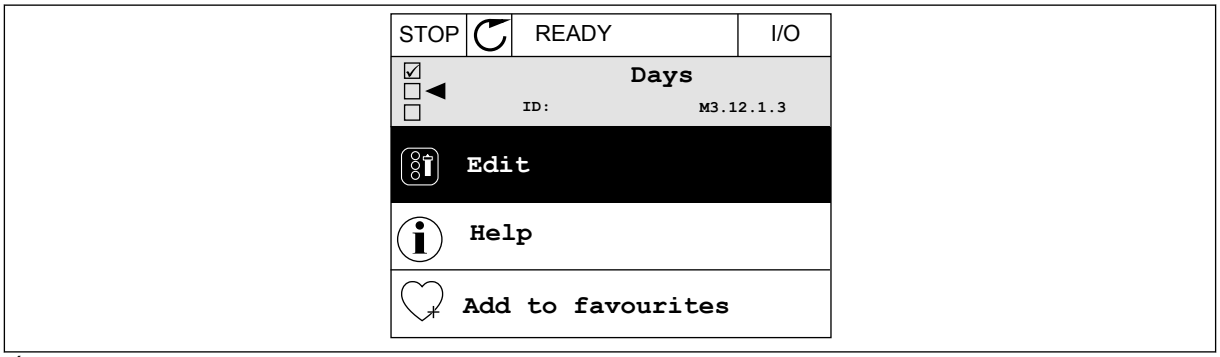
1. intervallum

P3.12.1.1: Bekapcsolás ideje: 07:00:00
P3.12.1.2: Kikapcsolás ideje: 17:00:00
P3.12.1.3: Napok: Hétfő, kedd, szerda, csütörtök, péntek
P3.12.1.4: Csatorna kiosztása: 1. időcsatorna

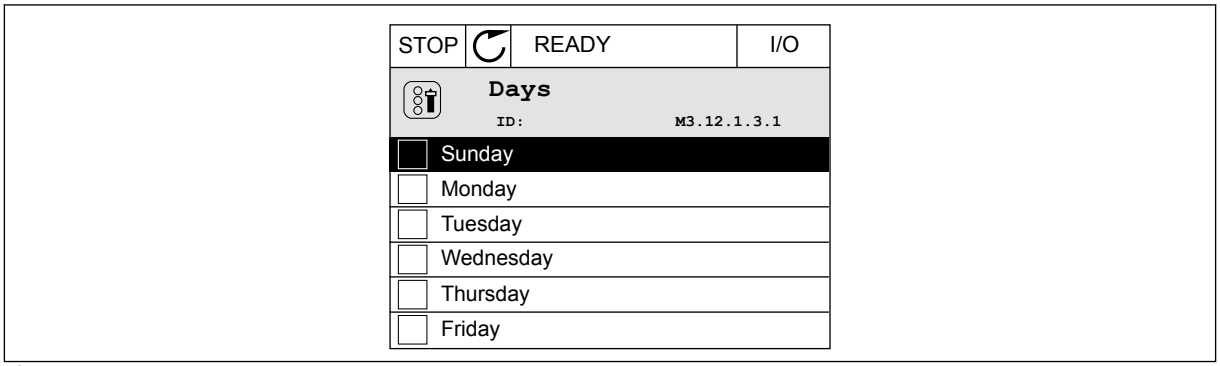
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 65: Az időzítő funkciók használata intervallum létrehozására



Ábra 66: Belépés a Szerkesztési módba



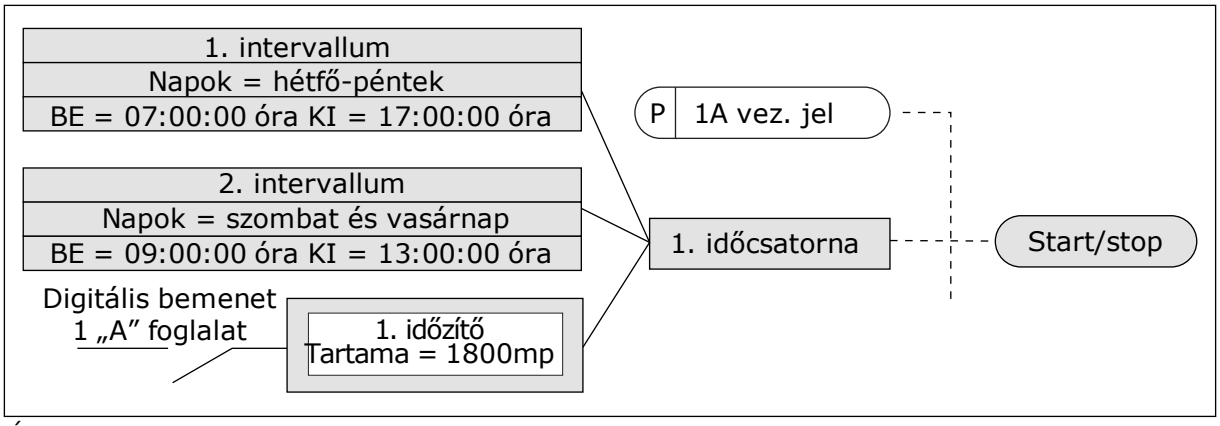
Ábra 67: A hétköznapokhoz beikszelt jelölőnégyzetek

2. intervallum

P3.12.2.1: Bekapcsolás ideje: 09:00:00
P3.12.2.2: Kikapcsolás ideje: 13:00:00
P3.12.2.3: Napok: Szombat, vasárnap
P3.12.2.4: Csatorna kiosztása: 1. időcsatorna

1. időzítő

P3.12.6.1: Időtartam: 1800 mp (30 perc)
P3.12.6.2: 1. időzítő: DigIn SlotA.1 (A paraméter a digitális bemenetek menüben található.)
P3.12.6.3: Csatorna kiosztása: 1. időcsatorna
P3.5.1.1: 1. „A" vezérlési jel: 1. időcsatorna az I/O futtatás parancshoz



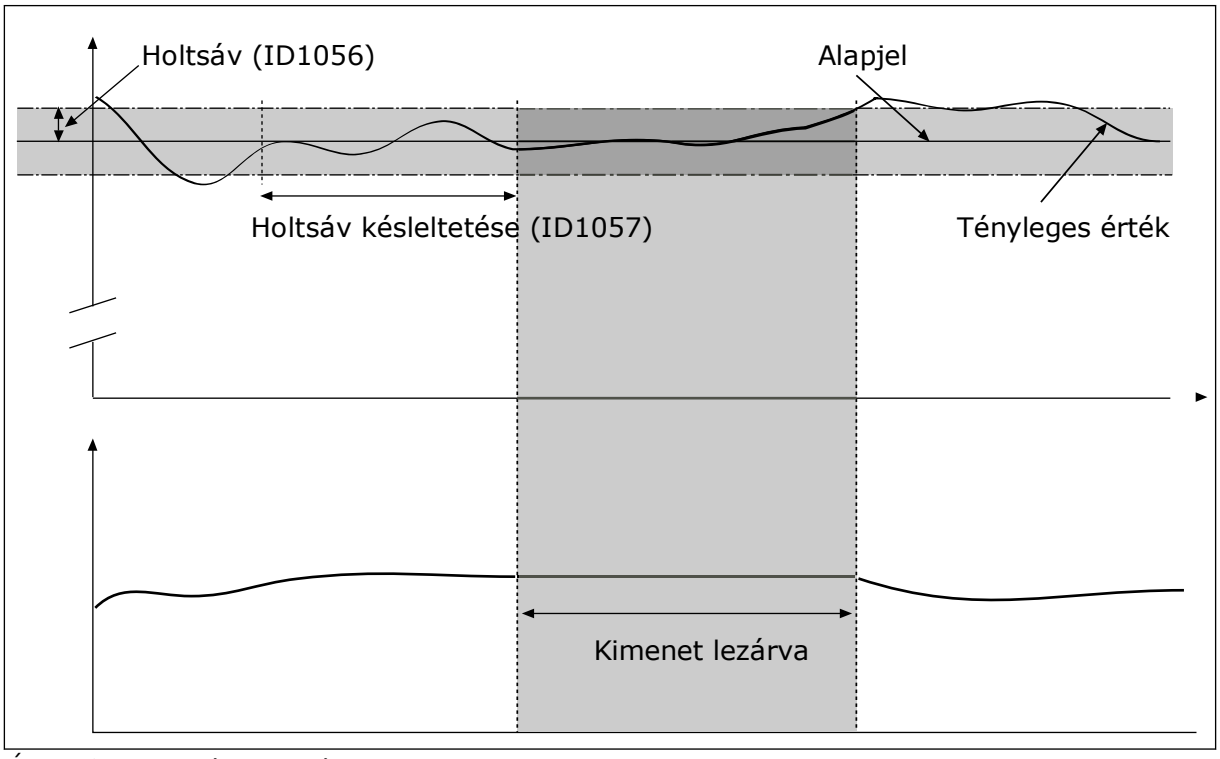
Ábra 68: Digitális bemenet helyett az 1. időcsatorna szolgál az indítási parancs vezérlési jeleként

9.12 PID-VEZÉRLŐ

P3.13.1.9 HOLTSÁV (ID 1056)

P3.13.1.10 HOLTSÁV KÉSLELTETÉSE (ID 1057)

A rendszer lezárja a PID-vezérlő kimenetét, ha a tényleges érték a Holtsáv késleltetése paraméternél beállított időn át a holtsávban marad. Ez a funkció meggátolja a kopást és az indítókarok, például szelepek véletlen elmozdulását.



Ábra 69: A Holtsáv funkció

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.12.1 ELŐRECSATOLÁS

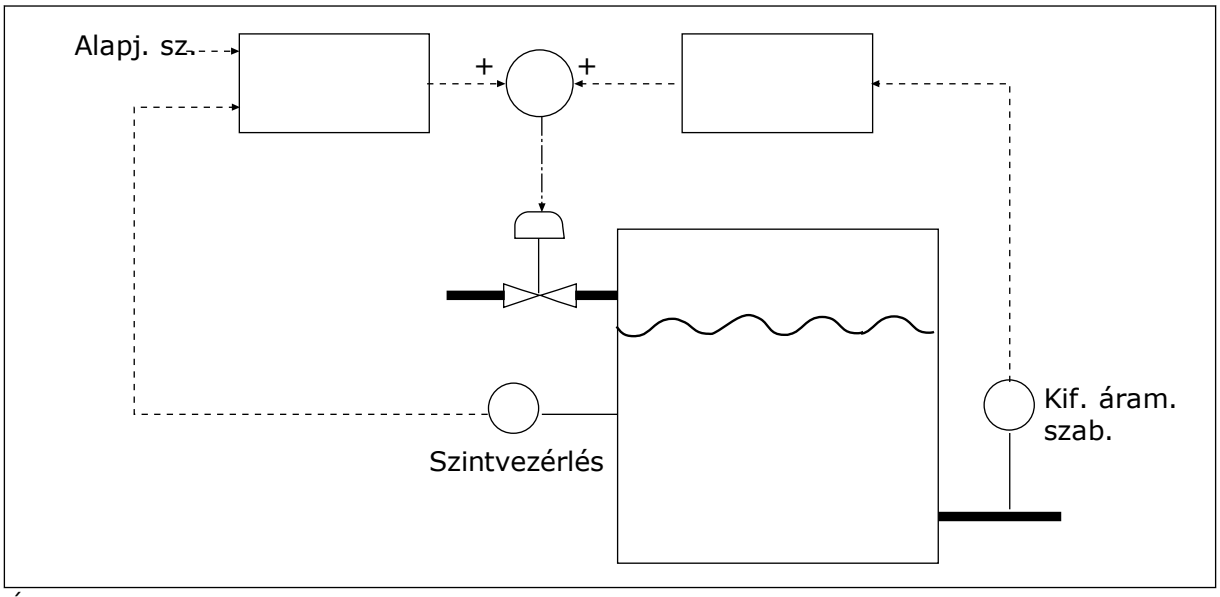
P3.13.4.1 ELŐRECSATOLÁS FUNKCIÓ (ID 1059)

Az Előrecsatolás funkció működéséhez általában pontos folyamati modellek szükségesek. Egyes esetekben egy erősítés és az előrecsatolás ellenérték-típusa is elegendő. Az előrecsatolt rész nem használja a ténylegesen vezérelt folyamati értékek ellenőrzőjel-méréseit. Az előrecsatolásos vezérlés más, a vezérelt folyamati értékekre hatással lévő méréseket használ.

1. PÉLDA:

Szabályozhatja például egy tartály vízszintjét az áramlás szabályozásával. A célzott vízszint alapértékként, a tényleges szint pedig ellenőrzőjelként van megadva. A vezérlési jel monitorozza a beérkező áramlást.

A kifelé tartó áramlás olyan, mint egy mérhető zavar. Ha meg tudja mérni ezt a zavart, akkor megpróbálhat egy, a PID-kimenethez hozzáadott előrecsatolásos vezérléssel hatni rá (erősítés és ellenérték). A PID-vezérlő jóval gyorsabban képes reagálni így a kifelé tartó áramlás változására, mintha csak a vízszintet mérné.



Ábra 70: Az előrecsatolásos vezérlés

9.12.2 ALVÁS FUNKCIÓ

P3.13.5.1 SP1 ALVÁS FREKVENCIÁJA (ID 1016)

A hajtás alvó módba lép (tehát leáll), ha kimeneti frekvenciája a paraméternél beállított frekvenciakorlát alá esik.

Ezen paraméter értékét akkor használja a rendszer, ha a PID-vezérlő alapértékének jelét az 1. alapérték forrásból kapta.

Az alvás módba való belépés feltételei

- A kimeneti frekvencia a beállított alvás-késleltetési időnél hosszabban az alvási frekvencia alatt marad
- A PID-ellenőrzőjel a beállított ébresztési szint felett marad

Az alvásból való felébredés feltételei

- A PID-ellenőrzőjel a beállított ébresztési szint alá esik

MEGJEGYZÉS!

Ha rosszul állítja be az ébresztési szintet, akkor lehetséges, hogy a hajtás nem tud alvás módba kapcsolni

P3.13.5.2 SP1 ALVÁS KÉSLELTETÉSE (ID 1017)

A hajtás alvó módba lép (tehát leáll), ha kimeneti frekvenciája a paraméternél beállított időtartamnál hosszabb ideig az alvási frekvenciakorlát alá esik.

Ezen paraméter értékét akkor használja a rendszer, ha a PID-vezérlő alapértékének jelét az 1. alapérték forrásból kapta.

P3.13.5.3 SP1 ÉBRESZTÉSI SZINT (ID 1018)

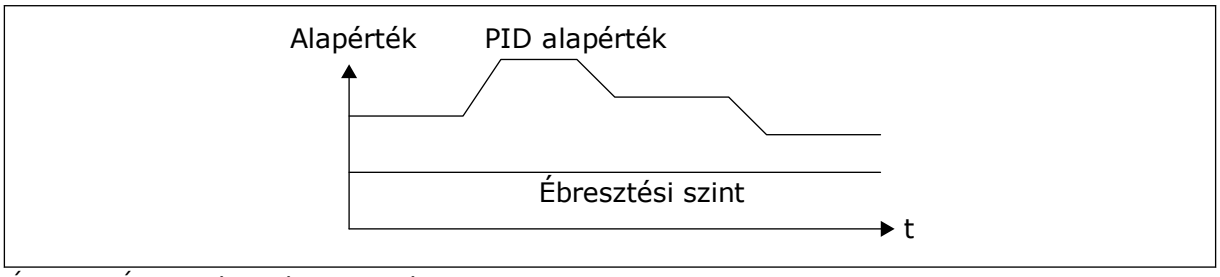
P3.13.5.4 SP1 ÉBRESZTÉSI MÓD (ID 1019)

Ezekkel a paraméterekkel beállíthatja, mikor ébredjen fel a hajtás az alvás módból.

A hajtás akkor ébred fel, amikor a PID-ellenőrzőjel értéke az Ébresztési szint felé emelkedik.

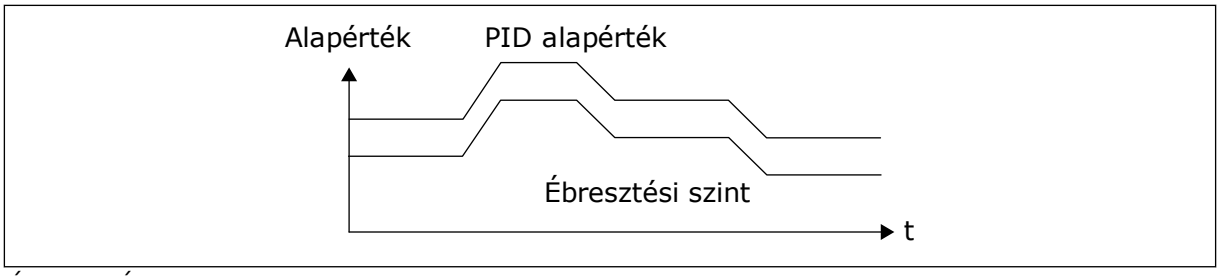
Ez a paraméter meghatározza, hogy az Ébresztési szint statikus abszolút szint, vagy a PID-alapérték értékéhez igazodó relatív szint.

0 = Abszolút szint (Az ébresztés szintje statikus, nem igazodik az alapértékhez.)
1 = Relatív alapérték (Az ébresztés szintje a tényleges alapérték alatti ellenérték. Az ébresztés szintje a tényleges alapértékhez igazodik.)



Ábra 71: Ébresztési mód: abszolút szint

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 72: Ébresztési mód: relatív alapérték

P3.13.5.5 SP2 ALVÁS FREKVENCIÁJA (ID 1075)

Lásd a P3.13.5.1 paraméter leírását.

P3.13.5.6 SP2 ALVÁS KÉSLELTETÉSE (1076)

Lásd a P3.13.5.2 paraméter leírását.

P3.13.5.7 SP2 ÉBRESZTÉSI SZINT (ID 1077)

Lásd a P3.13.5.3 paraméter leírását.

P3.13.5.8 SP2 ÉBRESZTÉSI MÓD (ID 1020)

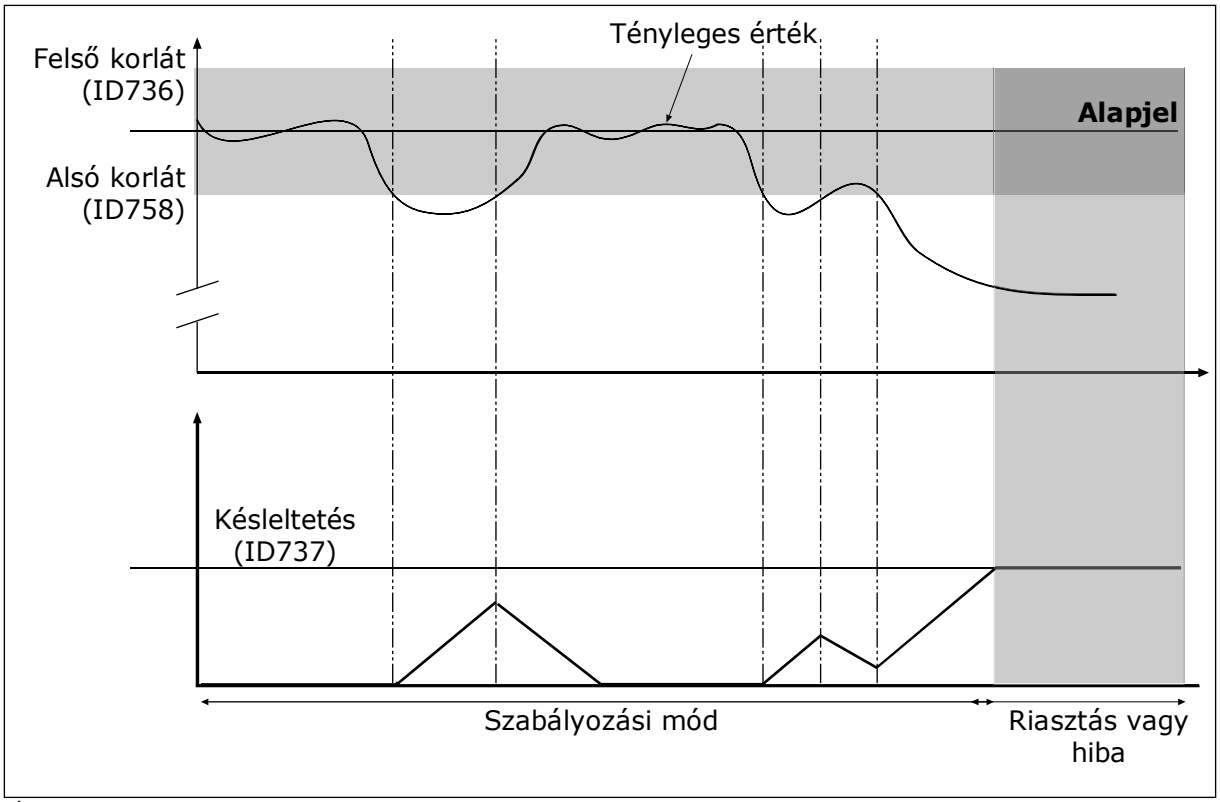
Lásd a P3.13.5.4 paraméter leírását.

9.12.3 ELLENŐRZŐJEL FELÜGYELETE

Az ellenőrzőjel ellenőrzése funkcióval biztosíthatja, hogy a PID-ellenőrzőjel értéke (folyamati értéke vagy tényleges értéke) a beállított korlátok között marad. Ez a funkció segíthet megtalálni például egy törött csövet, így leállíthatja a víz ömlését.

Ezek a paraméterek meghatározzák a tartományt, melyben a PID-ellenőrzőjel megfelelő körülmények közt marad. Ha a PID-ellenőrzőjel nem marad ebben a tartományban, és ez az állapot a késleltetésnél hosszabb ideig fennáll, megjelenik egy Ellenőrzőjel-ellenőrzési hiba (hibakód: 101).

P3.13.6.1 ELLENŐRZŐJEL-FELÜGYELET ENGEDÉLYEZÉSE (ID 735)



Ábra 73: Az Ellenőrzőjel-felügyelet funkció

P3.13.6.2 FELSŐ KORLÁT (ID 736)

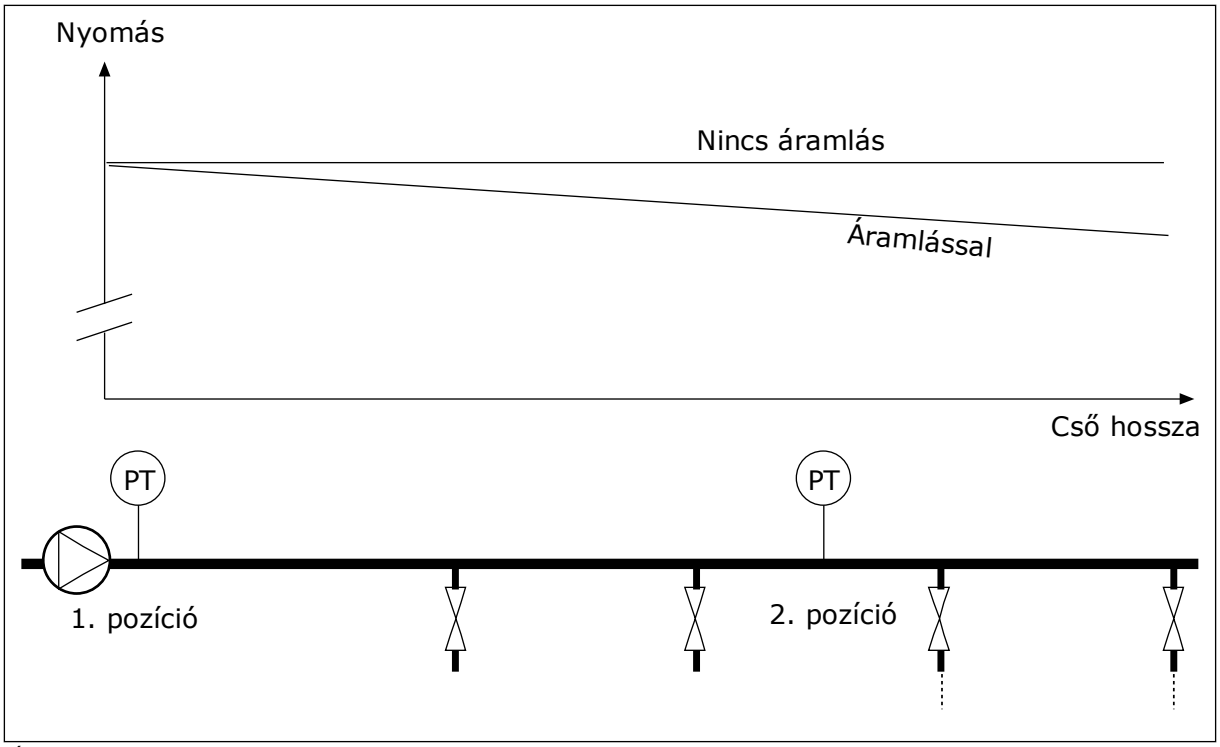
P3.13.6.3 ALSÓ KORLÁT (ID 758)

Az alsó- és felső korlátot az alapjel közelében határozza meg. Amikor az aktuális érték átlépi a korlát alsó vagy felső határát, elindul egy számláló. Amikor az aktuális érték ismét a határérték közt van, a számláló elkezd visszaszámolni. Ha a számláló túllépi a P3.13.6.4 Késleltetés paraméternél meghatározott értéket, riasztás vagy hiba jelenik meg. A választ a P3.13.6.5 (Válasz PID1-felügyeleti hibára) paraméterrel határozhatja meg.

9.12.4 NYOMÁSVESZTESÉG-KOMPENZÁCIÓ

Célszerű a cső közepére (az ábrán a 2. pozíció) helyezni az érzékelőt, ha egy hosszú, számos kivezető nyílással rendelkező csövet helyez nyomás alá. Az érzékelőt elhelyezheti közvetlenül a szivattyú után is. Ezzel megkapja a szivattyú után közvetlenül fennálló nyomást, de a cső távolabbi részein a nyomás az áramlással együtt csökken.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

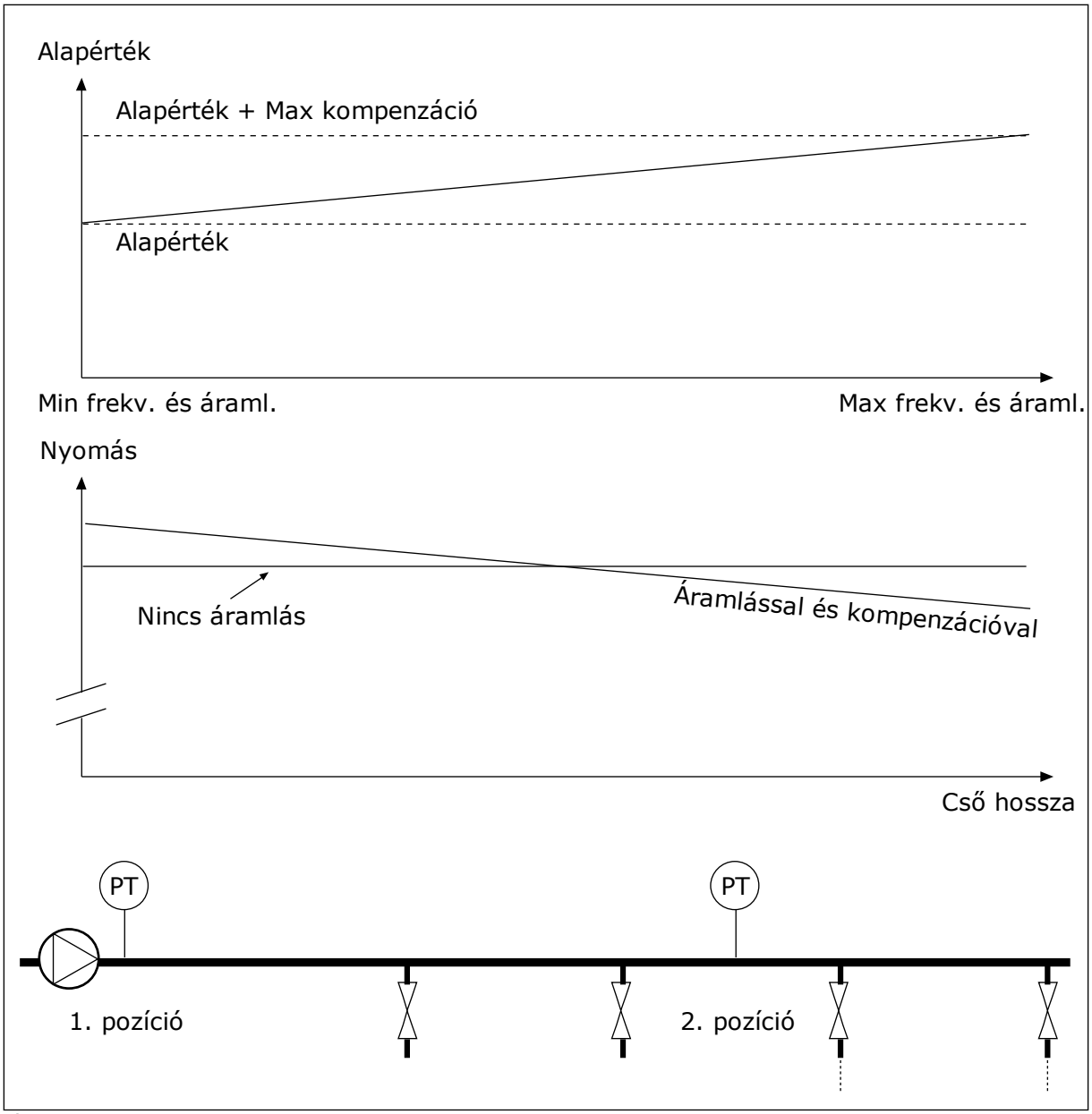


Ábra 74: A nyomásérzékelő elhelyezkedése

P3.13.7.1 1. ALAPÉRTÉK KOMPENZÁCIÓJÁNAK ENGEDÉLYEZÉSE (ID 1189)

P3.13.7.2 1. ALAPÉRTÉK MAXIMÁLIS KOMPENZÁCIÓ (ID 1190)

Az érzékelő az 1. pozícióban található. Amikor nincs áramlás, a cső nyomása állandó marad. Áramlás esetén azonban a cső távolabbi részein a nyomás csökken. Ezt kompenzálandó, ha növekszik az áramlás, emelje meg az alapértéket is. A kimeneti frekvencia ezt követően becslést készít az áramlásról, és az alapérték az áramlással együtt lineárisan nőni fog.



Ábra 75: 1. alapérték nyomásveszteség-kompenzációjának engedélyezése

9.12.5 LÁGY KITÖLTÉS

A Lágy kitöltés funkció segítségével a folyamatot alacsony fordulatszámon eljuttathatja egy beállított szintre, még azelőtt, hogy a PID-vezérlő átvenné az irányítást. Ha a folyamat nem jut el a megadott szintre a megadott idő alatt, hiba jelenik meg.

Ezzel a funkcióval például lassan megtölthet egy üres csövet vízzel, így elkerüli az erős áramlatokat, melyek eltörhetnék a csövet.

Javasoljuk, hogy Több szivattyús módban mindig használja a Lágy kitöltés funkciót.

P3.13.8.1 LÁGY KITÖLTÉS ENGEDÉLYEZÉSE (ID 1094)

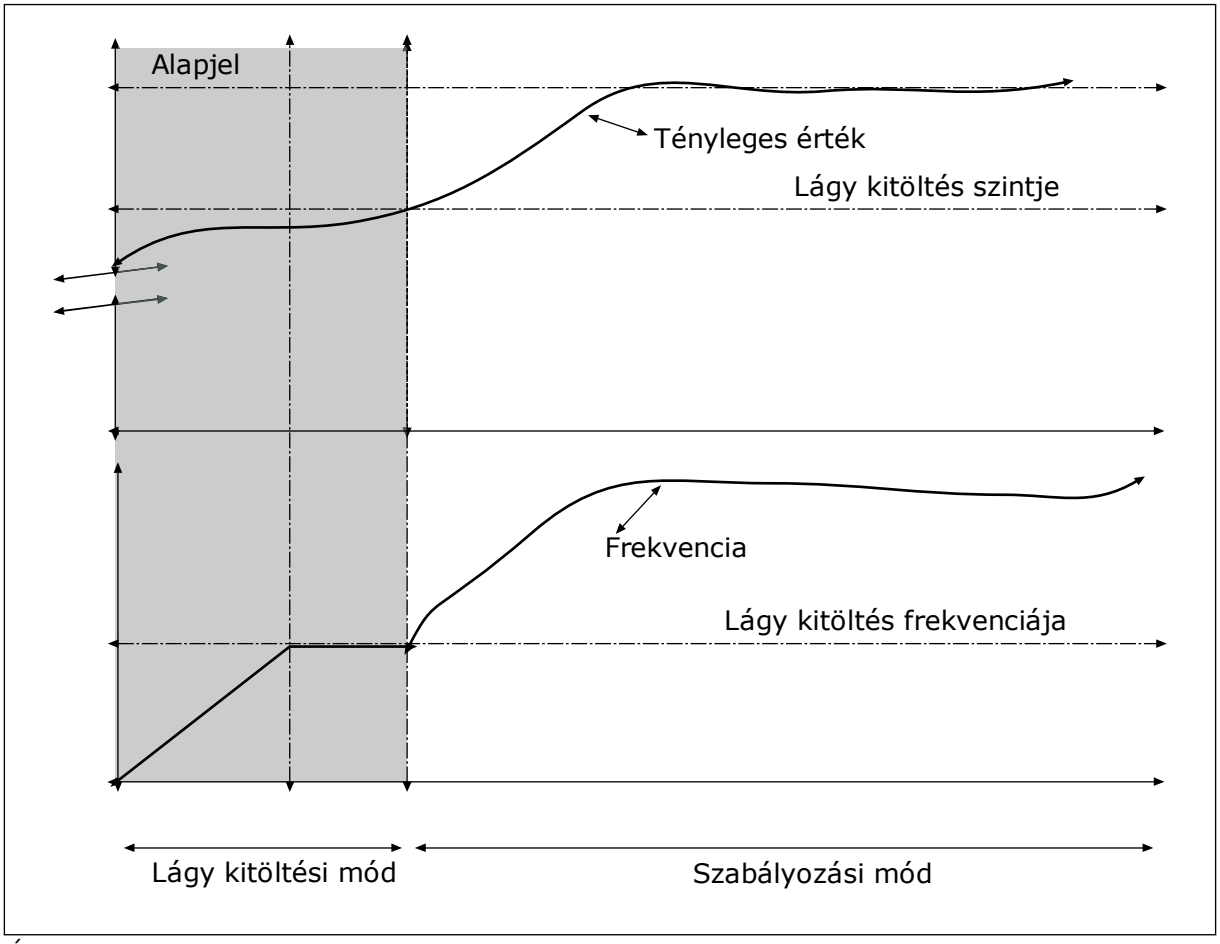
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.13.8.2 LÁGY KITÖLTÉS FREKVENCIÁJA (ID 1055)

P3.13.8.3 LÁGY KITÖLTÉS SZINTJE (ID 1095)

P3.13.8.4. LÁGY KITÖLTÉSI IDŐTÚLLÉPÉS (ID 1096)

A hajtás a lágy kitöltés frekvenciáján működik, amíg az ellenőrzőjel értéke el nem éri a lágy kitöltés szintjét. Ha az ellenőrzőjel értéke nem éri el a lágy kitöltés szintjét a megadott idő alatt, riasztás vagy hiba jelenik meg. A választ a P3.13.8.5 (Válasz a PID lágy kitöltési időtúllépésre) paraméterrel határozhatja meg.

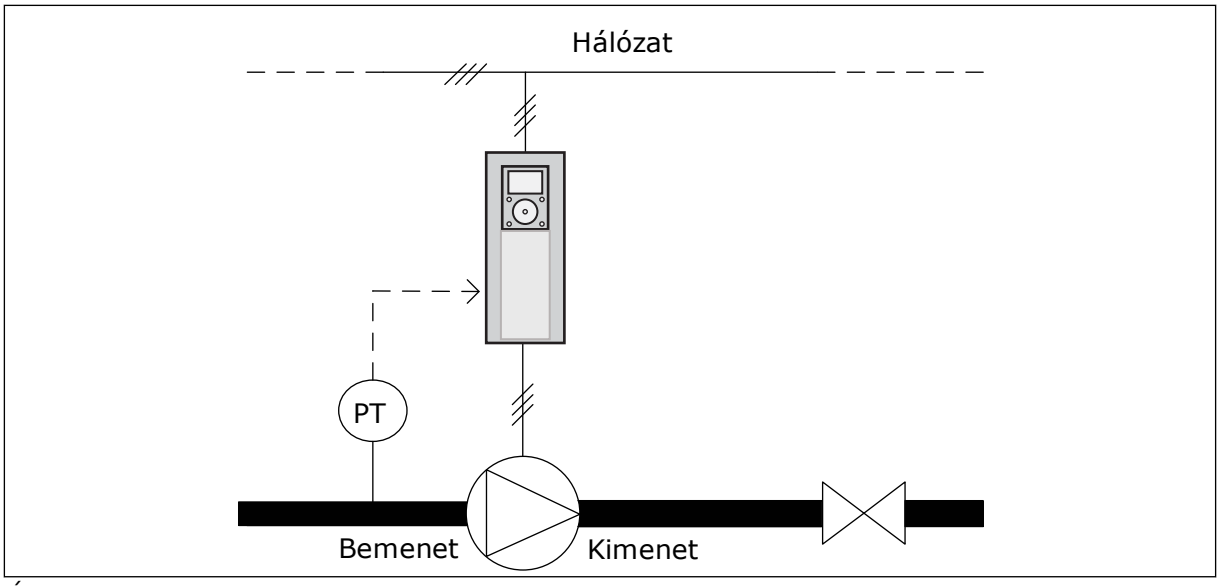


Ábra 76: A Lágy kitöltés funkció

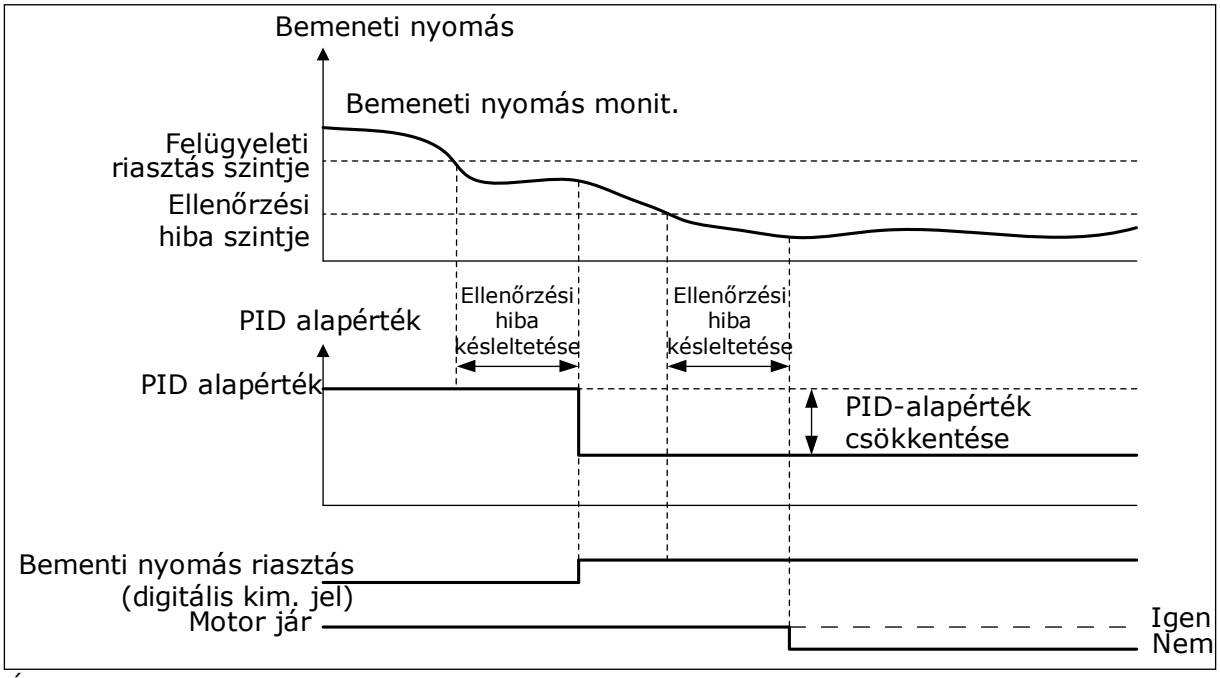
9.12.6 BEMENETI NYOMÁS FELÜGYELETE

A Bemeneti nyomás felügyelete funkcióval megbizonyosodhat róla, hogy elegendő víz van a szivattyú bemeneténél. Elegendő vízmennyiségnél a szivattyú nem szív be levegőt, így nem lép fel szívási kavitáció. A funkció használatához nyomásérzékelőt kell szerelnie a szivattyú bemenetéhez.

Ha a szivattyú bemeneti nyomása a beállított riasztási szint alá csökken, riasztás jelenik meg. A PID-vezérlő alapértéke csökken, így a szivattyú kimeneti nyomása is csökken. Ha a nyomás a hibaszint alá csökken, a szivattyú leáll, és megjelenik egy hiba.



Ábra 77: A nyomásérzékelő elhelyezkedése



Ábra 78: A Bemeneti nyomás felügyelete funkció

9.12.7 FAGYÁS ELLENI VÉDELEM

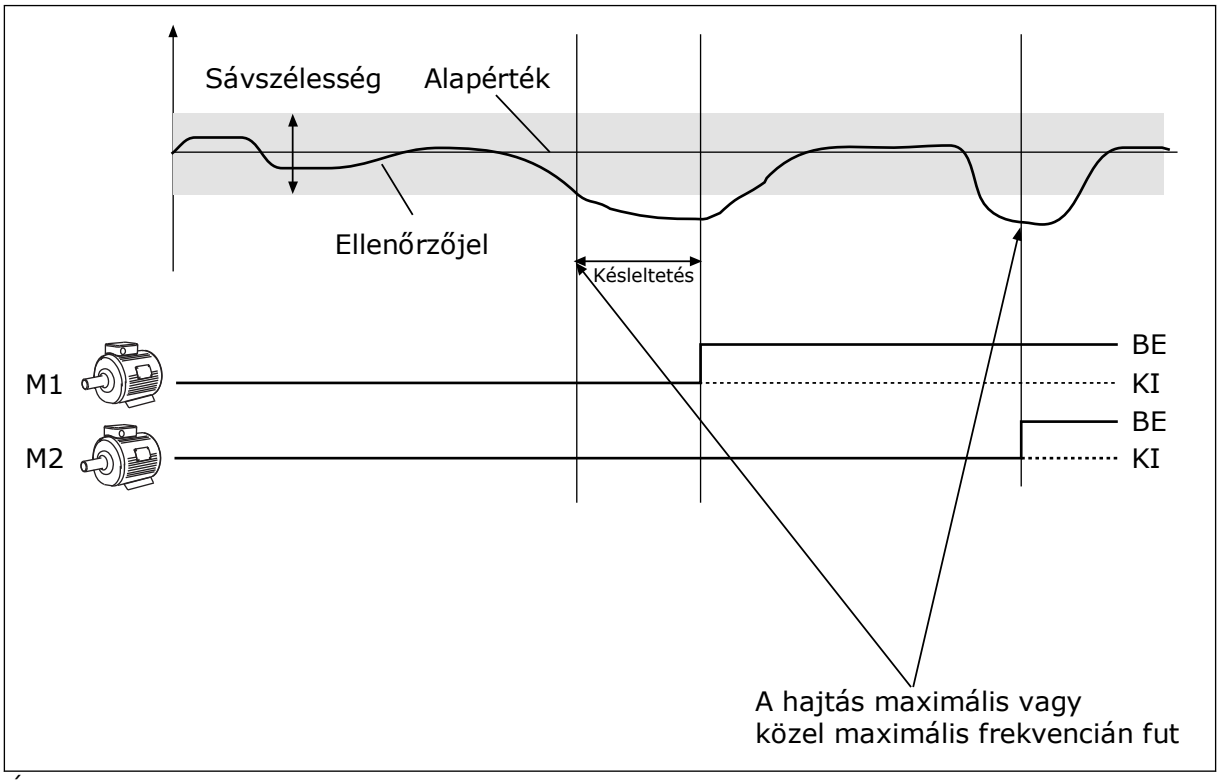
A Fagyás elleni védelem funkció a fagyási károktól védi a szivattyút. A szivattyút konstans frekvencián (melyet a P3.13.10.6 Fagyás elleni védelem frekvenciája határoz meg) működteti, ha a szivattyú alvás módban van, és a benne mért hőmérséklet a beállított védelmi hőmérséklet alá csökken. A funkció használatához hőenergia-átalakítót vagy hőérzékelőt kell telepítenie a szivattyú borításába vagy a szivattyúhoz közeli csővezetékbe.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.13 TÖBB SZIVATTYÚS FUNKCIÓ

A Több szivattyús funkció segítségével legfeljebb hat motort, szivattyút vagy ventilátort irányíthat a PID-vezérlővel.

A frekvenciaváltó egy motorhoz, a szabályozó motorhoz csatlakozik. Ez a szabályzó motor relék révén csatlakoztatja és választja le a további motorokat a hálózatra/hálózatról. Ez a megfelelő alapérték fenntartása miatt szükséges. Az Automatikus váltás funkció szabja meg a motorok indításának sorrendjét az egyenlő kopás érdekében. A szabályozó motort bevonhatja az automatikus váltás és a reteszek logikájába, vagy beállíthatja, hogy mindig ez legyen az 1. motor. Időszakosan eltávolíthat motorokat a Retesz funkcióval, ez hasznos lehet például karbantartásnál.



Ábra 79: A Több szivattyús funkció

A rendszer csatlakoztatja vagy leválasztja a motort vagy motorokat, ha a PID-vezérlő nem tudja a beállított sávszélességen belül tartani az ellenőrzőjelet.

Mikor csatlakoztasson és/vagy adjon hozzá motorokat:

- Az ellenőrzőjel értéke nincs a sávszélességi tartományban.
- A szabályozó motor a maximális frekvenciához közel működik (-2 Hz).
- A fenti feltételek a sávszélességi késleltetés időtartamánál hosszabban érvényesülnek.
- Több motor érhető el

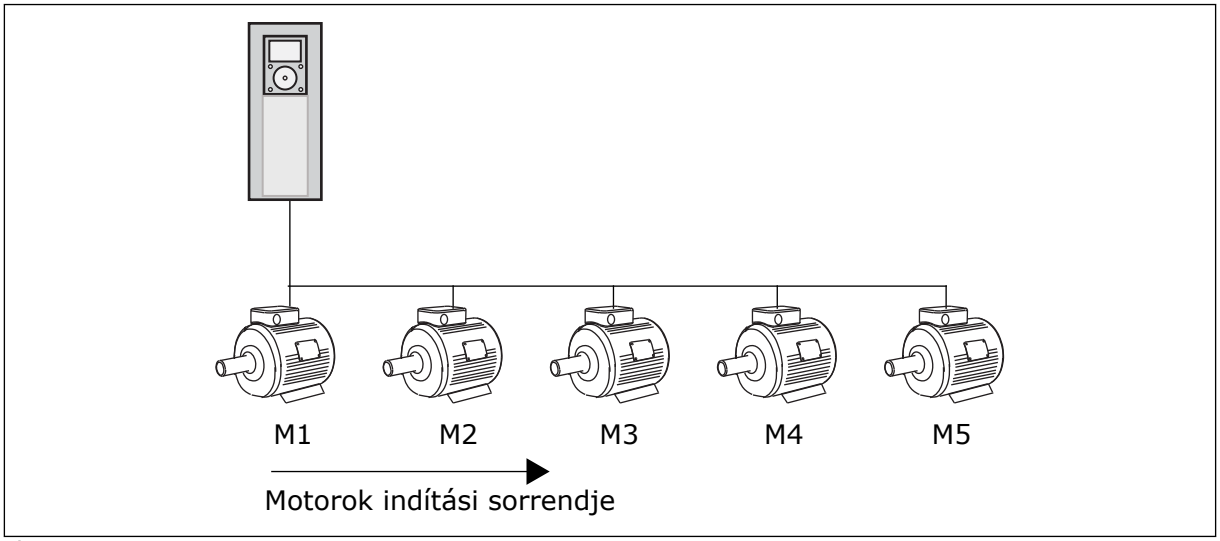
Mikor válasszon le és/vagy távolítson el motorokat:

- Az ellenőrzőjel értéke nincs a sávszélességi tartományban.
- A szabályozó motor a minimális frekvenciához közel működik (+2 Hz).
- A fenti feltételek a sávszélességi késleltetés időtartamánál hosszabban érvényesülnek.
- A szabályozó motoron kívül több motor is működik.

P3.15.2 RETESZ FUNKCIÓ (ID 1032)

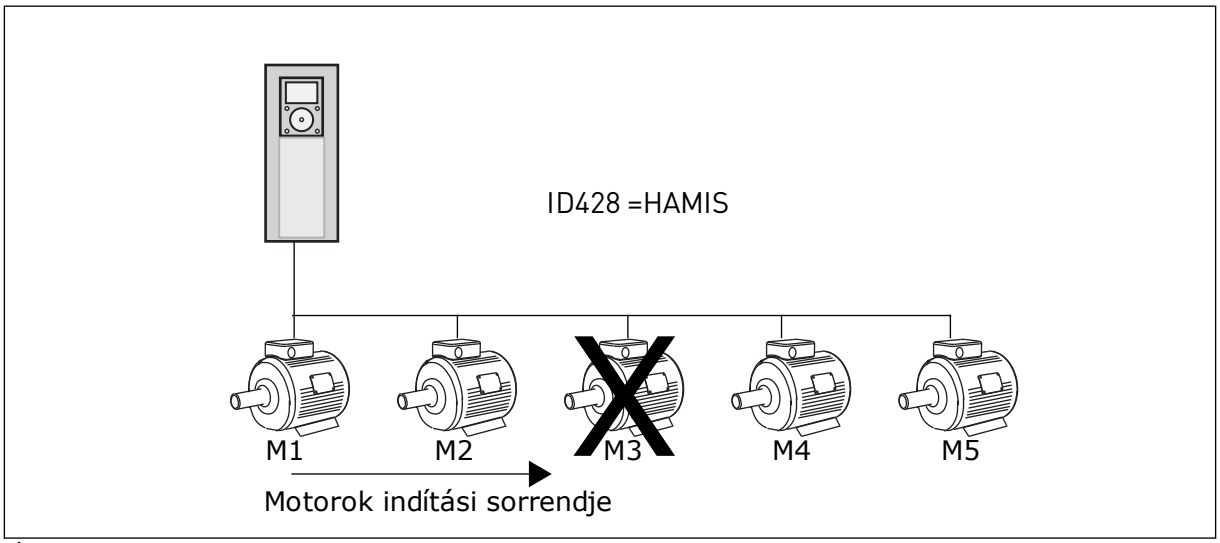
A retesz segítségével közölheti a Több szivattyús rendszerrel, hogy egy motor nem elérhető. Ez akkor fordul elő, ha a motort például karbantartás miatt kiveszik a rendszerből, vagy kézi irányítás végett megkerülik.

A reteszt a P3.15.2 paraméter engedélyezésével kezdheti el használni. Válassza ki az egyes motorok állapotát egy digitális bemenettel (P3.5.1.34 - P3.5.1.39 paraméterek). Ha a bemenet értéke ZÁRVA, tehát aktív, a motor elérhető a Több szivattyús rendszer számára. Ha nem, a Több szivattyús logika nem kapcsolódik hozzá.



Ábra 80: Az 1. reteszlogika

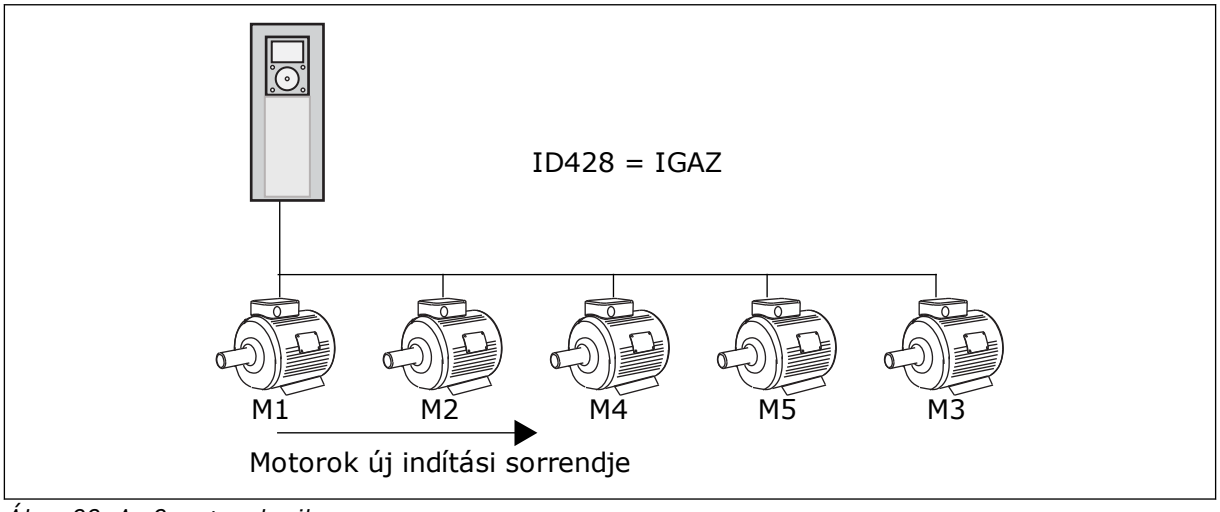
A motorok sorrendje: **1, 2, 3, 4, 5**.
Ha eltávolítja a 3. motor reteszét, azaz a P3.5.1.36 paramétert NYITVA értékre állítja, a sorrend megváltozik: **1, 2, 4, 5**.



Ábra 81: A 2. reteszlogika

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Ha ismét hozzáadja a 3. motort (azaz a ZÁRVA lehetőséget választja a P3.5.1.36 paraméternél), akkor a 3. motor utolsó tagként kerül vissza a sorba: **1, 2, 4, 5, 3**. A rendszer nem áll le, folytatja a működést.



Ábra 82: Az 3. reteszlogika

Ha a rendszer leáll vagy alvás módba lép, a sorrend visszaváltozik: **1, 2, 3, 4, 5**.

P3.15.3 FC-VEL EGYÜTT (ID 1028)

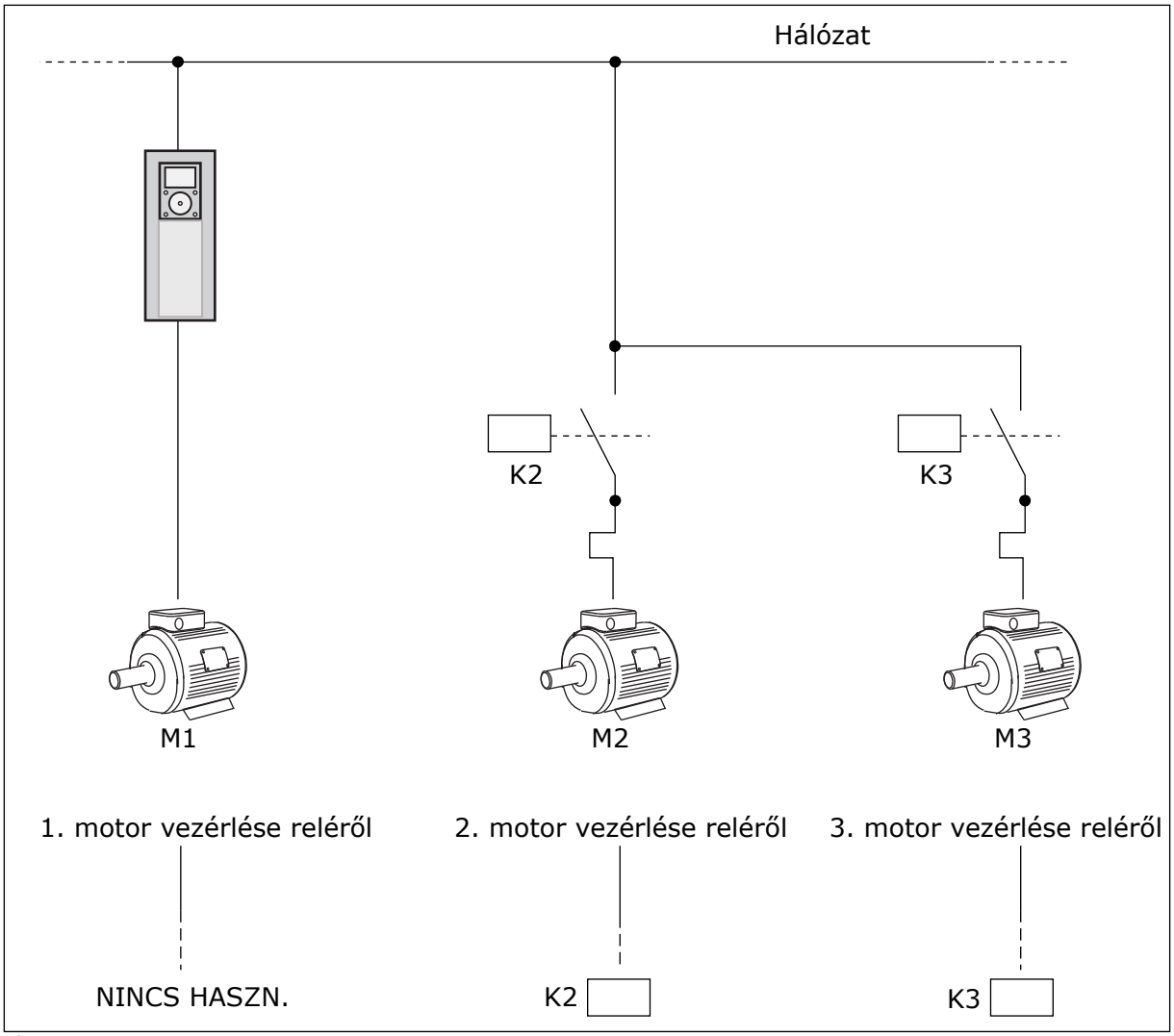
Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Letiltva	A hajtás az 1. motorhoz mindig kapcsolódik. A reteszek erre a motorra nincsenek hatással. Az 1. motor nem szerepel az automatikus váltás logikában sem.
1	Engedélyezve	A hajtást a rendszerben található bármelyik motorhoz csatlakoztathatja. A reteszek az összes motorra hatással vannak. Az automatikus váltás logikájában az összes motor szerepel.

KÁBELEZÉS

Eltérő csatlakozásokat kell alkalmaznia *0* és *1* paraméterértékek esetén.

0, LETILTVA

A hajtás egyenesen az 1. motorhoz csatlakozik. A többi motor kiegészítő szerepet lát el. Ezeket kontaktorok csatlakoztatják a hálózathoz, és a hajtás relái vezérlik. Az automatikus váltás és a retesz logikája nincs hatással az 1. motorra.

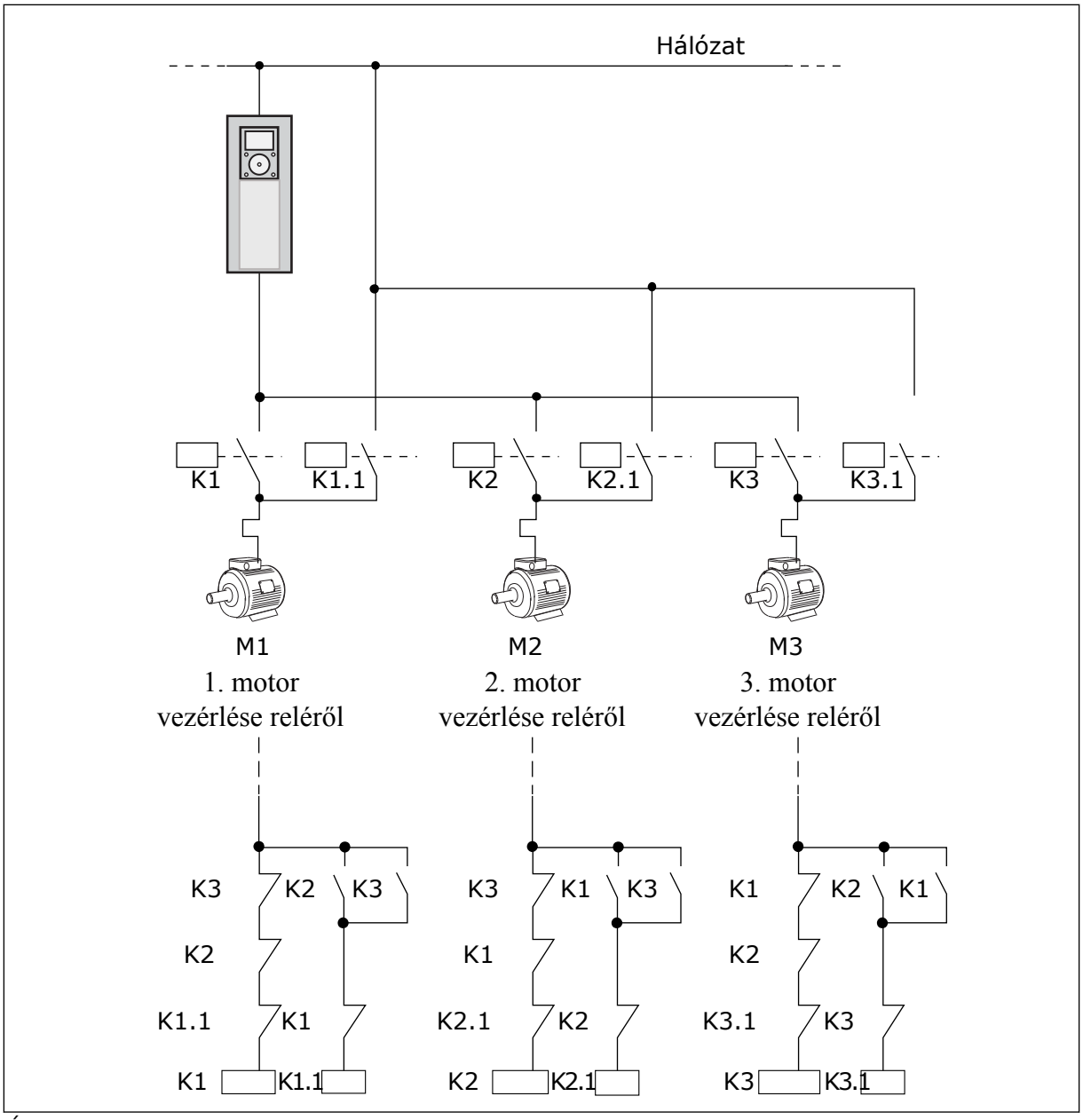


Ábra 83: 0 beállítva

1, ENGEDÉLYEZVE

Ha szeretné, hogy a szabályozó motor is belekerüljön az automatikus váltás vagy a retesz logikájába, kövesse az alábbi ábrán látható utasításokat. Minden motort egy relé vezérel. A kontaktor logikája mindig az első motort csatlakoztatja a hajtáshoz, a következő motorokat pedig a hálózathoz.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 84: 1 beállítva

P3.15.4 AUTOMATIKUS VÁLTÁS (ID 1027)

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Letiltva	Normál működés során a motorok sorrendje mindig **1, 2, 3, 4, 5**. Ez a sorrend működés közben változhat, ha reteszeket aktivál vagy távolít el. A rendszer leállásával a sorrend is visszaáll az eredetire.
1	Engedélyezve	A rendszer bizonyos időközönként megváltoztatja a sorrendet, hogy a motorok egyenlően kopjanak. Az automatikus váltás intervallumát be lehet állítani.

Az automatikus váltás intervallumának módosítását a P3.15.5 Automatikus váltás intervalluma paraméterrel végezheti el. A működő motorok maximális mennyiségét az Automatikus váltás: Motorkorlát (P3.15.7) paraméterrel állíthatja be. Beállíthatja a szabályozó motor maximális frekvenciáját is (Automatikus váltás: Frekvenciakorlát P3.15.6).

Amikor a folyamat a P3.15.6 és P3.15.7 paraméterek által meghatározott korlátok közé ér, bekövetkezik az automatikus váltás. Ha a folyamat nincs a korlátok között, a rendszer megvárja, amíg belép a korlátok közé, és csak ekkor végzi el az automatikus váltást. Ez meggátolja, hogy automatikus váltás közben hirtelen leessen a nyomás abban az esetben, amikor például egy szivattyúállomáson magas kapacitásra van szükség.

PÉLDA

Az automatikus váltást követően az első motor kerül az utolsó helyre. A többi motor egy hellyel előrébb kerül.

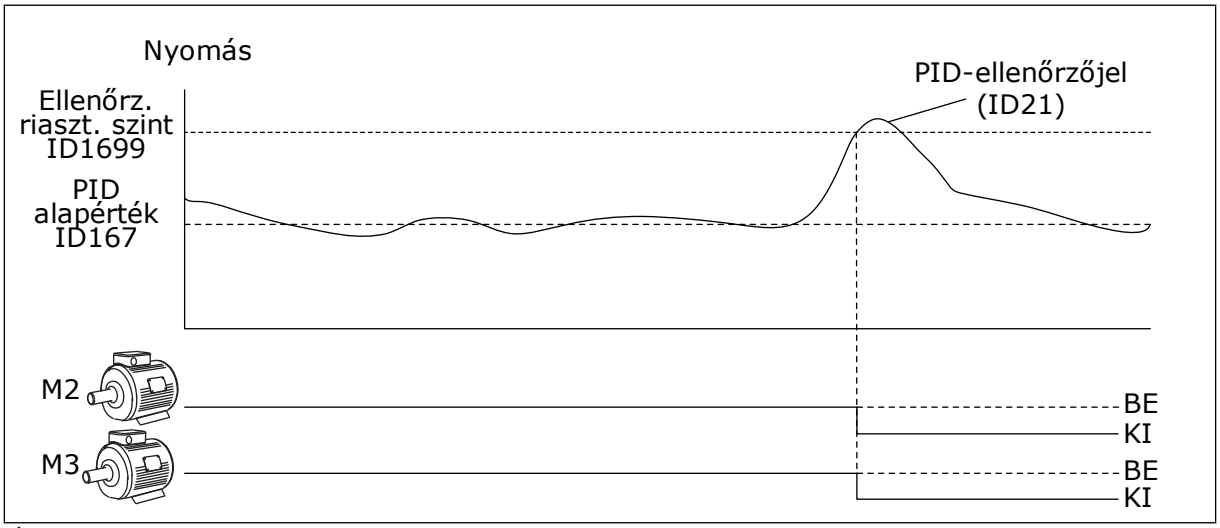
A motorok indulási sorrendje: 1, 2, 3, 4, 5
--> Automatikus váltás -->
A motorok indulási sorrendje: 2, 3, 4, 5, 1
--> Automatikus váltás -->

A motorok indulási sorrendje: 3, 4, 5, 1, 2

P3.15.16.1 TÚLNYOMÁS FELÜGYELETÉNEK ENGEDÉLYEZÉSE (ID 1698)

A Túlnyomás felügyelete funkciót Több szivattyús rendszerben lehet használni. Például ha a szivattyúrendszer elsődleges szelepét gyorsan zárja le, a csővezetéken belül megnő a nyomás. Ilyenkor előfordulhat, hogy a nyomás túl gyorsan nő a PID-vezérlő számára. A csőtörés elkerülése érdekében a túlnyomás-felügyelet ilyenkor leállítja a kiegészítő motorokat a Több szivattyús rendszerben.

A túlnyomás-felügyelet a PID-vezérlő ellenőrzőjelét figyeli, tehát a nyomást. Ha a jel magasabbra nő, mint a túlnyomási szint, az ellenőrző azonnal leállítja a kiegészítő szivattyúkat. Csak a szabályozó motor működik tovább. A nyomás csökkenésével a rendszer tovább működik, és egyesével visszakapcsolja a kiegészítő motorokat.



Ábra 85: A Túlnyomás felügyelete funkció

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.14 KARBANTARTÁS-SZÁMLÁLÓK

A karbantartás-számláló közli Önnel, hogy karbantartásra van szükség. Lehetséges, hogy le kell cserélnie egy szalagot vagy az olajat a sebváltóban. A karbantartási számláló két különböző módon működik, órákat vagy fordulat*1000 értékeket jelenít meg. A számláló értéke csak FUTTATÁS üzemmódban nő.

FIGYELMEZTETÉS!

Csak akkor végezzen karbantartást, ha arra felhatalmazták. Csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezhet karbantartást. Sérülés veszélye forog fenn.

MEGJEGYZÉS!

A fordulat mód a motorfordulatszámot használja, ami csak egy becsült érték. A hajtás minden másodpercben méri a fordulatszámot.

Amikor egy számláló értéke túllépi a határértéket, riasztás vagy hiba jelenik meg. A riasztás vagy hiba jelét csatlakoztathatja egy digitális kimenethez vagy relékimenethez.

A karbantartás végeztével nullázza le a számlálót egy digitális bemenettel vagy a P3.16.4 1. számláló lenullázása paraméterrel.

9.15 TŰZVÉDELMI MÓD

Tűzvédelmi módban a hajtás töröl minden fellépő hibát, és ameddig lehetséges, változatlan fordulatszámon üzemel. A hajtás minden, a billentyűzetről, a terepibuszokból vagy a számítógépes eszközből érkező parancsot figyelmen kívül hagy. Kizárólag a Tűzvédelmi mód aktiválása, Tűzvédelmi mód hátra, Futtatás engedélyezése, Futtatás 1. retesze és Futtatás 2. rekesze jeleknek engedelmeskedik az I/O-ból.

A Tűzvédelmi mód funkció 2 móddal rendelkezik: Teszt mód és Engedélyezett mód. A mód kiválasztásához írja be a jelszót a P3.17.1 (Tűzvédelmi mód jelszó) paraméterhez. Teszt módban a hajtás nem törli automatikusan a hibákat, és a hajtás leáll, ha hibát észlel.

A Tűzvédelmi módot a Tűzvédelmi mód varázslóban is beállíthatja, ezt a Gyors beállítás menüben, a B1.1.4 paraméterrel aktiválhatja.

A Tűzvédelmi mód aktiválásakor egy riasztás jelenik meg a kijelzőn.

VIGYÁZAT!

A Tűzvédelmi mód aktiválásával semmissé teszi a garanciát! A Teszt módban kipróbálhatja a Tűzvédelmi módot, így a garanciát sem sérti meg.

P3.17.1 TŰZVÉDELMI MÓD JELSZÓ (ID 1599)

Ezzel a paraméterrel választhatja ki a Tűzvédelmi mód funkció módját.

Választás száma	Választás neve	Leírás
1002	Engedélyezett mód	A hajtás töröl minden hibát, és ameddig lehetséges, változatlan fordulatszámon üzemel
1234	Teszt mód	A hajtás nem törli automatikusan a hibákat, és a hajtás leáll, ha hibát észlel.

P3.17.3 TŰZVÉDELMI MÓD FREKVENCIÁJA (ID 1598)

Ezzel a paraméterrel beállíthatja a Tűzvédelmi módban használt frekvencia-alapjelet. A hajtás akkor használja ezt a frekvenciát, amikor a P3.17.2 Tűzvédelmi mód frekvencia forrása paraméter értéke *Tűzvédelmi mód frekvenciája*.

P3.17.4 TŰZVÉDELMI MÓD AKTIVÁLÁSA NYITÁSNÁL (ID 1596)

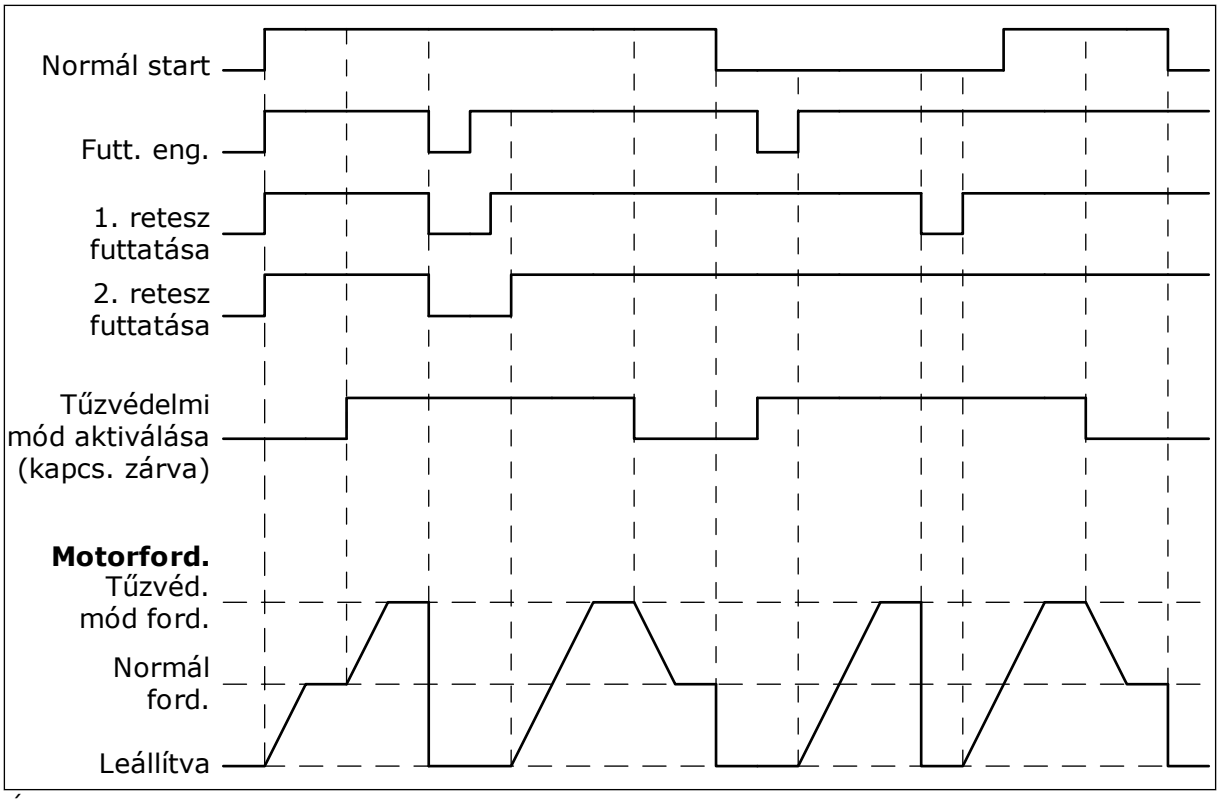
Amennyiben ez a digitális bemeneti jel aktív, riasztás jelenik meg a képernyőn, és a garancia semmissé válik. Ezen digitális bemeneti jel típusa NC (általánosan zárt).

Lehetősége van kipróbálni a Tűzvédelmi módot a jelszóval, mely aktiválja a Teszt módot. Így a garancia sem sérül meg.

MEGJEGYZÉS!

A rendszer lezárja a Tűzvédelmi mód összes paraméterét, ha bekapcsolja a Tűzvédelmi módot, majd helyes jelszót ad meg a Tűzvédelmi mód jelszó paraméternél. A Tűzvédelmi mód paramétereinek megváltoztatásához ezt követően először 0-ra kell állítania a P3.17.1 Tűzvédelmi mód jelszó paramétert.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 86: Tűzvédelmi mód funkció

P3.17.5 TŰZVÉDELMI MÓD AKTIVÁLÁSA ZÁRÁSNÁL (ID 1619)

Ezen digitális bemeneti jel típusa NO (általánosan nyitott). Lásd a P3.17.4 Tűzvédelmi mód aktiválása nyitásnál paraméter leírását.

P3.17.6 TŰZVÉDELMI MÓD HÁTRA (ID 1618)

Ezzel a paraméterrel választhatja ki a motor forgásának irányát Tűzvédelmi módban. A paraméter megváltoztatása nincs hatással az általános működésre.

Amennyiben fontos, hogy a motor mindig ELŐRE vagy HÁTRA irányban működjön Tűzvédelmi módban, válassza ki a megfelelő digitális bemenetet.

DigIn Slot0.1 = mindig ELŐRE
DigIn Slot0.2 = mindig HÁTRA

9.16 MOTOR-ELŐMELEGÍTÉSI FUNKCIÓ

P3.18.1 MOTOR-ELŐMELEGÍTÉSI FUNKCIÓ (ID 1225)

A Motor-előmelegítési funkció melegen tartja a hajtást és a motort LEÁLLÍTÁS állapotban. A motor előmelegítésénél a rendszer DC-áramot táplál a motorba. Ez a funkció meggátolja például a kondenzálódást.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Nincs használatban	A Motor-előmelegítési funkció le van tiltva.
1	Leállási állapotban mindig	A Motor-előmelegítési funkció mindig aktív, ha a hajtás Leállási állapotban van.
2	Digitális jelbemeneti vezérléssel	A Motor-előmelegítési funkciót egy digitális bemeneti jel aktiválja Leállási állapotban. A funkciót aktiváló digitális bemenetet a P3.5.1.18 paraméterrel választhatja ki.
3	Hőmérsékleti korlát (hűtőborda)	A motor-előmelegítés akkor aktiválódik, ha a hajtás Leállási állapotban van, és a hűtőborda hőmérséklete a P3.18.2 paraméterrel beállított szint alá esik.
4	Hőmérsékleti korlát (mért motorhőmérséklet)	A motor-előmelegítés akkor aktiválódik, ha a hajtás Leállási állapotban van, és a motor mért hőmérséklete a P3.18.2 paraméterrel beállított szint alá esik. A motorhőmérséklet mérési jelét a P3.18.5 paraméterrel állíthatja be. **MEGJEGYZÉS!** Ezen működési mód alkalmazásához rendelkeznie kell hőmérsékletmérésre szolgáló bővítőkártyával (például OPT-BH).

9.17 MECHANIKUS FÉK

A mechanikus féket az Alkalmazás 1. állapotjelző szava monitorozási értékkel ellenőrizheti az Extra és speciális lehetőségek monitorozási csoportban.

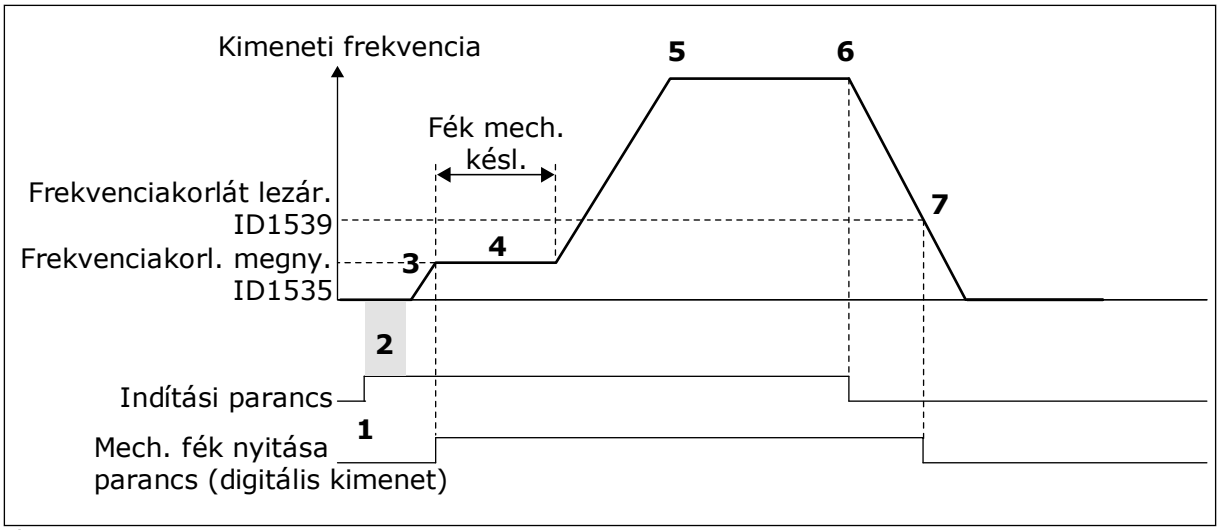
A Mechanikus fék vezérlése funkció egy külső mechanikus féket irányít digitális kimeneti jellel. A mechanikus fék akkor nyílik/zárul, amikor a hajtás kimeneti frekvenciája áttöri a nyitási/zárási korlátot.

P3.20.1 FÉK VEZÉRLÉSE (ID 1541)

Táblázat 121: A mechanikus fék működési módjának kiválasztása

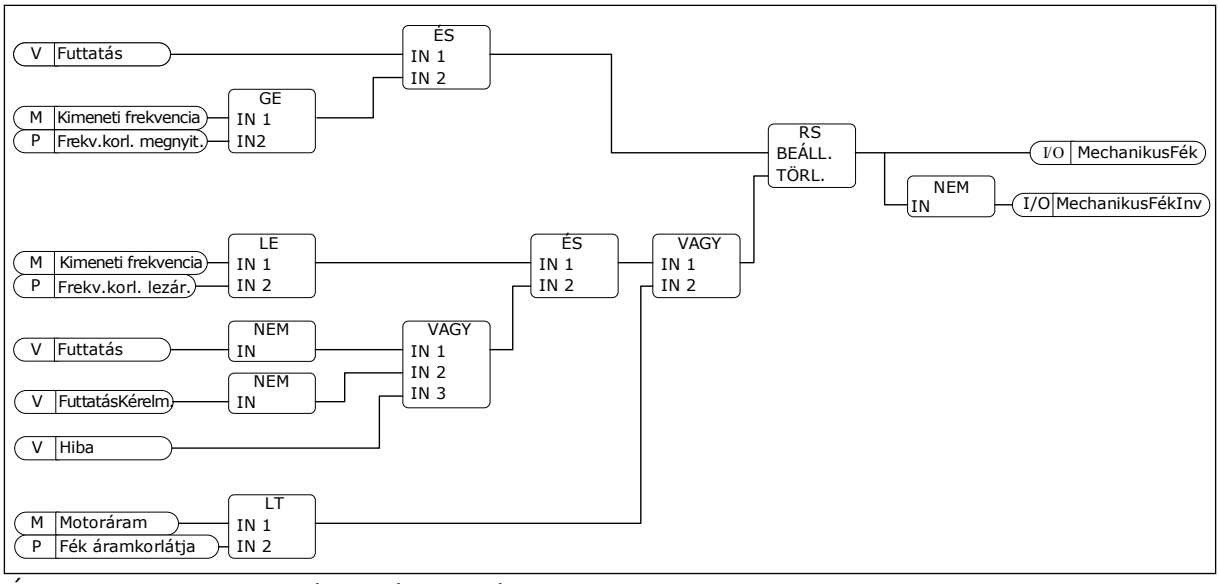
Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Letiltva	Nem használja a mechanikus féket.
1	Engedélyezve	A mechanikus fékvezérlés működik, de a rendszer nem felügyeli a fék állapotát.
2	Fékállapot felügyeletével engedélyezve	A mechanikus fékvezérlés működik, a fék állapotát egy digitális bemeneti jel monitorozza (P3.20.8).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 87: A Mechanikus fék funkció

1. A rendszer megkapja az Indítás parancsot.
2. Javasoljuk, hogy használjon indítási mágnesezést a rotorfluxus gyors kialakítása érdekében, és mivel így a motor gyorsabban lesz képes névleges nyomatékot előállítani.
3. Amikor befejeződik az indítási mágnesezés, a rendszer hagyja, hogy a frekvencia-alapjel elérje a nyitási frekvenciakorlátot.
4. Nyílik a mechanikus fék. A frekvencia-alapjel a nyitási frekvenciakorláton marad addig, amíg el nem telik a fék mechanikus késleltetése, és a rendszer meg nem kapja a megfelelő fékellenőrzőjelet.
5. A hajtás kimeneti frekvenciája a normál frekvencia-alapjelhez igazodik.
6. A rendszer megkapja a Leállítás parancsot.
7. A mechanikus fék akkor zárul, amikor a kimeneti frekvencia a zárási frekvenciakorlát alá csökken.



Ábra 88: A mechanikus fék nyitási logikája

P3.20.2 FÉK MECHANIKUS KÉSLELTETÉSE (ID 353)

A féknyitási parancs kiadását követően a fordulatszám a P3.20.3 (Féknyitás frekvenciakorlátja) paraméter értékén marad addig, amíg le nem telik a fék mechanikus késleltetés időtartama. Állítsa be úgy a késleltetés idejét, hogy az megfelelő legyen a mechanikus fék reakcióidejéhez.

A Fék mechanikus késleltetése funkció segítségével meggátolhatja az áram- és/vagy nyomatékkiütéseket. A funkció meggátolja, hogy a motor teljes fordulatszámon működve fékezzen. A P3.20.2 és a P3.20.8 együttes használata esetén szükség van a lejárt késleltetésre és az ellenőrzőjelre, csak így szabadul fel a fordulatszám-alapjel.

P3.20.3 FÉKNYITÁS FREKVENCIAKORLÁTJA (ID 1535)

A P3.20.3 paraméter értéke a hajtás azon kimeneti frekvenciakorlátja, melynél felnyílik a mechanikus fék. Nyílt hurkos vezérlés esetén javasoljuk, hogy használjon a motor névleges csúszásával megegyező értéket.

A hajtás kimeneti frekvenciája ezen a szinten marad addig, amíg a fék mechanikus késleltetése el nem telik, és a rendszer meg nem kapja a megfelelő fékellenőrzőjelet.

P3.20.4 FÉKZÁRÁS FREKVENCIAKORLÁTJA (ID 1539)

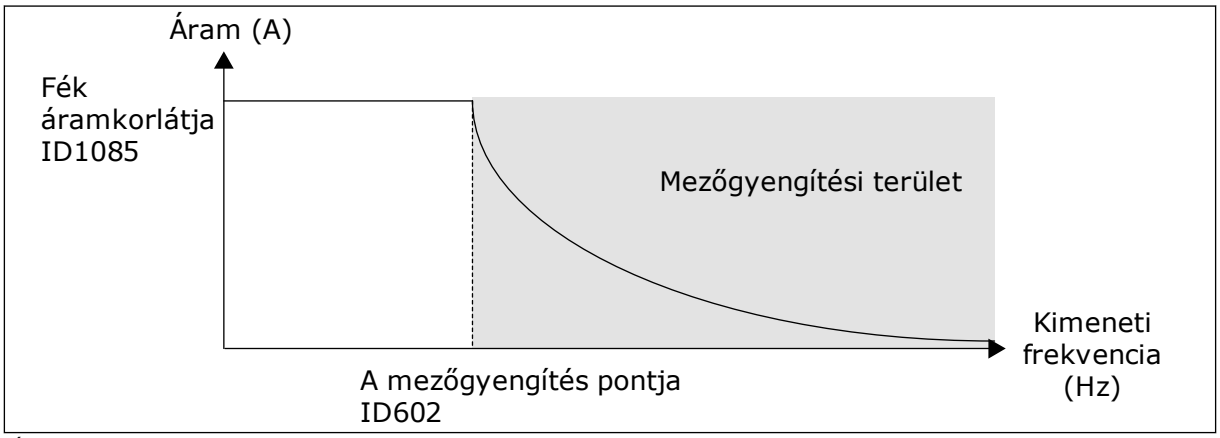
A P3.20.3 paraméter értéke a hajtás azon kimeneti frekvenciakorlátja, melynél lezárul a mechanikus fék. A hajtás leáll, és a kimeneti frekvencia lecsökken 0 közelébe. Ezt a paramétert pozitív és negatív irányban is használhatja.

P3.20.5 FÉK ÁRAMKORLÁTJA (ID 1085)

A mechanikus fék automatikusan zár, amennyiben a motoráram a Fék áramkorlátja paraméternél beállított érték alá esik. Javasoljuk, hogy állítsa ezt az értéket a mágneses áram körülbelül felére.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Amikor a hajtás a mezőgyengítési területen működik, a fékáram korlátja automatikusan csökken a kimeneti frekvencia funkciójaként.



Ábra 89: A fékáramkorlát belső csökkentése

P3.20.8 (P3.5.1.44) FÉKELLENŐRZŐJEL (ID 1210)

Ezzel a paraméterrel választhatja ki a digitális bemenetet a mechanikus fék állapotjeléhez. A rendszer akkor használja a Fékellenőrzőjelet, ha a P3.20.1 paraméter értéke *Fékállapot felügyeletével engedélyezve*.

Csatlakoztassa ezt a digitális bemeneti jelet mechanikus fék egyik kiegészítő csatlakozójához.

A **kontaktus** nyitva = a mechanikus fék zárva
A **kontaktus** zárva = a mechanikus fék nyitva

Ha a rendszerhez féknyitási parancs érkezik, de a fékellenőrzőjel kontaktusa nem zárul le a megadott időn belül, mechanikus fékhiba jelenik meg (hibakód: 58).

9.18 SZIVATTYÚVEZÉRLÉS

9.18.1 AUTOMATIKUS TISZTÍTÁS

Az Automatikus tisztítás funkció segít eltávolítani a piszkot vagy egyéb nem kívánt anyagokat a szivattyúrotorból. Ezzel a funkcióval szabadíthat fel egy eltömődött csövet vagy szelepet is. Az automatikus tisztítás hasznos például szennyvízrendszereknél, ahol segít megfelelő szinten tartani a szivattyú teljesítményét.

P3.21.1.1 TISZTÍTÁSI FUNKCIÓ (ID 1714)

A Tisztítási funkció paraméter engedélyezésével megkezdődik az automatikus tisztítás, és aktiválódik a P3.21.1.2 paraméter által meghatározott digitális bemeneti jel.

P3.21.1.2 TISZTÍTÁS AKTIVÁLÁSA (ID 1715)

P3.21.1.3 TISZTÍTÁSI CIKLUSOK (ID 1716)

A Tisztítási ciklusok paraméter adja meg, hányszor kell elvégeznie a rendszernek az előre- vagy hátramenetes tisztítási ciklust.

P3.21.1.4 TISZTÍTÁS ELŐRE FREKVENCIÁJA (ID 1717)

Az Automatikus tisztítás funkció a szivattyú beindításával és leállításával távolítja el a piszkot.

A P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 és P3.21.1.7 paraméterekkel állíthatja be a tisztítási ciklus frekvenciáját és idejét.

P3.21.1.5 TISZTÍTÁS ELŐRE IDEJE (ID 1718)

Lásd a P3.21.1.4 Tisztítás előre frekvenciája paramétert.

P3.21.1.6 TISZTÍTÁS HÁTRA FREKVENCIÁJA (ID 1719)

Lásd a P3.21.1.4 Tisztítás előre frekvenciája paramétert.

P3.21.1.7 TISZTÍTÁS HÁTRA IDEJE (ID 1720)

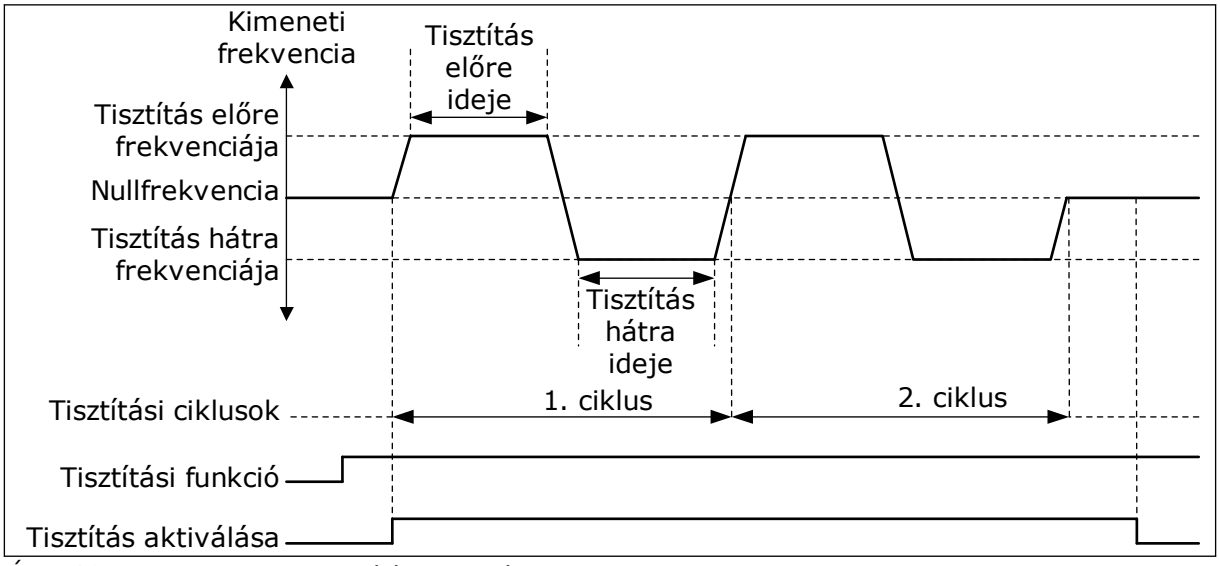
Lásd a P3.21.1.4 Tisztítás előre frekvenciája paramétert.

P3.21.1.8 TISZTÍTÁS INDULÁSI IDEJE (ID 1721)

Az Automatikus tisztítás funkció indulási és leállási rámpáit a P3.21.1.8 és P3.21.1.9 paraméterekkel állíthatja be.

P3.21.1.9 TISZTÍTÁS LEÁLLÁSI IDEJE (ID 1722)

Az Automatikus tisztítás funkció indulási és leállási rámpáit a P3.21.1.8 és P3.21.1.9 paraméterekkel állíthatja be.



Ábra 90: Az Automatikus tisztítás funkció

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

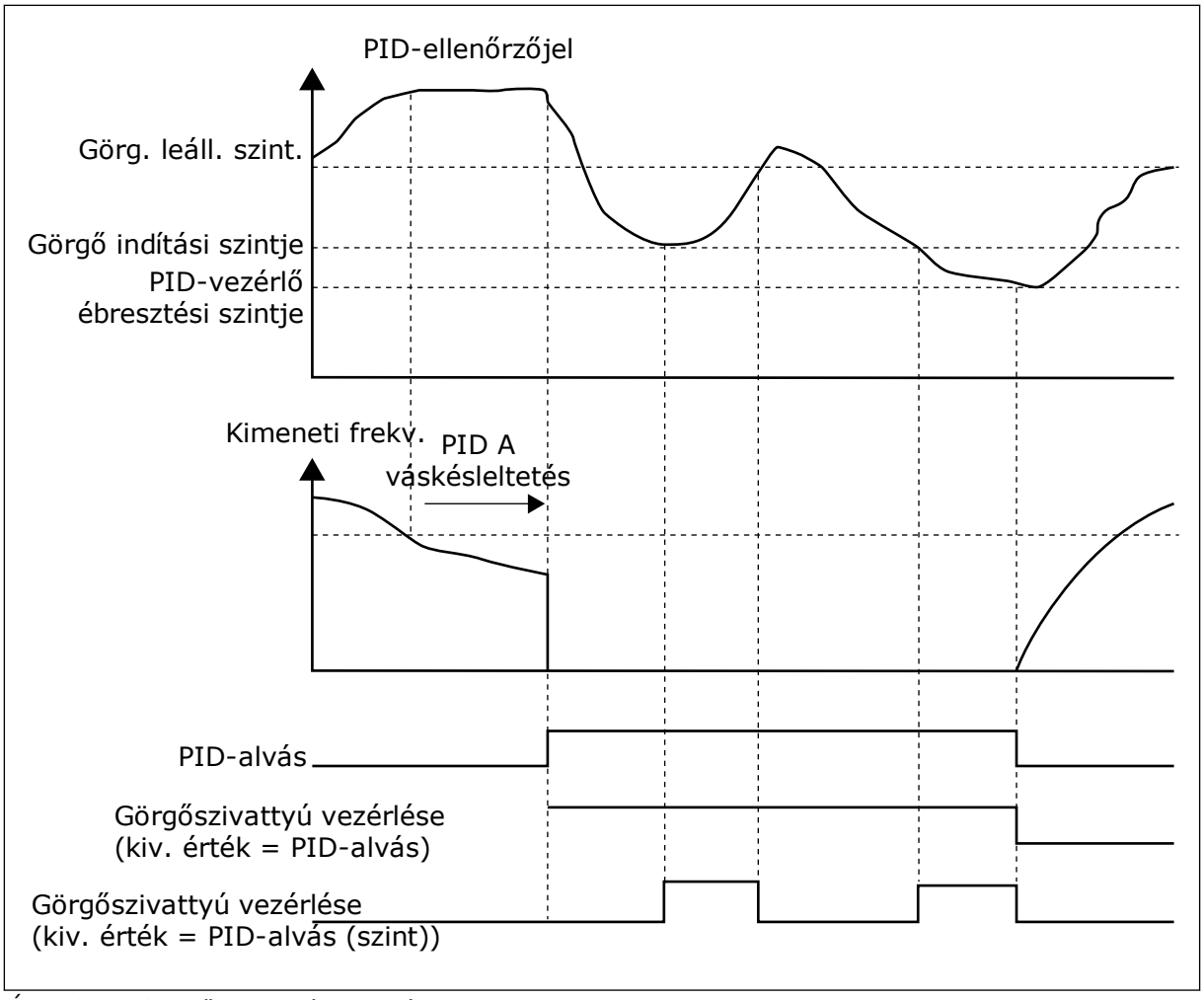
9.18.2 GÖRGŐSZIVATTYÚ

P3.21.2.1 GÖRGŐFUNKCIÓ (ID 1674)

A görgőszivattyú egy kisebb szivattyú, mely fenntartja a nyomást a csővezetékben akkor is, amikor a főszivattyú alvó módban van. Ez előfordulhat például éjszaka.

A Görgőszivattyú funkció egy görgőszivattyút irányít digitális kimeneti jellel. Görgőszivattyút akkor használhat, ha a főszivattyút PID-vezérlő irányítja. A funkció három működési móddal rendelkezik.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Nincs használatban	
1	PID-alvás	A görgőszivattyú akkor indul el, amikor a főszivattyú PID-alvás módja aktiválódik. A görgőszivattyú leáll, ha a főszivattyú felébred az alvó módból.
2	PID-alvás (szint)	A görgőszivattyú akkor indul el, amikor a PID-alvás aktiválódik, és a PID-ellenőrzőjel szintje a P3.21.2.2 paraméternél beállított szint alá esik. A görgőszivattyú leáll, ha a PID-ellenőrzőjel szintje a P3.21.2.3 paraméternél beállított szint felé emelkedik, vagy ha a főszivattyú felébred az alvó módból.



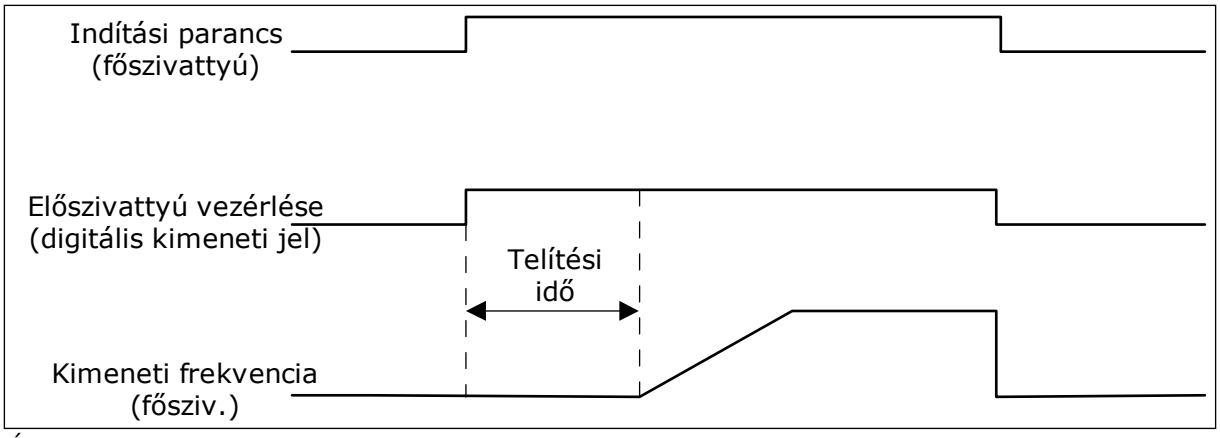
Ábra 91: A Görgőszivattyú funkció

9.18.3 ELŐSZIVATTYÚ

Az előszivattyú egy kisebb szivattyú, mely telíti a főszivattyút, és ezzel meggátolja, hogy az levegőt szívjon be.

Az előszivattyú funkció egy előszivattyút irányít digitális kimeneti jellel. Késleltetéssel beállíthatja, hogy mennyivel hamarabb indítsa a rendszer az előszivattyút a főszivattyú előtt. Az előszivattyú a főszivattyúval egyszerre, folyamatosan működik.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205



Ábra 92: Az Előszivattyú funkció

P3.21.3.1 TELÍTŐ FUNKCIÓ (ID 1677)

A P3.21.3.1 paraméter egy külső előszivattyú vezérlését teszi lehetővé digitális kimeneti jellel. Először be kell állítania az *előszivattyú vezérlése* értéket a digitális kimenetnél.

P3.21.3.2 TELÍTÉSI IDŐ (ID 1678)

A paraméter értéke adja meg, a főszivattyúnál mennyivel hamarabb kell elindulnia az előszivattyúnak.

9.19 TOTÁL- ÉS ÚTSZÁMLÁLÓK

A Vacon® frekvenciaváltók különböző számlálókkal mérik a hajtás működési idejét és energiafogyasztását. Egyes számlálók összesített értékeket mérnek, másokat le lehet nullázni.

Az energiaszámlálók a tápláló hálózatról felvett energiát mérik. Más számlálók például a hajtás működési idejét vagy a motor futási idejét tartják számon.

Az összes számlálóérték monitorozható számítógépről, a billentyűzetről vagy a terepibuszból. A billentyűzetről vagy számítógépről a Diagnosztika menüben monitorozhatja a számlálóértékeket. A terepibuszból az azonosítószámok segítségével olvashatja le a számlálók értékeit. Ebben a fejezetben megtalálja az azonosítószámokhoz tartozó adatokat.

9.19.1 MŰKÖDÉSI IDŐMÉRŐ

A vezérlőkör működési időmérőjét nem lehet lenullázni. A számláló a Totálszámlálók almenüben található. A számláló értéke öt különböző 16-bites értéket tartalmaz. Ha a számláló értékét a terepibuszon keresztül szeretné leolvasni, használja ezeket az azonosítószámokat.

- **ID 1754: Működési időmérő (években)**
- **ID 1755: Működési időmérő (napokban)**
- **ID 1756: Működési időmérő (órákban)**
- **ID 1757: Működési időmérő (percekben)**
- **ID 1758: Működési időmérő (másodpercekben)**

Példa: A működési időmérőtől a következő értéket kapja terepibuszon keresztül: *1a 143d 02:21*.

- ID1754: 1 (év)
- ID1755: 143 (nap)
- ID1756: 2 (óra)
- ID1757: 21 (Perc)
- ID1758: 0 (másodperc)

9.19.2 MŰKÖDÉSI IDŐ ÚTSZÁMLÁLÓ

A vezérlőkör működési idő útszámlálóját le lehet nullázni. Ez az Útszámlálók almenüben található. A számlálót lenullázhatja a számítógépről, a kezelőpultról vagy a terepibuszból. A számláló értéke öt különböző 16-bites értéket tartalmaz. Ha a számláló értékét a terepibuszon keresztül szeretné leolvasni, használja ezeket az azonosítószámokat.

- **ID 1766: Működési idő útszámláló (években)**
- **ID 1767: Működési idő útszámláló (napokban)**
- **ID 1768: Működési idő útszámláló (órákban)**
- **ID 1769: Működési idő útszámláló (percekben)**
- **ID 1770: Működési idő útszámláló (másodpercekben)**

Példa: A működési idő útszámlálótól a következő értéket kapja terepibuszon keresztül: *1a 143d 02:21*.

- ID1766: 1 (év)
- ID1767: 143 (nap)
- ID1768: 2 (óra)
- ID1769: 21 (Perc)
- ID1770: 0 (másodperc)

ID 2311: MŰKÖDÉSI IDŐ ÚTSZÁMLÁLÓ LENULLÁZÁSA

A működési idő útszámlálót lenullázhatja a számítógépről, a kezelőpultról vagy a terepibuszból. A kezelőpultról vagy számítógépről a Diagnosztika menüben nullázhatja le a számlálót.

Terepibusz használata esetén a számláló lenullázásához állítson be felfutó élt (0 => 1) az ID2311: Működési idő útszámláló lenullázása paraméterhez.

9.19.3 FUTÁSI IDŐMÉRŐ

A motor futási időmérőjét nem lehet lenullázni. Ez a Totálszámlálók almenüben található. A számláló értéke öt különböző 16-bites értéket tartalmaz. Ha a számláló értékét a terepibuszon keresztül szeretné leolvasni, használja ezeket az azonosítószámokat.

- **ID 1772: Futási időmérő (években)**
- **ID 1773: Futási időmérő (napokban)**
- **ID 1774: Futási időmérő (órákban)**
- **ID 1775: Futási időmérő (percekben)**
- **ID 1776: Futási időmérő (másodpercekben)**

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Példa: A futási időmérőtől a következő értéket kapja terepibuszon keresztül: *1a 143d 02:21*.

- ID1772: 1 (év)
- ID1773: 143 (nap)
- ID1774: 2 (óra)
- ID1775: 21 (Perc)
- ID1776: 0 (másodperc)

9.19.4 ÜZEMIDŐMÉRŐ

A tápegység üzemidejét mérő számláló a Totálszámlálók almenüben található. Ezt a számlálót nem lehet lenullázni. A számláló értéke öt különböző 16-bites értéket tartalmaz. Ha a számláló értékét a terepibuszon keresztül szeretné leolvasni, használja ezeket az azonosítószámokat.

- **ID 1777: Üzemidőidőmérő (években)**
- **ID 1778: Üzemidőidőmérő (napokban)**
- **ID 1779: Üzemidőidőmérő (órákban)**
- **ID 1780: Üzemidőidőmérő (percekben)**
- **ID 1781: Üzemidőidőmérő (másodpercekben)**

Példa: Az üzemidőmérőtől a következő értéket kapja terepibuszon keresztül: *1a 240d 02:18*.

- ID1777: 1 (év)
- ID1778: 240 (nap)
- ID1779: 2 (óra)
- ID1780: 18 (Perc)
- ID1781: 0 (másodperc)

9.19.5 ENERGIASZÁMLÁLÓ

Az energiaszámláló a hajtás által a tápláló hálózatról felvett energia teljes mennyiségét méri. Ezt a számlálót nem nullázhatja le. Ha a számláló értékét a terepibuszon keresztül szeretné leolvasni, használja ezeket az azonosítószámokat.

ID 2291: Energiaszámláló

Az érték négy számjeggyel rendelkezik. A számláló formátuma és mértékegysége az energiaszámláló értékének megfelelően változik. Lásd az alábbi példát.

Példa:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- stb.

ID2303: Energia számláló formátuma

Az energiaszámláló formátuma paraméter határozza meg a tizedesvessző helyét az Energiaszámláló által mutatott értékben.

- 40 = 4 számjegy, 0 tizedesjegy
- 41 = 4 számjegy, 1 tizedesjegy
- 42 = 4 számjegy, 2 tizedesjegy
- 43 = 4 számjegy, 3 tizedesjegy

Példa:

- 0,001 kWh (formátum = 43)
- 100,0 kWh (formátum = 41)
- 10,00 MWh (formátum = 42)

ID2305: Energiaszámláló mértékegysége

Az energiaszámláló mértékegysége paraméter határozza meg az Energiaszámláló által mutatott érték mértékegységét.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

Példa: Ha az ID2291 paraméter értéke *4500*, az ID2303 értéke *42*, az ID2305 értéke pedig *0*, az eredmény 45,00 kWh.

9.19.6 ENERGIA ÚTSZÁMLÁLÓ

Az energia útszámláló a hajtás által a tápláló hálózatról felvett energia mennyiségét méri. A számláló az Útszámlálók almenüben található. A számlálót lenullázhatja a számítógépről, a kezelőpultról vagy a terepibuszból. Ha a számláló értékét a terepibuszon keresztül szeretné leolvasni, használja ezeket az azonosítószámokat.

ID 2296: Energia útszámláló

Az érték négy számjeggyel rendelkezik. A számláló formátuma és mértékegysége az energia útszámláló értékének megfelelően változik. Lásd az alábbi példát. Az energiaszámláló

formátumát és mértékegységét az ID2307 Energia útszámláló formátuma és az ID2309 Energia útszámláló mértékegysége paraméterekkel ellenőrizheti.

Példa:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- stb.

ID2307: Energia útszámláló formátuma

Az energia útszámláló formátuma paraméter határozza meg a tizedesvessző helyét az Energia útszámláló által mutatott értékben.

- 40 = 4 számjegy, 0 tizedesjegy
- 41 = 4 számjegy, 1 tizedesjegy
- 42 = 4 számjegy, 2 tizedesjegy
- 43 = 4 számjegy, 3 tizedesjegy

Példa:

- 0,001 kWh (formátum = 43)
- 100,0 kWh (formátum = 41)
- 10,00 MWh (formátum = 42)

ID2309: Energia útszámláló mértékegysége

Az energia útszámláló mértékegysége paraméter határozza meg az Energia útszámláló által mutatott érték mértékegységét.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

ID2312: Energia útszámláló lenullázása

Az energia útszámlálót lenullázhatja a számítógépről, a kezelőpultról vagy a terepibuszból. A kezelőpultról vagy számítógépről a Diagnosztika menüben nullázhatja le a számlálót. Terepibusz használata esetén állítson be felfutó élt az ID2312: Energia útszámláló lenullázása paraméterhez.

10 HIBAFELTÁRÁS

A hajtás értesítéssel figyelmezteti Önt, ha a frekvenciaváltó vezérlődiagnosztikája szokatlanságot észlel a hajtás működésében. Ezt az értesítést a kezelőpult kijelzőjén tekintheti meg. Megjelenik a hiba vagy riasztás kódja, neve és rövid leírása is.

A forrásinformáció a hiba forrását, okát, előfordulási helyét és egyéb adatokat is közöl Önnel.

Három különböző típusú értesítés létezik.

- Információ: nincs hatással a hajtás működésére. Az információt törölnie kell.
- Riasztás: a hajtás szokatlan működésére figyelmeztet. Nem állítja le a hajtást. A riasztást törölnie kell.
- Hiba: leállítja a hajtást. Újra kell indítania a hajtást, és megoldást kell találnia a problémára.

Beállíthatja, hogy az alkalmazás hogyan reagáljon egyes hibákra. További információk: *5.9 3.9-es csoport: Védelmi funkciók*.

Törölje a hibát a billentyűzet Reset (Törlés) gombjával, vagy az I/O sorkapcson, a terepibuszon vagy a számítógépes eszközön keresztül. A hiba nem tűnik el a Hibaelőzményekből, itt megkeresheti, és megvizsgálhatja. A különböző hibakódokat a következő fejezetben találja: *10.3 Hibakódok*.

Készítsen elő néhány adatot, mielőtt felvenné a kapcsolatot a gyártóval a szokatlan működés miatt. Írja le a kijelzőn megjelenő összes szöveget, a hibakódot, a hibaazonosítót, a forrásinformációt, az Aktív hibák listáját és a Hibaelőzményeket.

10.1 HIBA JELENIK MEG

Amikor a hajtás hibát jelez és leáll, vizsgálja meg a hiba okát, majd törölje azt.

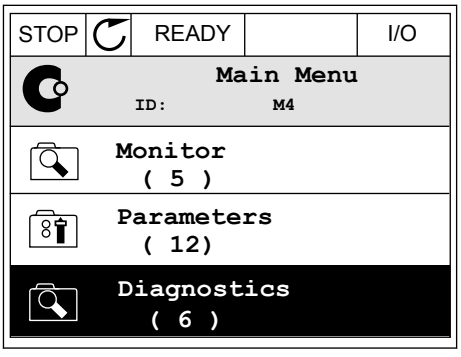
Egy hibát kétféle módon lehet törölni: a Reset (Törlés) gombbal vagy egy paraméterrel.

TÖRLÉS A RESET (TÖRLÉS) GOMBBAL

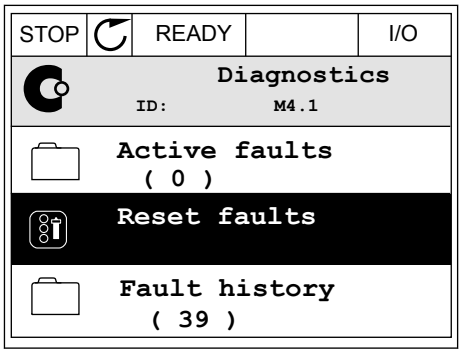
1 Tartsa nyomva a billentyűzet Reset (Törlés) gombját 2 másodpercig.

TÖRLÉS PARAMÉTERREL A GRAFIKUS KIJELZŐN

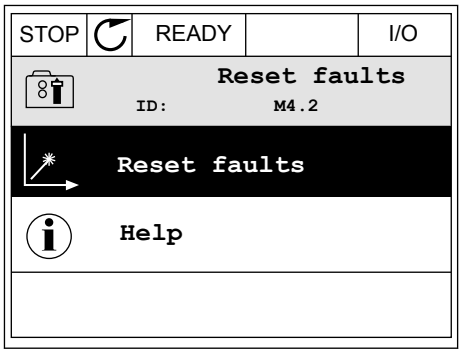
1 Lépjen be a Diagnosztika menübe.



2 Lépjen be a Hibák törlése almenübe.

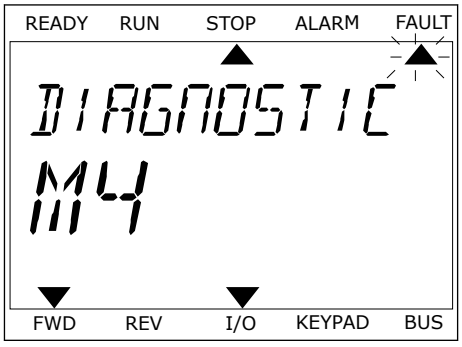


3 Válassza a Hibák törlése paramétert.

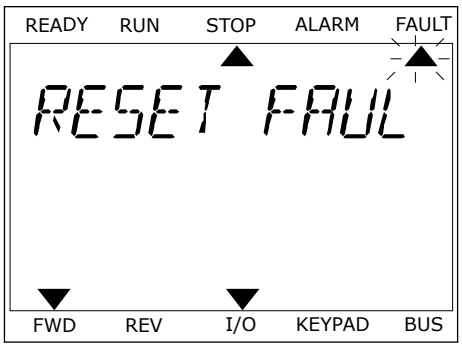


TÖRLÉS PARAMÉTERREL A SZÖVEGES KIJELZŐN

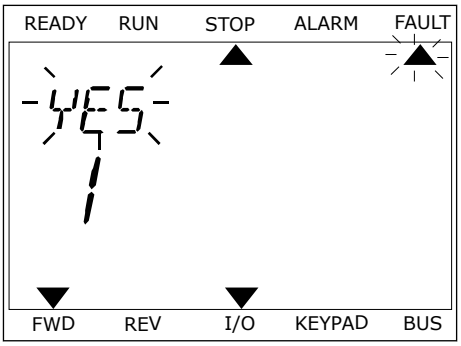
1 Lépjen be a Diagnosztika menübe.



2 A fel és le nyílgombokkal keresse meg a Hibák törlése paramétert.



3 Válassza ki az *Igen* értéket, majd nyomja meg az OK gombot.

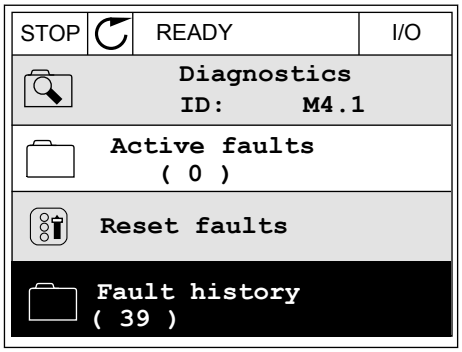


10.2 HIBAELŐZMÉNYEK

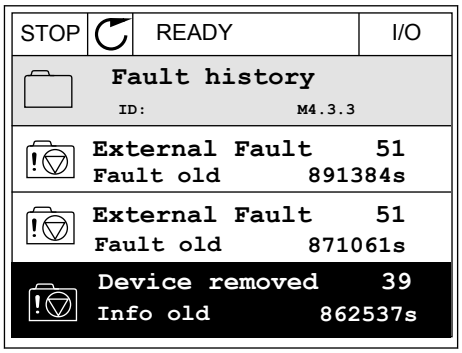
A Hibaelőzmények között további adatokat ismerhet meg a hibáról. A Hibaelőzmények legfeljebb 40 hibát képes tárolni.

A HIBAELŐZMÉNYEK MEGTEKINTÉSE A GRAFIKUS KIJELZŐN

1 Ha több adatot szeretne megismerni egy hibáról, lépjen be a Hibaelőzményekbe.

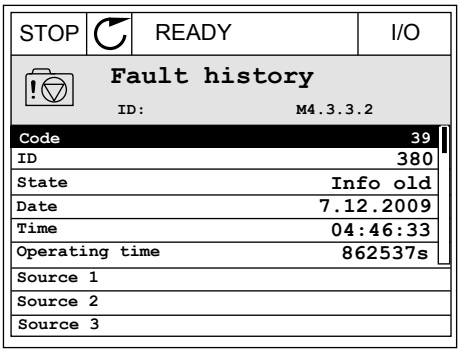


2 Egy adott hiba adatainak megtekintéséhez nyomja meg a jobb nyílgombot.



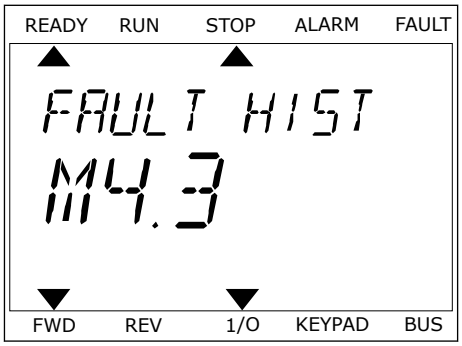
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Az adatok listában jelennek meg.

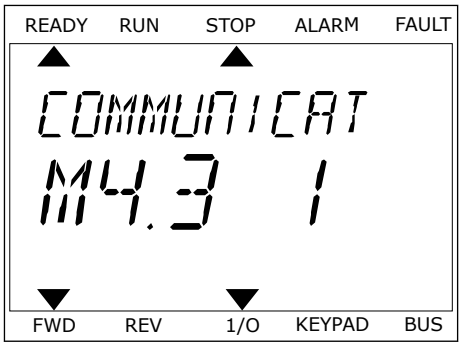


A HIBAELŐZMÉNYEK MEGTEKINTÉSE A SZÖVEGES KIJELZŐN

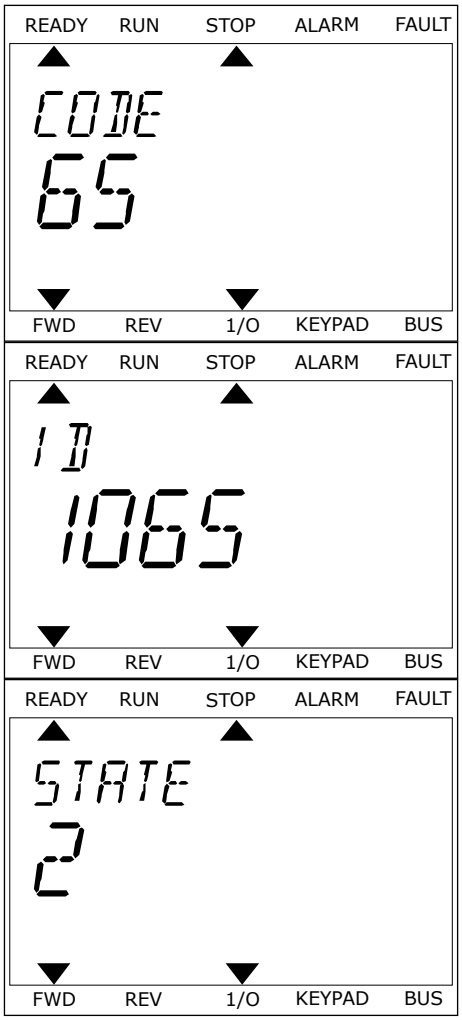
1 Nyomja meg az OK gombot a Hibaelőzményekbe való belépéshez.



2 Egy adott hiba adatainak megtekintéséhez nyomja meg ismét az OK gombot.



3 A le nyílgombbal tekintheti meg a hiba adatait.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

10.3 HIBAKÓDOK

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
1	1	Túláram (hardveres hiba)	Az áramerősség túl magas (>4*I H) a motorkábelben. Ezt az alábbiak egyike okozhatja. • hirtelen bekövetkező, jelentős terhelésnövekedés • rövidzárlat a motorkábelekben • nem megfelelő motortípus • a paraméterek beállítása helytelen	Ellenőrizze a terhelést. Ellenőrizze a motort. Ellenőrizze a kábeleket és a csatlakozókat. Végezzen azonosító futtatást. Állítsa hosszabbra az indulási időt (P3.4.1.2 és P3.4.2.2).
	2	Túláram (szoftveres hiba)		
2	10	Túlfeszültség (hardveres hiba)	A DC-kör feszültsége túllépi a korlátot. • túl rövid a leállási idő • magas túlfeszültségi kiütések a tápban	Állítsa hosszabbra a leállási időt (P3.4.1.3 és P3.4.2.3). Használja a fékchoppert vagy a fékellenállást. Ezek opciós lehetőségként kaphatók. Aktiválja a túlfeszültség-szabályzót. Ellenőrizze a bemenő feszültséget.
	11	Túlfeszültség (szoftveres hiba)		
3	20	Földzárlat (hardveres hiba)	Az áram mérésével a rendszer megállapítja, hogy a motorfázis áramának összege nem nulla. • szigetelési hiba a kábelekben vagy a motorban • hiba valamelyik szűrőben (du/dt, szinusz)	Ellenőrizze a motorkábeleket és a motort. Ellenőrizze a szűrőket.
	21	Földzárlat (szoftveres hiba)		
5	40	Töltéskapcsoló	A töltéskapcsoló zárva van, az ellenőrzőjel-információ NYITVA. • működési hiba • alkatrészhiba	Törölje a hibát és indítsa újra a hajtást. Ellenőrizze az ellenőrzőjelet és a kábelcsatlakozást a vezérlés és a teljesítményelektronika között. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
7	60	Szaturáció	• Hibás IGBT • deszaturációs rövidzárlat az IGBT-ben • rövidzárlat vagy túlterhelés a fékellenállásban	Ezt a hibát a kezelőpultról is törölheti. Kapcsolja le az áramot. NE INDÍTSA ÚJRA A HAJTÁST, ÉS NE HELYEZZE ÁRAM ALÁ! Kérjen utasításokat a gyártótól.

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
8	600	Rendszerhiba	Nincs kommunikáció a vezérlés és a teljesítménykör között.	Törölje a hibát és indítsa újra a hajtást. Töltse le a legfrissebb szoftvert a Vacon honlapjáról. Frissítse ezzel a hajtást. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	601			
	602		Alkatrészhiba. Működési hiba.	
	603		Alkatrészhiba. Működési hiba. A teljesítménykörben túl alacsony a betáplálási feszültség.	
	604		Alkatrészhiba. Működési hiba. A kimeneti fázis feszültsége nem felel meg az alapjelnek. Ellenőrzőjel-hiba.	
	605		Alkatrészhiba. Működési hiba.	
	606		A vezérlőkör szoftvere nem kompatibilis a teljesítménykör szoftverével.	
	607		Nem lehet beolvasni a szoftver verzióját. Nem tartozik szoftver a teljesítménykörhöz. Alkatrészhiba. Működési hiba (probléma a teljesítményelektronikai modulban vagy a mérőkártyán).	
	608		Processzor-túlterhelés.	
	609		Alkatrészhiba. Működési hiba.	Törölje a hibát és áramtalanítsa a hajtást kétszer. Töltse le a legfrissebb szoftvert a Vacon honlapjáról. Frissítse ezzel a hajtást.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
8	610	Rendszerhiba	Alkatrészhiba. Működési hiba.	Törölje a hibát és indítsa újra a hajtást. Töltse le a legfrissebb szoftvert a Vacon honlapjáról. Frissítse ezzel a hajtást. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	614		Beállítási hiba. Szoftveres hiba. Alkatrészhiba (hibás vezérlőkártya). Működési hiba.	
	647		Alkatrészhiba. Működési hiba.	
	648		Működési hiba. A rendszerszoftver nem kompatibilis az alkalmazással.	
	649		Forrástúlterhelés. Hiba paraméter töltése, visszaállítása vagy mentése közben.	Töltse be a gyári alapértékeket. Töltse le a legfrissebb szoftvert a Vacon honlapjáról. Frissítse ezzel a hajtást.
9	80	Alacsony feszültség (hiba)	A DC-kör feszültsége nem éri el a korlátot. • túl alacsony tápfeszültség • alkatrészhiba • hibás bemeneti biztosíték • a külső töltéskapcsoló nincs zárva **MEGJEGYZÉS!** Ez a hiba csak Futtatási állapotban aktiválódik.	Ha időszakosan probléma lépett fel a tápfeszültséggel kapcsolatban, törölje a hibát, és indítsa újra a hajtást. Ellenőrizze a tápfeszültséget. Belső hiba lépett fel, ha a tápfeszültség megfelelő. Keressen hibát az elektromos hálózatban. Kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
10	91	Bemeneti fázis	• hiba a tápfeszültségben • hibás biztosíték vagy a tápkábelek hibája A felügyelet működéséhez legalább 10-20%-os terhelés szükséges.	Ellenőrizze a tápfeszültséget, a biztosítékokat és a tápkábeleket, az egyenirányító hidat és a tirisztor kapuvezérlését (MR6->).

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
11	100	Kimeneti fázis felügyelete	Az áram mérésével a rendszer megállapítja, hogy az 1. motorfázisban nincs áram. • hiba a motorban vagy a motorkábelekben • hiba valamelyik szűrőben (du/dt, szinusz)	Ellenőrizze a motorkábeleket és a motort. Ellenőrizze a du/dt- vagy a szinuszszűrőt.
12	110	Fékchopper felügyelete (hardveres hiba)	Nem található fékellenállás. A fékellenállás meghibásodott. Hibás fékchopper.	Ellenőrizze a fékellenállást és a kábeleket. Ha ezeket jó állapotban találja, akkor a hiba az ellenállásban vagy a chopperben keresendő. Kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	111	Fékchopper szaturációs riasztás		
13	120	Frekvenciaváltó hőmérséklete túl alacsony (hiba)	Túl alacsony a hőmérséklet a teljesítménykör hűtőbordáján vagy a teljesítményelektronikai modulban.	Túl alacsony a környezeti hőmérséklet. Helyezze melegebb helyre a hajtást.
14	130	Frekvenciaváltó hőmérséklete túl magas (hiba, hűtőborda)	Túl magas a hőmérséklet a teljesítménykör hűtőbordáján vagy a teljesítményelektronikai modulban. A hűtőborda hőmérsékleti korlátja vázméretenként eltérő.	Ellenőrizze a hűtőlevegő tényleges mennyiségét és áramlását. Vizsgálja meg, hogy nem poros-e a hűtőborda. Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet. Ügyeljen rá, hogy a kapcsolási frekvencia ne legyen túl magas a környezeti hőmérséklethez és a motor terheléséhez viszonyítva. Ellenőrizze a hűtőventilátort.
	131	Frekvenciaváltó hőmérséklete túl magas (riasztás, hűtőborda)		
	132	Frekvenciaváltó hőmérséklete túl magas (hiba, kártya)		
	133	Frekvenciaváltó hőmérséklete túl magas (riasztás, kártya)		
15	140	Motor elakadt	A motor elakadt.	Ellenőrizze a motort és a terhelést.
16	150	A motor túlmelegszik	Túl nagy a terhelés a motoron.	Csökkentse a motor terhelését. Ha nem éri túlterhelés a motort, ellenőrizze a motor termikus védelmének paramétereit (3.9 Védelmi funkciók paramétercsoport).
17	160	A motor alulterhelt	Nincs elegendő terhelés a motoron.	Ellenőrizze a terhelést. Ellenőrizze a paramétereket. Ellenőrizze a du/dt- és a szinuszszűrőt.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
19	180	Hálózati túlterhelés (rövid időtartamú felügyelet)	A hajtás túl sok áramot kap.	Csökkentse a terhelést. Vizsgálja meg a hajtás méreteit. Állapítsa meg, hogy nem túl kicsi-e a terheléshez képest.
	181	Hálózati túlterhelés (hosszú időtartamú felügyelet)		
25	240	Motorvezérlés hibája	Ez a hiba csak akkor érhető el, ha ügyfélspecifikus alkalmazást használ. Hiba az indulási szög azonosításánál. • A rotor mozog azonosítás közben. • Az új szög nem felel meg a régi értéknek.	Törölje a hibát és indítsa újra a hajtást. Növelje az azonosító áramot. Lásd a forrást a hibaelőzményekben további információkért.
	241			
26	250	Indítás sikertelen	A hajtást nem lehet elindítani. A Futtatás igénylés be van kapcsolva, új szoftvert (firmware vagy alkalmazás), paraméterbeálltást vagy egyéb, a működésre hatást gyakorló fájlt töltött a hajtásra.	Törölje a hibát és állítsa le a hajtást. Töltse be a szoftvert, és indítsa el a hajtást.
29	280	Atex termisztor	Az ATEX termisztor megállapította, hogy a hőmérséklet túl magas.	Törölje a hibát. Ellenőrizze a termisztort és csatlakozásait.

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
30	290	Biztonsági kikapcsolás	A Biztonsági kikapcsolás „A" jel nem engedélyezi, hogy KÉSZENLÉT állapotba kapcsolja a hajtást.	Törölje a hibát és indítsa újra a hajtást. Ellenőrizze a vezérlőkártyából a teljesítménykör és a D csatlakozás felé haladó jeleket.
	291	Biztonsági kikapcsolás	A Biztonsági kikapcsolás „B" jel nem engedélyezi, hogy KÉSZENLÉT állapotba kapcsolja a hajtást.	
	500	Biztonsági beállítás	Biztonsági beállítási kapcsolót telepített.	Távolítsa el a biztonsági beállítási kapcsolót a vezérlőkártyáról.
	501	Biztonsági beállítás	Túl sok STO bővítőkártya van a rendszerben. Csak egy lehet.	Tartson meg egyet az STO bővítőkártyák közül. Távolítsa el a többit. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
	502	Biztonsági beállítás	Az STO bővítőkártyát nem megfelelő foglalatba telepítette.	Helyezze az STP bővítőkártyát a megfelelő foglalatba. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
	503	Biztonsági beállítás	A vezérlőkártyán nincs biztonsági beállítási kapcsoló.	Telepítsen biztonsági beállítási kapcsolót a vezérlőkártyára. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
	504	Biztonsági beállítás	A biztonsági beállítási kapcsolót hibásan telepítették a vezérlőkártyára.	Telepítse a biztonsági beállítási kapcsolót megfelelő pozícióban a vezérlőkártyára. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
	505	Biztonsági beállítás	A biztonsági beállítási kapcsolót nem megfelelően telepítették az STO bővítőkártyán.	Ellenőrizze a biztonsági beállítási kapcsoló telepítésének módját az STO bővítőkártyán. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
	506	Biztonsági beállítás	Nincs kommunikáció az STO bővítőkártyával.	Ellenőrizze az STO bővítőkártya telepítését. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
	507	Biztonsági beállítás	Az STO bővítőkártya nem kompatibilis a hardverrel.	Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
30	520	Biztonsági diagnosztika	Az STO bemenetek különböző állapottal rendelkeznek.	Ellenőrizze a külső biztonsági kapcsolót. Ellenőrizze a biztonsági kapcsoló bemeneti csatlakozását és kábelét. Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	521	Biztonsági diagnosztika	Hiba az ATEX termisztor diagnosztikájában. Az ATEX termisztor bemenete nem kapcsolódik.	Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, cserélje ki a bővítőkártyát.
	522	Biztonsági diagnosztika	Rövidzárlat az ATEX termisztor bemenetének csatlakozásában.	Ellenőrizze az ATEX termisztor bemenetének csatlakozását. Ellenőrizze a külső ATEX termisztor csatlakozását. Ellenőrizze a külső ATEX termisztort.
	523	Biztonsági diagnosztika	Probléma lépett fel a belső biztonsági áramkörben.	Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	524	Biztonsági diagnosztika	Túlfeszültség a biztonsági bővítőkártyában	Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	525	Biztonsági diagnosztika	Feszültséghiány a biztonsági bővítőkártyában	Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	526	Biztonsági diagnosztika	Belső hiba a biztonsági bővítőkártya processzorában vagy a memóriakezelésben	Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	527	Biztonsági diagnosztika	Belső hiba a biztonsági funkcióban	Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	530	Biztonsági nyomatékelvétel	Vészleállást csatlakoztattak vagy más STO művelet aktiválódott.	Amikor az STO funkció aktív, a hajtás biztonsági állapotban van.

Hibakód	Hibaa-zonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
32	311	Ventilátoros hűtés	A ventilátor fordulatszáma nem felel meg a fordulat-szám-alapjelnek, de a hajtás hibátlanul üzemel. Ez a hiba csak az MR7 és az annál nagyobb vázméretek esetén jelenik meg.	Törölje a hibát és indítsa újra a hajtást. Tisztítsa ki vagy cserélje ki a ventilátort.
	312	Ventilátoros hűtés	A ventilátor elérte élettartama (azaz 50.000 óra) végét.	Cserélje ki a ventilátort és nullázza le az élettartamát számláló időmérőt.
33	320	Tűzvédelmi mód engedélyezve	A hajtás Tűzvédelmi módja engedélyezve van. A hajtás védelmi funkciói nincsenek használatban. A riasztás automatikus törlődik a Tűzvédelmi mód kikapcsolásakor.	Ellenőrizze a paraméterek beállításait és a jeleket. A hajtás egyes védelmi funkciói le vannak tiltva.
37	361	Eszköz megváltozott (ugyanaz a típus)	A teljesítménykört egy ugyanolyan méretű új berendezésre cserélték. Az eszköz készen áll a használatra. A paraméterek a hajtásban érhetők el.	Törölje a hibát. A hiba törlését követően a hajtás újraindul.
	362	Eszköz megváltozott (ugyanaz a típus)	A „B" foglalatban található bővítőkártyát olyan új kártyára cserélték, melyet korábban már használt ugyanebben a foglalatban. Az eszköz készen áll a használatra.	Törölje a hibát. A hajtás a régi paraméterbeállításokat kezdi használni.
	363	Eszköz megváltozott (ugyanaz a típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID362 esetén, de a „C" foglalatra vonatkozik.	
	364	Eszköz megváltozott (ugyanaz a típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID362 esetén, de a „D" foglalatra vonatkozik.	
	365	Eszköz megváltozott (ugyanaz a típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID362 esetén, de az „E" foglalatra vonatkozik.	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
38	372	Eszköz hozzáadva (ugyanaz a típus)	Bővítőkártyát helyeztek a „B" foglalatba. Ezt a bővítőkártyát korábban már használta ugyanebben a foglalatban. Az eszköz készen áll a használatra.	Az eszköz készen áll a használatra. A hajtás a régi paraméterbeállításokat kezdi használni.
	373	Eszköz hozzáadva (ugyanaz a típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID372 esetén, de a „C" foglalatra vonatkozik.	
	374	Eszköz hozzáadva (ugyanaz a típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID372 esetén, de a „D" foglalatra vonatkozik.	
	375	Eszköz hozzáadva (ugyanaz a típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID372 esetén, de az „E" foglalatra vonatkozik.	
39	382	Eszköz eltávolítva	Egy bővítőkártyát eltávolítottak az „A" vagy a „B" foglalatból.	Az eszköz nem érhető el. Törölje a hibát.
	383	Eszköz eltávolítva	Ugyanaz az ok, mint az ID380 esetén, de a „C" foglalatra vonatkozik.	
	384	Eszköz eltávolítva	Ugyanaz az ok, mint az ID380 esetén, de a „D" foglalatra vonatkozik.	
	385	Eszköz eltávolítva	Ugyanaz az ok, mint az ID380 esetén, de az „E" foglalatra vonatkozik.	
40	390	Ismeretlen eszköz	Ismeretlen eszköz csatlakoztatását észlelte a rendszer (teljesítménykör/bővítőkártya)	Az eszköz nem érhető el. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
41	400	IGBT hőmérséklet	A számított IGBT hőmérséklet túl magas. • túl nagy a motor terhelése • túl nagy a környezeti hőmérséklet • hardveres hiba	Ellenőrizze a paraméterek beállításait. Ellenőrizze a hűtőlevegő tényleges mennyiségét és áramlását. Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet. Vizsgálja meg, hogy nem poros-e a hűtőborda. Ügyeljen rá, hogy a kapcsolási frekvencia ne legyen túl magas a környezeti hőmérséklethez és a motor terheléséhez viszonyítva. Ellenőrizze a hűtőventilátort. Végezzen azonosító futtatást.

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
44	431	Eszköz megváltozott (különböző típus)	Új, az előzőtől eltérő típusú teljesítménykör van jelen a rendszerben. A paraméterek nem érhetők el a beállításokban.	Törölje a hibát. A hiba törlését követően a hajtás újraindul. Ismét be kell állítania a teljesítménykör paramétereit.
	433	Eszköz megváltozott (különböző típus)	A „C" foglalatban található bővítőkártyát olyan új kártyára cserélték, melyet korábban még nem használt ugyanebben a foglalatban. Nincsenek mentett paraméterek.	Törölje a hibát. Ismét be kell állítania a bővítőkártya paramétereit.
	434	Eszköz megváltozott (különböző típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID433 esetén, de a „D" foglalatra vonatkozik.	
	435	Eszköz megváltozott (különböző típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID433 esetén, de a „D" foglalatra vonatkozik.	
45	441	Eszköz hozzáadva (különböző típus)	Új, az előzőtől eltérő típusú teljesítménykör van jelen a rendszerben. A paraméterek nem érhetők el a beállításokban.	Törölje a hibát. A hiba törlését követően a hajtás újraindul. Ismét be kell állítania a teljesítménykör paramétereit.
	443	Eszköz hozzáadva (különböző típus)	Olyan új bővítőkártyát helyeztek a „C" foglalatba, melyet korábban még nem használt ebben a foglalatban. Nincsenek mentett paraméterek.	Ismét be kell állítania a bővítőkártya paramétereit.
	444	Eszköz hozzáadva (különböző típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID443 esetén, de a „D" foglalatra vonatkozik.	
	445	Eszköz hozzáadva (különböző típus)	Ugyanaz az ok, mint az ID443 esetén, de az „E" foglalatra vonatkozik.	
46	662	Valós idejű óra	Az RTC elemének feszültsége alacsony.	Cserélje le az elemet.
47	663	Szoftver frissítve	A hajtás szoftverét, a teljes szoftvercsomagot vagy egy alkalmazást frissítettek.	Önnek nem kell semmit tennie.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
50	1050	AI alacsony hiba	Az elérhető analóg bemeneti jelek közül egy vagy több a minimális jeltartomány 50%-a alá esett. Egy vezérlőkábel meghibásodott vagy kilazult. Hiba a jel forrásában.	Cserélje le a hibás alkatrészeket. Ellenőrizze az analóg bemeneti áramkört. Ellenőrizze, hogy az AI1 Jeltartomány megfelelően van beállítva.
51	1051	Külső eszközhiba	A P3.5.1.11 vagy P3.5.1.12 paraméterrel beállított digitális bemeneti jel aktiválódott.	Ez egy felhasználó által definiált hiba. Ellenőrizze a digitális bemeneteket és a vázlatokat.
52	1052	Billentyűzet kommunikációs hiba	Hibás a kapcsolat a kezelőpult és a hajtás között.	Ellenőrizze a kezelőpult csatlakozását és kábelét.
	1352			
53	1053	Terepibusz kommunikációs hiba	Hibás az adatkapcsolat a terepibusz master és a terepibusz kártya között.	Ellenőrizze a terepibusz master telepítését.
54	1354	Hiba az „A" foglalatban	Hibás bővítőkártya vagy foglalat	Ellenőrizze a kártyát és a foglalatot. Kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	1454	Hiba a „B" foglalatban		
	1554	Hiba a „C" foglalatban		
	1654	Hiba a „D" foglalatban		
	1754	Hiba az „E" foglalatban		
57	1057	Azonosítás	Hiba történt az azonosító futtatásnál.	Ellenőrizze, hogy a motor csatlakoztatva van-e a hajtáshoz. Bizonyosodjon meg róla, hogy nem éri-e terhelés a motortengelyt. Ügyeljen rá, hogy az indítási parancsot ne távolítsa el az azonosító futtatás befejezése előtt.
58	1058	Mechanikus fék	A mechanikus fék tényleges állapota a P3.20.6 paraméternél beállított időtartamnál hosszabban eltér a vezérlési jeltől.	Ellenőrizze a mechanikus fék állapotát és csatlakozásait. Lásd a P3.5.1.44 paramétert és a 3.20 Mechanikus fék paramétercsoportot.
63	1063	Gyorsleállás hibája	A Gyorsleállás funkció aktiválva van	Keresse meg a gyorsleállási funkció aktiválódásának okát. Ha megtalálta, javítsa ki a hibát. Törölje a hibát és indítsa újra a hajtást. Lásd a P3.5.1.26 paramétert és a gyorsleállás paramétereit.
	1363	Gyorsleállási riasztás		

Hibakód	Hibaa-zonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
65	1065	Kommunikációs hiba a számítógéppel	Hibás az adatkapcsolat a számítógép és a hajtás között.	Ellenőrizze a számítógép és a hajtás közötti kapcsolat telepítését, a kábeleket és a sorkapcsokat.
66	1366	1. termisztorbemenet hibája	Megnőtt a motorhőmérséklet.	Ellenőrizze a motor hűtését és a terhelést. Ellenőrizze a termisztor csatlakozását. Ha nem használja a termisztorbemenetet, rövidzárlatot kell okoznia benne. Kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.
	1466	2. termisztorbemenet hibája		
	1566	3. termisztorbemenet hibája		
68	1301	1. karbantartás-számláló riasztás	A karbantartás-számláló értéke magasabb, mint a riasztási szint.	Végezze el a szükséges karbantartást. Nullázza le a számlálót. Lásd a P3.16.4 vagy a P3.5.1.40 paramétert.
	1302	1. karbantartás-számláló hiba	A karbantartás-számláló értéke magasabb, mint a hibaszint.	
	1303	2. karbantartás-számláló riasztás	A karbantartás-számláló értéke magasabb, mint a riasztási szint.	
	1304	2. karbantartás-számláló hiba	A karbantartás-számláló értéke magasabb, mint a hibaszint.	
69	1310	Terepibusz kommunikációs hiba	Érvénytelen az azonosítószám, mely a Terepibusz kimenő folyamati adatokhoz irányítja az értékeket.	Ellenőrizze a paramétereket a Terepibusz-adatok leképezése menüben.
	1311		A Terepibusz kimenő folyamati adatokhoz kapcsolódó értékeket nem lehet konvertálni.	Az érték típusa nincs meghatározva. Ellenőrizze a paramétereket a Terepibusz-adatok leképezése menüben.
	1312		Túlfolyás lép fel, amikor a Terepibusz kimenő folyamati adatokat leképezte és konvertálta a rendszer.	Ellenőrizze a paramétereket a Terepibusz-adatok leképezése menüben.
76	1076	Indulás sikertelen	A rendszer blokkolja az indítási parancsot az első bekapcsoláskor, ezzel megakadályozza, hogy a motor véletlenül forogni kezdjen.	Állítsa vissza a hajtást, ezzel beindítja a helyes működést. A paraméterbeállítások közlik, hogy szükséges-e újraindítani a hajtást.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
77	1077	>5 csatlakozás	Több mint öt terepibusz- vagy számítógépes eszköz csatlakozás aktív. Egyszerre csak öt csatlakozást hagyjon működni.	Hagyjon meg öt aktív csatlakozást. Távolítsa el a többi csatlakozást.
100	1100	Lágy kitöltési időtúllépés	A PID-vezérlőben időtúllépés lépett fel Lágy kitöltés funkcióban. A rendszer nem érte el a folyamati értéket az időkorlát alatt. Ezt okozhatja például egy törött cső.	Ellenőrizze a folyamatot. Ellenőrizze az M3.13.8 menüben található paramétereket.
101	1101	Ellenőrzőjel-felügyeleti hiba (PID1)	A PID-vezérlő: az ellenőrzőjel értéke nincs a felügyeleti korlátok (P3.13.6.2 és P3.13.6.3) között és nem esik bele a késleltetésbe (P3.13.6.4), ha azt beállította.	Ellenőrizze a folyamatot. Ellenőrizze a paraméterek beállításait, a felügyeleti korlátokat és a késleltetést.
105	1105	Ellenőrzőjel-felügyeleti hiba (KülPID)	A külső PID-vezérlő: az ellenőrzőjel értéke nincs a felügyeleti korlátok (P3.14.4.2 és P3.14.4.3) között és nem esik bele a késleltetésbe (P3.14.4.4), ha azt beállította.	
109	1109	Bemeneti nyomás felügyelete	A bemeneti nyomás felügyeleti jele (P3.13.9.2) alacsonyabb, mint a riasztási korlát (P3.13.9.7).	Ellenőrizze a folyamatot. Ellenőrizze az M3.13.9 menüben található paramétereket. Ellenőrizze a bemeneti nyomásérzékelőt és csatlakozásait.
	1409		A bemeneti nyomás felügyeleti jele (P3.13.9.2) alacsonyabb, mint a hibakorlát (P3.13.9.8).	

Hibakód	Hibaazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
111	1315	1. hőmérsékleti hiba	A hőmérsékleti bemeneti jelek (P3.9.6.1 állítja be) közül egy vagy több magasabb, mint a riasztási korlát (P3.9.6.2).	Keresse meg a hőmérséklet-emelkedés okát. Ellenőrizze a hőérzékelőt és csatlakozásait. Ha nem csatlakoztatott érzékelőt, bizonyosodjon meg róla, hogy a hőmérsékleti bemenet be van-e kötve vezetékesen. További adatokért tekintse át a bővítőkártya kézikönyvét.
	1316		A hőmérsékleti bemeneti jelek (P3.9.6.1 állítja be) közül egy vagy több magasabb, mint a hibakorlát (P3.9.6.3).	
112	1317	2. hőmérsékleti hiba	A hőmérsékleti bemeneti jelek (P3.9.6.5 állítja be) közül egy vagy több magasabb, mint a hibakorlát (P3.9.6.6).	
	1318		A hőmérsékleti bemeneti jelek (P3.9.6.5 állítja be) közül egy vagy több magasabb, mint a hibakorlát (P3.9.6.7).	
300	700	Nem támogatott	Az alkalmazás nem kompatibilis az eszközzel (nem támogatott).	Cserélje ki az alkalmazást.
	701		A bővítőkártya vagy a foglalat nem kompatibilis az eszközzel (nem támogatott).	Távolítsa el a bővítőkártyát.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

11 1. FÜGGELÉK

11.1 A PARAMÉTEREK ALAPÉRTELMEZETT ÉRTÉKEI A KÜLÖNBÖZŐ ALKALMAZÁSOKBAN

A táblázatban használt szimbólumok magyarázata

- A = Szabványos alkalmazás
- B = Helyi/távoli alkalmazás
- C = Több fokozatú sebesség alkalmazás
- D = PID-vezérlés alkalmazás
- E = Több funkciós alkalmazás
- F = Motor-potenciométer alkalmazás

Táblázat 122: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett						Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E	F			
3.2.1	Táv. vezérlési hely	0	0	0	0	0	0		172	0 = I/O vezérlés
3.2.2	Helyi/távoli	0	0	0	0	0	0		211	0 = Távoli
3.2.6	I/O „A" logika	2	2	2	2	2	2		300	2 = Előr.-Hátr. (él)
3.2.7	I/O „B" logika	2	2	2	2	2	2		363	2 = Előr.-Hátr. (él)
3.3.1.5	I/O „A" alapj. kiv.	6	5	6	7	6	8		117	5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 8 = Motor-potenciométer
3.3.1.6	I/O „B" alapj. kiv.	4	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
3.3.1.7	Bill.-alapj. kiv.	2	2	2	2	2	2		121	2 = Billentyűzet-alapjel
3.3.1.10	Terepibusz alapj. kiv.	3	3	3	3	3	3		122	3 = Terepibusz-alapjel
3.3.2.1	Nyom.alapj. kiv.	0	0	0	0	4	0		641	0 = Nincs használatban 4 = AI2
3.3.3.1	Előre beállított frekv. mód	-	-	0	0	0	0		182	0 = Bináris kódolású
3.3.3.3	1. előre beáll. frekv.	-	-	10.0	10.0	5.0	10.0		105	
3.3.3.4	2. előre beáll. frekv.	-	-	15.0	-	-	-	Hz	106	
3.3.3.5	3. előre beáll. frekv.	-	-	20.0	-	-	-	Hz	126	
3.3.3.6	4. előre beáll. frekv.	-	-	25.0	-	-	-	Hz	127	
3.3.3.7	5. előre beáll. frekv.	-	-	30.0	-	-	-	Hz	128	
3.3.3.8	6. előre beáll. frekv.	-	-	40.0	-	-	-	Hz	129	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 122: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett						Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E	F			
3.3.3.9	7. előre beáll. frekv.	-	-	50.0	-	-	-	Hz	130	
3.5.1.1	1. „A" vez. jel	100	100	100	100	100	100		403	100 = DigIN SlotA.1
3.5.1.2	2. „A" vez. jel	101	101	101	0	101	101		404	0 = DigIN Slot0.1 101 = DigIN SlotA.2
3.5.1.4	1. „B" vez. jel	0	103	0	103	0	0		423	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4
3.5.1.5	2. „B" vez. jel	-	104	-	-	-	-		424	104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.7	I/O „B" vez. kénysz.	0	105	0	105	0	0		425	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.8	I/O „B" alapj. kénysz.	0	105	0	105	0	0		343	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.9	Terepibusz vez. kénysz.	0	0	0	0	0	0		411	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.10	Bill. vez. kénysz.	0	0	0	0	0	0		410	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.11	Külső hiba zárva	102	102	102	101	104	102		405	101 = DigIN SlotA.2 102 = DigIN SlotA.3 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.13	Hibatörlés zárva	105	0	0	102	102	0		414	0 = DigIN Slot0.1 102 = DigIN SlotA.3 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.19	2. rámpa kiválasztása	0	0	0	0	105	0		408	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.21	0. előre beáll. frekv. kiv.	103	0	103	104	103	103		419	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4 104 = DigIN SlotA.5

Táblázat 122: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett						Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E	F			
3.5.1.22	1. előre beáll. frekv. kiv.	104	0	104	0	0	0		420	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.23	2. előre beáll. frekv. kiv.	0	0	105	0	0	0		421	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.24	MotPot FEL	0	0	0	0	0	104		418	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.25	MotPot LE	0	0	0	0	0	105		417	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.2.1.1	AI1-jel kijelölése	100	100	100	100	100	100		377	100 = AnIN SlotA.1
3.5.2.1.2	AI1 jelsz. ideje	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	mp	378	
3.5.2.1.3	AI1 jeltartománya	0	0	0	0	0	0		379	0 = 0..10V / 0..20mA
3.5.2.1.4	AI1 egyedi min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	380	
3.5.2.1.5	AI1 egyedi max.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	%	381	
3.5.2.1.6	AI1 jelinvertálás	0	0	0	0	0	0		387	0 = Normál
3.5.2.2.1	AI2-jel kijelölése	101	101	101	101	101	101		388	101 = AnIN SlotA.2
3.5.2.2.2	AI2 jelsz. ideje	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	mp	389	
3.5.2.2.3	AI2 jeltartománya	1	1	1	1	1	1		390	1 = 2..10V / 4..20mA
3.5.2.2.4	AI2 egyedi min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	391	
3.5.2.2.5	AI2 egyedi max.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	%	392	
3.5.2.2.6	AI2 jelinvertálás	0	0	0	0	0	0		398	0 = Normál

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Táblázat 122: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett						Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E	F			
3.5.3.2.1	RO1 funkció	2	2	2	2	2	2		11001	2 = Futtatás
3.5.3.2.4	RO2 funkció	3	3	3	3	3	3		11004	3 = Hiba
3.5.3.2.7	RO3 funkció	1	1	1	1	1	1		11007	1 = Készenlét
3.5.4.1.1	AO1 funkció	2	2	2	2	2	2		10050	2 = Kimeneti frekv.
3.5.4.1.2	AO1 jelszűrési ideje	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	mp	10051	
3.5.4.1.3	AO1 min. jel	0	0	0	0	0	0		10052	
3.5.4.1.4	AO1 min skála	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
3.5.1.1.5	AO1 max skála	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
3.13.2.6	SP1 forrás	-	-	-	3	-	-		332	3 = AI1
3.13.3.1	Funkció	-	-	-	1	-	-		333	1 = 1. forrás
3.13.3.3	FB 1 forrás	-	-	-	2	-	-		334	2 = AI2

VACON®

www.danfoss.com

Document ID:
DPD01556F1
Rev. F1

Sales code: DOC-APP100+DLHU

Vacon Ltd
Member of the Danfoss Group
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland