

VACON[®] 100 FLOW
FREKVENCIAVÁLTÓK

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

VACON[®]

ELŐSZÓ

Dokumentumazonosító: DPD01563D

Dátum: 15.10.2014

Szoftververzió: FW0159V010

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, Monitorozási paraméterek leírása

10. fejezet, Paraméterek leírása

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

11. fejezet, Hibafeltárás

- A hibák és okaik.
- A hibajelzések törlése.

12. fejezet, Függelék

- A különböző alkalmazások alapértelmezett értékeinek adatai.

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

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	ID	Description

- | | |
|---|--|
| <p>A. A paraméter elhelyezkedése a menüben, azaz a paraméter száma.</p> <p>B. A paraméter neve.</p> <p>C. A paraméter minimális értéke.</p> <p>D. A paraméter maximális értéke.</p> <p>E. A paraméter értékének mértékegysége. A mértékegység akkor jelenik meg, ha elérhető.</p> | <p>F. A gyári beállítás értéke.</p> <p>G. A paraméter azonosítószáma.</p> <p>H. A paraméter értékeinek és/vagy funkciójának rövid leírása.</p> |
|---|--|

- I. Ez a szimbólum azt jelöli, hogy a paraméterről többet is megtudhat a Paraméterek leírása fejezetben.

A Vacon® frekvenciaváltó funkciói

- Kiválaszthatja az Ön által használt folyamat igényeinek leginkább megfelelő alkalmazást: Szabványos, HVAC, PID-szabályozás, Több szivattyús (egyetlen meghajtás) vagy Több szivattyús (több meghajtás). A meghajtás automatikusan elvégez egyes szükséges beállításokat, így egyszerű lesz az üzembe helyezés.
- Első indítás és Tűzvédelmi mód varázslója.
- Varázslók az egyes alkalmazásokhoz: Szabványos, HVAC, PID-szabályozás, Több szivattyús (egyetlen meghajtás) és Több szivattyús (több meghajtás).
- 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.
- Öblítési funkció.
- Két programozható rámpaidő, két felügyelet és három tiltott frekvenciatartomány.
- Kényszerített leállítás.
- 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.
- Kétfázisú 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.
- Előreccsatolási funkció, mely javítja a reakciót a folyamatban beállt változásokra.
- Folyamatérték-felügyelet.
- Több szivattyús vezérlés egyhajtásos és többhajtásos rendszerekhez.
- Többmasteres és többkövetős módok a többhajtásos rendszerben.
- Több szivattyús rendszer, mely valós idejű órát használ a szivattyúk automatikus váltására.
- Karbantartás-számláló.
- Szivattyúvezérlési funkciók: előszivattyú-vezérlés, görgőszivattyú-vezérlés, szivattyúrotor automatikus tisztítása, szivattyú bemeneti nyomásának felügyelete és fagyás elleni védelem funkciók.

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó

A kézikönyvről	3
1 Gyorsindítási útmutató	11
1.1 Kezelőpult és billentyűzet	11
1.2 Kijelzők	11
1.3 Első indítás	12
1.4 Az alkalmazás leírása	13
1.4.1 Szabványos és HVAC alkalmazások	14
1.4.2 PID-vezérlés alkalmazás	21
1.4.3 Több szivattyú (egyhajtásos) alkalmazás	30
1.4.4 Több szivattyú (többhajtásos) alkalmazás	45
2 Varázslók	80
2.1 Szabványos alkalmazás varázsló	80
2.2 HVAC alkalmazás varázsló	81
2.3 PID-vezérlés alkalmazás varázsló	83
2.4 Több szivattyú (egyhajtásos) alkalmazás varázsló	85
2.5 Több szivattyú (többhajtásos) alkalmazás varázsló	89
2.6 Tűzvédelmi mód varázsló	93
3 Felhasználói felületek	95
3.1 Navigáció a billentyűzeten	95
3.2 A grafikus kijelző használata	97
3.2.1 Az értékek szerkesztése	97
3.2.2 Hiba törlése	100
3.2.3 A FUNCT gomb	100
3.2.4 A paraméterek másolása	104
3.2.5 A paraméterek összehasonlítása	106
3.2.6 Súlyzó szövegek	108
3.2.7 A Kedvencek menü használata	109
3.3 A szöveges kijelző használata	109
3.3.1 Az értékek szerkesztése	110
3.3.2 Hiba törlése	111
3.3.3 A FUNCT gomb	111
3.4 Menü szerkezete	115
3.4.1 Gyors beállítás	116
3.4.2 Monitor	116
3.5 Vacon Live	118

4	Monitorozási menü	119
4.1	Monitorozási csoport	119
4.1.1	Többszörös monitorozás	119
4.1.2	Trendgörbe	120
4.1.3	Alapbeállítás	124
4.1.4	I/O	126
4.1.5	Hőmérsékleti bemenetek	126
4.1.6	Extra és speciális lehetőségek	128
4.1.7	Időzítő funkciók monitorozása	130
4.1.8	PID-vezérlő monitorozása	132
4.1.9	Külső PID-vezérlő monitorozása	133
4.1.10	Több szivattyús monitorozás	133
4.1.11	Karbantartás-számlálók	135
4.1.12	Terepibusz folyamati adatok monitorozása	136
5	Paraméterek menü	138
5.1	3.1-es csoport: Motorbeállítások	138
5.2	3.2-es csoport: Start/stop-beállítás	144
5.3	3.3-as csoport: Alapjelek	147
5.4	3.4-es csoport: Rámpák és fékek beállítása	153
5.5	3.5-es csoport: I/O konfiguráció	156
5.6	3.6-es csoport: Terepibusz-adatok leképezése	170
5.7	3.7-es csoport: Tiltott frekvenciák	172
5.8	3.8-es csoport: Felügyelet	173
5.9	3.9-es csoport: Védelmi funkciók	175
5.10	3.10-es csoport: Automatikus visszaállítás	185
5.11	3.11-es csoport: Alkalmazásbeállítások	187
5.12	3.12-es csoport: Időzítő funkciók	188
5.13	3.13-es csoport: 1. PID-vezérlő	191
5.14	3.14-es csoport: Külső PID-vezérlő	213
5.15	3.15-es csoport: Több szivattyús	218
5.16	3.16-es csoport: Karbantartás-számlálók	225
5.17	3.17-es csoport: Tűzvédelmi mód	226
5.18	3.18-es csoport: A motor előmelegítésének paraméterei	228
5.19	3.21-es csoport: Szivattyúvezérlés	229
6	Diagnosztika menü	235
6.1	Aktív hibák	235
6.2	Hibák törlése	235
6.3	Hibaelőzmények	235
6.4	Totálszámlálók	235
6.5	Útszámláló	237
6.6	Szoftveradatok	239
7	I/O és hardver menü	240
7.1	Alap I/O	240
7.2	Bővítőkártyák foglalatái	242
7.3	Valós idejű óra	243
7.4	Teljesítménykör beállításai	243

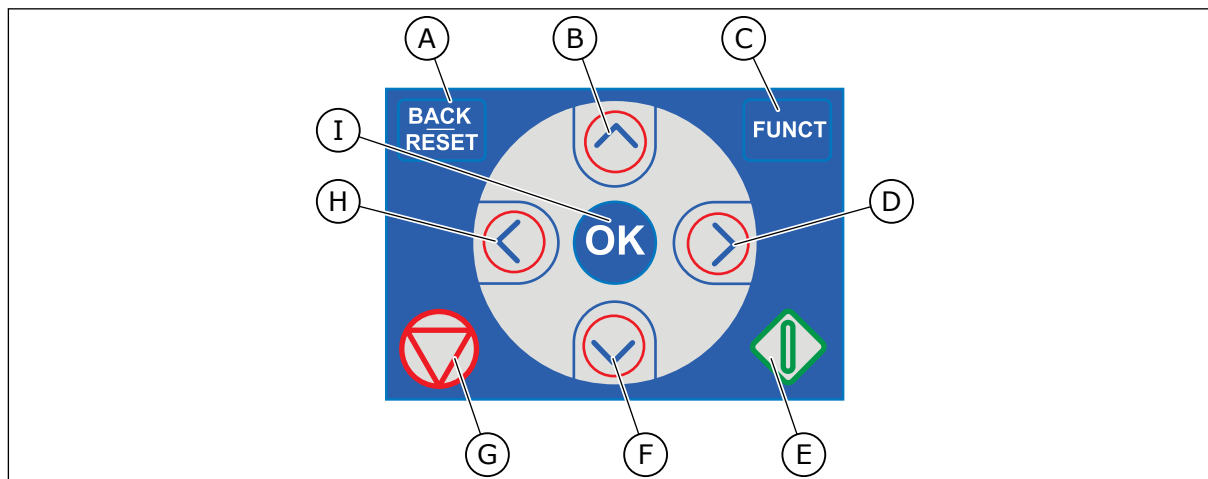
7.5	Billentyűzet	245
7.6	Terepibusz	246
8	Felhasználói beállítások, kedvencek és felhasználói szintek menük	247
8.1	Felhasználói beállítások	247
8.1.1	Felhasználói beállítások	247
8.1.2	Paraméterek mentése	248
8.2	Kedvencek	248
8.2.1	Elem hozzáadása a Kedvencekhez	249
8.2.2	Elem eltávolítása a Kedvencek közül	249
8.3	Felhasználói szintek	250
8.3.1	A felhasználói szintek hozzáférési kódjának megváltoztatása	251
9	Monitorozási értékek leírása	253
10	Paraméterek leírása	255
10.1	Motorbeállítások	255
10.1.1	P3.1.4.9 Indítási növelés (ID 109)	262
10.1.2	I/f-indítás funkció	262
10.2	Start/stop-beállítás	263
10.3	Alapjelek	271
10.3.1	Frekvencia-alapjel	271
10.3.2	Előre beállított frekvenciák	272
10.3.3	Motor-potenciométer paraméterei	275
10.3.4	Öblítés paraméterei	276
10.4	Rámpák és fékek beállítása	276
10.5	I/O konfiguráció	278
10.5.1	A digitális és analóg bemenetek programozása	278
10.5.2	A programozható bemenetek alapértelmezett funkciói	289
10.5.3	Digitális jelbemenetek	289
10.5.4	Analóg jelbemenetek	290
10.5.5	Digitális jelkimenetek	295
10.5.6	Analóg jelkimenetek	297
10.6	Tiltott frekvenciák	300
10.7	Védelmi funkciók	301
10.7.1	A motor termikus védelme	302
10.7.2	Motor elakadásával szembeni védelem	305
10.7.3	Alulterhelés (száraz szivattyú) elleni védelem	306
10.8	Automatikus visszaállítás	310
10.9	Időzítő funkciók	311
10.10	PID-vezérlő	315
10.10.1	Előreccsatolás	316
10.10.2	Alvás funkció	317
10.10.3	Ellenőrzőjel felügyelete	319
10.10.4	Nyomásvesztés-kompenzáció	320
10.10.5	Lágy kitöltés	322
10.10.6	Bemeneti nyomás felügyelete	324
10.10.7	Alvás funkció kereslethiány észlelése esetén	325
10.10.8	Multialapérték	326

10.11	Több szivattyús funkció	328
10.11.1	Több szivattyús (többhajtásos) rendszer üzembe helyezésének lépései ... 328	
10.11.2	Rendszerkonfiguráció	331
10.11.3	Reteszek	336
10.11.4	Ellenőrzőjel-érzékelő csatlakoztatása több szivattyús rendszerhez ..	337
10.11.5	Túlnyomás felügyelete	346
10.11.6	Szivattyú futási időmérői	346
10.12	Karbantartás-számlálók	349
10.13	Tűzvédelmi mód	349
10.14	Motor-előmelegítési funkció	351
10.15	Szivattyúvezérlés	352
10.15.1	Automatikus tisztítás	352
10.15.2	Görgőszivattyú	355
10.15.3	Előszivattyú	356
10.15.4	Blokkolásgátló funkció	357
10.15.5	Fagyás elleni védelem	358
10.16	Számlálók	358
10.16.1	Működési időmérő	358
10.16.2	Működési idő útszámláló	358
10.16.3	Futási időmérő	359
10.16.4	Üzemidőmérő	359
10.16.5	Energiaszámláló	360
10.16.6	Energia útszámláló	361
11	Hibafeltárás	363
11.1	Hiba jelenik meg	363
11.1.1	Törlés a Reset (törlés) gombbal	363
11.1.2	Törlés paraméterrel a grafikus kijelzőn	363
11.1.3	Törlés paraméterrel a szöveges kijelzőn	364
11.2	Hibaelőzmények	365
11.2.1	A Hibaelőzmények megtekintése a grafikus kijelzőn	365
11.2.2	A Hibaelőzmények megtekintése a szöveges kijelzőn	366
11.3	Hibakódok	368
12	1. függelék	382
12.1	A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban	382

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

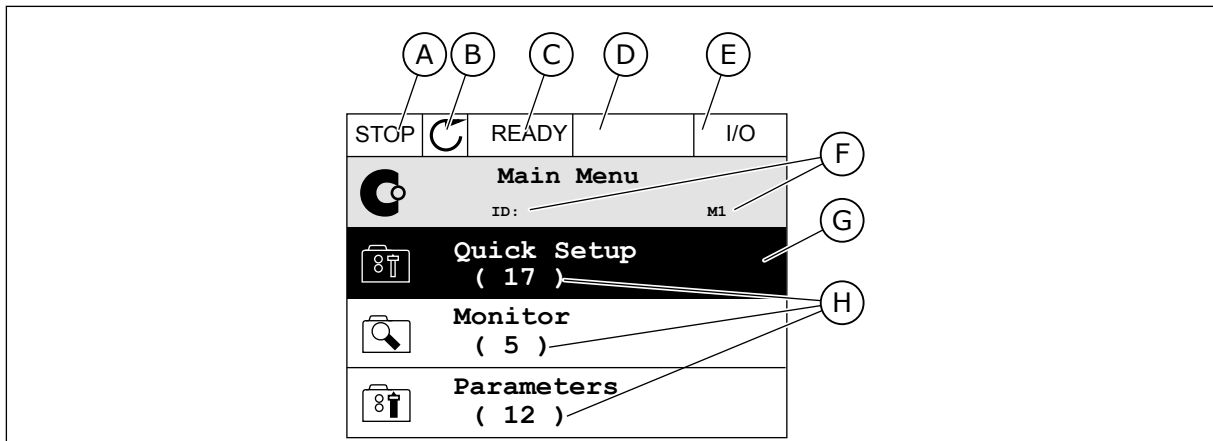
- | | |
|--|--|
| <p>A. A BACK/RESET (VISSZA/TÖRLÉS) gomb. Ezzel mozoghat visszafelé a menüben, léphet ki a szerkesztés módból, és törölhet egy hibát.</p> <p>B. A FEL nyíl gomb. Ezzel mozoghat felfelé a menüben, és növelhet egy értéket.</p> <p>C. A FUNCT gomb. Ezzel változtathatja meg a motor forgási irányát, férhet hozzá a vezérlő oldalhoz és változtathatja meg a vezérlési helyet. További információk: <i>3.3.3 A FUNCT gomb.</i></p> | <p>D. A JOBB nyíl gomb.</p> <p>E. A START gomb.</p> <p>F. A LE nyíl gomb. Ezzel mozoghat lefelé a menüben, és csökkenthet egy értéket.</p> <p>G. A STOP gomb.</p> <p>H. A BAL nyíl gomb. Ezzel mozgathatja a kurzort balra.</p> <p>I. Az OK gomb. Ezzel léphet be egy aktív szintbe vagy elembe, vagy hagyhat jóvá egy kiválasztást.</p> |
|--|--|

1.2 KIJELEZŐK

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

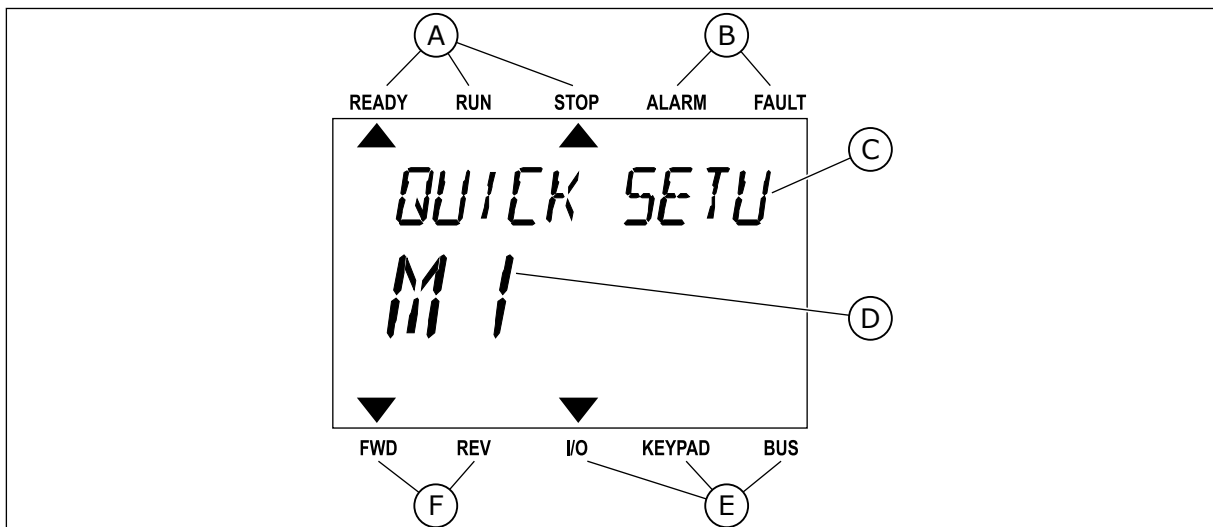
A kijelző ezeket az adatokat jeleníti meg:

- 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) | E. Vezérlési hely mező: PC/I/O/ BILLENTYŰZET/TEREPIBUSZ |
| B. A motor forgási iránya | F. A hely mező: a paraméter azonosítója és jelenlegi tartózkodási helye a menüben |
| C. Második állapotmező: READY/NOT READY/FAULT (KÉSZ/NINCS KÉSZ/ HIBA) | G. Az aktív csoport vagy elem |
| D. Riasztási mező: RIASZTÁS/- | 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 | D. Tartózkodási helye a menüben |
| B. Riasztási- és hibajelzők. | E. A vezérlési hely jelzői |
| C. A jelenlegi tartózkodási hely csoportjának vagy elemének neve | F. A forgási irány jelzői |

1.3 ELSŐ INDÍTÁS

A hajtás beindításakor elindul az Indítási varázsló.

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

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 lépéseket akkor látja, ha elemet telepített.

6	Futtatja az Indítási varázslót?	Igen Nem
---	---------------------------------	-------------

Válassza ki az *Igen* lehetőséget, majd nyomja meg az OK gombot. Ha a *Nem* lehetőséget választja, a frekvenciaváltó kihagyja az Indítási varázslót.

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

7	Válasszon egy alkalmazást (P1.2 Alkalmazás, ID212)	Szabványos HVAC PID-vezérlés Több szivattyú (egyhajtásos) Több szivattyú (többhajtásos)
---	--	---

Ha szeretné a 7. lépésnél kiválasztott alkalmazás varázslóval folytatni, válassza az *Igen* lehetőséget, majd nyomja meg az OK gombot. Az alkalmazások varázslóinak leírását lásd a következő fejezetben: *2 Varázslók*.

Ha a *Nem* lehetőséget választja, majd megnyomja az OK gombot, az Indítási varázsló leáll, és Önnek manuálisan kell megadnia a paraméterek értékeit.

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 ÉS HVAC ALKALMAZÁSOK

A Szabványos és HVAC alkalmazások segítségével vezérelheti például a szivattyúkat és ventilátorokat.

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 csatlakozást a jel típusa határozza meg. 3 különféle, előre beállított frekvencia-alapjel is elérhető. A DI4 és a DI5 segítségével lehet aktiválni az előre beállított frekvencia-alapjeleket. A hajtás indítási és 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.

A paraméterek leírását lásd a következő fejezetben: *10 Paraméterek leírása*.

Szabványos I/O kártya			
	Csatlakozó	Jel	Leírás
	1	+10V ref	Referencia jelkimenet
Referencia- potenciométer 1...10 kΩ	2	AI1+	1. analóg bemenet +
	3	AI1-	1. analóg bemenet -
	4	AI2+	2. analóg bemenet +
	5	AI2-	2. analóg bemenet -
	6	24 V kimenet	24 V kiegészítő feszültség
	7	FÖLDELÉS	I/O föld
	8	DI1	Digitális bemenet 1
	9	DI2	Digitális bemenet 2
	10	DI3	Digitális bemenet 3
	11	CM	Közös DI1-DI6-hoz
	12	24 V kimenet	24 V kiegészítő feszültség
	13	FÖLDELÉS	I/O föld
	14	DI4	Digitális jelbemenet 4
	15	DI5	Digitális bemenet 5
	16	DI6	Digitális bemenet 6
	17	CM	Közös DI1-DI6-hoz
	18	AO1+	1. analóg kimenet +
	19	AO1-	1. analóg kimenet -
	30	+24V bemenet	24 V kiegészítő bemeneti feszültség
	A	RS485	Soros busz, negatív
	B	RS485	Soros busz, pozitív
	21	RO1/1 NC	Relékimenet 1
	22	RO1/2 CM	
	23	RO1/3 NO	
	24	RO2/1 NC	Relékimenet 2
	25	RO2/2 CM	
	26	RO2/3 NO	
	32	RO3/2 CM	Relékimenet 3
	33	RO3/3 NO	

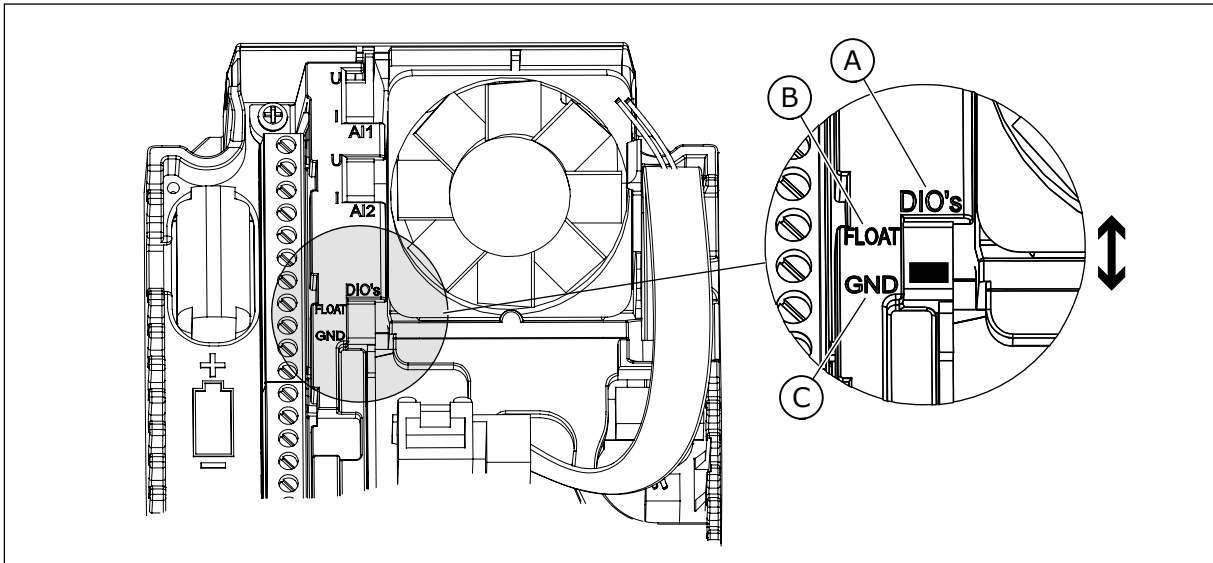
DI4	DI5	Frekv.-alapl.
Nyitott	Nyitott	1. analóg jelbemenet
Zárt	Nyitott	Előre beállított 1 frekv.
Nyitott	Zárt	Előre beállított 2 frekv.
Zárt	Zárt	Előre beállított 3 frekv.

		*)
		*)
		*)
		**)

Ábra 4: A Szabványos és HVAC alkalmazások alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

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

** = Amennyiben a +SBF4 opciós kódot használja, a 3. relékimenetet egy termisztorbemenetre cseréljük. Lásd *Telepítési útmutató*.



Ábra 5: DIP-kapcsoló

A. Digitális jelbemenetek
B. Lebegés

C. Csatlakozva a földhöz (alapértelmezett)

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 lehetőségét választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: <i>Táblázat 1 Az Indítási varázsló</i>).
1.1.2	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőségét választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: 2.6 <i>Tűzvédelmi mód varázsló</i>).

Táblázat 3: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2 	Alkalmazás	0	4		0	212	0 = Szabványos 1 = HVAC 2 = PID-vezérlés 3 = Több szivattyú (egyhajtásos) 4 = Több szivattyú (többhajtásos)
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadott frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	A maximálisan elfogadott frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	3000.0	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	3000.0	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).
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Ezt a f _n értéket a motor adattábláján találja.

Táblázat 3: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
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 Phi (teljesítménytényező)	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megtalálja 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 adattáblájáról leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállítás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

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 (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás 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 (leállítás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállítás szabadon futással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállítás). 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	20		5	117	<p>Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A”.</p> <p>0 = PC 1 = 0. előre beállított frekvencia 2 = Billentyűzet-alapjel 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 5 = AI1+AI2 7 = PID-alapjel 8 = Motor-potenciométer 11 = 1. blokk ki 12 = 2. blokk ki 13 = 3. blokk ki 14 = 4. blokk ki 15 = 5. blokk ki 16 = 6. blokk ki 17 = 7. blokk ki 18 = 8. blokk ki 19 = 9. blokk ki 20 = 10. blokk ki</p> <p>Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.</p>
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	20		1	121	<p>Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. Lásd P1.22.</p>
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	20		2	122	<p>Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz. Lásd P1.22.</p>
1.25	AI1 jeltartománya	0	1		0	379	<p>0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA</p>
1.26	AI2 jeltartománya	0	1		1	390	<p>0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA</p>
1.27	RO1 funkció	0	51		2	1101	Lásd P3.5.3.2.1

Táblázat 3: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
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 / M1.32 HVAC

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 PID-VEZÉRLÉS ALKALMAZÁS

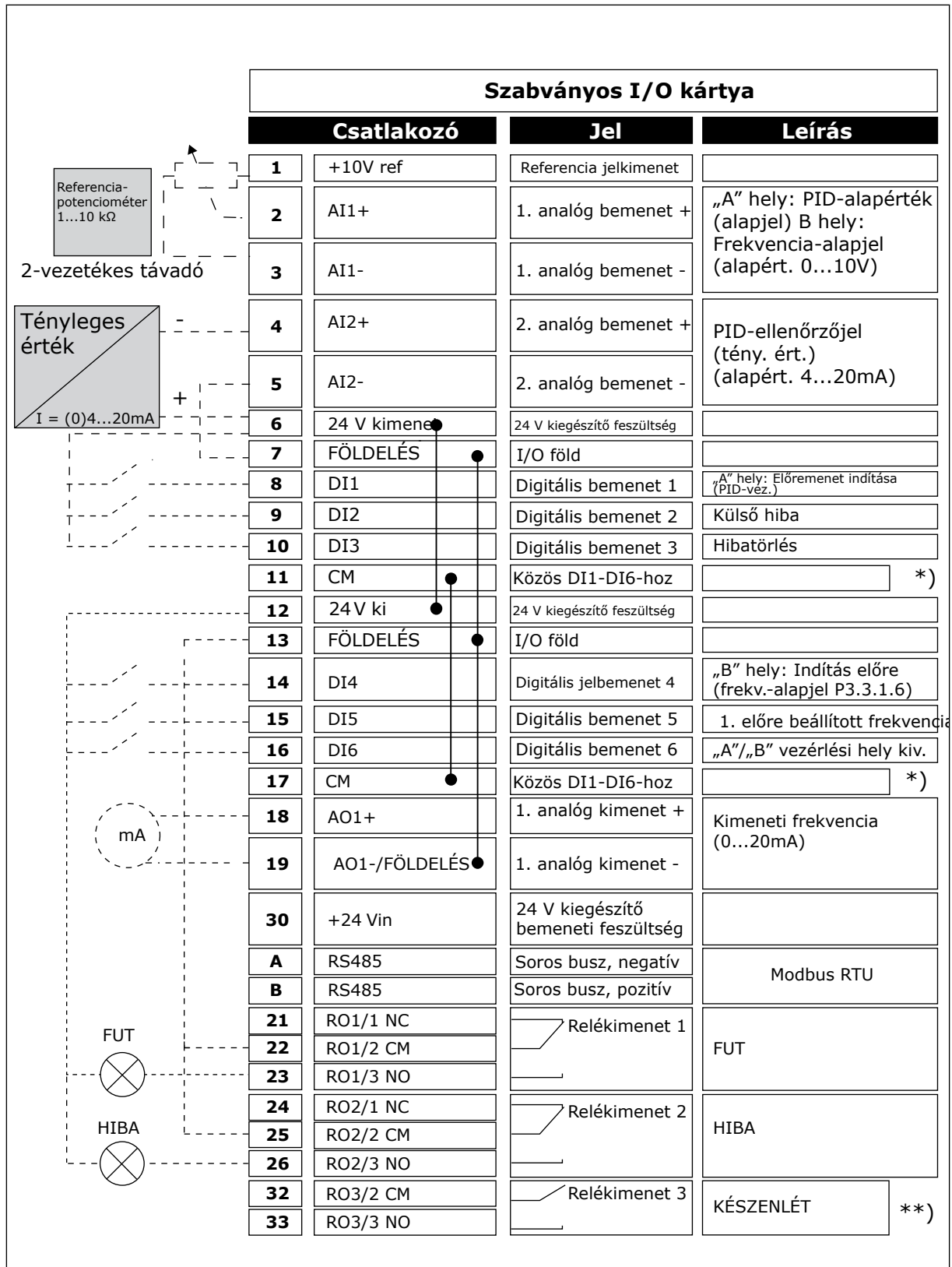
A PID-vezérlés alkalmazás olyan folyamatoknál használható, ahol Ön vezérli a folyamat változóit, például a nyomást, a motor fordulatszámának vezérlésén keresztül.

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

2 távvezérlési helyet használhat. A DI6 segítségével válassza ki az „A” vagy a „B” vezérlési helyet. Ha az „A” vezérlési hely aktív, a DI1 adja az indítási/leállási parancsokat, 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 kimenete szabadon konfigurálható az összes alkalmazásban. 1 analóg kimenet (Kimeneti frekvencia) és 3 relékimenet (Futtatás, Hiba, Kész) érhető el az alap I/O kártyán.

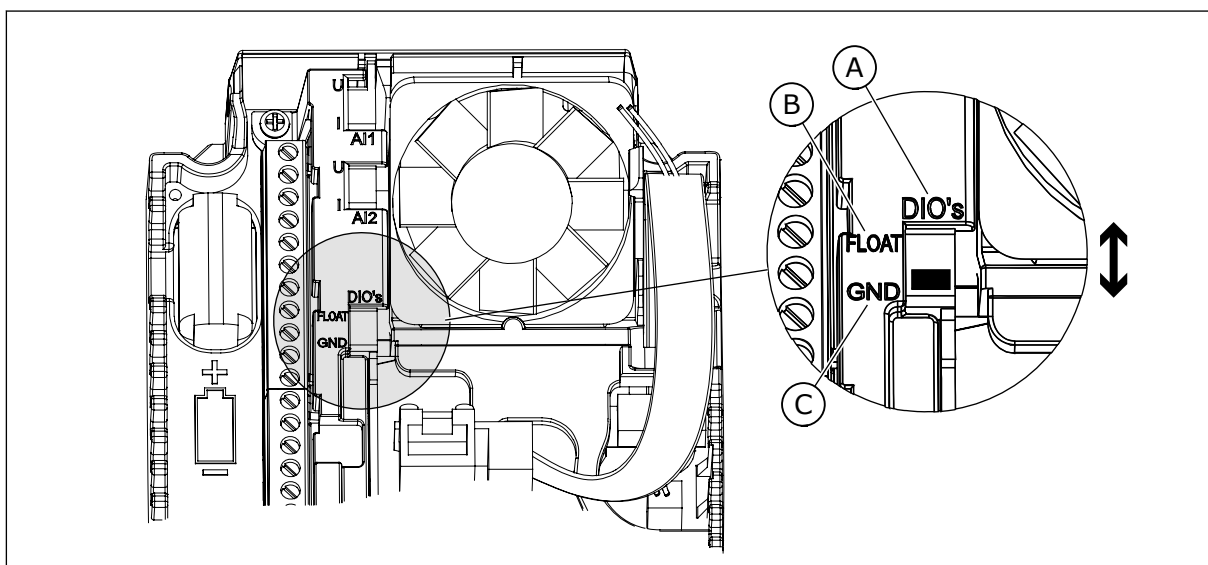
A paraméterek leírását lásd a következő fejezetben: *Táblázat 1 Az Indítási varázsló.*



Ábra 6: A PID-vezérlés alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

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

** = Amennyiben a +SBF4 opciós kódot használja, a 3. relékimenetet egy termisztorbemenetre cseréljük. Lásd *Telepítési útmutató*.



Ábra 7: DIP-kapcsoló

A. Digitális jelbemenetek
B. Lebegés

C. Csatlakozva a földhöz (alapértelmezett)

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 lehetőségét választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: <i>1.3 Első indítás</i>).
1.1.2	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőségét választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: <i>2.6 Tűzvédelmi mód varázsló</i>).

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2 	Alkalmazás	0	4		2	212	0 = Szabványos 1 = HVAC 2 = PID-vezérlés 3 = Több szivattyú (egy-hajtásos) 4 = Több szivattyú (többhajtásos)
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadott frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	A maximálisan elfogadott frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	3000.0	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	3000.0	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).
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Ezt a f _n értéket a motor adattábláján találja.

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a nn értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	I _H * 0.1	IS	A	Változó	113	Ezt a I _n értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor Cos Phi (teljesítménytényező)	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energioptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megtalálja 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 adattáblájáról leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállítás 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 (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás 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 (leállítás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállítás szabad kifutással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállítás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A” vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		6	117	<p>Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A”.</p> <p>0 = PC 1 = 0. előre beállított frekvencia 2 = Billentyűzet-alapjel 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID-alapjel 8 = Motor-potenciométer 11 = 1. blokk ki 12 = 2. blokk ki 13 = 3. blokk ki 14 = 4. blokk ki 15 = 5. blokk ki 16 = 6. blokk ki 17 = 7. blokk ki 18 = 8. blokk ki 19 = 9. blokk ki 20 = 10. blokk ki</p> <p>Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.</p>
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		1	121	Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		2	122	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
1.27	RO1 funkció	0	51		2	11001	Lásd P3.5.3.2.1
1.28	RO2 funkció	0	51		3	11004	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	RO3 funkció	0	51		1	11007	Lásd P3.5.3.2.1

Táblázat 6: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.30	AO1 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1

Táblázat 7: M1.33 PID-vezérlés

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.33.1	PID erősítés	0.00	100.00	%	100.00	118	Amennyiben a paraméter értéke 100%-ra van állítva, a hibaérték 10%-os változása 10%-os változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
1.33.2	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.
1.33.3	PID derivációs idő	0.00	100.00	mp	0.00	1132	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.
1.33.4	Mértékegység kiválasztása	1	44		1	1036	Válassza ki a folyamat mértékegységét. Lásd P3.13.1.4
1.33.5	Mértékegység min	Változó	Változó		Változó	1033	A folyamat mértékegységének azon értéke, mely megegyezik a PID-ellenőrzőjel 0%-ával.
1.33.6	Mértékegység max	Változó	Változó		Változó	1034	A folyamat mértékegységének azon értéke, mely megegyezik a PID-ellenőrzőjel 100%-ával.
1.33.7	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2	334	Lásd P3.13.3.3
1.33.8	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		1	332	Lásd P3.13.2.6
1.33.9	1. billentyűzet alapérték	Változó	Változó	Változó	0	167	

Táblázat 7: M1.33 PID-vezérlés

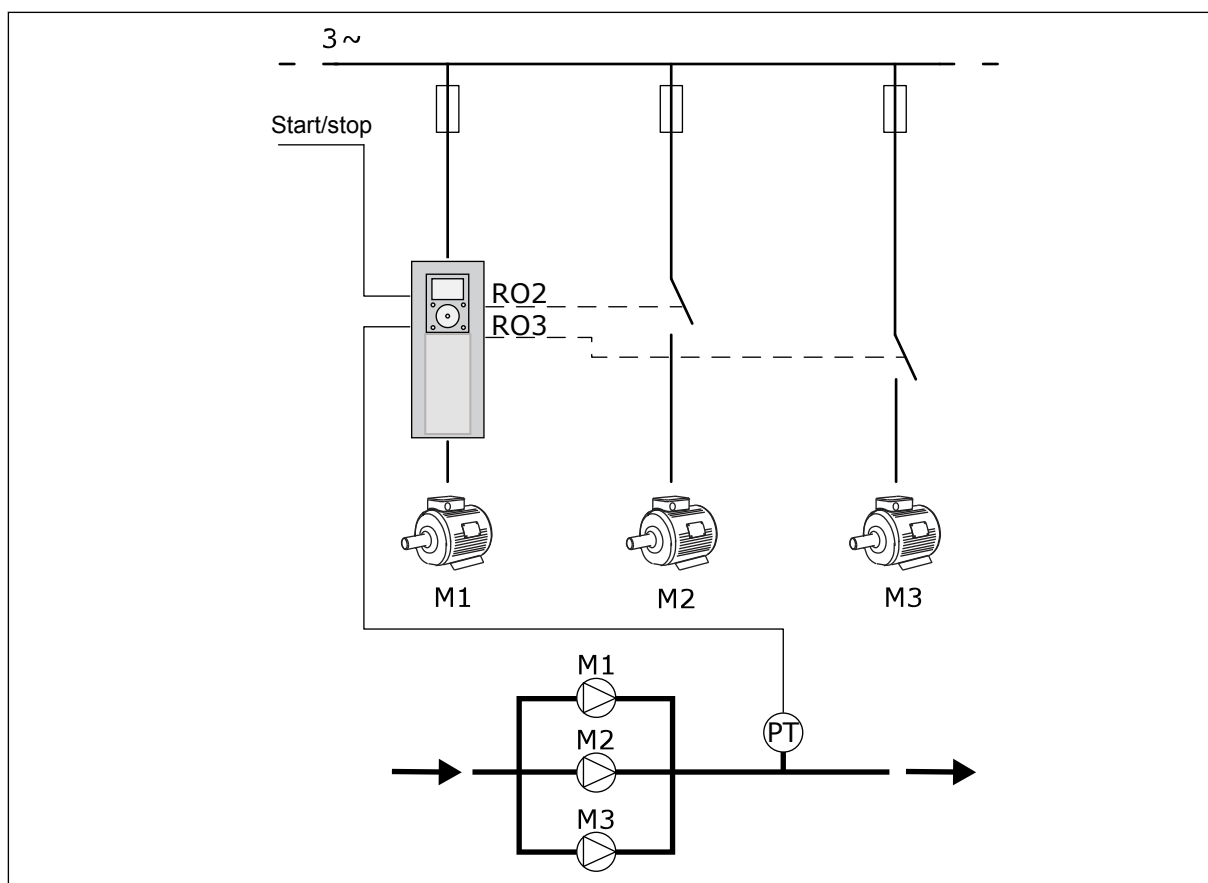
Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.33.10	1. alvási frekvencia-korlát	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	A hajtás alvó módba lép, ha a jelkimeneti frekvencia az Alvás-késleltetés paraméterben meghatározott időnél hosszabb ideig ezen határérték marad
1.33.11	1. alvás késleltetése	0	3000	mp	0	1017	Az a minimális időtartam, amely alatt a frekvenciának az alvási szinten alul kell maradnia ahhoz, hogy a hajtás leálljon.
1.33.12	1. ébresztési szint	Változó	Változó	Változó	Változó	1018	Megadja a PID-ellenőrzőjel felügyeletének ébresztési értékét. Az Ébresztés 1. szintje a kiválasztott mértékegységeket használja.
1.33.12	1. előre beállított frekvencia	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Az előre beállított frekvencia, melyet a DI5 digitális jelbemenet választ ki.

1.4.3 TÖBB SZIVATTYÚ (EGYHAJTÁSOS) ALKALMAZÁS

A Több szivattyú (egyhajtásos) alkalmazást olyan alkalmazások esetén használhatja, amelyeknél egy hajtás vezérel egy legfeljebb nyolc párhuzamos motorral, rendelkező rendszert. Lehet szó szivattyúkról, ventilátorokról vagy kompresszorokról. Alapértelmezés szerint a Több szivattyús (egyhajtásos) alkalmazás három párhuzamos motorra van beállítva. A hajtás a motorok egyikéhez csatlakozik, ez lesz a szabályozó motor. A hajtás belső PID-vezérlője vezérli a szabályozó motor fordulatszámát, és a relékimeneteken át vezérlőjeleket ad a kiegészítő motorok indítására és leállítására. A hálózathoz külső kontaktorok (kapcsolók) kötik a kiegészítő motorokat.

A szabályozó motor fordulatszámának és a motorok számának beállításával vezérelheti a folyamat egyik változóját, például a nyomást.

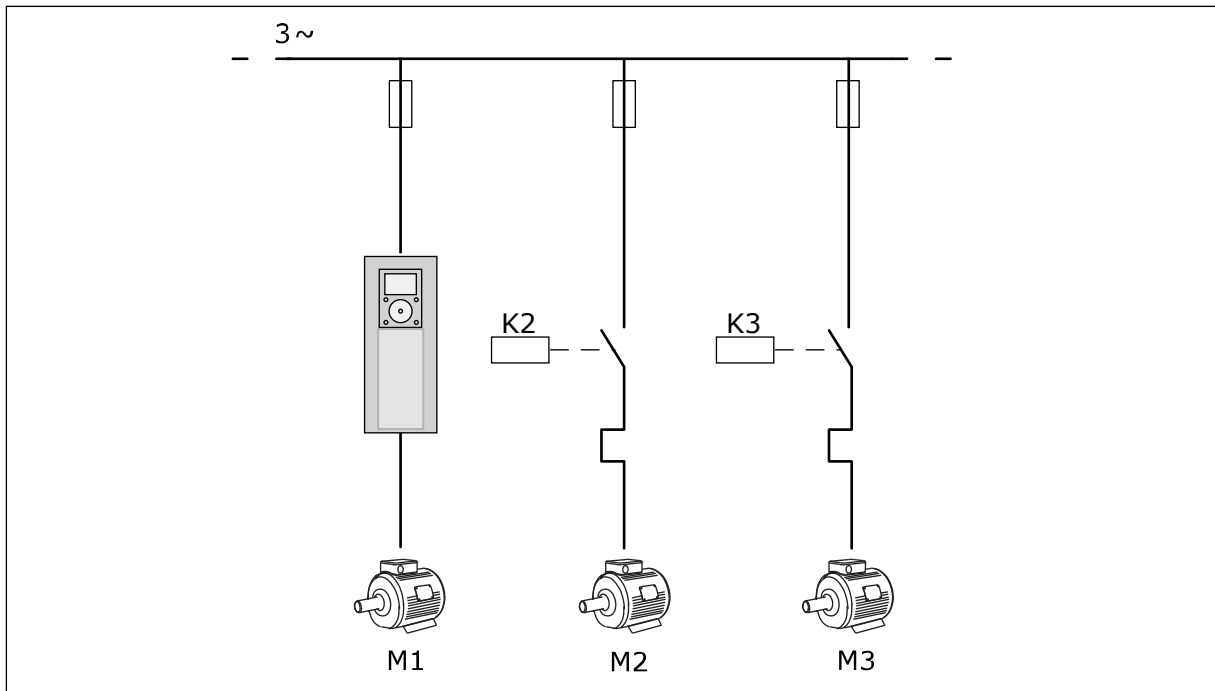
A paraméterek leírását lásd a következő fejezetben: *10 Paraméterek leírása*.



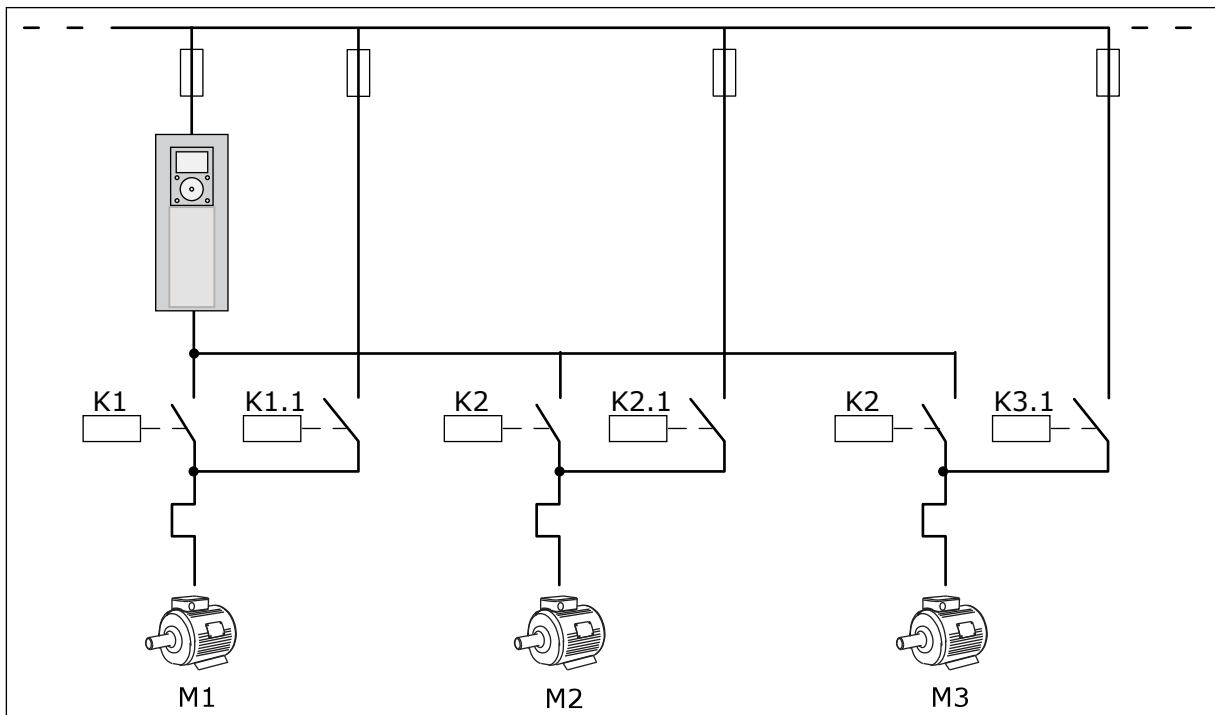
Ábra 8: Több szivattyú (egyhajtásos) konfigurációja

Az Automatikus váltás (indítási sorrend módosítása) funkció a rendszer motorjainak egyenlőbb kopását biztosítja. Az Automatikus váltás funkció figyeli a motorok futási idejét, és ennek alapján határozza meg a motorok indítási sorrendjét. A legkevesebb futási idővel rendelkező motor indul el először, a legtöbbel rendelkező motor pedig utoljára. Beállíthatja, hogy az automatikus váltás funkció a belső valós idejű óra (RTC-elem szükséges) által meghatározott automatikus váltási időintervallum szerint indítsa el a motorokat.

Beállíthatja, hogy az automatikus váltás a rendszer összes motorjára vagy csak a kiegészítő motorokra legyen érvényes.



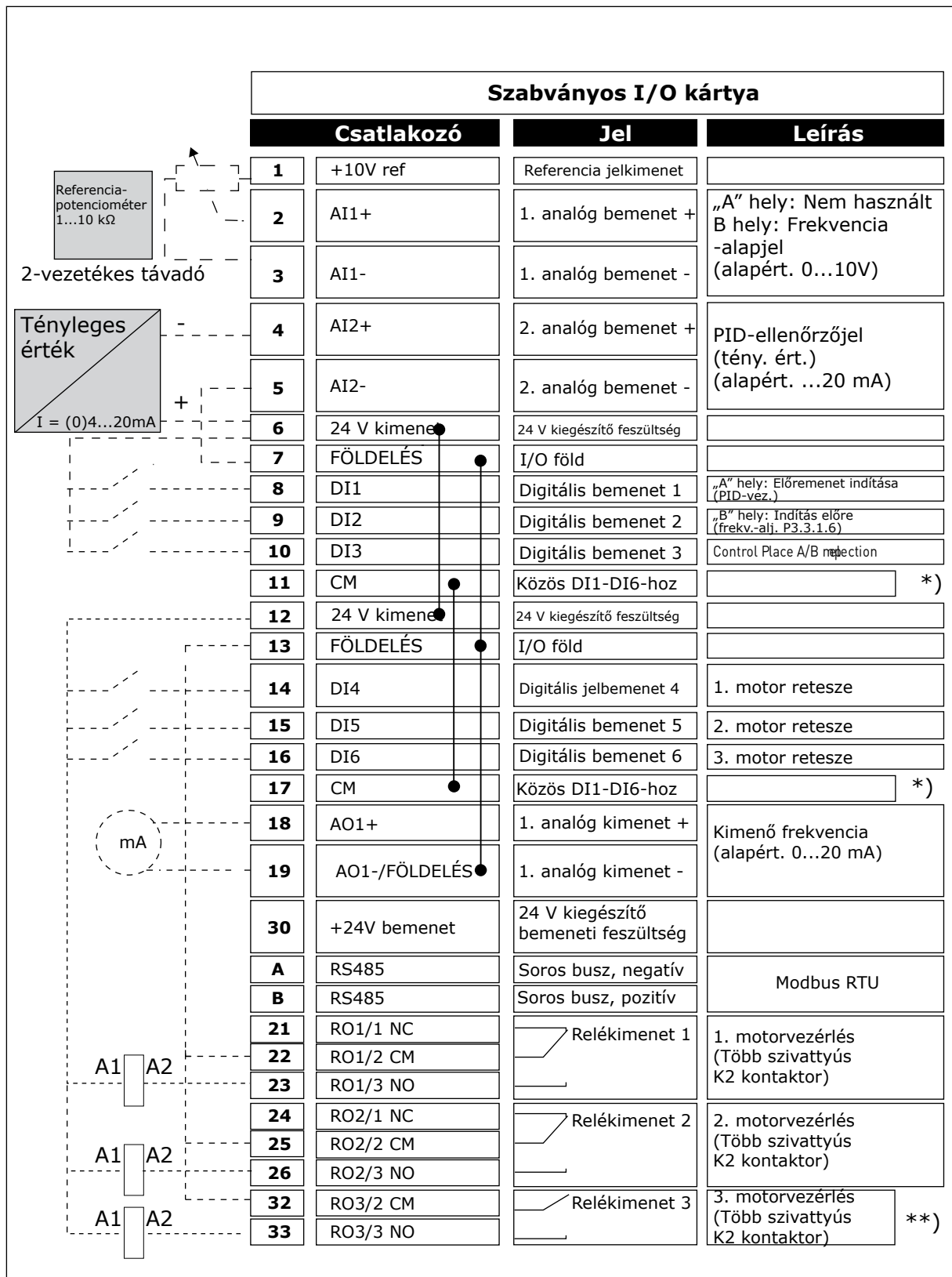
Ábra 9: Vezérlési ábra, amelyen az automatikus váltás csak a kiegészítő motorokra érvényes



Ábra 10: Vezérlési ábra, amelyen az automatikus váltás az összes motorra érvényes

2 távezérlési helyet használhat. A DI6 segítségével válassza ki az „A” vagy a „B” vezérlési helyet. Amikor a vezérlési hely A DI6 segítségével válassza ki az „A” vagy a „B” vezérlési helyet. Ha az „A” vezérlési hely aktív, a DI1 adja az indítási/leállási parancsokat, 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.

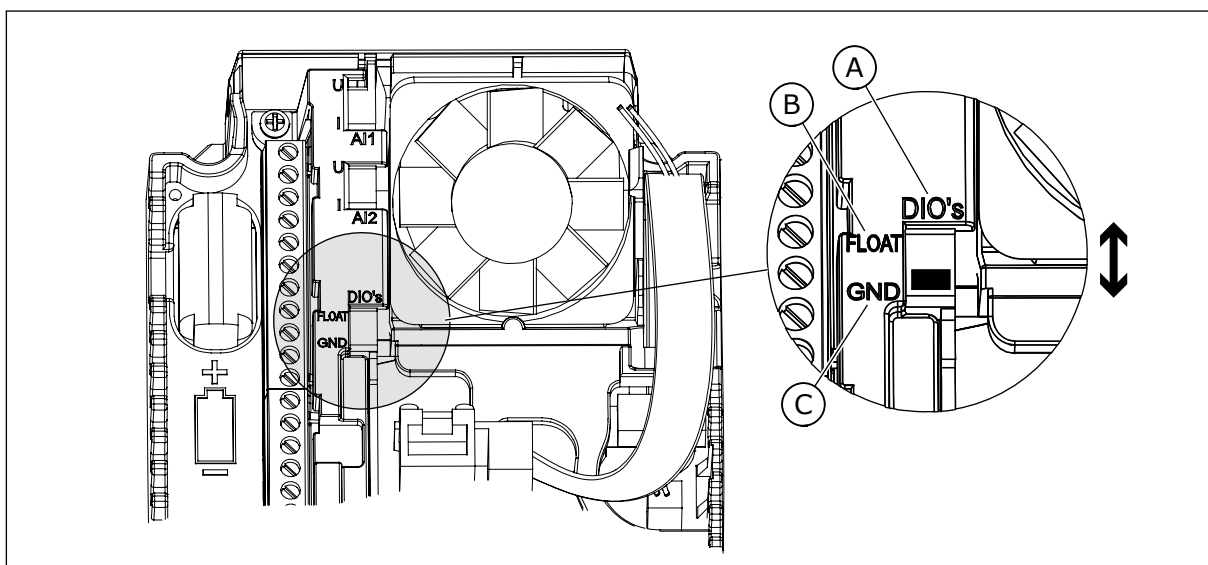
A hajtás minden kimenete szabadon konfigurálható az összes alkalmazásban. 1 analóg kimenet (Kimeneti frekvencia) és 3 relékimenet (Futtatás, Hiba, Kész) érhető el az alap I/O kártyán.



Ábra 11: A Több szivattyús (egyhajtásos) alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

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

** = Amennyiben a +SBF4 opciós kódot használja, a 3. relékimenetet egy termisztorbemenetre cseréljük. Lásd *Telepítési útmutató*.



Ábra 12: DIP-kapcsoló

A. Digitális jelbemenetek
B. Lebegés

C. Csatlakozva a földhöz (alapértelmezett)

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 lehetőségét választva elindul az Indítási varázsló (lásd a következő fejezetben: <i>1.3 Első indítás</i>).
1.1.2	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőségét választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: <i>2.6 Tűzvédelmi mód varázsló</i>).

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2 	Alkalmazás	0	4		2	212	0 = Szabványos 1 = HVAC 2 = PID-vezérlés 3 = Több szivattyú (egy-hajtásos) 4 = Több szivattyú (többhajtásos)
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadott frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	A maximálisan elfogadott frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	3000.0	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	3000.0	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).
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Ezt a f _n értéket a motor adattábláján találja.

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a nn értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	I _H * 0.1	IS	A	Változó	113	Ezt a I _n értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor Cos Phi (teljesítménytényező)	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energioptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megtalálja 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 adattáblájáról leolvasható paramétereket.
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállítás 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 (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás 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 (leállítás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállítás szabad kifutással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállítás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A” vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		6	117	<p>Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A”.</p> <p>0 = PC 1 = 0. előre beállított frekvencia 2 = Billentyűzet-alapjel 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID-alapjel 8 = Motor-potenciométer 11 = 1. blokk ki 12 = 2. blokk ki 13 = 3. blokk ki 14 = 4. blokk ki 15 = 5. blokk ki 16 = 6. blokk ki 17 = 7. blokk ki 18 = 8. blokk ki 19 = 9. blokk ki 20 = 10. blokk ki</p> <p>Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.</p>
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		1	121	Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		2	122	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
1.27	RO1 funkció	0	51		2	11001	Lásd P3.5.3.2.1
1.28	RO2 funkció	0	51		3	11004	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	RO3 funkció	0	51		1	11007	Lásd P3.5.3.2.1

Táblázat 9: M1 Gyors beállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.30	AO1 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1

Táblázat 10: M1.34 Több szivattyú (egyhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.34.1	PID erősítés	0.00	100.00	%	100.00	118	Amennyiben a paraméter értéke 100%-ra van állítva, a hibaérték 10%-os változása 10%-os változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
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 1,00 mp-re van állítva, a hibaérték 1,00 mp alatt bekövetkezett 10%-os változása 10%-os változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
1.34.4	Mértékegység kiválasztása	1	44		1	1036	Válassza ki a folyamat mértékegységét. Lásd P3.13.1.4
1.34.5	Mértékegység min	Változó	Változó		Változó	1033	A folyamat mértékegységének azon értéke, mely megegyezik a PID-ellenőrzőjel 0%-ával.
1.34.6	Mértékegység max	Változó	Változó		Változó	1034	A folyamat mértékegységének azon értéke, mely megegyezik a PID-ellenőrzőjel 100%-ával.
1.34.7	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2	334	Lásd P3.13.3.3

Táblázat 10: M1.34 Több szivattyú (egyhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.34.8	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		1	332	Lásd P3.13.2.6
1.34.9	1. billentyűzet alapérték	Változó	Változó	Változó	0	167	
1.34.10	1. alvási frekvenciakorlát	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	A hajtás alvó módba lép, ha a jelkimeneti frekvencia az Alváskésleltetés paraméterben meghatározott időnél hosszabb ideig ezen határérték marad
1.34.11	1. alvás késleltetése	0	3000	mp	0	1017	Az a minimális időtartam, amely alatt a frekvenciának az alvási szinten alul kell maradnia ahhoz, hogy a hajtás leálljon.
1.34.12	1. ébresztési szint	Változó	Változó	Változó	Változó	1018	Megadja a PID-ellenőrzőjel felügyeletének ébresztési értékét. Az Ébresztés 1. szintje a kiválasztott mértekegységeket használja.
1.34.13	Több szivattyús mód	0	2		0	1785	Kiválasztja a Több szivattyús módot. 0 = Egyhajtásos 1 = Többkövetős 2 = Többmasteres
1.34.14	Szivattyúk száma	1	8		1	1001	A több szivattyús rendszerben használt motorok (szivattyúk/ventilátorok) száma.

Táblázat 10: M1.34 Több szivattyú (egyhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.34.15	Szivattyú reteszelése	0	1		1	1032	A reteszek engedélyezése/letiltása. A reteszek közlik a rendszerrel, hogy egy adott motor csatlakoztatva van-e. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.34.16	Automatikus váltás	0	2		1	1027	Az indulási szekvencia forgatási irányának és a motorok prioritásának engedélyezése/letiltása. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve (intervallum) 2 = Engedélyezve (hét napjai)
1.34.17	Automatikusan váltott szivattyú	0	1		1	1028	0 = Kiegészítő szivattyú 1 = Összes szivattyú
1.34.18	Automatikus váltás intervalluma	0.0	3000.0	ó	48.0	1029	Amikor a paraméter által megadott időt használja, elindul az automatikus váltás funkció. Az automatikus váltás ugyanakkor csak abban az esetben indul el, ha a kapacitás a P3.15.11 és P3.15.12 paramétereiben megadott szint alá süllyed.

Táblázat 10: M1.34 Több szivattyú (egyhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.34.19	Automatikus váltás napjai	0	127			15904	Tartomány B0 = vasárnap B1 = hétfő B2 = kedd B3 = szerda B4 = csütörtök B5 = péntek B6 = szombat
1.34.20	Automatikus váltás időpontjai	00:00:00	23:59:59	Idő		15905	Tartomány: 00:00:00-23:59:59
1.34.21	Automatikus váltás: Frekvencia-korlát	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	A kapacitásnak az ezen paraméterek által meghatározott szint alatt kell maradni ahhoz, hogy elinduljon az automatikus váltás.
1.34.22	Automatikus váltás: Szivattyú határértéke	1	6			1030	
1.34.23	Sávszélesség	0	100	%	10	1097	Az alapérték százaléka. Például, Alapérték = 5 bar Sávszélesség = 10% Ha az ellenőrzőjel értéke 4,5 és 5,5 bar között marad, az azt jelenti, hogy a motor csatlakoztatva marad.
1.34.24	Sávszélesség késleltetés	0	3600	mp	10	1098	Ezen időtartam elteltével ad hozzá vagy távolít el szivattyúkat, ha az ellenőrzőjel a sávszélességen kívül van.
1.34.25	Szivattyú 1. rete-sze				DigIN Slot0.1	426	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
1.34.26	Szivattyú 2. rete-sze				DigIN Slot0.1	427	Lásd 1.34.25

Táblázat 10: M1.34 Több szivattyú (egyhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.34.27	Szivattyú 3. rete-sze				DigIN Slot0.1	428	Lásd 1.34.25
1.34.28	Szivattyú 4. rete-sze				DigIN Slot0.1	429	Lásd 1.34.25
1.34.29	Szivattyú 5. rete-sze				DigIN Slot0.1	430	Lásd 1.34.25
1.34.30	Szivattyú 6. rete-sze				DigIN Slot0.1	486	Lásd 1.34.25
1.34.31	Szivattyú 7. rete-sze				DigIN Slot0.1	487	Lásd 1.34.25
1.34.32	Szivattyú 8. rete-sze				DigIN Slot0.1	488	Lásd 1.34.25

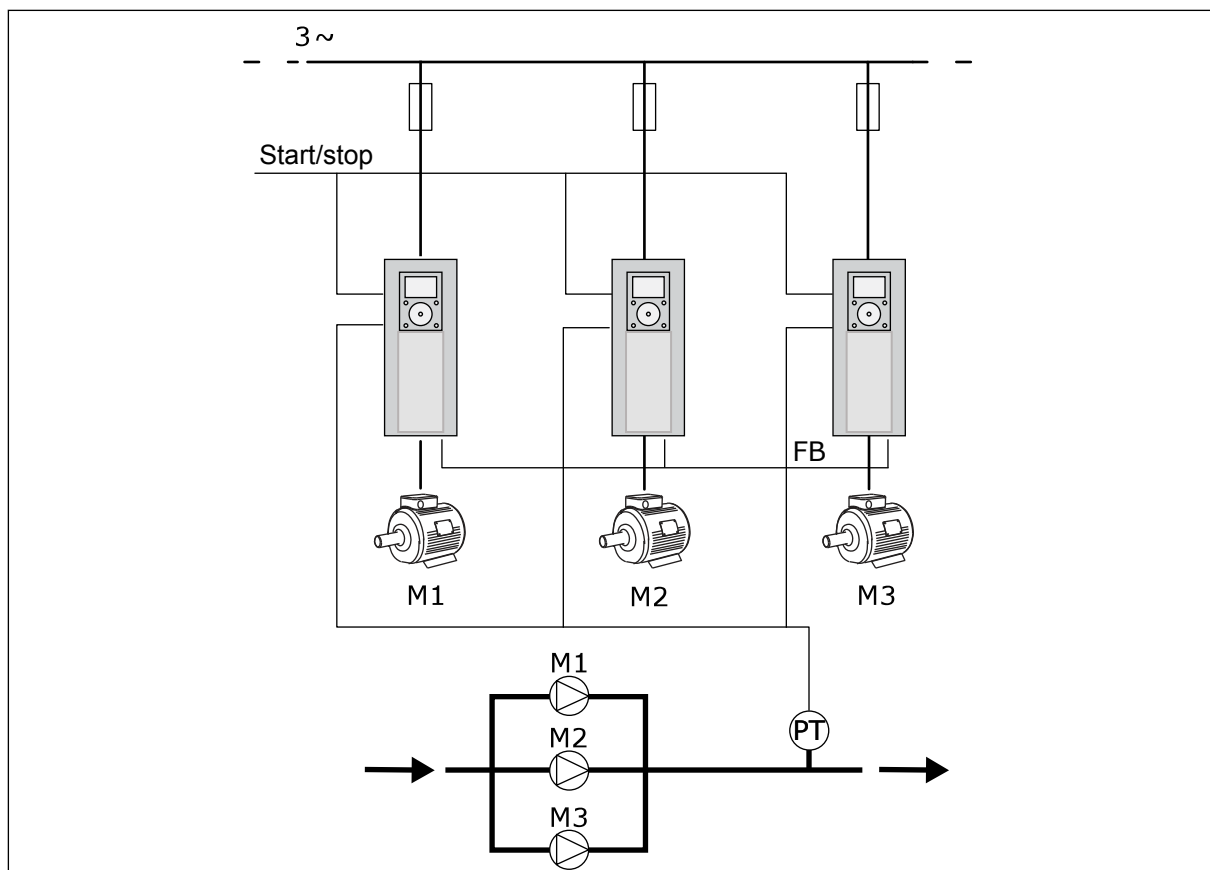
1.4.4 TÖBB SZIVATTYÚ (TÖBBHAJTÁSOS) ALKALMAZÁS

A Több szivattyú (többhajtásos) alkalmazást olyan alkalmazások esetén használhatja, amelyeknél egy hajtás vezérel egy legfeljebb nyolc párhuzamos, eltérő fordulatszámú motorral rendelkező rendszert. Lehet szó szivattyúkról, ventilátorokról vagy kompresszorokról. Alapértelmezés szerint a Több szivattyús (többhajtásos) alkalmazás három párhuzamos motorra van beállítva.

A paraméterek leírását lásd a következő fejezetben: *10 Paraméterek leírása*.

A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek üzembe helyezéséhez szükséges művelet listája a következő fejezetben található: *10.11.1 Több szivattyús (többhajtásos) rendszer üzembe helyezésének lépései*.

Minden motort egy hozzá tartozó hajtás vezérel. A rendszer hajtásai a Modbus RTU módszer segítségével kommunikálnak egymással.

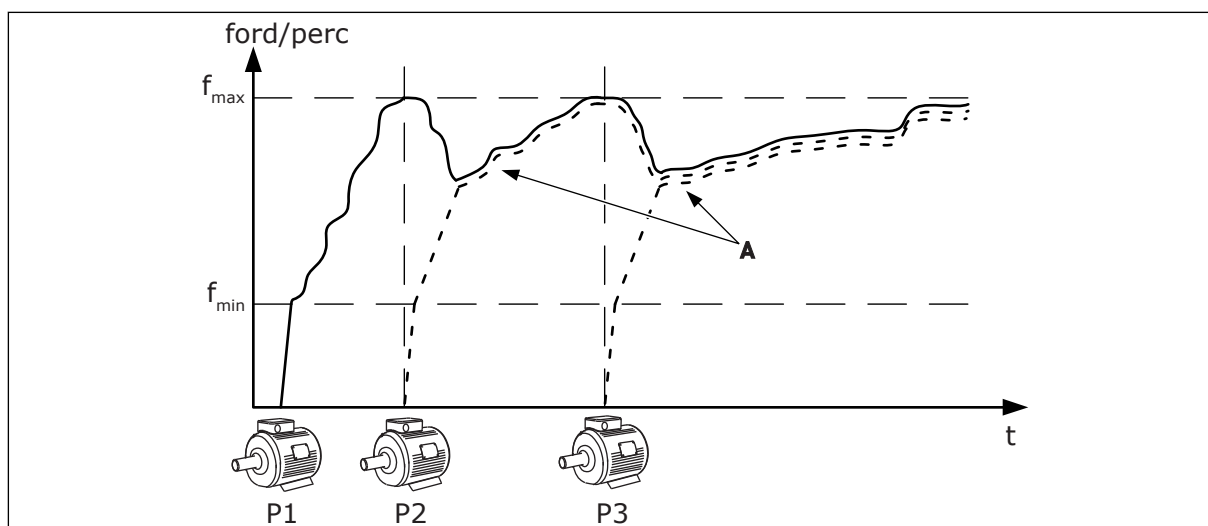


Ábra 13: Több szivattyú (többhajtásos) konfigurációja

A szabályozó motor fordulatszámának és a motorok számának beállításával vezérelheti a folyamat egyik változóját, például a nyomást. A szabályozó motor hajtásában található belső PID-vezérlő szabályozza a fordulatszámot és a motorok indulását és leállítását.

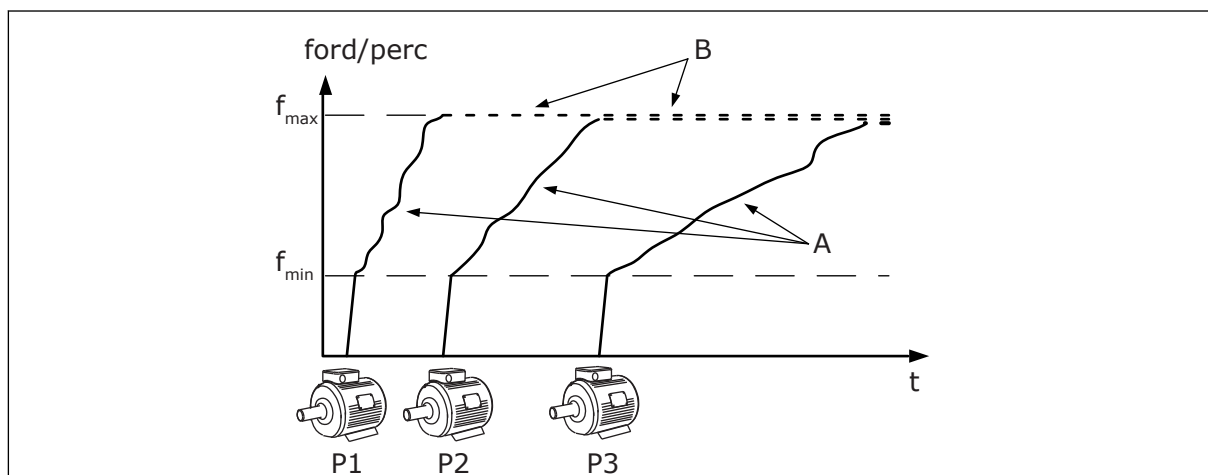
A rendszer működését a kiválasztott működési mód határozza meg. A Többkövetős módban a kiegészítő motorok a szabályozó motor fordulatszámát követik.

Az 1. szivattyú vezérel és pumpák, míg a 2. és 3. szivattyú az 1. szivattyú fordulatszámát követik, ahogy azt az A görbe is mutatja.



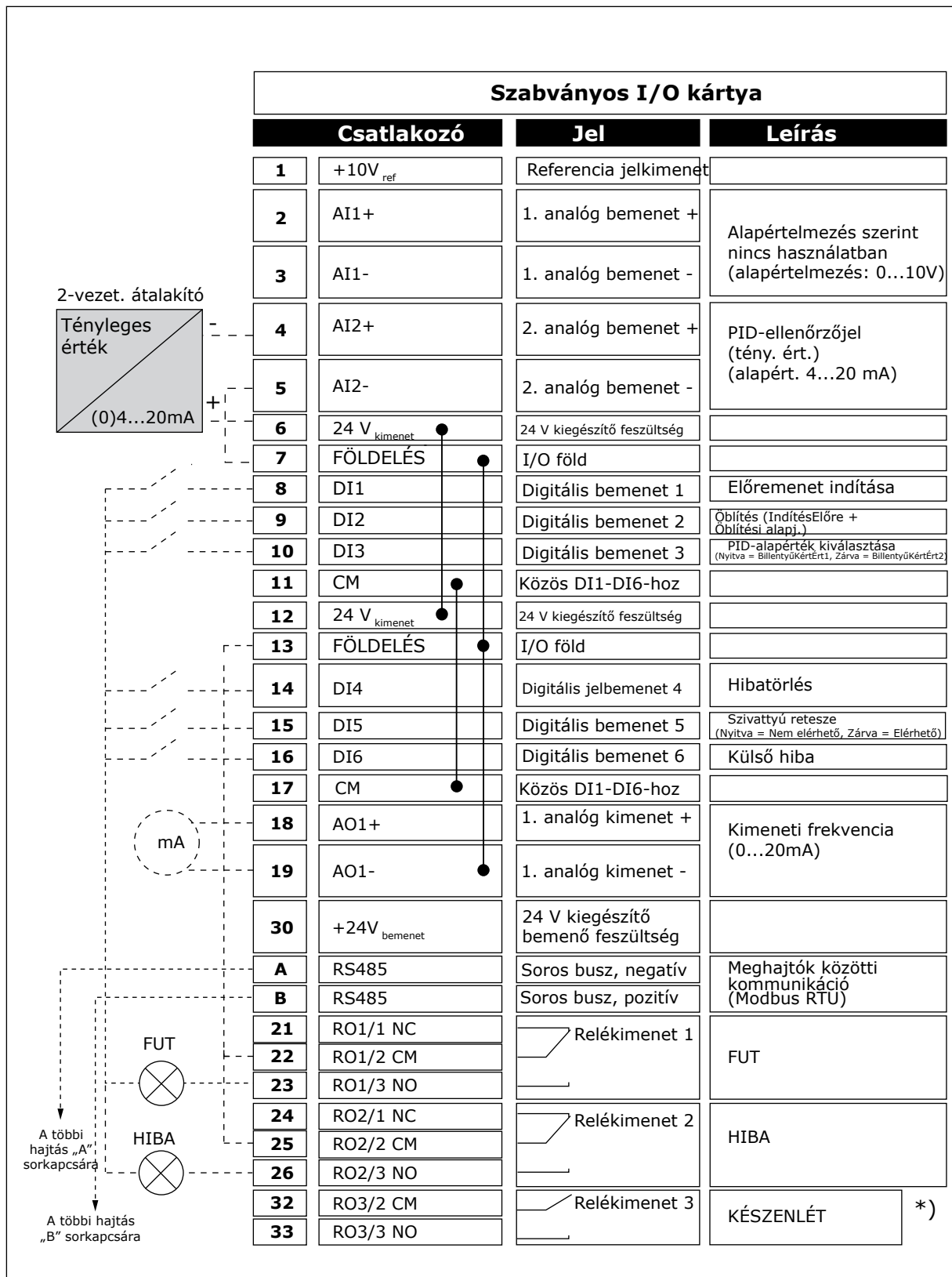
Ábra 14: Vezérlés Többkövetős módban

Az alábbi ábra a Többmasteres módra mutat példát, amelyben a szabályozó motor fordulatszáma a B állandó termelési fordulatszámhoz igazodik a következő motor elindulásakor. Az A görbék mutatják a szivattyúk szabályozását.



Ábra 15: Vezérlés Többmasteres módban

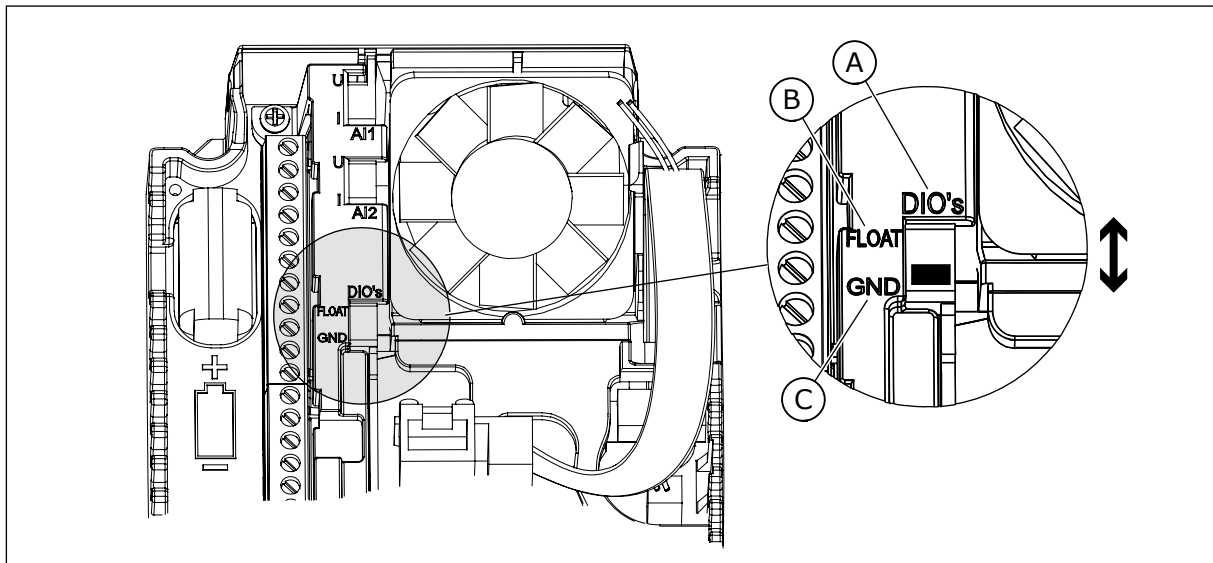
Az Automatikus váltás (indítási sorrend módosítása) funkció a rendszer motorjainak egyenlőbb kopását biztosítja. Az Automatikus váltás funkció figyeli a motorok futási idejét, és ennek alapján határozza meg a motorok indítási sorrendjét. A legkevesebb futási idővel rendelkező motor indul el először, a legtöbbel rendelkező motor pedig utoljára. Beállíthatja, hogy az automatikus váltás funkció a belső valós idejű óra (RTC-elem szükséges) által meghatározva, vagy az automatikus váltási időintervallum szerint indítsa el a motorokat.



Ábra 16: A Több szivattyús (többhajtásos) alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai

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

** = Amennyiben a +SBF4 opciós kódot használja, a 3. relékimenetet egy termisztorbemenetre cseréljük. Lásd *Telepítési útmutató*.



Ábra 17: DIP-kapcsoló

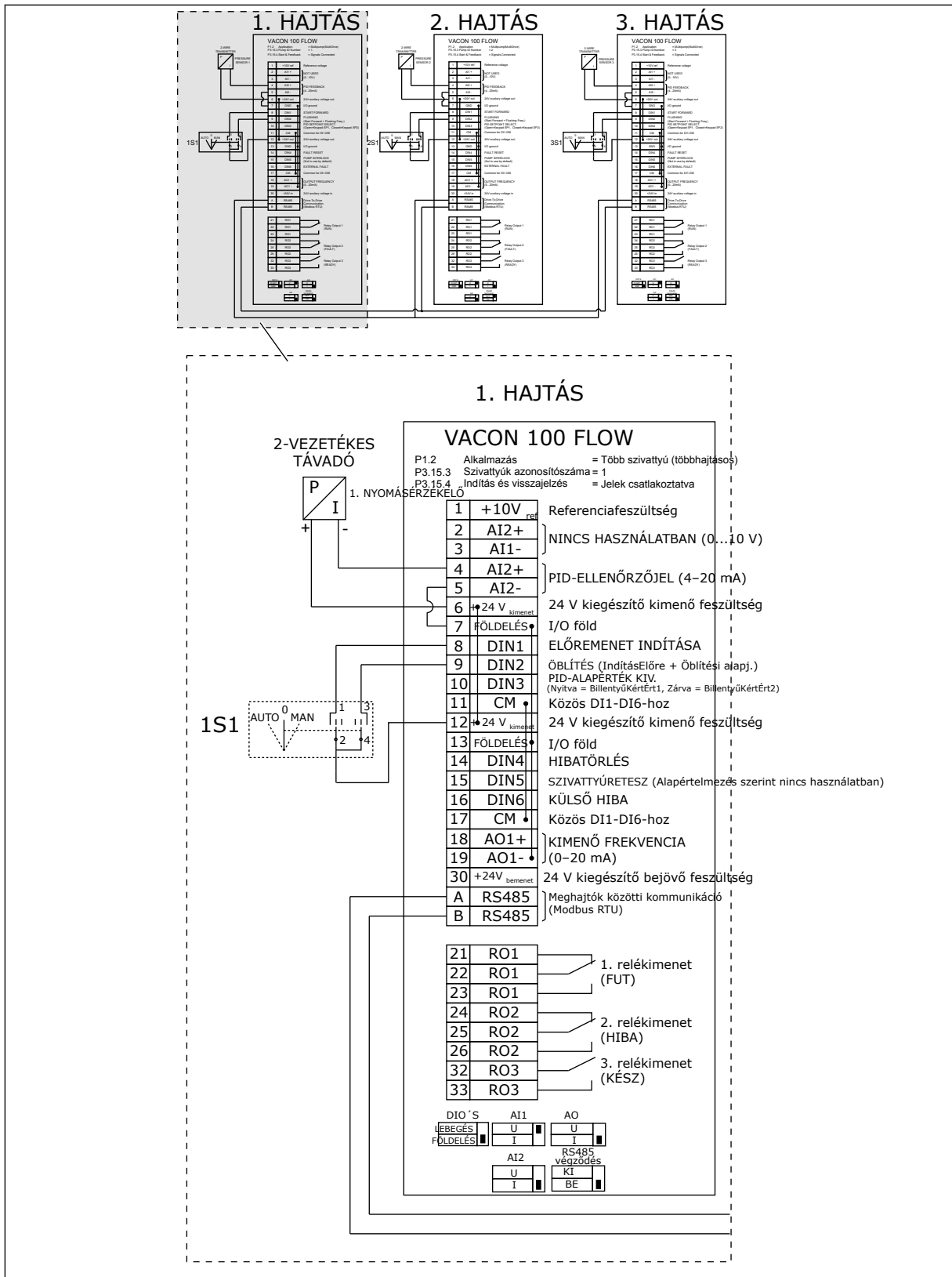
A. Digitális jelbemenetek
B. Lebegés

C. Csatlakozva a földhöz (alapértelmezett)

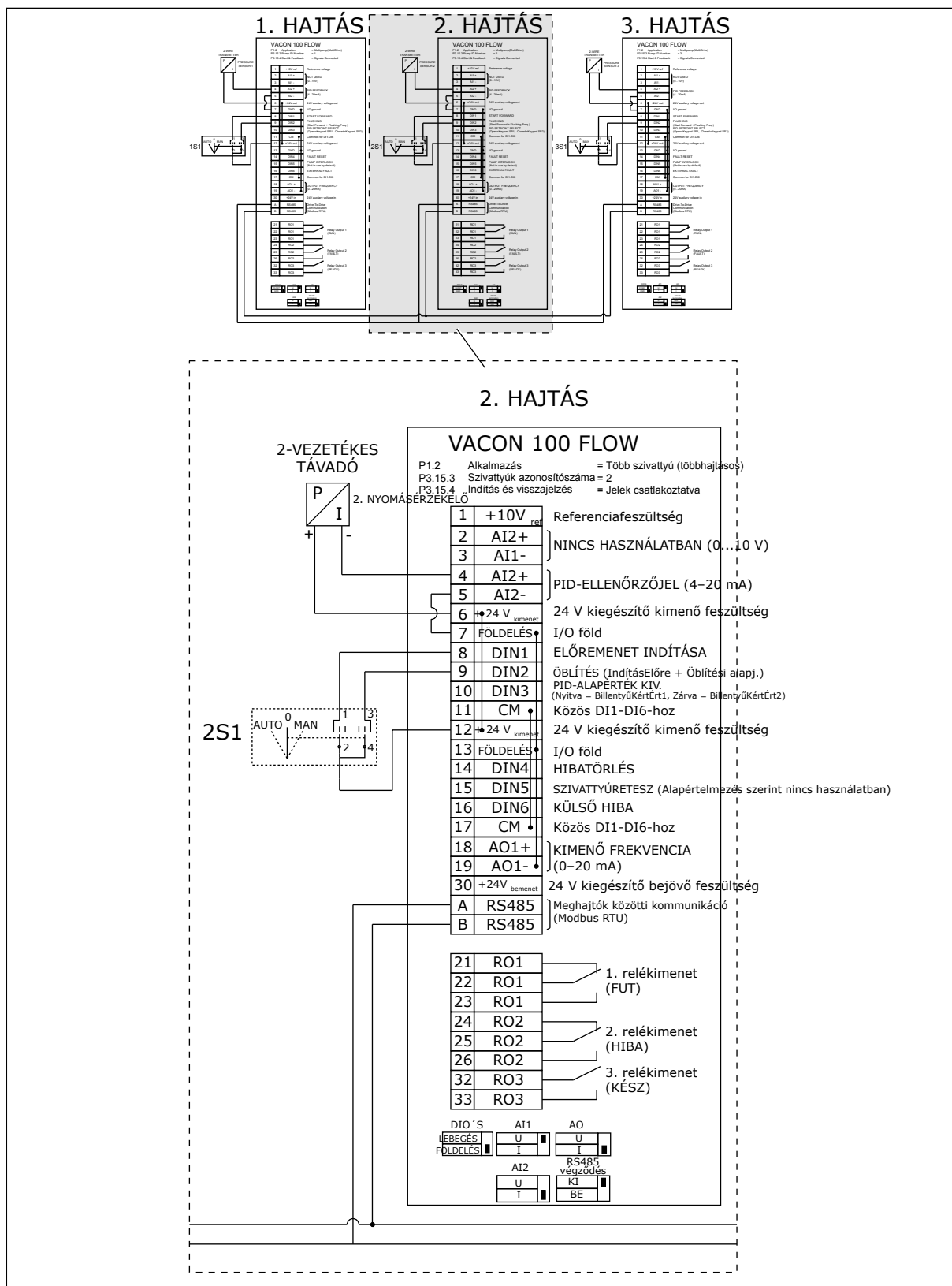
Minden hajtás rendelkezik nyomásérzékelővel. Ha a redundancia szintje magas, a hajtás és a nyomásérzékelők redundánsak.

- Amennyiben egy hajtás meghibásodik, a következő kezd el masterként üzemelni.
- Amennyiben egy érzékelő meghibásodik, a következő hajtás (mely saját érzékelővel rendelkezik) kezd el masterként üzemelni.

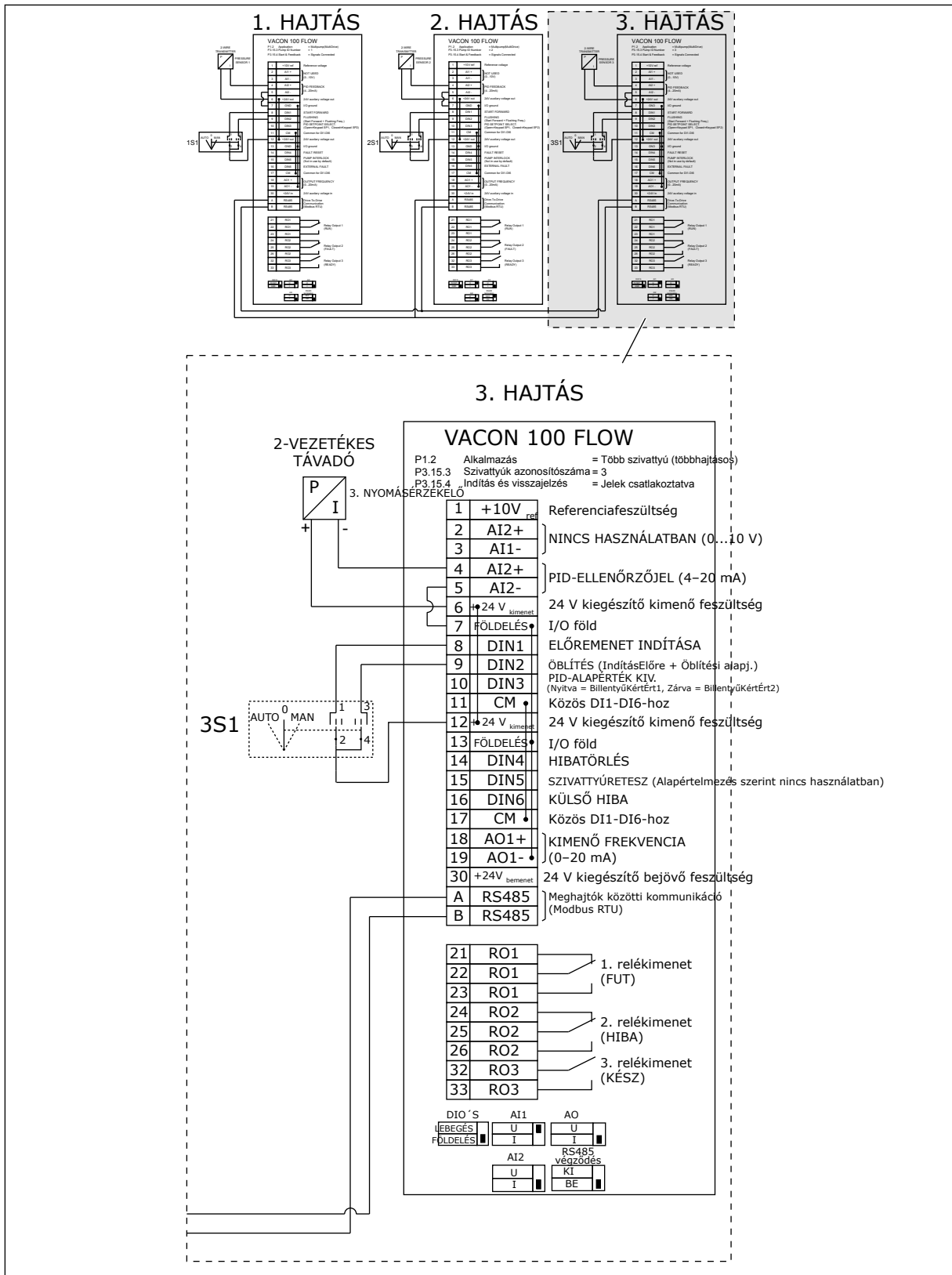
Minden hajtást külön-külön kapcsoló vezérel. Ezek auto, ki és kézi beállításokkal rendelkeznek.



Ábra 18: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 1A példa



Ábra 19: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 1B példa



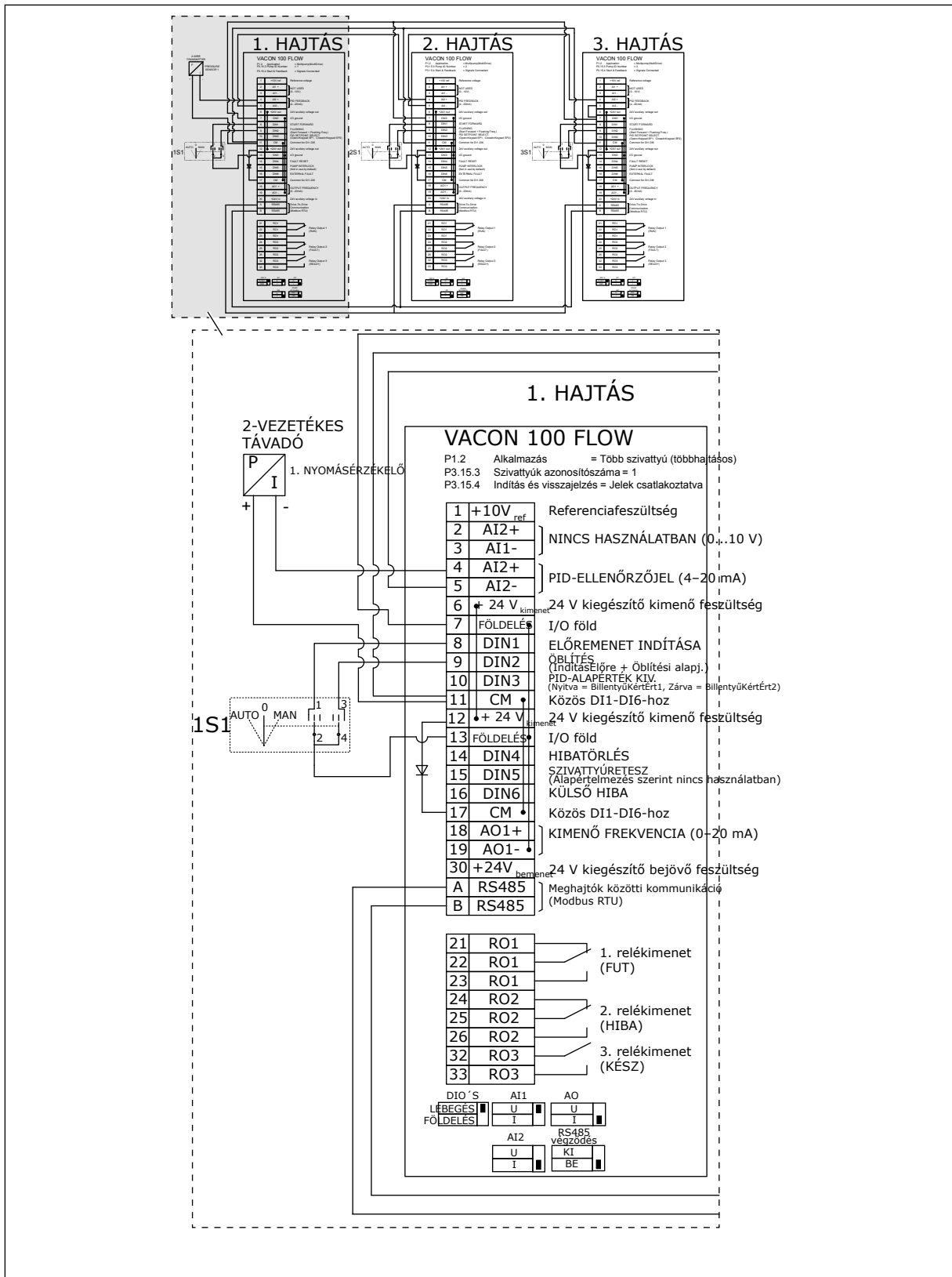
Ábra 20: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 1C példa

1 érzékelő az összes hajtáshoz csatlakozik. A rendszer redundanciaszintje alacsony, mivel csak a hajtások redundánsak.

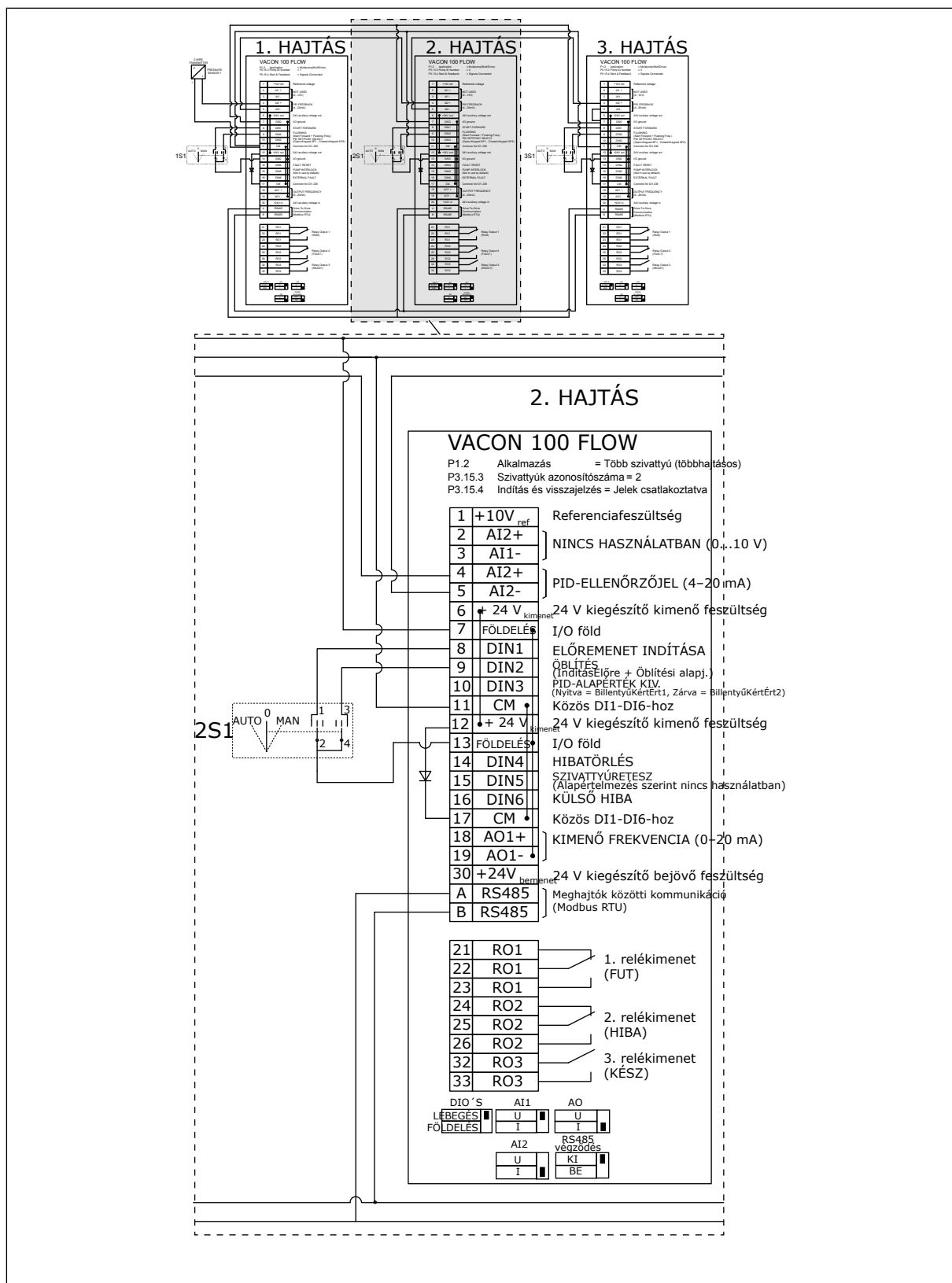
- Amennyiben egy hajtás meghibásodik, a következő kezd el masterként üzemelni.
- Ha egy érzékelő meghibásodik, a rendszer leáll.

Minden hajtást külön-külön kapcsoló vezérel. Ezek auto, ki és kézi beállításokkal rendelkeznek.

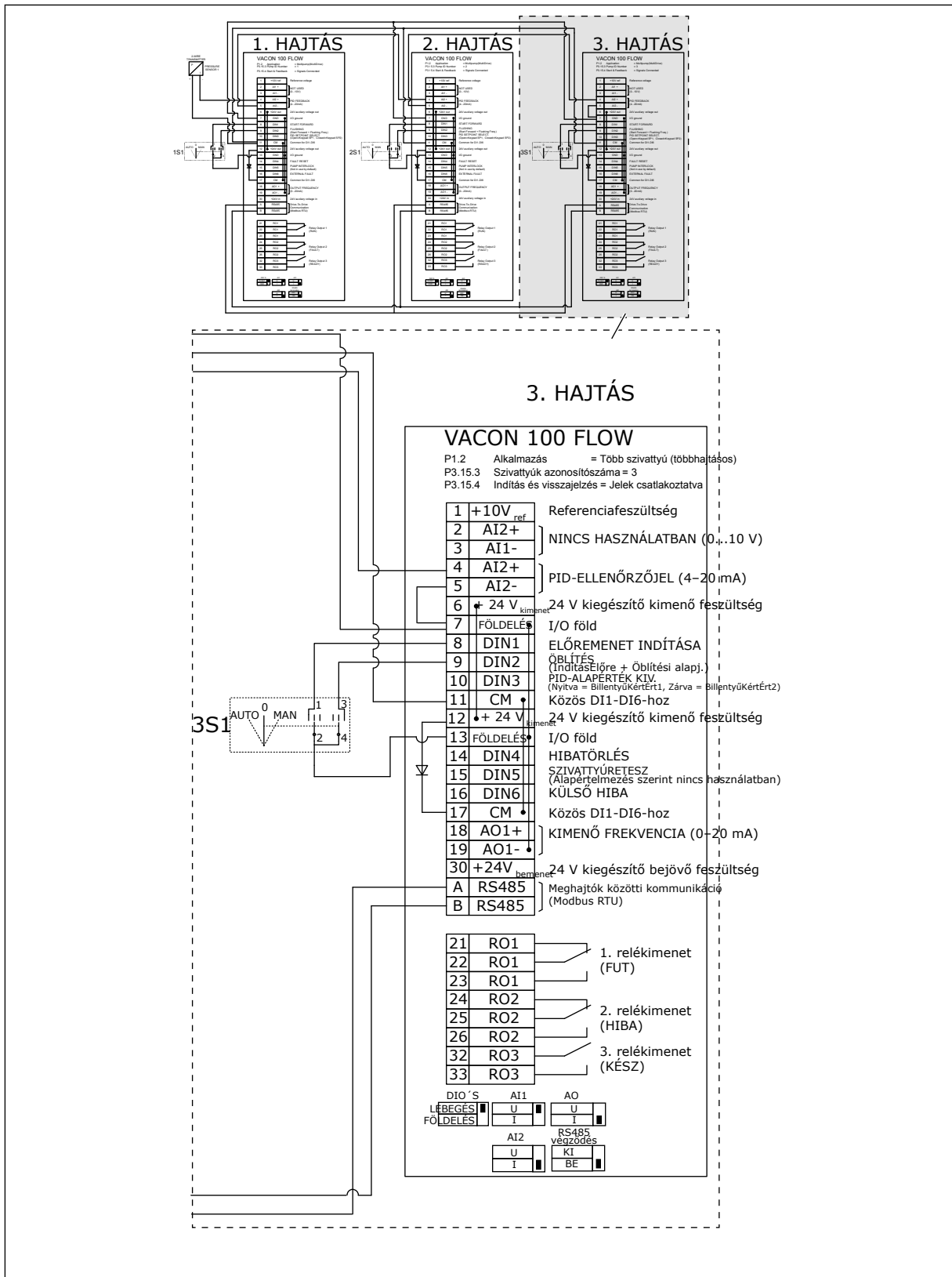
A 17. sorkapocs csatlakoztatja a +24 V-t az 1. és a 2. hajtás között. Külső diódák csatlakoznak az 1. és 2. sorkapocs között. A digitális bemeneti jelek negatív logikát használnak (BE = 0V).



Ábra 21: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 2A példa



Ábra 22: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 2B példa

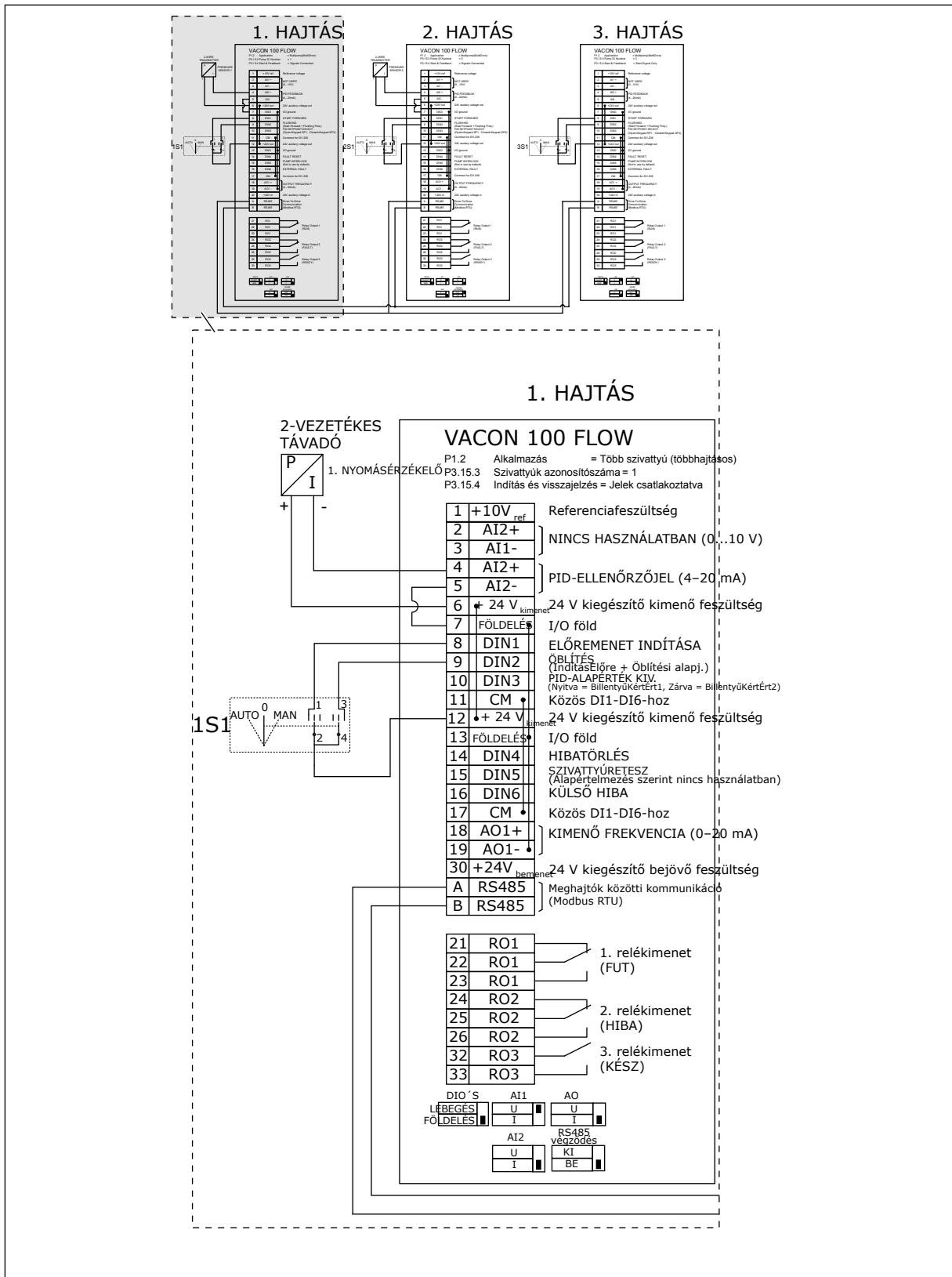


Ábra 23: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 2C példa

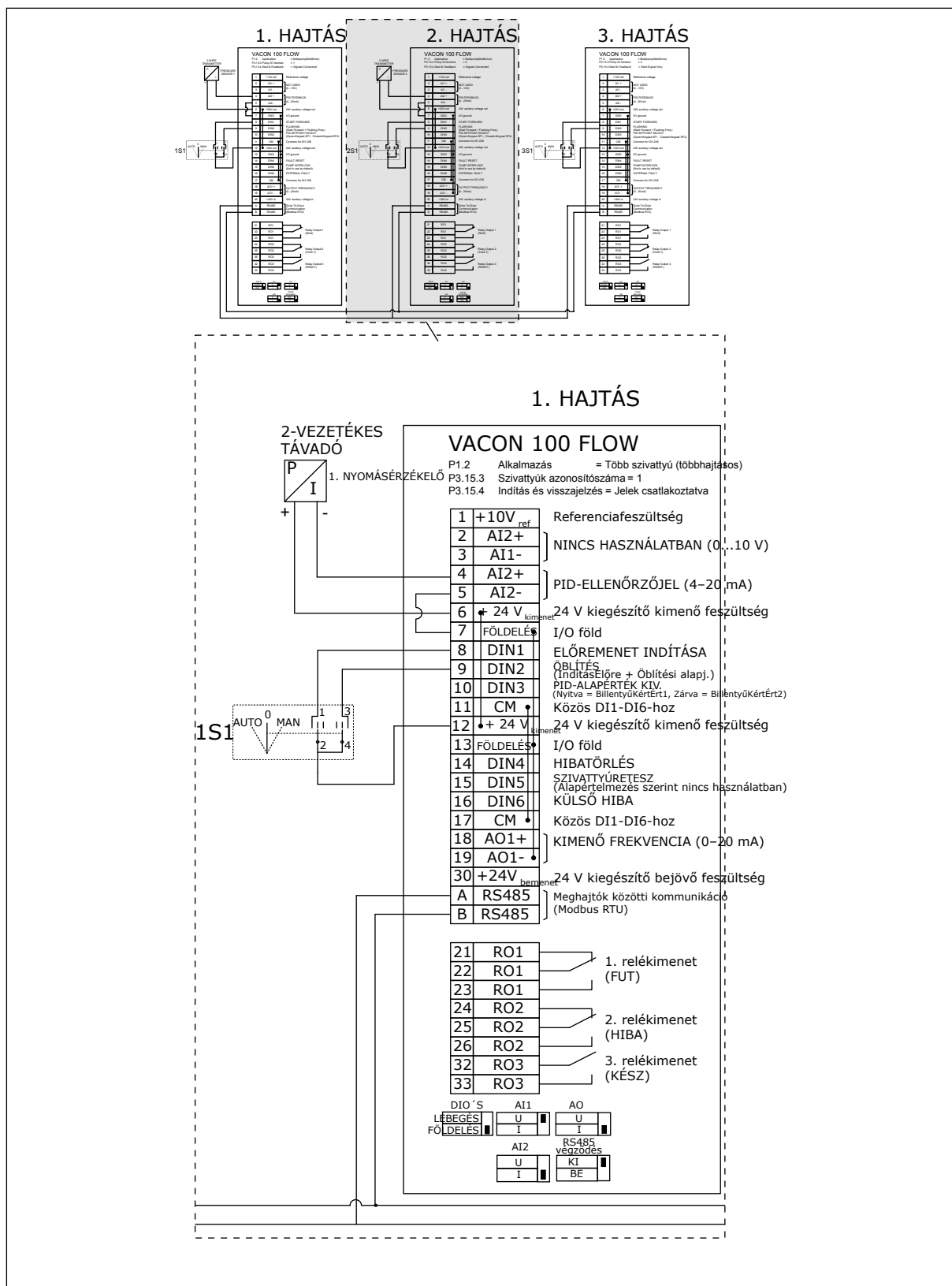
2 hajtás rendelkezik saját nyomásérzékelővel. A rendszer redundanciaszintje közepes, mivel a hajtások és a nyomásérzékelők duplikálva vannak.

- Amennyiben egy hajtás meghibásodik, a második kezd el masterként üzemelni.
- Amennyiben egy érzékelő meghibásodik, a második hajtás (mely saját érzékelővel rendelkezik) kezd el masterként üzemelni.

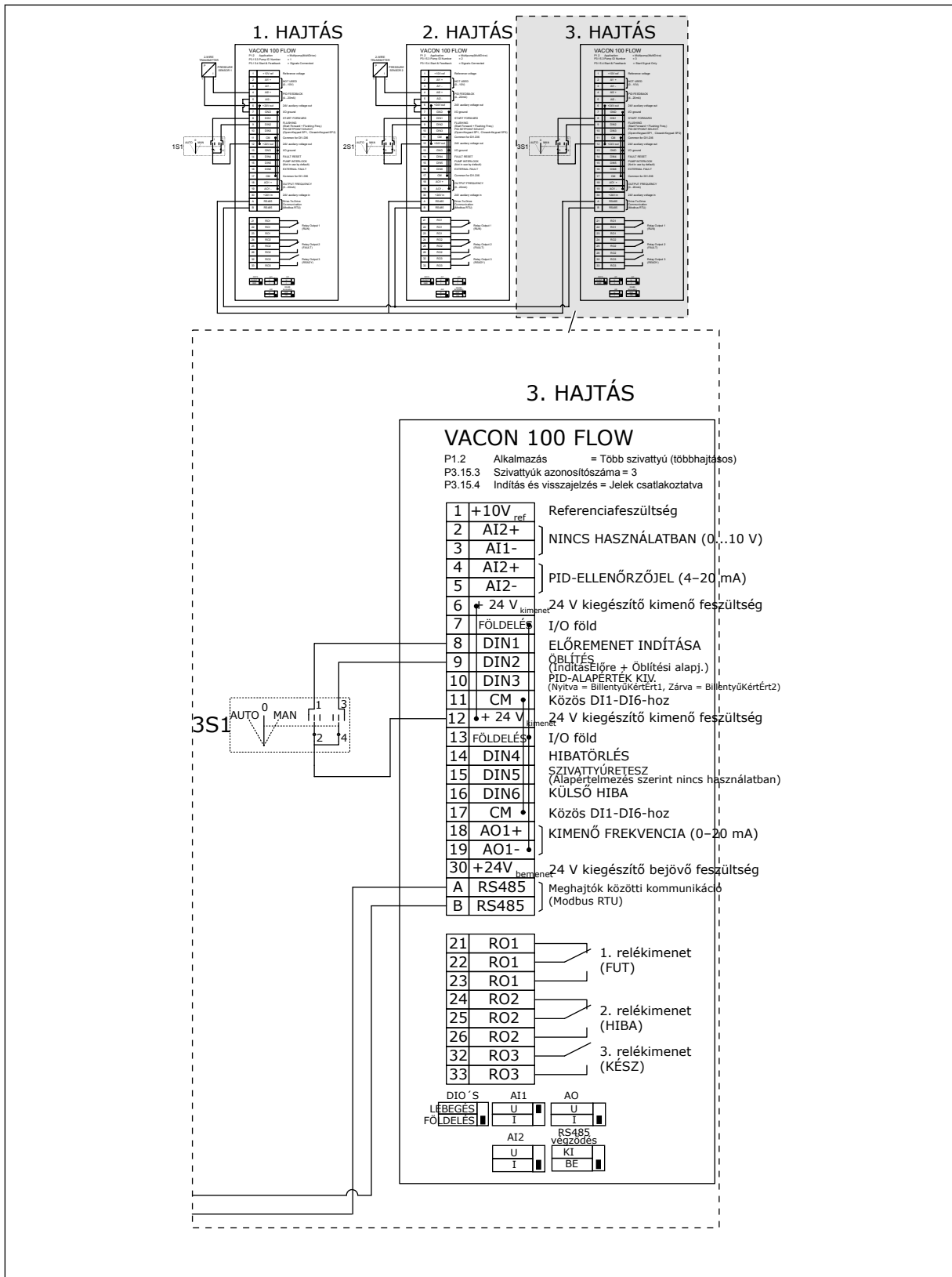
Minden hajtást külön-külön kapcsoló vezérel. Ezek auto, ki és kézi beállításokkal rendelkeznek.



Ábra 24: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 3A példa



Ábra 25: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 3B példa



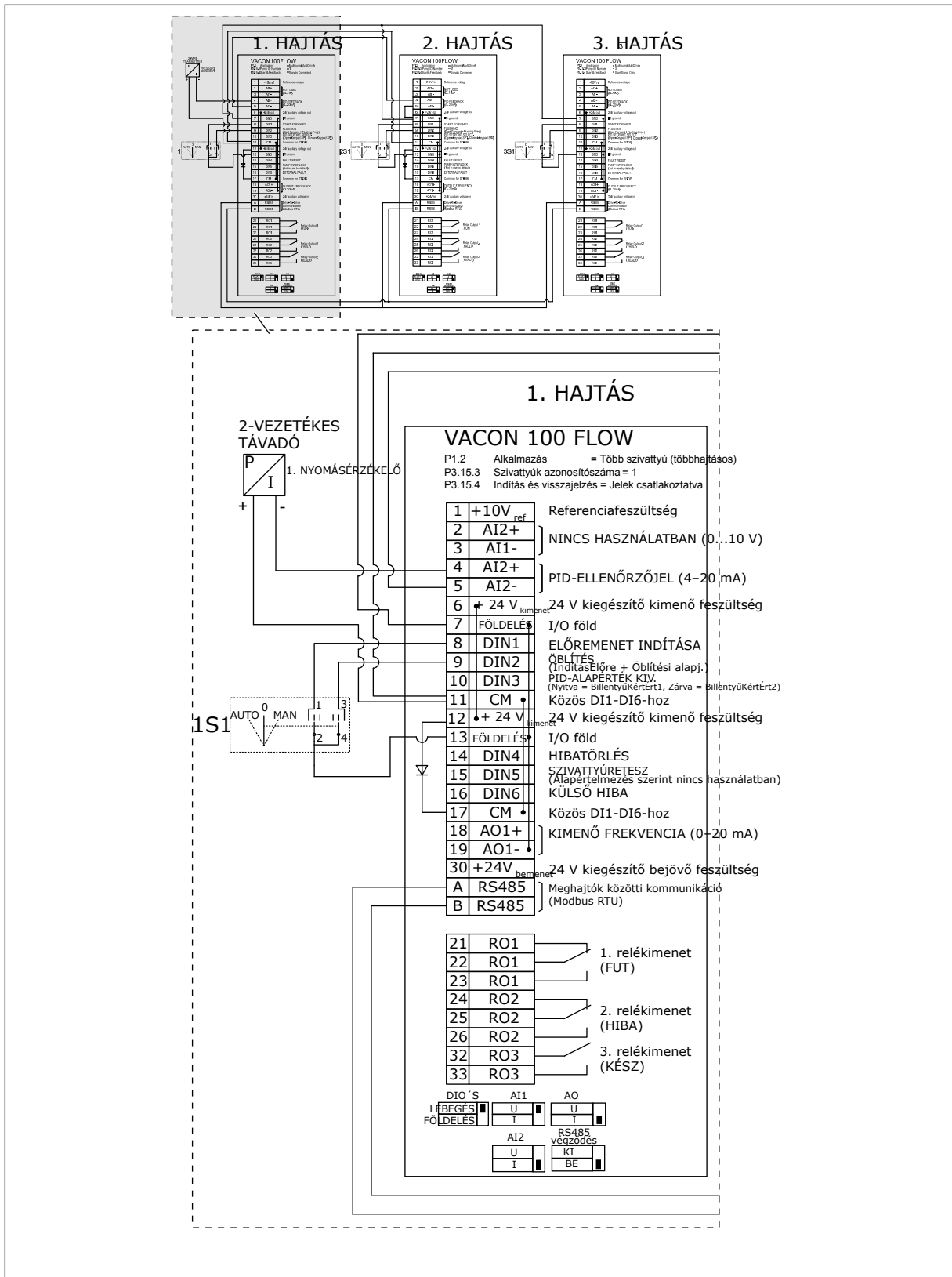
Ábra 26: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 3C példa

1 közös érzékelő csatlakozik 2 hajtáshoz. A rendszer redundanciaszintje alacsony, mivel csak a hajtások redundánsak.

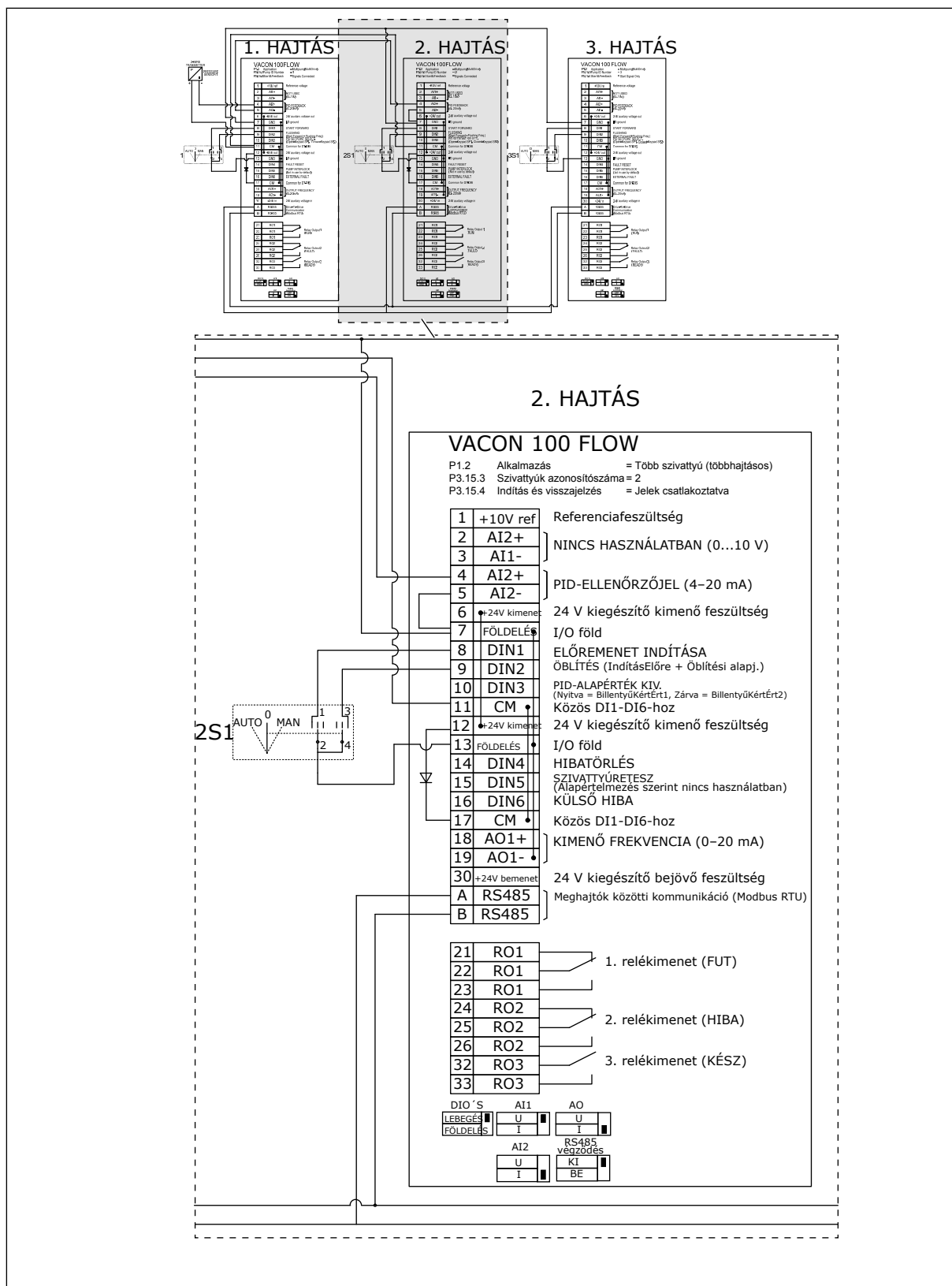
- Amennyiben egy hajtás meghibásodik, a második kezd el masterként üzemelni.
- Ha egy érzékelő meghibásodik, a rendszer leáll.

Minden hajtást külön-külön kapcsoló vezérel. Ezek auto, ki és kézi beállításokkal rendelkeznek.

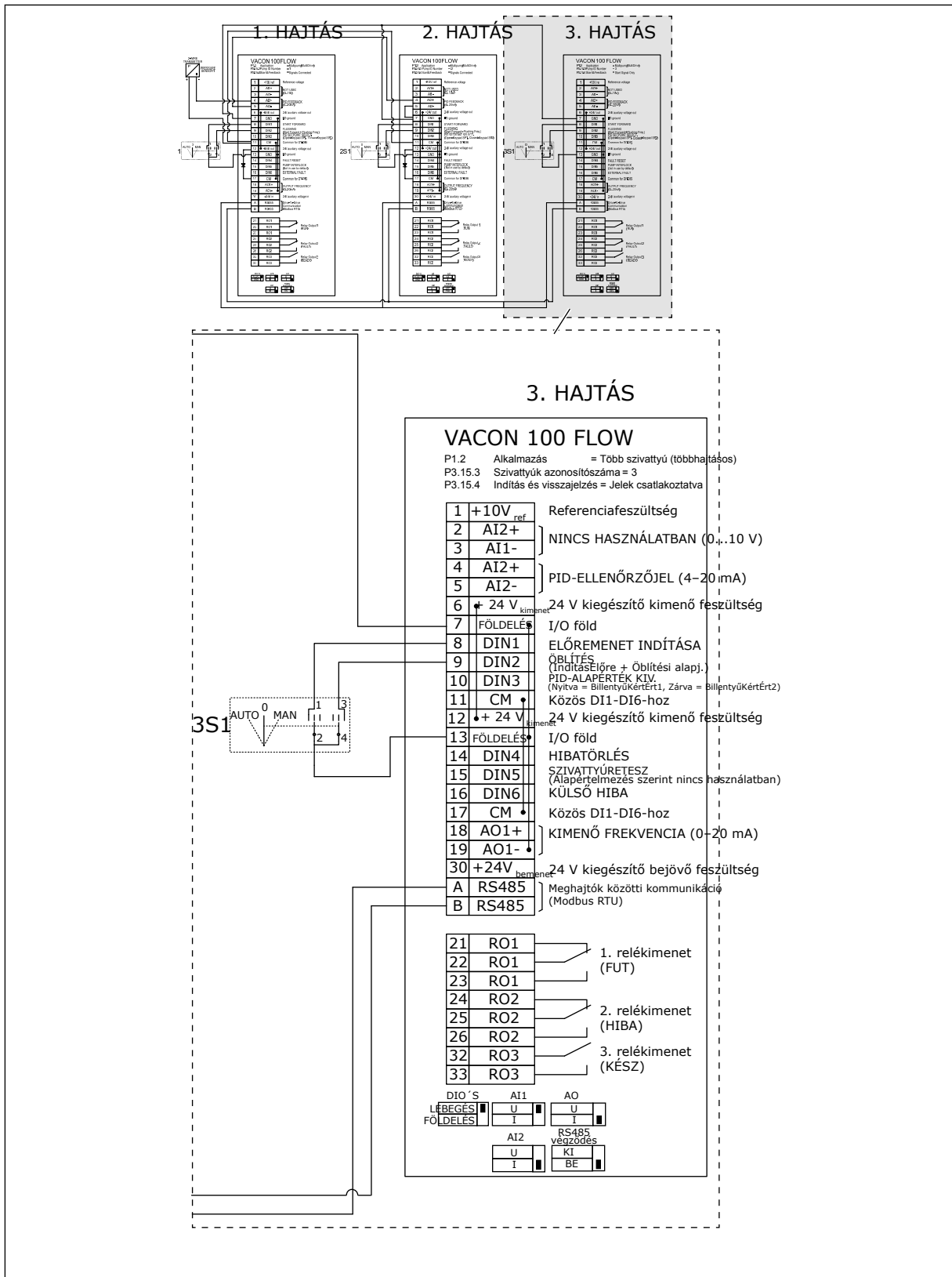
A 17. sorkapocs csatlakoztatja a +24 V-t az 1. és a 2. hajtás között. Külső diódák csatlakoznak az 1. és 2. sorkapocs között. A digitális bemeneti jelek negatív logikát használnak (BE = 0V).



Ábra 27: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 4A példa

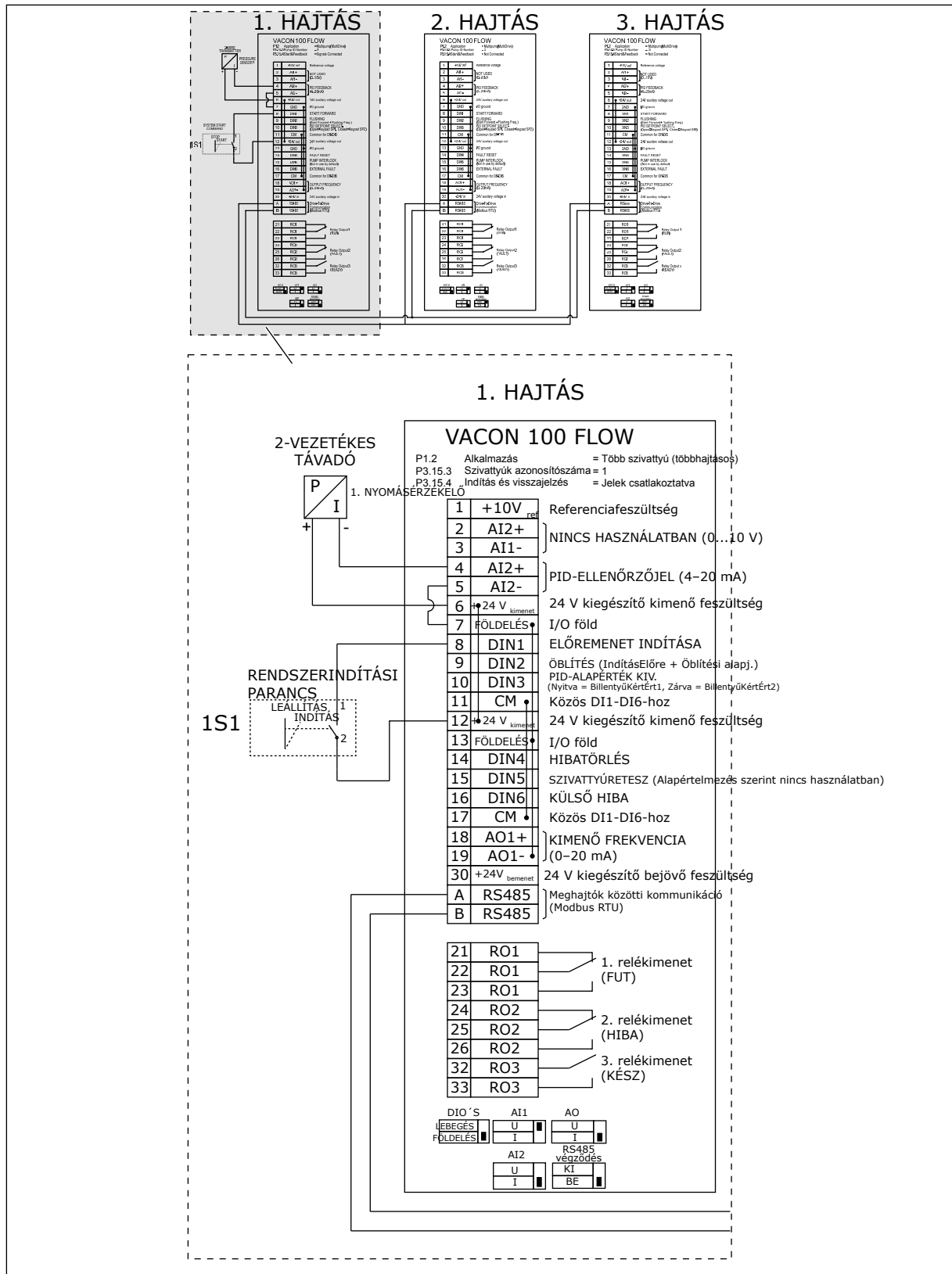


Ábra 28: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 4B példa

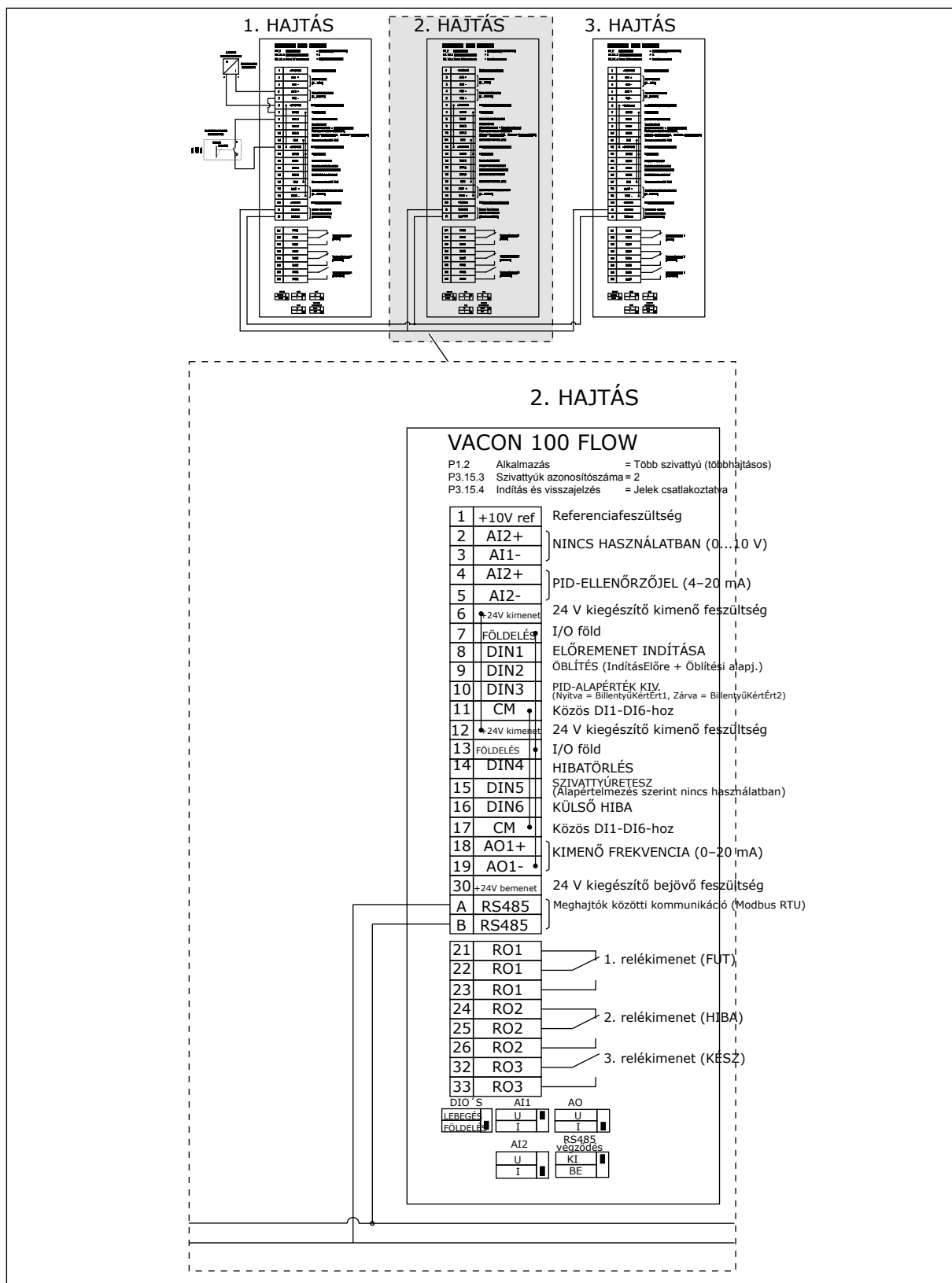


Ábra 29: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 4C példa

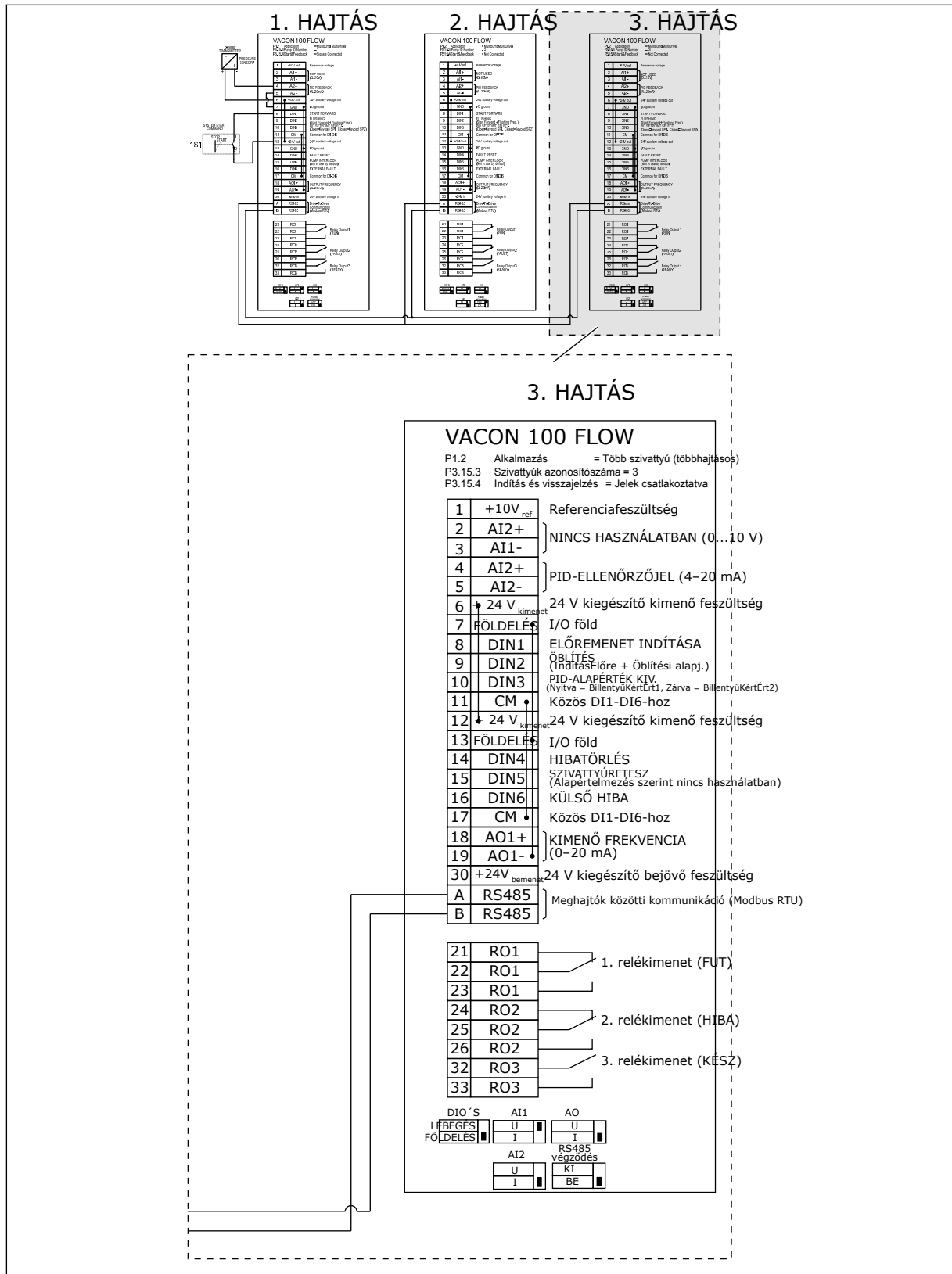
1 érzékelő csatlakozik az első hajtáshoz. A rendszer nem redundáns, mivel a rendszer leáll, ha meghibásodik egy hajtás vagy nyomásérzékelő.



Ábra 30: A Több szivattyús (többhajtású) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 5A példa




Ábra 31: A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 5B példa



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: <i>1.3 Első indítás</i>).
1.1.2	Tűzvédelmi mód varázsló	0	1		0	1672	Az Aktiválás lehetőséget választva elindul a Tűzvédelmi mód varázsló (lásd a következő fejezetben: <i>1.3 Első indítás</i>).

Táblázat 12: M1 Gyorsbeállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.2 	Alkalmazás	0	4		2	212	0 = Szabványos 1 = HVAC 2 = PID-vezérlés 3 = Több szivattyú (egyhajtásos) 4 = Több szivattyú (többhajtásos)
1.3	Minimum frekvencia-alapjel	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	A minimálisan elfogadott frekvencia-alapjel.
1.4	Maximum frekvencia-alapjel	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	A maximálisan elfogadott frekvencia-alapjel.
1.5	1. indulási idő	0.1	3000.0	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	3000.0	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	IH*0.1	IS	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 12: M1 Gyorsbeállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.10	Névleges motorfrekvencia	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Ezt a f_n értéket a motor adattábláján találja.
1.11	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Ezt a n_n értéket a motor adattábláján találja.
1.12	Névleges motoráram	$I_H * 0.1$	IS	A	Változó	113	Ezt a I_n értéket a motor adattábláján találja.
1.13	Motor Cos Phi (teljesítménytényező)	0.30	1.00		Változó	120	Ezt az értéket a motor adattábláján találja.
1.14	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megtalálja 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 adattáblájáról leolvasható paramétereket.

Táblázat 12: M1 Gyorsbeállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.16	Indítás funkció	0	1		0	505	0 = Rámpázó 1 = Repülőstart
1.17	Leállítás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó
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 (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás szabadon futással)
1.20	Válasz 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 (leállítás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállítás szabad kifutással)
1.21	Távoli vezérlési hely	0	1		0	172	A távoli vezérlési hely kiválasztása (indítás/leállítás). 0 = I/O vezérlés 1 = Terepibusz-vezérlés

Táblázat 12: M1 Gyorsbeállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.22	I/O „A” vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		6	117	<p>Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A”.</p> <p>0 = PC 1 = 0. előre beállított frekvencia 2 = Billentyűzet-alapjel 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID-alapjel 8 = Motor-potencióméter 11 = 1. blokk ki 12 = 2. blokk ki 13 = 3. blokk ki 14 = 4. blokk ki 15 = 5. blokk ki 16 = 6. blokk ki 17 = 7. blokk ki 18 = 8. blokk ki 19 = 9. blokk ki 20 = 10. blokk ki</p> <p>Az 1.2 paraméterrel megadott alkalmazás alapján íródik be az alapértelmezett érték.</p>
1.23	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		1	121	Lásd P1.22.
1.24	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	1	20		2	122	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
1.27	R01 funkció	0	51		2	11001	Lásd P3.5.3.2.1

Táblázat 12: M1 Gyorsbeállítás

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.28	R02 funkció	0	51		3	11004	Lásd P3.5.3.2.1
1.29	R03 funkció	0	51		1	11007	Lásd P3.5.3.2.1
1.30	A01 funkció	0	31		2	10050	Lásd P3.5.4.1.1


Táblázat 13: M1.35 Több szivattyú (többhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.35.1	PID erősítés	0.00	100.00	%	100.00	118	Amennyiben a paraméter értéke 100%-ra van állítva, a hibaérték 10%-os változása 10%-os változást idéz elő a vezérlő kimenetében.
1.35.2	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.
1.35.3	PID derivációs idő	0.00	100.00	mp	0.00	1132	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.
1.35.4	Mértékegység kiválasztása	1	44		1	1036	Válassza ki a folyamat mértékegységét. Lásd P3.13.1.4
1.35.5	Mértékegység min	Változó	Változó		Változó	1033	A folyamat mértékegységének azon értéke, mely megegyezik a PID-ellenőrzőjel 0%-ával.
1.35.6	Mértékegység max	Változó	Változó		Változó	1034	A folyamat mértékegységének azon értéke, mely megegyezik a PID-ellenőrzőjel 100%-ával.
1.35.7	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2	334	Lásd P3.13.3.3

Táblázat 13: M1.35 Több szivattyú (többhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.35.8	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		1	332	Lásd P3.13.2.6
1.35.9	1. billentyűzet alapérték	Változó	Változó	Változó	0	167	
1.35.10	1. alvási frekvenciakorlát	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	A hajtás alvó módba lép, ha a jelkimeneti frekvencia az Alváskésleltetés paraméterben meghatározott időnél hosszabb ideig ezen határérték marad
1.35.11	1. alvás késleltetése	0	3000	mp	0	1017	Az a minimális időtartam, amely alatt a frekvenciának az alvási szinten alul kell maradnia ahhoz, hogy a hajtás leálljon.
1.35.12	1. ébresztési szint	Változó	Változó	Változó	Változó	1018	Megadja a PID-ellenőrzőjel felügyeletének ébresztési értékét. Az Ébresztés 1. szintje a kiválasztott mértekegységeket használja.
1.35.13	Több szivattyús mód	0	2		0	1785	Kiválasztja a Több szivattyús módot. 0 = Egyhajtásos 1 = Többkövetős 2 = Többmasteres
1.35.14	Szivattyúk száma	1	8		1	1001	A Több szivattyús rendszerben használt motorok (szivattyúk/ventilátorok) száma.

Táblázat 13: M1.35 Több szivattyú (többhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.35.15	Szivattyúk azonosítószáma	1	8		1	1500	A szivattyús rendszerben használt hajtáshoz tartozó rendelési szám. Ez a paraméter kizárólag többkövetős és többmasteres módban használható.
1.35.16	Hajtás működési módja	0	1		0	1782	Megadja a Több szivattyús (többhajtásos) rendszer működési módját. 0 = Kiegészítő hajtás 1 = Vezető hajtás
1.35.17	Szivattyú reteszelve	0	1		1	1032	A reteszek engedélyezése/letiltása. A reteszek közlik a rendszerrel, hogy egy adott motor csatlakoztatva van-e. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
1.35.18	 Automatikus váltás	0	1		1	1027	Az indulási szekvencia forgatási irányának és a motorok prioritásának engedélyezése/letiltása. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve (intervallum)
1.35.19	Automatikusan váltott szivattyú	0	1		1	1028	0 = Kiegészítő szivattyú 1 = Összes szivattyú

Táblázat 13: M1.35 Több szivattyú (többhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.35.20	Automatikus váltás intervalluma	0.0	3000.0	ó	48.0	1029	Amikor a paraméter által megadott időt használja, elindul az automatikus váltás funkció. Az automatikus váltás ugyanakkor csak abban az esetben indul el, ha a kapacitás a P3.15.11 és P3.15.12 paramétereiben megadott szint alá süllyed.
1.35.21	Automatikus váltás napjai	0	127			1786	Tartomány: Hétfőtől péntekig
1.35.22	Automatikus váltás időpontjai			Idő		1787	Tartomány: 00:00:00 és 23:59:59 között
1.35.23	Automatikus váltás: Frekvencia-korlát	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	A kapacitásnak az ezen paraméterek által meghatározott szint alatt kell maradni ahhoz, hogy elinduljon az automatikus váltás.
1.35.24	Automatikus váltás: Szivattyú határértéke	1	6			1030	
1.35.25	Sávszélesség	0	100	%	10	1097	Ha az ellenőrzőjel értéke 4,5 és 5,5 bar között marad, az azt jelenti, hogy a motor csatlakoztatva marad. Alapérték = 5 bar Sávszélesség = 10% Ha az ellenőrzőjel értéke 4,5 és 5,5 bar között marad, az azt jelenti, hogy a motor csatlakoztatva marad.

Táblázat 13: M1.35 Több szivattyú (többhajtásos)

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
1.35.26	Sávszélesség késleltetés	0	3600	mp	10	1098	Ezen időtartam elteltével ad hozzá vagy távolít el szivattyúkat, ha az ellenőrzőjel a sávszélességen kívül van.
1.35.27	Állandó termelési fordulatszám	0	100	%	100	1513	Azt a fordulatszámot adja meg, melyre a szivattyú beáll, ha eléri a maximális frekvenciát. A következő szivattyú kezdi meg a szabályozást a többmasteres módban.
1.35.28	Szivattyú 1. rete-sze				DigIN Slot0.1	426	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
1.35.29	Öblítés referencia	Maximum alapjel	Maximum alapjel	Hz	50.00	1239	Megadja a frekvencia-alapjelet aktivált öblítési funkció mellett.

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 a Szabványos alkalmazás varázslóját, a varázsló 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

A 6. lépés csak akkor jelenik meg, ha az *Indukciós motor* lehetőséget választotta az 1. lépésnél.

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos ϕ paraméterhez	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: 0,1-3000.0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1-3000.0 mp
11	Válassza ki a vezérlési helyet, amely kiadja az indítási és leállási parancsokat és megadja a hajtás frekvencia-alapjelét.	I/O sorkapocs Terepibusz Billentyűzet

A Szabványos alkalmazás varázsló befejeződött.

2.2 HVAC ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

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

1	Válassza ki a típust vagy folyamatot (vagy alkalmazást), melyet vezérel.	Kompresszor Ventilátor Szivattyú Egyéb
---	--	---

Egyes paraméterek előre beállított értékeket kapnak, amikor kiválaszt valamit az 1. lépésnél. Lásd ezeket a paramétereket és értékeit a fejezet végén: *Táblázat 14.*

2	Állítson be értéket a P3.2.11 Újraindítás késleltetése paraméterhez.	Tartomány: 0-20 perc
---	--	----------------------

A 2. lépés csak akkor jelenik meg, ha az *Kompresszor* lehetőséget választotta az 1. lépésnél.

3	Állítson be értéket a P3.1.2.2 Motortípus paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatóknak)	PM-motor Indukciós motor
4	Állítson be értéket a P3.1.1.1 Névleges motorfeszültség paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatóknak)	Tartomány: Változó
5	Állítson be értéket a P3.1.1.2 Névleges motorfrekvencia (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatóknak)	Tartomány: 8.00-320.00 Hz
6	Állítson be értéket a P3.1.1.3 Névleges motorfordulatszám paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatóknak)	Tartomány: 24-19200 ford/perc
7	Állítson be értéket a P3.1.1.4 Névleges motoráram paramétert (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatóknak)	Tartomány: Változó
8	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos ϕ paraméterhez (úgy, hogy az megfeleljen a motor adattábláján olvashatóknak)	Tartomány: 0.30-1.00

A 8. lépés csak akkor jelenik meg, ha az *Indukciós motor* lehetőséget választotta az 3. lépésnél.

9	Állítson be értéket a P3.3.1.1 Minimális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: 0.00-3.3.1.2 Hz
10	Állítson be értéket a P3.3.1.2 Maximális frekvencia-alapjel paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1-320,00 Hz

A 11. és 12. lépés csak akkor jelenik meg, ha az *Egyéb* lehetőséget választotta az 1. lépésnél.

11	Állítson be értéket a P3.4.1.2 1. indulási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1-3000.0 mp
12	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1-3000.0 mp

Következőként a varázsló azokhoz a lépésekhez ugrik, melyeket az alkalmazás előír.

13	Válassza ki a vezérlési helyet (ahonnan kiadja az indítási és leállási parancsokat és meghatározza a hajtás frekvencia-alapjelét)	I/O sorkapocs Terepibusz Billentyűzet
----	---	---

A HVAC alkalmazás varázsló befejeződött.

Táblázat 14: Előre beállított paraméterértékek

Index	Paraméter	Folyamat típusa		
		Szivattyú	Ventilátor	Kompresszor
P3.1.4.1	U/f-arány	Lineáris	Négyzetes	Lineáris
P3.2.4	Indítás funkció	Rámpázó	Repülőstart	Rámpázó
P3.2.5	Leállás funkció	Rámpázó	Szabadon futás	Rámpázó
P3.4.1.2	Indulási idő	5.0 mp.	30.0 mp.	30 mp.
P3.4.1.3	Leállási idő	5.0 mp.	30.0 mp.	30 mp.

2.3 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 alkalmazásvarázslót, az egyből a 11. kérdésre ugrik.

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

A 6. lépés csak akkor jelenik meg, ha az *Indukciós motor* lehetőséget választotta az 1. lépésnél.

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos ϕ paraméterhez	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: 0,1-3000.0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1-3000.0 mp
11	Válassza ki a vezérlési helyet (ahonnan kiadja az indítási és leállási parancsokat és megadja a frekvencia-alapjelet)	I/O sorkapocs Terepibusz Billentyűzet
12	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 16. lépésre ugrik.

13	Állítson be értéket a P3.13.1.5 Mértékegység min paraméterhez	A tartomány a 12. lépésben megadott választól függ.
14	Állítson be értéket a P3.13.1.6 Mértékegység max paraméterhez	A tartomány a 12. lépésben megadott 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: <i>Táblázat 74 Ellenőrzőjel beállítások</i>

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

17	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0 - 10 V / 0 - 20 mA 1 = 2 - 10 V / 4 - 20 mA
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: <i>Táblázat 74 Ellenőrzőjel beállítások</i>

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, megjelenik a 21. lépés. Amennyiben más választ, a varázsló egyenesen a 23. lépésre ugrik.

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

20	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0 - 10 V / 0 - 20 mA 1 = 2 - 10 V / 4 - 20 mA
21	Állítson be értéket a P3.13.2.1 (1. billentyűzet alapérték) és a P3.13.2.2 (2. billentyűzet alapérték) paraméterekhez	A 20. lépésben megadott tartomány határozza meg.
22	Használja az alvás funkciót	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 P3.13.5.1 Alvási frekvenciakorlát paraméterhez	Tartomány: 0.00-320.00 Hz
24	Állítson be értéket a P3.13.5.2 1. alvás késleltetése paraméterhez	Tartomány: 0-3000 mp
25	Állítson be értéket a P3.13.5.3 Ébresztési szint paraméterhez	A tartományt a beállított mértékegység határozza meg.

A PID-vezérlés alkalmazás varázsló befejeződött.

2.4 TÖBB SZIVATTYÚ (EGYHAJTÁSOS) ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

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



MEGJEGYZÉS!

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

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

A 6. lépés csak akkor jelenik meg, ha az *Indukciós motor* lehetőséget választotta az 1. lépésnél.

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos ϕ paraméterhez	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: 0,1-3000.0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1-3000.0 mp
11	Válassza ki a vezérlési helyet (ahonnan kiadja az indítási és leállási parancsokat és megadja a frekvencia-alapjelet)	I/O sorkapocs Terepibusz Billentyűzet
12	Állítson be értéket a P3.13.1.4 Mértékegység kiválasztása paraméterhez	Egynél több választási lehetőség

Amennyiben nem a % lehetőséget választotta, megjelenik a következő három lépés. Amennyiben a % lehetőséget választotta, a varázsló egyenesen a 16. lépésre ugrik.

13	Állítson be értéket a P3.13.1.5 Mértékegység min paraméterhez	A tartomány a 12. lépésben megadott választól függ.
14	Állítson be értéket a P3.13.1.6 Mértékegység max paraméterhez	A tartomány a 12. lépésben megadott 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 táblázatát a következő fejezetben: <i>Táblázat 74 Ellenőrzőjel beállítások</i>

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, a 17. lépés jelenik meg. Ha mást választ, a varázsló egyenesen a 18. lépésre ugrik.

17	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0 - 10 V / 0 - 20 mA 1 = 2 - 10 V / 4 - 20 mA
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 táblázatát a következő fejezetben: <i>Táblázat 73 Alapérték beállításai</i>

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, először megjelenik a 20. lépés, majd a 22. lépés. Amennyiben mást választ, a varázsló egyenesen a 21. lépésre ugrik.

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

20	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0 - 10 V / 0 - 20 mA 1 = 2 - 10 V / 4 - 20 mA
21	Állítson be értéket a P3.13.2.1 (1. billentyűzet alapérték) és a P3.13.2.2 (2. billentyűzet alapérték) paraméterekhez	A 19. lépésben megadott tartomány határozza meg.
22	Használja az alvás funkciót	0 = Nem 1 = Igen

Amennyiben *Igen* választ ad meg a 22. lépésnél, megjelenik a következő három lépés. Amennyiben *Nem* választ ad, a varázsló a 26. lépésre ugrik.

23	Állítson be értéket a P3.13.5.1 Alvási frekvenciakorlát paraméterhez	Tartomány: 0.00-320.00 Hz
24	Állítson be értéket a P3.13.5.2 1. alvás késleltetése paraméterhez	Tartomány: 0-3000 mp
25	Állítson be értéket a P3.13.5.3 Ébresztési szint paraméterhez	A tartományt a beállított mértékegység határozza meg.
26	Állítson be értéket a P3.15.2 1. Szivattyúk száma paraméterhez	Tartomány: 1-8
27	Állítson be értéket a P3.15.5 Szivattyú reteszelése paraméterhez	0 = Nincs használatban 1 = Engedélyezve
28	Állítson be értéket a P3.15.6 Automatikus váltás paraméterhez	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve (intervallum) 2 = Engedélyezve (valós idő)

Amennyiben az Automatikus váltás paraméternél az *Engedélyezve* (intervallum vagy valós idő) értéket adja meg, megjelenik a 29-34. lépés. Amennyiben az Automatikus váltás paraméternél a *Letiltva* értéket adja meg, a varázsló egyenesen a 35. lépésre ugrik.

29	Állítson be értéket a P3.15.7 Automatikusan váltott szivattyú paraméterhez	0 = Kiegészítő szivattyúk 1 = Összes szivattyú
----	--	---

A 30. lépés csak akkor jelenik meg, ha az Automatikus váltás paraméternél az *Engedélyezve* értéket adta meg a 28. lépésben.

30	Állítson be értéket a P3.15.8 Automatikus váltás intervalluma paraméterhez	Tartomány: 0-3000 mp
----	--	----------------------

A 31. és 32. lépés csak akkor jelenik meg, ha az Automatikus váltás paraméternél az *Engedélyezve (valós idő)* értéket adta meg a 28. lépésben.

31	Állítson be értéket a P3.15.9 Automatikus váltás napjai paraméterhez	Tartomány: Hétfőtől péntekig
32	Állítson be értéket a P3.15.10 Automatikus váltás időpontjai paraméterhez	Tartomány: 00:00:00 és 23:59:59 között
33	Állítson be értéket a P3.15.11 Automatikus váltás frekvenciakorlátja paraméterhez	Tartomány: P3.3.1.1-P3.3.1.2 Hz
34	Állítson be értéket a P3.15.12 Automatikus váltás szivattyú határértéke paraméterhez	Tartomány: 1-8
35	Állítson be értéket a P3.15.13 Sávszélesség paraméterhez	Tartomány: 0-100%
36	Állítson be értéket a P3.15.14 Sávszélesség késleltetése paraméterhez	Tartomány: 0-3600 mp

A Több szivattyú (legyhajtásos) alkalmazás varázsló befejeződött.

2.5 TÖBB SZIVATTYÚ (TÖBBHAJTÁSOS) ALKALMAZÁS VARÁZSLÓ

Az alkalmazás varázsló segít beállítani az alkalmazáshoz kapcsolódó alapvető paramétereket.

A Több szivattyús (többhajtásos) alkalmazás varázsló indításához állítsa a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paramétert a *Több szivattyú (többhajtásos)* értékre a billentyűzetten.



MEGJEGYZÉS!

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

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

A 6. lépés csak akkor jelenik meg, ha az *Indukciós motor* lehetőséget választotta az 1. lépésnél.

6	Állítson be értéket a P3.1.1.5 Motor cos ϕ paraméterhez	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: 0,1-3000.0 mp
10	Állítson be értéket a P3.4.1.3 1. leállási idő paraméterhez	Tartomány: 0,1-3000.0 mp
11	Válassza ki a vezérlési helyet (ahonnan kiadja az indítási és leállási parancsokat és megadja a frekvencia-alapjelet)	I/O sorkapocs Terepibusz Billentyűzet
12	Állítson be értéket a P3.13.1.4 Mértékegység kiválasztása paraméterhez	Egynél több választási lehetőség

Amennyiben nem a % lehetőséget választotta, megjelenik a következő három lépés. Amennyiben a % lehetőséget választotta, a varázsló egyenesen a 16. lépésre ugrik.

13	Állítson be értéket a P3.13.1.5 Mértékegység min paraméterhez	A tartomány a 12. lépésben megadott választól függ.
14	Állítson be értéket a P3.13.1.6 Mértékegység max paraméterhez	A tartomány a 12. lépésben megadott 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: <i>Táblázat 73 Alapérték beállításai</i>

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, a 17. lépés jelenik meg. Ha mást választ, a varázsló egyenesen a 18. lépésre ugrik.

17	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0 - 10 V / 0 - 20 mA 1 = 2 - 10 V / 4 - 20 mA
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: <i>Táblázat 73 Alapérték beállításai</i>

Amennyiben analóg bemeneti jelet választ, először megjelenik a 20. lépés, majd a 22. lépés. Amennyiben mást választ, a varázsló egyenesen a 21. lépésre ugrik.

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

20	Állítsa be az analóg bemenet jeltartományát	0 = 0 - 10 V / 0 - 20 mA 1 = 2 - 10 V / 4 - 20 mA
21	Állítson be értéket a P3.13.2.1 (1. billentyűzet alapérték) és a P3.13.2.2 (2. billentyűzet alapérték) paraméterekhez	A 19. lépésben megadott tartomány határozza meg.
22	Használja az alvás funkciót	0 = Nem 1 = Igen

Amennyiben *Igen* választ ad meg a 22. lépésnél, megjelenik a következő három lépés. Amennyiben *Nem* választ ad, a varázsló a 26. lépésre ugrik.

23	Állítson be értéket a P3.13.5.1 Alvási frekvenciakorlát paraméterhez	Tartomány: 0.00-320.00 Hz
24	Állítson be értéket a P3.13.5.2 1. alvás késleltetése paraméterhez	Tartomány: 0-3000 mp
25	Állítson be értéket a P3.13.5.3 Ébresztési szint paraméterhez	A tartományt a beállított mértékegység határozza meg.
26	Állítson be értéket a P3.15.1 Több szivattyús mód paraméterhez	Többkövetős Többmasteres
27	Állítson be értéket a P3.15.3 Szivattyú azonosítószáma paraméterhez	Tartomány: 1-8
28	Állítson be értéket a P3.15.4 Indítás és ellenőrzőjel paraméterhez	Kiegészítő hajtás Vezető hajtás
29	Állítson be értéket a P3.15.2 1. Szivattyúk száma paraméterhez	Tartomány: 1-8
307	Állítson be értéket a P3.15.5 Szivattyú reteszelése paraméterhez	0 = Nincs használatban 1 = Engedélyezve
31	Állítson be értéket a P3.15.6 Automatikus váltás paraméterhez	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve (intervallum) 2 = Engedélyezve (hét napjai)

Ha az Automatikus váltás paraméternél az *Engedélyezve* értéket adta meg, megjelenik a 33. lépés. Ha az Automatikus váltás paraméternél az *Engedélyezve (hét napjai)* értéket adta meg, megjelenik a 34. lépés. Amennyiben az Automatikus váltás paraméternél a *Letiltva* értéket adja meg, a varázsló egyenesen a 36. lépésre ugrik.

32	Állítson be értéket a P3.15.7 Automatikusan váltott szivattyú paraméterhez	0 = Kiegészítő szivattyúk 1 = Összes szivattyú
----	--	---

A 33. lépés csak akkor jelenik meg, ha az Automatikus váltás paraméternél az *Engedélyezve* értéket adta meg a 31. lépésben.

33	Állítson be értéket a P3.15.8 Automatikus váltás intervalluma paraméterhez	Tartomány: 0-3000 mp
----	--	----------------------

A 34. és 35. lépés csak akkor jelenik meg, ha az Automatikus váltás paraméternél az *Engedélyezve (hét napjai)* értéket adta meg a 31. lépésben.

34	Állítson be értéket a P3.15.9 Automatikus váltás napjai paraméterhez	Tartomány: Hétfőtől péntekig
35	Állítson be értéket a P3.15.10 Automatikus váltás időpontjai paraméterhez	Tartomány: 00:00:00 és 23:59:59 között
36	Állítson be értéket a P3.15.13 Sávszélesség paraméterhez	Tartomány: 0-100%
37	Állítson be értéket a P3.15.14 Sávszélesség késleltetése paraméterhez	Tartomány: 0-3600 mp

A Több szivattyú (többhajtásos) alkalmazás varázsló befejeződött.

2.6 TŰZVÉDELMI MÓD VARÁZSLÓ

A Tűzvédelmi mód varázsló elindításához válassza az *Aktiválás* lehetőséget az 1.1.2 paraméternél a Gyors beállítás menüben.



VIGYÁZAT!

Mielőtt folytatná, olvassa el a jelszóra és a garanciára vonatkozó fontos információkat a következő fejezetben: *10.13 Tűzvédelmi mód.*

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. lépésre ugrik.

2	Állítson be értéket a P3.17.3 Tűzvédelmi mód frekvencia paraméterhez	Tartomány: változó
3	Aktiválja a jelet, amikor a kontaktus nyit vagy zár	0 = Nyitott kontaktus 1 = Zárt kontaktus

Amennyiben a 3. lépésnél a *Nyitott kontaktus* értéket adja meg, a varázsló egyenesen az 5. lépéshez ugrik. Amennyiben a 3. lépésnél a *Zárt kontaktus* értéket adja meg, az 5. lépés kihagyható.

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: <i>10.5.1 A digitális és analóg bemenetek programozása.</i>
5	Állítson be értéket a P3.17.6 Tűzvédelmi mód hátra paraméterhez	Válassza ki a digitális bemenetet a hátrame- netes 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

A Tűzvédelmi mód varázsló befejeződött.

3 FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK

3.1 NAVIGÁCIÓ A BILLENTYŰZETEN

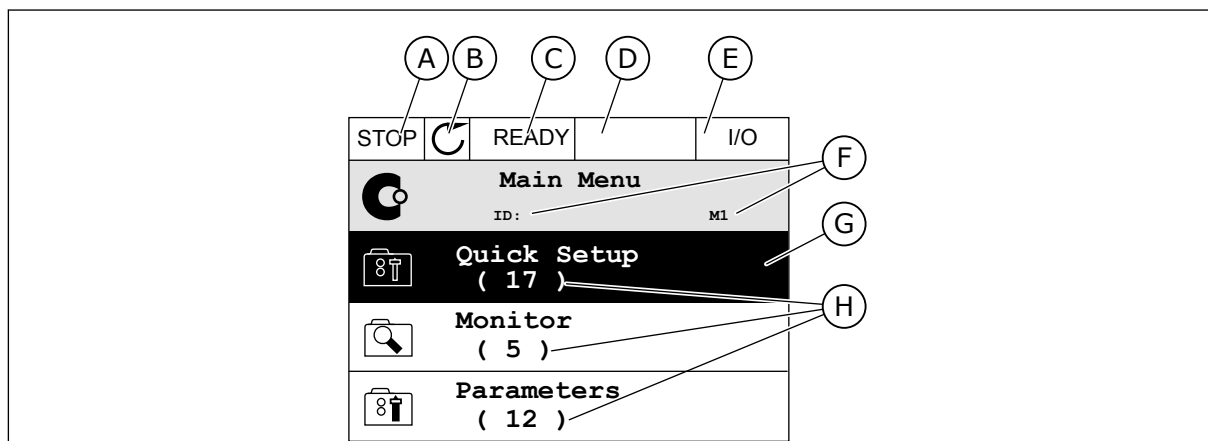
A frekvenciaváltó adatai menükben és almenükben helyezkednek el. A menükben való mozgáshoz használja a billentyűzet Fel és Le nyíl gombjait. Egy csoportba vagy elembe való belépéshez nyomja meg az OK gombot. Az előző szintre való visszalépéshez nyomja meg a Back/Reset (Vissza/Törlés) gombot.

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.

Főmenü	Almenük	Főmenü	Almenük	Főmenü	Almenük
M1 Gyorsbeállítás	M1.1 Varázslók (Tartalma a P1.2 Alk. kiv.-től függ)	M3 Paraméterek	M3.1 Motorbeállítások M3.2 Start/stop-beállítás	M4 Diagnosztika	M4.4 Totálzámláló M4.5 Útszámláló M4.6 Szoftveradatok
M2 Monitor	M2.1 Többsz. monit. M2.2 Trendgörbe M2.3 Alapbeállítás M2.4 I/O M2.5 Hőmérsékleti bem. M2.6 Extra/speciális M2.7 Időzítő funkciók M2.8 PID-vezérlő M2.9 Külső PID-vezérlő M2.10 Több szivattyús M2.11 Karbant.-száml. M2.12 Terepib.-adat.		M3.3 Alapjelek M3.4 Rámpák és fékek M3.5 I/O konfiguráció M3.6 TB-adatok lekép. M3.7 Tiltott frekv. M3.8 Felügyelet M3.9 Védelmi funkciók M3.10 Autom. visszaáll. M3.11 Alk. beállításai M3.12 Időzítő funkciók M3.13 PID-vezérlő M3.14 Küls. PID-vez. M3.15 Több szivattyús M3.16 Karbant.-száml. M3.17 Tűzvédelmi mód M3.18 Motor előmel. M3.19 Hajtás testreszabása M3.21 Szivattyúvezérlés	M5 I/O és hardver	M5.1 Alap I/O M5.2...M5.4 C, D, E fogl. M5.5 Valós idejű óra M5.6 Telj.-kör. beáll. M5.8 RS-485 M5.9 Ethernet
				M6 Felhaszn. beáll.	M6.1 Nyelv kiválaszt. M6.5 Paraméterek ment. M6.6 Param. összehas. M6.7 Hajtás neve
				M7 Kedvencek	
				M8 Felhasználói szintek	M8.1 Felhasználói szint M8.2 Hozzáférési kód

Ábra 32: A frekvenciaváltó menüjének felépítése

3.2 A GRAFIKUS KIJELZŐ HASZNÁLATA



Ábra 33: A grafikus kijelző főmenüje

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

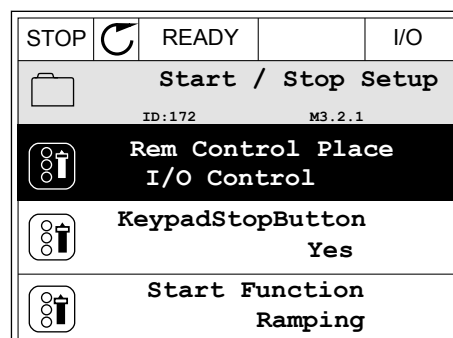
3.2.1 AZ ÉRTÉKEK SZERKESZTÉSE

A grafikus kijelzõn két különbözõ módszerrel szerkesztheti egy elem értékét.

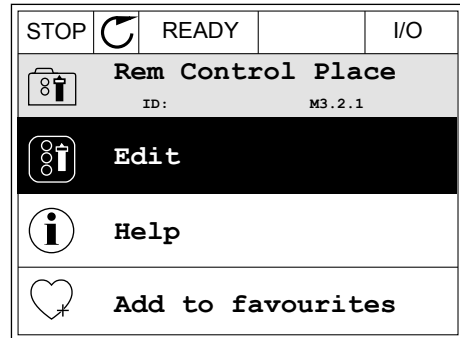
Általában egy paraméterhez csak egy értéket adhat meg. Válasszon a szöveges vagy numerikus értékek listájából.

EGY PARAMÉTER SZÖVEGES ÉRTÉKÉNEK MEGVÁLTOZTATÁSA

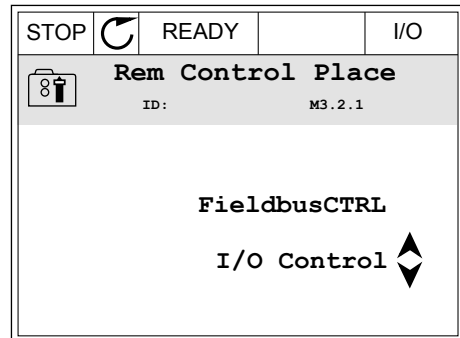
- 1 A nyílombokkal keresse meg a paramétert.



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



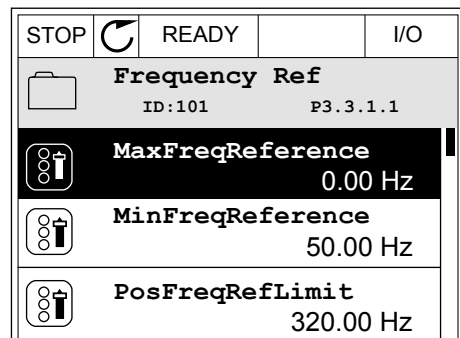
- 3 Új érték megadásához használja a Fel és Le nyíl gombokat.



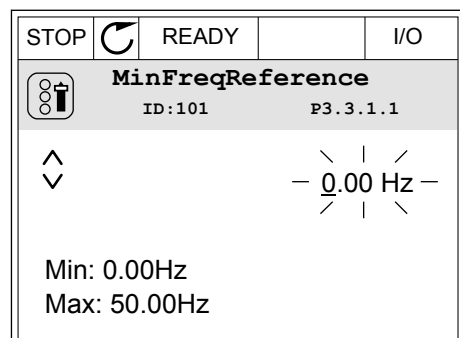
- 4 A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot. A változtatás figyelmen kívül hagyásához nyomja meg a Back/Reset (Vissza/Törlés) gombot.

A NUMERIKUS ÉRTÉKEK SZERKESZTÉSE

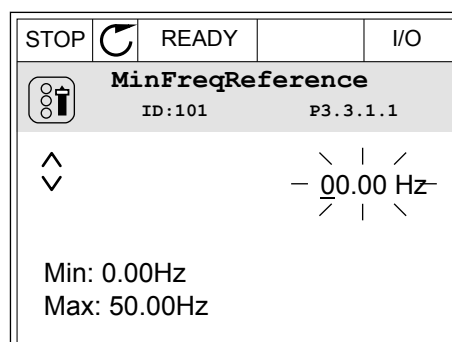
- 1 A nyíl gombokkal keresse meg a paramétert.



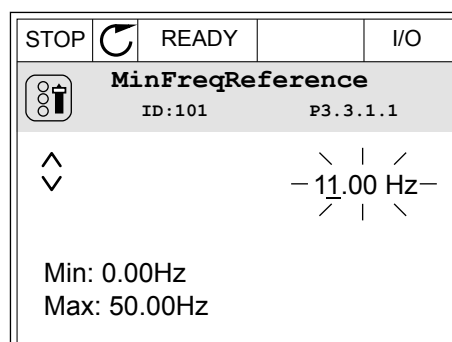
- 2 Lépjen be a Szerkesztési módba.



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



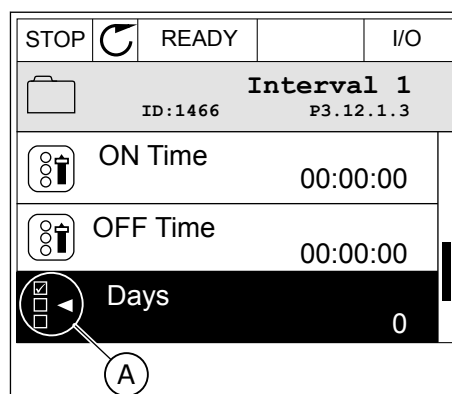
- 4 A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot. A változtatás figyelmen kívül hagyásához vagy az előző szintre való visszalépéshez nyomja meg a Back/Reset (Vissza/Törlés) gombot.



EGYNÉL TÖBB VÁLASZTÁSI LEHETŐSÉG MEGADÁSA

Egyes paramétereknél lehetőség van egynél több értéket is kiválasztani. Minden kívánt érték mellett ikszelje be a jelölőnégyzetet.

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



- A. A jelölőnégyzet kiválasztásának szimbóluma

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

STOP		READY		I/O
Days				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

- 3 Érték kiválasztásához jelölje be a mellette lévő dobozt a jobb nyíl gombbal.

STOP		READY		I/O
Days				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input checked="" type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

3.2.2 HIBA TÖRLÉSE

Hiba törléséhez használja a Reset (Törlés) gombot vagy a Hibák törlése paramétert. Utasításokért lásd: *11.1 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.

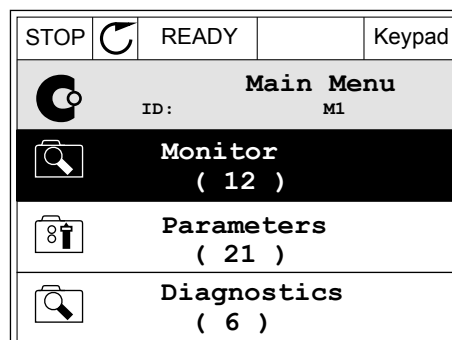
Távoli vezérlési hely lehet az I/O „A” vagy „B” és a terepibusz. Az I/O „A” és a terepibusz rendelkezik a legalacsonyabb prioritással. Ezeket a P3.2.1 (Távoli vezérlési hely) paraméterrel is kiválaszthatja. Digitális bemenettel az I/O „B” megkerülheti az I/O „A” és a terepibusz távoli vezérlési helyeket. 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

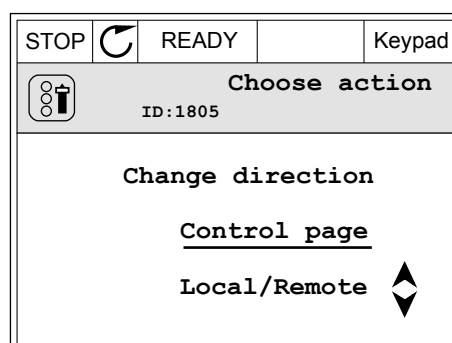
a Helyi lehetőséget választja, a billentyűzet válik a vezérlés helyévé. A Helyi és a Távoli vezérlés között a FUNCT gombbal vagy a P3.2.2 Helyi/távoli paraméterrel válthat.

VEZÉRLÉSI HELY MEGVÁLTOZTATÁSA

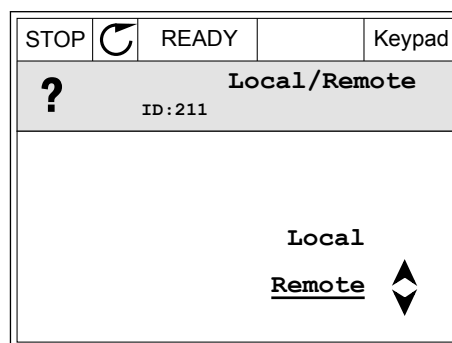
- 1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



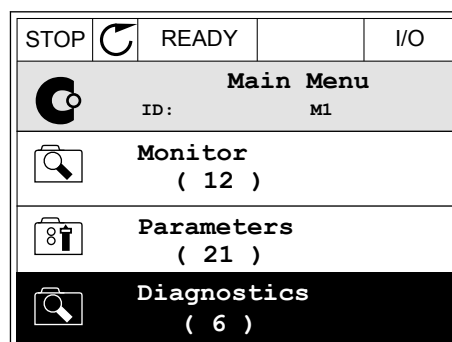
- 2 Válassza ki a megfelelőt a Helyi/távoli közül a fel és le nyíl gombokkal. Nyomja meg az OK gombot.



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



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

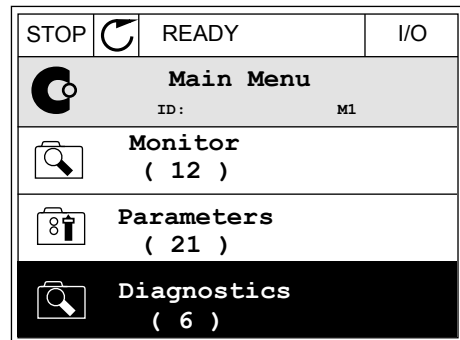


Miután megtörtént a kiválasztás, a kijelző visszatér arra a helyre, ahol Ön a FUNCT gomb megnyomása előtt tartózkodott.

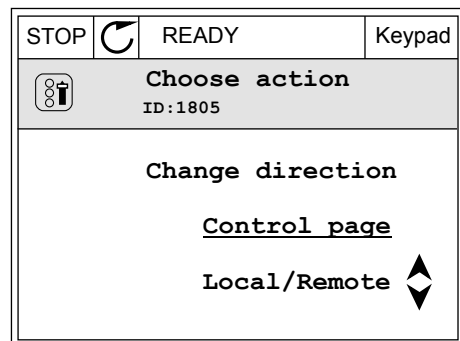
A VEZÉRLŐ OLDAL MEGNYITÁSA

A Vezérlő oldalon egyszerűen ellenőrizheti a rendszer legfontosabb értékeit.

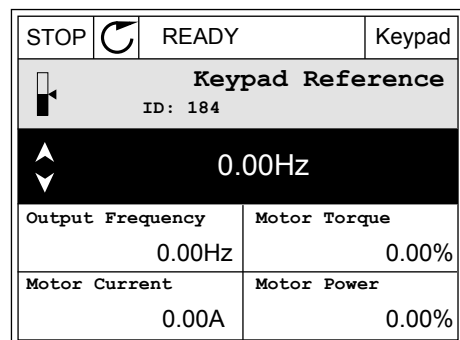
- 1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



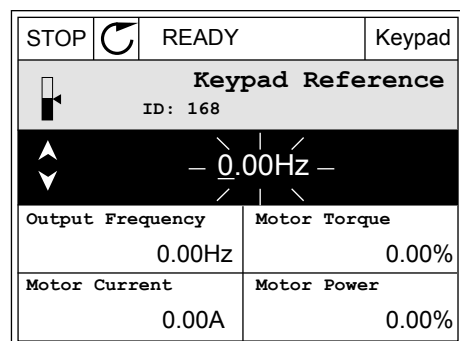
- 2 Válassza ki a Vezérlő oldalt a fel és le nyíl gombokkal. Lépjen be az OK gombbal. Megnyílik a vezérlő oldal.



- 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 nyíl gombokkal 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

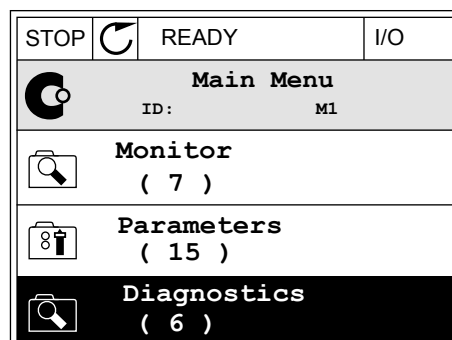
A motor forgási irányát gyorsan megváltoztathatja a FUNCT gombbal.



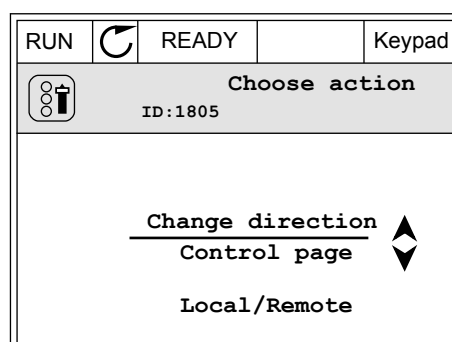
MEGJEGYZÉS!

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

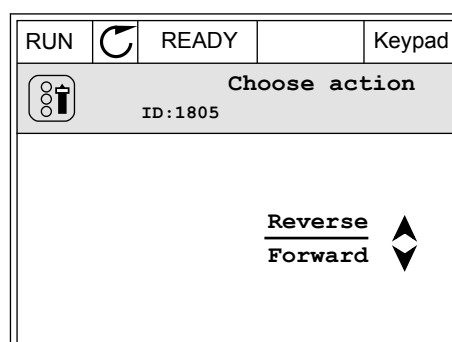
- 1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



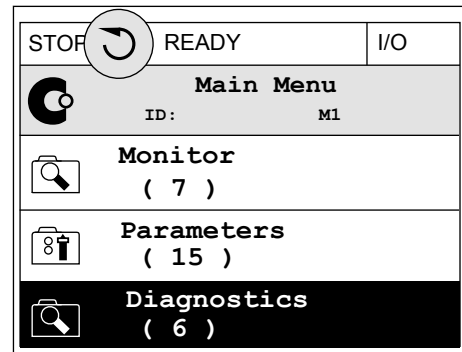
- 2 Válassza ki az Iránymódosítás parancsot a fel és le nyíl gombokkal. Nyomja meg az OK gombot.



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



- 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 azonosítóját.

- 1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.
- 2 Válassza ki a Gyors szerkesztés lehetőséget a fel és le nyíl gombokkal, és fogadja el az OK gombbal.
- 3 Írja be egy paraméter vagy monitorozási érték azonosítóját. 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 kezelőpulttól a hajtásra.

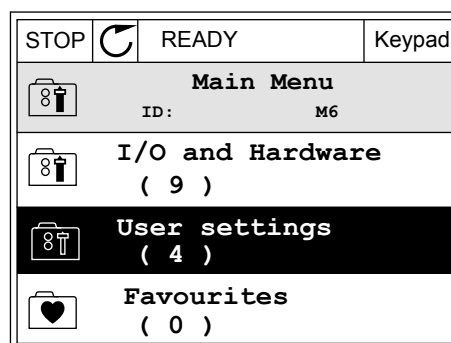
EGY FREKVENCIAVÁLTÓ PARAMÉTEREINEK MÁSOLÁSA

Ezzel a funkcióval másolhat paramétereket egyik hajtásról a másikra.

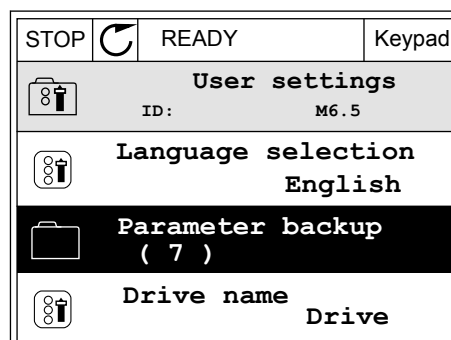
- 1 Mentse el a paramétereket a kezelőpultra.
- 2 Válassza le a kezelőpultot, majd csatlakoztassa egy másik hajtáshoz.
- 3 Töltse le a paramétereket az új hajtásra a billentyűzetten kiadott Visszaállítás paranccsal.

A PARAMÉTEREK MENTÉSE A KEZELŐPULTRA

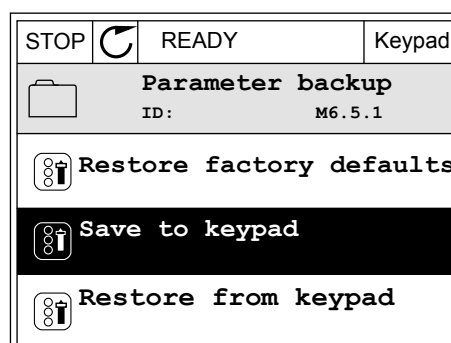
1 Lépjen be a Felhasználói beállítások menübe.



2 Lépjen be a Paraméterek mentése almenübe.



3 Válassza ki a megfelelő funkciót a fel és le nyílombokkal. 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.

- Névleges motorfeszültség (P3.1.1.1)
- Névleges motorfrekvencia (P3.1.1.2)
- Névleges motorfordulatszám (P3.1.1.3)
- Névleges motoráram (P3.1.1.4)
- Motor cos ϕ (P3.1.1.5)
- Névleges motorteljesítmény (P3.1.1.6)
- Kapcsolófrekvencia (P3.1.2.3)
- Mágnesezési áram (P3.1.2.5)
- Állórész feszültségének beállítása (P3.1.2.13)
- Motoráramkorlát (P3.1.3.1)
- Maximum frekvencia-alapjel (P3.3.1.2)
- Frekvencia a mezőgyengítés pontján (P3.1.4.2)
- Feszültség a mezőgyengítés pontján (P3.1.4.3)
- U/f felezőponti frekvencia (P3.1.4.4)
- U/f felezőponti feszültség (P3.1.4.5)
- 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)
- Elakadási áramkorlát (P3.9.3.2)
- Motor-előmelegítési áram (P3.18.3)

3.2.5 A PARAMÉTEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

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

- 1. készlet (P6.5.4 Mentés a 1. készletbe)
- 2. készlet (P6.5.6 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 paramétekről a következő helyen: *Táblázat 110 A paraméterek mentése paraméter a felhasználói beállítások menüben.*

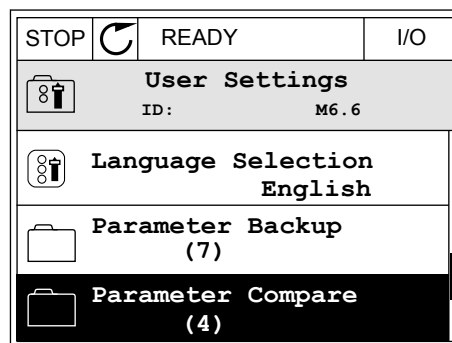


MEGJEGYZÉS!

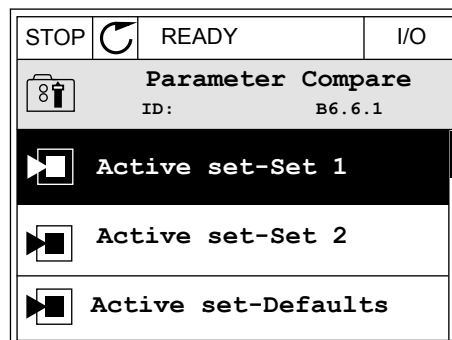
Ha Ön még nem mentette el azt a paraméterkészletet, mellyel össze szeretné hasonlítani az aktuális beállításait, a kijelzőn a következő szöveg jelenik meg:
Összehasonlítás sikertelen.

A PARAMÉTEREK ÖSSZEHAJONLÍTÁSA FUNKCIÓ HASZNÁLATA

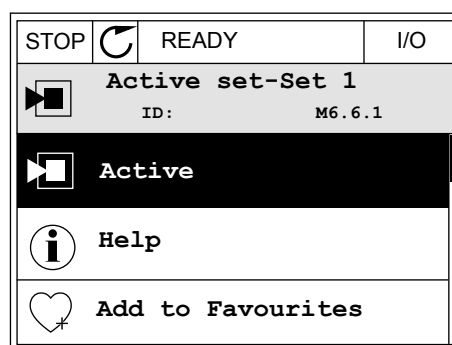
- 1 Lépjen be a Felhasználói beállítások menüben a Paraméterek összehasonlítása almenübe.



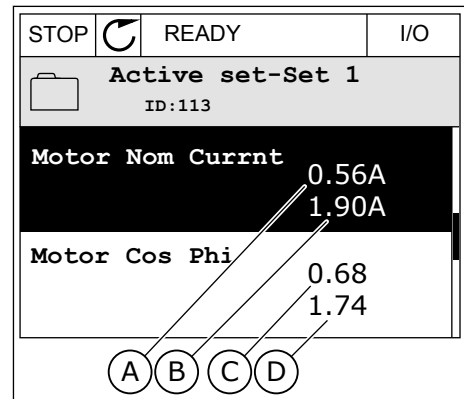
- 2 Válassza ki a két összehasonlítandó készletet. A választás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



- 3 Válassza ki az Aktív 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

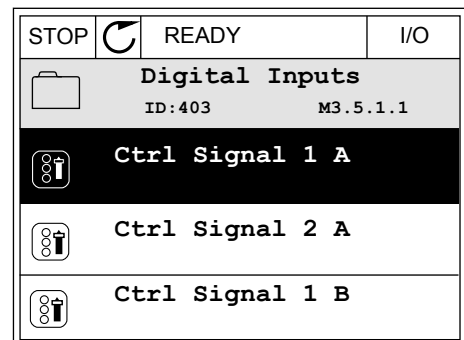
3.2.6 SÚGÓ SZÖVEGEK

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

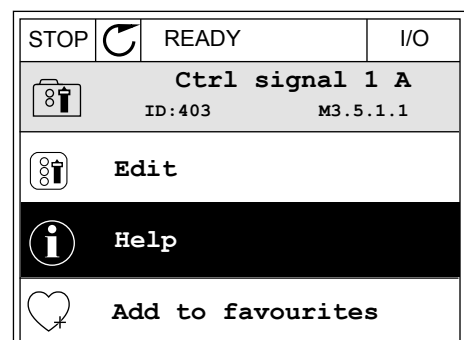
A hibák, riasztások és az Indítási varázsló is rendelkezik súgó szövegekkel.

SÚGÓ SZÖVEG ELOLVASÁSA

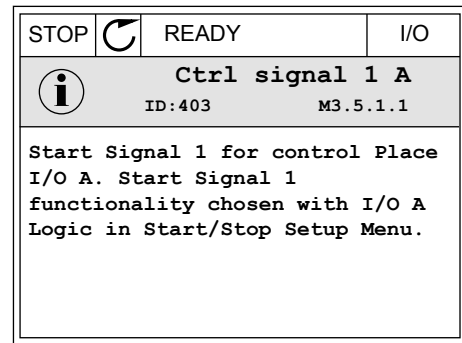
- 1 Keresse meg az elemet, amelyről olvasni szeretne.



- 2 Válassza ki a Súgó funkciót a fel és le nyíl gombokkal.



- 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

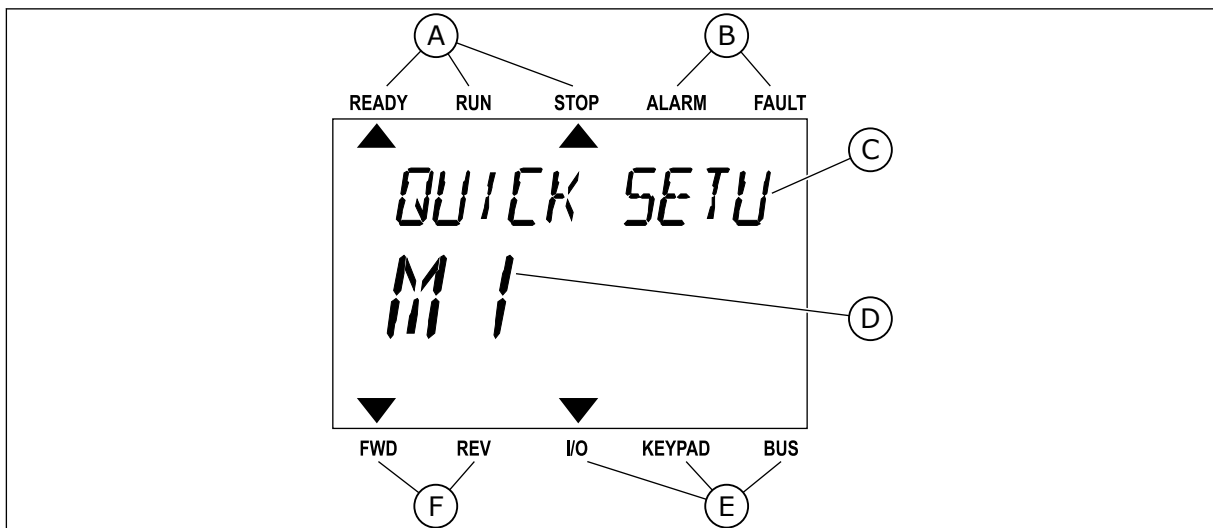
A gyakran használt elemeket hozzáadhatja a Kedvencekhez. A billentyűzettel elérhető összes menüből válogathat paramétereket és monitorozási jeleket.

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

3.3 A SZÖVEGES KIJELEZŐ 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 34: 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

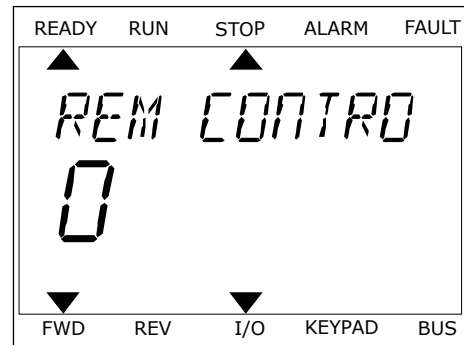
EGY PARAMÉTER SZÖVEGES ÉRTÉKÉNEK MEGVÁLTOZTATÁSA

Ezzel a folyamattal egy paraméter értékét állíthatja be.

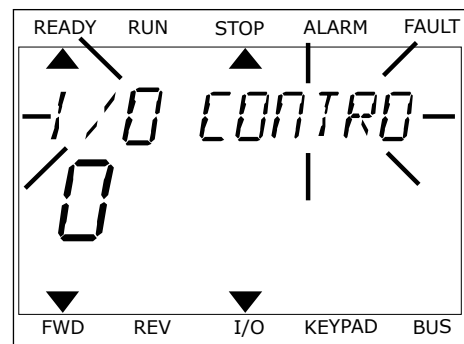
- 1 A nyíl gombokkal keresse meg a paramétert.



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



- 3 Új érték megadásához használja a Fel és Le nyíl gombokat.



- 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 A nyíl gombokkal keresse meg a paramétert.

- 2 Lépjen be a Szerkesztési módba.
- 3 Lépjen egyik számjegyről a másikra a bal és jobb nyílombokkal. A fel és le nyílombokkal 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: *11.1 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.

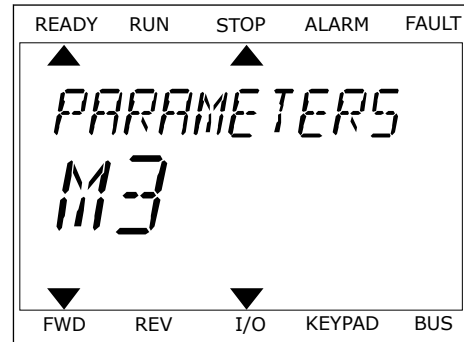
A vezérlési hely határozza meg, hogy honnan kapja az indítási és leállási parancsokat a frekvenciaváltó. Minden vezérlési helyhez tartozik egy paraméter, mellyel ki lehet választani a frekvencia-alapjel forrását. A Helyi vezérlési hely mindig a billentyűzet. A Távoli vezérlési hely lehet az I/O vagy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

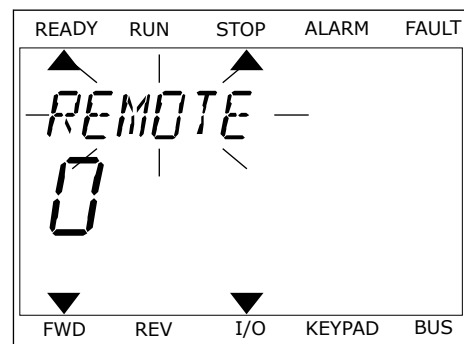
- 1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



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



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



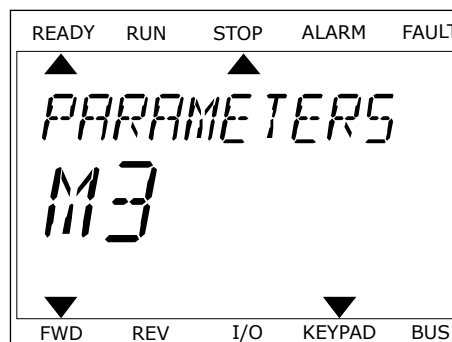
- 4 Ha Távoliból Helyi vezérlési helyre, tehát a billentyűzetre váltott, adja meg a billentyűzet alapjelét.

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

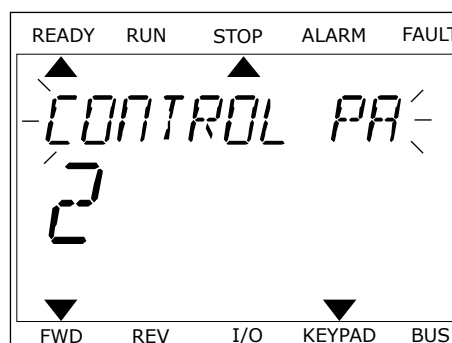
A VEZÉRLŐ OLDAL MEGNYITÁSA

A Vezérlő oldalon egyszerűen ellenőrizheti a rendszer legfontosabb értékeit.

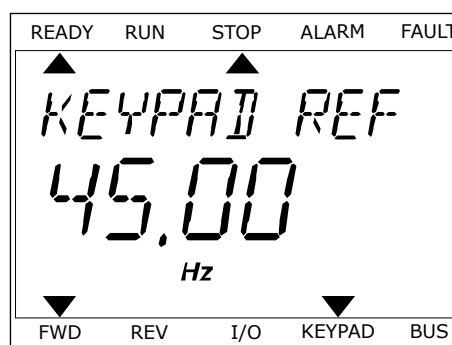
- 1 Nyomja meg a FUNCT gombot a menüben akárhol.



- 2 Válassza ki a Vezérlő oldalt a fel és le nyíl gombokkal. 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 nyíl gombokkal. 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 azonosítóját.

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

3.4 MENÜ SZERKEZETE

Menü	Funkció
Gyors beállítás	Lásd: 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: 5 Paraméterek menü.
Diagnosztika	Aktív hibák
	Hibák törlése
	Hibaelőzmények
	Totálszámlálók
	Útszámláló
	Szoftveradatok

Menü	Funkció
I/O és hardver	Felhasználói beállítások
	„C” foglalat
	„D” foglalat
	„E” foglalat
	Valós idejű óra
	Teljesítménykör beállításai
	Billentyűzet
	RS-485
	Ethernet
Felhasználói beállítások	Nyelv kiválasztása
	Paraméterek mentése*
	Paraméter összehasonlítás
	Hajtás neve
Kedvencek *	Lásd: 8.2 <i>Kedvencek</i> .
Felhasználói szintek	Lásd: 5 <i>Paraméterek menü</i> .

* = 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*.

**MEGJEGYZÉS!**

A Többszörös monitorozás funkció a szöveges kijelzőn nem érhető el.

TRENDGÖRBE

A Trendgörbe funkció két monitorozási értéket jelenít meg egyszerre grafikusán. 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

A bemeneti és kimeneti jelek értékeinek állapotát és szintjeit is monitorozhatja. Lásd: 4.1.4 *I/O*.

HŐMÉRSÉKLETI BEMENETEK

Lásd: 4.1.5 *Hőmérsékleti bemenetek*.

EXTRA/SPECIÁLIS

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

IDŐZÍTŐ FUNKCIÓK

A valós idejű óra és az időzítő funkciókat is monitorozhatja. Lásd: 4.1.7 *Időzítő funkciók monitorozása*.

PID-VEZÉRLŐ

A PID-vezérlő értékeit monitorozhatja. Lásd: 4.1.8 *PID-vezérlő monitorozása*.

KÜLSŐ PID-VEZÉRLŐ

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

TÖBB SZIVATTYÚS

Az egynél több hajtás működéséhez kapcsolódó értékeket monitorozhatja. Lásd: 4.1.10 *Több szivattyús monitorozás*.

KARBANTARTÁS-SZÁMLÁLÓK

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

TEREPIBUSZ-ADATOK

A terepibusz-adatokat láthatja monitorozási értékeként. Ezt a funkciót például használhatja

a terepibusz üzembe helyezésénél. Lásd: 4.1.12 Terepibusz folyamati adatok monitorozása.

3.5 VACON LIVE

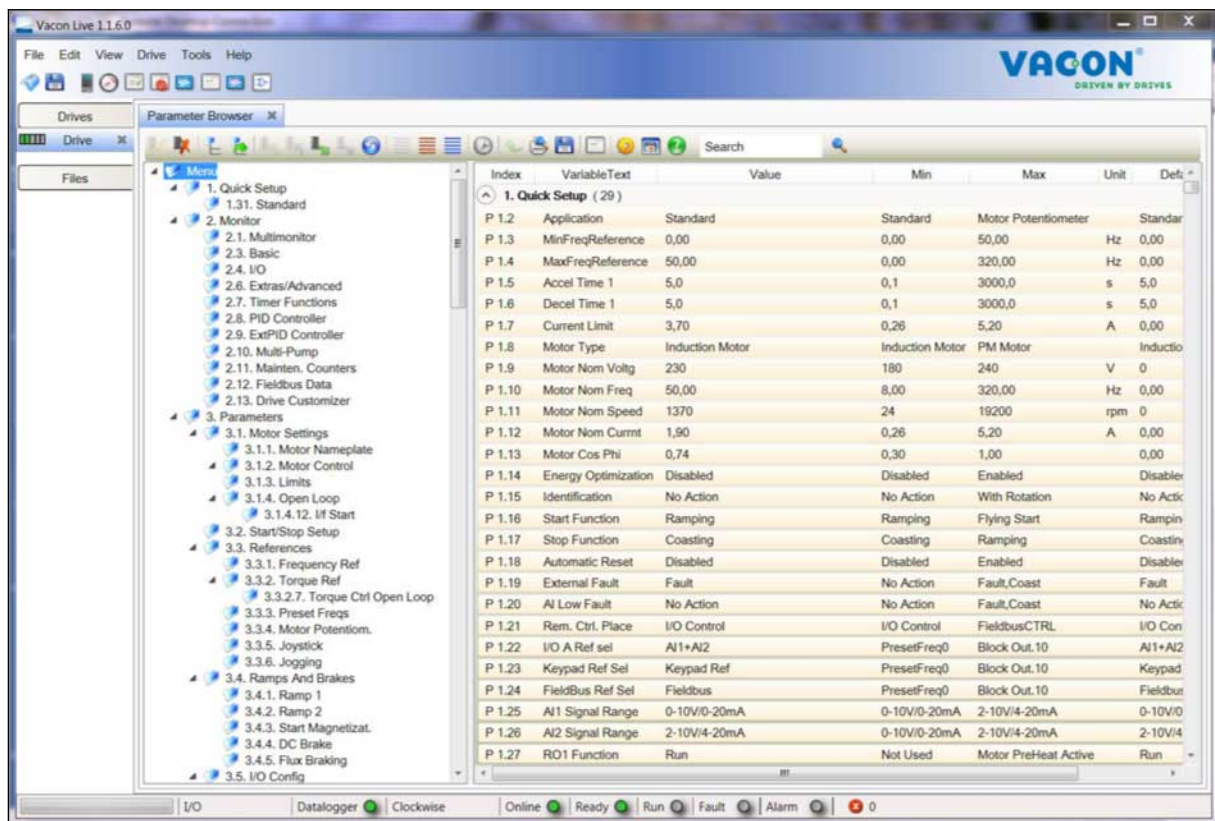
A Vacon Live egy számítógépes eszköz, a Vacon® 10, a Vacon® 20, és a Vacon® 100 frekvenciaváltók üzembe helyezéséhez és karbantartásához. A Vacon Live letölthető a www.vacon.com címen.

A Vacon Live számítógépes eszköz a következő funkciókkal bír.

- Paraméterezés, monitorozás, hajtás-információk beszerzése, adatnaplózó stb.
- A Vacon Loader szoftverletöltő eszköz
- Soros kommunikáció 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 Vacon soros kommunikációs kábel segítségével összekapcsolhatja az AC meghajtót a PC eszközzel. A Vacon Live telepítése alatt a soros kommunikációs driver programok automatikusan telepítésre kerülnek. A kábel elhelyezését követően a Vacon Live automatikusan megkeresi a csatlakoztatott meghajtót.

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



Ábra 35: A Vacon Live számítógépes eszköz

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 ELEMÉK MEGVÁLTOZTATÁSA

1 Lépjen be a Monitorozás menübe az OK gombbal.

STOP		READY	I/O
Main Menu			
		ID:	M1
	Quick Setup (4)		
	Monitor (12)		
	Parameters (21)		

2 Válassza a Többszörös monitorozást.

STOP		READY	I/O
Monitor			
		ID:	M2.1
	Multimonitor		
	Basic (7)		
	Timer Functions (13)		

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

STOP		READY	I/O
Multimonitor			
		ID:25	FreqReference
FreqReference	Output Freq	Motor Speed	
20.0 Hz	0.00 Hz	0.0 rpm	
Motor Curre	Motor Torque	Motor Voltage	
0.00A	0.00 %	0.0V	
DC-link volt	Unit Tempera	Motor Tempera	
0.0V	81.9°C	0.0%	

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

STOP		READY	I/O
FreqReference			
ID:1		M2.1.1.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Output frequency	0.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	FreqReference	10.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Speed	0.00 rpm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Current	0.00 A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Torque	0.00 %	
<input type="checkbox"/>	Motor Power	0.00 %	

4.1.2 TRENDGÖRBE

A Trendgörbe két monitorozási értéket jelenít meg egyszerre grafikusán.

Amikor kiválaszt egy értéket, a hajtás elkezd feljegyezni az értékeket. A Trendgörbe almenüben megvizsgálhatja a trendgörbét, és kiválaszhatja 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.

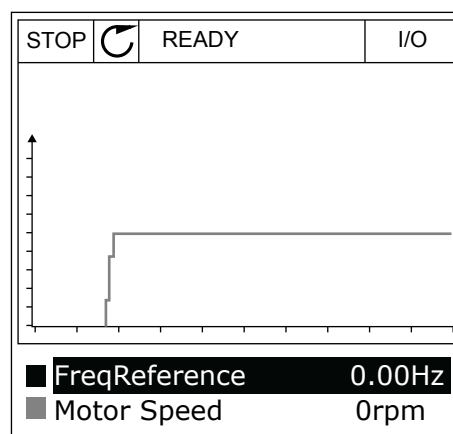
- 1 A Monitorozás menüben keresse meg a Trendgörbe almenüt, majd nyomja meg az OK gombot.

STOP		READY	I/O
Monitor			
ID:		M2.2	
	Multimonitor		
	Trend Curve (7)		
	Basic (13)		

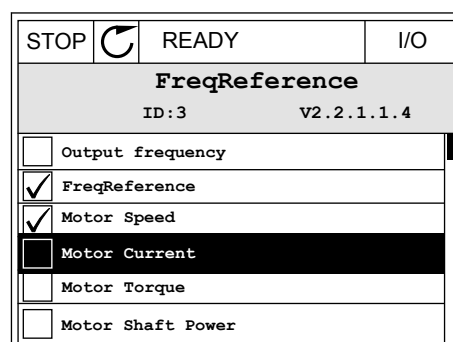
- 2 Az OK gomb megnyomásával lépjen be a Trendgörbe megtekintése almenübe.

STOP		READY	I/O
Trend Curve			
ID:		M2.2.1	
	View Trend Curve (2)		
	Sampling interval	100 ms	
	Channel 1 min	-1000	

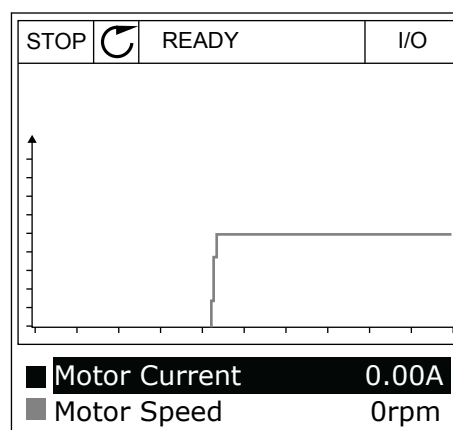
- 3 Egy trendgörbén egyszerre két értéket monitorozhat. Az aktuális kiválasztott értékek, a Frekv.-alapjel és a Motorfordulatszám a kijelző alján láthatók. Az aktuális kiválasztott érték megváltoztatásához használja a fel és le nyílombokat. Nyomja meg az OK gombot.



- 4 A monitorozási értékek listáján az iránygombokkal haladhat végig.



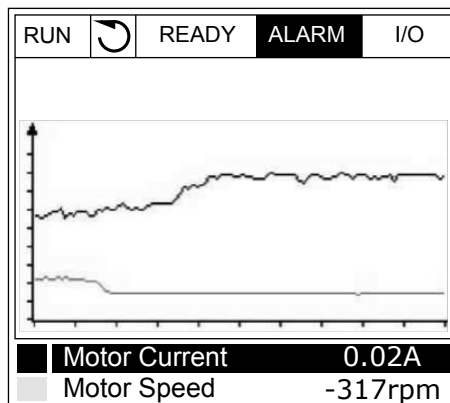
- 5 Válassza ki, amit szeretne, majd nyomja meg az OK gombot.



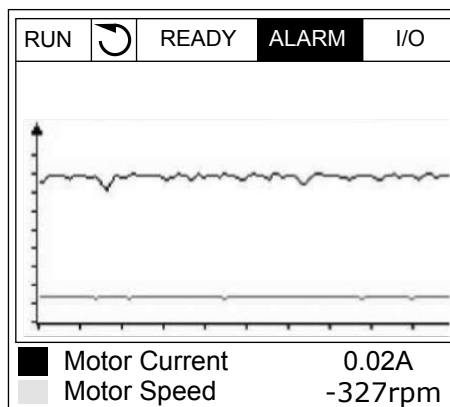
A GÖRBE ELŐREHALADÁSÁNAK MEGÁLLÍTÁSA

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

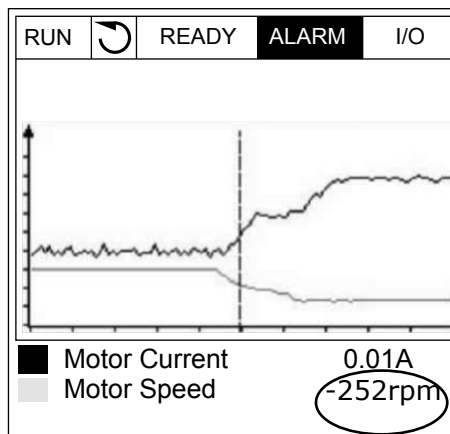
- 1 A Trendgörbe nézetben a fel nyíl gombbal aktiválhat egy adott görbét. A kijelző kerete félkövérére válik.



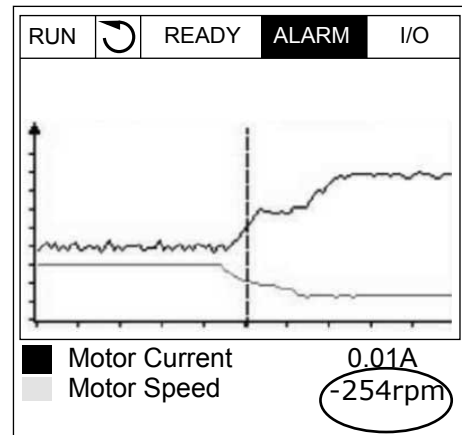
- 2 Nyomja meg az OK gombot a görbe célzott pontján.



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



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



Táblázat 15: A trendgörbe paramétere

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.

Táblázat 16: 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	Motorfordulat-szám	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)
V2.3.15	kWh Útszámláló alacsony	kWh	1	1054	Energiaszámláló beállított kWh-felbontással
V2.3.14	kWh Útszámláló magas		1	1067	Megadja a kWh Útszámláló alacsony fordulatainak mennyiségét. Ha a számláló értéke túllépi a 65535-t, a számláló 1-gyel növekszik.
V2.3.17	U-fázis árama	A	Változó	39	A motor mért U-fázis árama (1 mp szűrés)
V2.3.18	V-fázis árama	A	Változó	40	A motor mért V-fázis árama (1 mp szűrés)
V2.3.19	W-fázis árama	A	Változó	41	A motor mért W-fázis árama (1 mp szűrés)
V2.3.20	Hajtás bemeneti teljesítménye	kW	Változó	10	A hajtás bemeneti teljesítményének becsült értéke

4.1.4 I/O

Táblázat 17: 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 bővítőkétyával (OPT-BH).

Táblázat 18: 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 19: 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. Ezeket az adatokat használhatja a hajtás folyamatainak Készenléti állapoton kívüli monitorozására. Az értékeket jelölőnégyzetként láthatja 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

Táblázat 19: A speciális értékek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.6.3	Alkalmazás 1. állapotjelző szava		1	89	<p>Az alkalmazás bitkódolt állapotai. Az értékeket jelölőnégyzetként láthatja a grafikus kijelzőn. Az aktív értékeket beikszelt négyzet jelzi.</p> <p>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 = Öblítés aktív B12 = Tűzvédelmi mód aktív B13 = Motor-előmelegítés aktív B14 = Gyorsleállítás aktív B15 = Meghajtó leállítva a billentyűzetről</p>
V2.6.4	Alkalmazás 2. állapotjelző szava		1	90	<p>Az alkalmazás bitkódolt állapotai. Az értékeket jelölőnégyzetként láthatja a grafikus kijelzőn. Az aktív értékeket beikszelt négyzet jelzi.</p> <p>B0 = Ind/leáll. tiltása B1 = Motorkapcsoló nyitva B2 = PID aktív B3 = PID alvás aktív B4 = PID lágy kitöltés aktív B5 = Automatikus tisztítás aktív B6 = Görgőszivattyú aktív B7 = Előszivattyú aktív B8 = Blokkolásgátló aktív B9 = Bemeneti nyomás felügyelete (Riasztás/Hiba) B10 = Fagyás elleni védelem (Riasztás/Hiba) B11 = Túlnyomási riasztás</p>
V2.6.5	DIN 1. állapotjelző szava		1	56	<p>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 a „C” foglalat 4. bemenetével ér véget (bit15).</p>

Táblázat 19: A speciális értékek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
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. Az 2. szó a „C” foglalat 5. bemenetével kezdődik (bit0) és az „E” foglalat 6. bemenetével ér véget (bit15).
V2.6.7	Motoráram 1 tizedesjeggyel		0.1	45	A motoráram rögzített számú tizedesjeggyel és kevesebb szűrővel. Az adatokat használhatja például a terepibusszal a megfelelő értékek lekérésére, így a vázmeret nincs hatással azokra. Vagy akár az állapot monitorozására olyankor, amikor kevesebb szűrődőre van szükség a motoráramhoz.
V2.6.8	Frekvencia-alapjel forrása		1	1495	A pillanatnyi frekvencia-alapjel 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-potencióm. 10 = Öblítés 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 azonosítója.
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.

Táblázat 20: 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 21: 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	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 ellenőrzőjének értéke a mértékegységben. A mértékegységet paraméterrel adhatja meg.
V2.8.3	PID-ellenőrzőjel (1. forrás)	Változó	A P3.13.1.7 paraméter szerint	15541	A PID-vezérlő ellenőrzőjének értéke (az ellenőrzőjel 1. forrásából)
V2.8.4	PID-ellenőrzőjel (2. forrás)	Változó	A P3.13.1.7 paraméter szerint	15542	A PID-vezérlő ellenőrzőjének értéke (az ellenőrzőjel 2. forrásából)
V2.8.5	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.
V2.8.6	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.
V2.8.7	PID1 állapota		1	24	0 = Leállítva 1 = Futtatás 3 = Alvás mód 4 = Holtsávban (lásd: 5.13 3.13-es csoport: 1. PID-vezérlő)

4.1.9 KÜLSŐ PID-VEZÉRLŐ MONITOROZÁSA

Táblázat 22: A külső PID-vezérlő értékeinek monitorozása

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.9.1	KülPID-alapérték	Változó	A P3.14.1.1 0 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 P3.14.1.1 0 paraméter szerint	84	A külső PID-vezérlő ellenőrzőjelenek értéke a mértékegységben. A mértékegységet paraméterrel adhatja meg.
V2.9.3	KülPID hibaértéke	Változó	A P3.14.1.1 0 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

A 2. szivattyú futási ideje és a 8. szivattyú futási ideje közötti monitorozási értékeket használhatja a Több szivattyús (egyhajtásos) módban.

Amennyiben Többmasteres vagy Többkövetős módot használ, olvassa ki a szivattyú futási időmérőjének értékét a Szivattyú (1) futási ideje monitorozási értékből. Olvassa le az összes hajtás szivattyújának futási idejét.

Táblázat 23: 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	Az automatikus váltási kérelem állapota
V2.10.3	Következő automatikus váltás	ó	0.1	1503	A következő automatikus váltásig hátralévő idő
V2.10.4	Üzemelés módja		1	1505	Megadja a Több szivattyús rendszer működési módját. 0 = Kiszolgáló egység 1 = Master
V2.10.5	Több szivattyús állapot		1	1628	0 = Nincs használatban 10 = Leállítva 20 = Alvás 30 = Blokkolásgátló 40 = Automatikus tisztítás 50 = Öblítés 60 = Lágy kitöltés 70 = Szabályozó 80 = Követés 90 = Folyamatos termelés 200 = Ismeretlen
V2.10.6	Kommunikáció állapot	ó	0.1	1629	0 = Nincs használatban (Több szivattyús többhajtásos funkció) 10 = Végzetes kommunikációs hiba következett be (vagy nincs kommunikáció) 11 = Hiba történt (adatküldés) 12 = Hiba történt (adatfogadás) 20 = Kommunikáció működik, hiba nem lépett fel 30 = Állapot ismeretlen
V2.10.7	Szivattyú (1) futási ideje	ó	0.1	1620	Egyhajtásos mód: 1. szivattyú működési ideje Többhajtásos mód: aktuális hajtás (aktuális szivattyú) működési ideje
V2.10.8	Szivattyú (2) futási ideje	ó	0.1	1621	Egyhajtásos mód: 2. szivattyú működési ideje Többhajtásos mód: Nincs használatban
V2.10.9	Szivattyú (3) futási ideje	ó	0.1	1622	Egyhajtásos mód: 3. szivattyú működési ideje Többhajtásos mód: Nincs használatban
V2.10.10	Szivattyú (4) futási ideje	ó	0.1	1623	Egyhajtásos mód: 4. szivattyú működési ideje Többhajtásos mód: Nincs használatban

Táblázat 23: Több szivattyús monitorozás

Index	Monitorozható érték	Egység	Skála	Azonosító	Leírás
V2.10.11	Szivattyú (5) futási ideje	ó	0.1	1624	Egyhajtásos mód: 5. szivattyú működési ideje Többhajtásos mód: Nincs használatban
V2.10.12	Szivattyú (6) futási ideje	ó	0.1	1625	Egyhajtásos mód: 6. szivattyú működési ideje Többhajtásos mód: Nincs használatban
V2.10.13	Szivattyú (7) futási ideje	ó	0.1	1626	Egyhajtásos mód: 7. szivattyú működési ideje Többhajtásos mód: Nincs használatban
V2.10.14	Szivattyú (8) futási ideje	ó	0.1	1627	Egyhajtásos mód: 8. szivattyú működési ideje Többhajtásos mód: Nincs használatban

4.1.11 KARBANTARTÁS-SZÁMLÁLÓK

Táblázat 24: 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.

4.1.12 TEREPIBUSZ FOLYAMATI ADATOK MONITOROZÁSA

Táblázat 25: Terepibusz folyamati 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 25: Terepibusz folyamati 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

5 PARAMÉTEREK MENÜ

A paramétereket bármikor módosíthatja és szerkesztheti a Paraméterek (M3) menüben.

5.1 3.1-ES CSOPORT: MOTORBEÁLLÍTÁSOK





Táblázat 26: 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 értékét a motor adattábláján. Ellenőrizze, hogy a motorcsatlakozás Delta vagy Star (Csillag).
P3.1.1.2 	Névleges motorfrekvencia	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	Keresse meg az fn értéket a motor adattábláján.
P3.1.1.3	Névleges motorfordulatszám	24	19200	ford/perc	Változó	112	Keresse meg az nn értékét a motor adattábláján.
P3.1.1.4	Névleges motoráram	I _H * 0.1	I _H * 2	A	Változó	113	Keresse meg az ln értéket a motor adattábláján.
P3.1.1.5	Motor Cos Phi (teljesítménytényező)	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 ln értékét a motor adattábláján.


Táblázat 27: Motorvezérlés beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
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 kapacitású áramának csökkentése érdekében használjon alacsony kapcsolófrekvenciát. A motorzaj csökkentése érdekében 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.
P3.1.2.5	Mágnesezési áram	0.0	2*I _H	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.



Táblázat 27: Motorvezérlés beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.2.6 	Motorkapcsoló	0	1		0	653	A funkció engedélyezésével a hajtás nem áll ki hibára a motorkapcsoló zárásakor és nyitáskor (például repülőstartnál). 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.2.10 	Túlfeszültség-szabályozás	0	1		1	607	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.2.11 	Feszültséghiányellenőrzés	0	1		1	608	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.1.2.12	Energiaoptimalizálás	0	1		0	666	A hajtás megtalálja a minimálisan szükséges motoráramot energia megtakarítása és a motorzaj csökkentése érdekében. 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.



Táblázat 28: Motorkorlát beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.3.1 	Motoráramkorlát	I _H *0.1	I _S	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




Táblázat 29: 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 <i>programozható</i> , 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 <i>programozható</i> , 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.

Táblázat 29: Nyílt hurok beállításai


Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.1.4.7 	Repülőstart opciók	0	51		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 	Indítási növelés	0	1		0	109	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
M3.1.4.12	I/f-indítás	Ez a menü 3 paramétert tartalmaz. Lásd az alábbi táblázatot.					

Táblázat 30: I/f-indítás paramétere


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.

5.2 3.2-ES CSOPORT: START/STOP-BEÁLLÍTÁS

Táblázat 31: 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/leállítás). 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	 Leállítás funkció	0	1		0	506	0 = Szabadon futás 1 = Rámpázó

Táblázat 31: 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	<p>Logika = 0</p> <p>1. vez. jel = Előre 2. vez. jel = Hátra</p> <p>Logika = 1</p> <p>1. vez. jel = Előre (él) 2. vez. jel = Invertált leállítás 3. vez. jel = Hátra (él)</p> <p>Logika = 2</p> <p>1. vez. jel = Előre (él) 2. vez. jel = Hátra (él)</p> <p>Logika = 3</p> <p>1. vez. jel = Indítás 2. vez. jel = Hátramenet</p> <p>Logika = 4</p> <p>1. vez. jel = Indítás (él) 2. vez. jel = Hátramenet</p>
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	<p>A beállítások másolásának meghatározása Távóliról Helyi (billentyűzetes) vezérlésre váltás esetén.</p> <p>0 = Továbbfuttatás 1 = Továbbfuttatás és alapjel megtartása 2 = Leállítás</p>

Táblázat 31: Start/stop-beállítási menü

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.2.11	Újraindítási késleltetés	0.0	20.0	min.	0.0	15555	A késleltetési idő, mely alatt a hajtást nem lehet újraindítani. 0 = Nincs használatban

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

5.3 3.3-AS CSOPORT: ALAPJELEK

Táblázat 32: Frekvencia-alapjel paramétere

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 / 60.00	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	20		6 *	117	<p>Az alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „A”.</p> <p>0 = PC 1 = 0. előre beállított frekvencia 2 = Billentyűzet-alapjel 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Motor-potenciométer 11 = 1. blokk ki 12 = 2. blokk ki 13 = 3. blokk ki 14 = 4. blokk ki 15 = 5. blokk ki 16 = 6. blokk ki 17 = 7. blokk ki 18 = 8. blokk ki 19 = 9. blokk ki 20 = 10. blokk ki</p>

Táblázat 32: Frekvencia-alapjel paramétere






Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.1.6	I/O „B” vezérlési alapjel kiválasztása	0	20		4 *	131	Az alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely az I/O „B”. Lásd fent. Az I/O „B” vezérlési hely aktiválását csak egy digitális bemenettel (P3.5.1.7) tudja elvégezni.
P3.3.1.7	Billentyűzetes vezérlési alapjel kiválasztása	0	20		1 *	121	Az alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a billentyűzet. 0 = PC 1 = 0. előre beállított frekvencia 2 = Billentyűzet-alapjel 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Motor-potenciométer 11 = 1. blokk ki 12 = 2. blokk ki 13 = 3. blokk ki 14 = 4. blokk ki 15 = 5. blokk ki 16 = 6. blokk ki 17 = 7. blokk ki 18 = 8. blokk ki 19 = 9. blokk ki 20 = 10. blokk ki
P3.3.1.8	Billentyűzet-alapjel	0.00	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 32: Frekvencia-alapjel paramétere






Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.1.10	Terepibusz vezérlési alapjel kiválasztása	0	20		2 *	122	<p>Az alapjel forrásának kiválasztása, amikor a vezérlési hely a terepibusz.</p> <p>0 = PC 1 = 0. előre beállított frekvencia 2 = Billentyűzet-alapjel 3 = Terepibusz 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Motor-potenciométer 11 = 1. blokk ki 12 = 2. blokk ki 13 = 3. blokk ki 14 = 4. blokk ki 15 = 5. blokk ki 16 = 6. blokk ki 17 = 7. blokk ki 18 = 8. blokk ki 19 = 9. blokk ki 20 = 10. blokk ki</p>

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

Táblázat 33: 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 adja 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, amikor 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.

Táblázat 33: 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 paramétereit.
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 paramétereit.
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 paramétereit.

* A paraméter alapértelmezett értékét a P1.2 Alkalmazás paraméterrel kiválasztott alkalmazás határozza meg. Lásd 10.1 Alapértelmezett paraméterértékek.

Táblázat 34: Motor-potencióméter paramétere

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




Táblázat 35: Öblítés paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.3.6.1	Öblítési alapjel aktiválása				DigIN Slot0.1 *	530	A P3.3.6.2 paraméter aktiválásához csatlakoztassa a digitális jebemenetet. A jebemenet aktiválásával elindul a hajtás.
P3.3.6.2	Öblítési alapjel	-MaxRef	MaxRef	Hz	0.00 *	1239	Megadja a frekvencia-alapjelet aktivált öblítési alapjel mellett (P3.3.6.1).


* A paraméter alapértelmezett értékét a P1.2 Alkalmazás paraméterrel kiválasztott alkalmazás határozza meg. Lásd 10.1 Alapértelmezett paraméterértékek.

5.4 3.4-ES CSOPORT: RÁMPÁK ÉS FÉKEK BEÁLLÍTÁSA

Táblázat 36: 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 37: 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. NYITVA = 1. rámpa alakja, 1. indulási idő és 1. leállási idő. ZÁRVA = 2. rámpa alakja, 2. indulási idő és 2. leállási idő.
P3.4.2.5	2. rámpa küszöbfrekvenciája	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.0	533	Megadja a frekvenciát, mely felett a második rámpaidő és -alak használható. 0 = Nincs használatban


Táblázat 38: Indítási mágnesezés paramétere

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.

Táblázat 39: DC-fék paramétere

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 a motor leállításához szükséges fékezési időt. 0 = DC-fékezés nincs használatban
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 40: Fluxusfékezés paramétere

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 41: 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	ZÁRVA = Az I/O „B” vezérlési hely használatának kényszerítése.
P3.5.1.8	I/O „B” alapjel kényszerítése	DigIN Slot0.1 *	343	ZÁRVA = 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	NYITVA = OK ZÁRVA = Külső hiba
P3.5.1.12	Külső hiba nyitva	DigIN Slot0.2	406	NYITVA = Külső hiba ZÁRVA = OK
P3.5.1.13	Hibatörlés zárva	DigIN SlotA.6 *	414	ZÁRVA = Az összes aktív hiba törlése.
P3.5.1.14	Hibatörlés nyitás	DigIN Slot0.1	213	NYITVA = Az összes aktív hiba törlése.
P3.5.1.15	Futtatás engedélyezése	DigIN Slot0.2	407	Készletléti állapotba állíthatja a hajtást, ha ez BE van kapcsolva.

Táblázat 41: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.16 	Futtatás 1. rekesze	DigIN Slot0.2	1041	Lehet, hogy a hajtás Készenléti állapotban van, de bekapcsolt retesznél nem lehet elindítani (Fojtó retesz). NYITVA = Indítás nem engedélyezett ZÁRVA = Indítás engedélyezett
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	NYITVA = Nincs művelet. ZÁRVA = 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. NYITVA = 1. rámpa alakja, 1. indulási idő és 1. leállási idő. ZÁRVA = 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 véghezvinni.
P3.5.1.21	0. előre beállított frekvencia kiválasztása	DigIN SlotA.4 *	419	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. lásd itt: <i>Táblázat 33 Előre beállított frekvencia-paraméterek.</i>
P3.5.1.22	1. előre beállított frekvencia kiválasztása	DigIN SlotA.5 *	420	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. lásd itt: <i>Táblázat 33 Előre beállított frekvencia-paraméterek.</i>
P3.5.1.23	2. előre beállított frekvencia kiválasztása	DigIN Slot0.1 *	421	Az Előre beállított fordulatszámokhoz (0-7) tartozó bináris szelektor. lásd itt: <i>Táblázat 33 Előre beállított frekvencia-paraméterek.</i>
P3.5.1.24	Motor-potenciométer FEL	DigIN Slot0.1	418	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív. A motor-potenciométer frekvencia-alapjele NŐ, amíg a kontaktus nyitva van.

Táblázat 41: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.25	Motor-potenciométer LE	DigIN Slot0.1	417	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív. A motor-potenciométer frekvencia-alapjele CSÖKKEN, amíg a kontaktus nyitva van.
P3.5.1.26	Gyorsleállítás aktiválása	DigIN Slot0.2	1213	NYITVA = Aktiválva Ezen funkciók beállításait lásd: <i>Táblázat 58 Gyorsleállítás beállításai.</i>
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	NYITVA = Nincs erősítés ZÁRVA = Erősítés
P3.5.1.31	PID1 alapérték kiválasztása	DigIN Slot0.1 *	1047	NYITVA = 1. alapérték ZÁRVA = 2. alapérték
P3.5.1.32	Külső PID startjele	DigIN Slot0.2	1049	NYITVA = PID2 leállási módban ZÁRVA = PID2 szabályozás 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	NYITVA = 1. alapérték ZÁRVA = 2. alapérték
P3.5.1.34	1. karbantartás-számláló lenullázása	DigIN Slot0.1	490	ZÁRVA = Nullázás
P3.5.1.36	Öblítési alapjel aktiválása	DigIN Slot0.1 *	530	A P3.3.6.2 aktiválásához csatlakozzon egy digitális bemenethez. MEGJEGYZÉS! A bemenet aktiválásával elindul a hajtás is.

Táblázat 41: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.38	Tűzvédelmi mód aktiválása NYITVA	DigIN Slot0.2	1596	Aktiválja a Tűzvédelmi módot, amennyiben azt korábban a megfelelő jelszóval engedélyezte. NYITVA = Tűzvédelmi mód aktív ZÁRVA = Nincs művelet
P3.5.1.39	Tűzvédelmi mód aktiválása ZÁRVA	DigIN Slot0.1	1619	Aktiválja a Tűzvédelmi módot, amennyiben azt korábban a megfelelő jelszóval engedélyezte. NYITVA = Nincs művelet ZÁRVA = Tűzvédelmi mód aktív
P3.5.1.40	Tűzvédelmi mód hátra	DigIN Slot0.1	1618	Ezzel a paraméterrel hátramenetes forgási irányt ad meg a motor számára a Tűzvédelmi módban. Ez a funkció nincs hatással az általános működésre. OPEN = Előre ZÁRVA = Hátra
P3.5.1.41	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.
P3.5.1.42	Szivattyú 1. retesze	DigIN Slot0.1 *	426	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.5.1.43	Szivattyú 2. retesze	DigIN Slot0.1 *	427	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.5.1.44	Szivattyú 3. retesze	DigIN Slot0.1 *	428	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.5.1.45	Szivattyú 4. retesze	DigIN Slot0.1	429	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív

Táblázat 41: Digitális bemenet beállításai

Index	Paraméter	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.1.46	Szivattyú 5. retesze	DigIN Slot0.1	430	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.5.1.47	Szivattyú 6. retesze	DigIN Slot0.1	486	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.5.1.48	Szivattyú 7. retesze	DigIN Slot0.1	487	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.5.1.49	Szivattyú 8. retesze	DigIN Slot0.1	488	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.5.1.52	kWh Útszámláló lenullázása	DigIN Slot0.1	1053	Lenullázza a kWh Útszámlálót
P3.5.1.53	1. vagy 2. paraméterkészlet kiválasztása	DigIN Slot0.1	496	A paraméterkészlethez kiválasztott digitális bemeneti jel: NYITVA = 1. paraméterkészlet ZÁRVA = 2. paraméterkészlet

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

**MEGJEGYZÉS!**

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

Táblázat 42: 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: <i>10.3.1 Frekvencia-alapjel.</i>
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

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

Táblázat 43: 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.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

Táblázat 44: 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 45: 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.


Táblázat 46: 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 47: 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 48: Digitális kimeneti beállítások a szabványos I/O kártyán, „B” foglalat

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.3.2.1 	Az alapvető R01 funkciója	0	69		2 *	11001	<p>Az alapvető R01 funkciójának kiválasztása</p> <p>0 = Nincs 1 = Készenlét 2 = Futtatás 3 = Általános hiba 4 = Általános invertált hiba 5 = Általános riasztás 6 = Hátra 7 = Fordulatszám 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 = Túzvédelmi mód aktív 16 = Öblítés aktiválva 17 = Előre beállított frekvencia aktív 18 = Gyorsleállítás 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 24 = Fagy. ell. véd. riasztás/hiba 25 = 1. időcsatorna 26 = 2. időcsatorna 27 = 3. időcsatorna 28 = FB-vezérlőszó B13</p>

Táblázat 48: Digitális kimeneti beállítások a szabványos I/O kártyán, „B” foglalat

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.3.2.1 	Az alapvető R01 funkciója	0	69		2 *	11001	29 = FB-vezérlőszó B14 30 = FB-vezérlőszó B15 31 = FB Process-Data1.B0 32 = FB Process-Data1.B1 33 = FB Process-Data1.B2 34 = Karbantartási riasztás 35 = Karbantartási hiba 36 = 1. blokk ki 37 = 2. blokk ki 38 = 3. blokk ki 39 = 4. blokk ki 40 = 5. blokk ki 41 = 6. blokk ki 42 = 7. blokk ki 43 = 8. blokk ki 44 = 9. blokk ki 45 = 10. blokk ki 46 = Görgőszivattyú vezérlése 47 = Előszivattyú vezérlése 48 = Automatikus tisztítás aktív 49 = Több szivattyús K1 vezérlés 50 = Több szivattyús K2 vezérlés 51 = Több szivattyús K3 vezérlés 52 = Több szivattyús K4 vezérlés 53 = Több szivattyús K5 vezérlés 54 = Több szivattyús K6 vezérlés 55 = Több szivattyús K7 vezérlés 56 = Több szivattyús K8 vezérlés 69 = Kiválasztott paraméterkészlet
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.

Táblázat 48: Digitális kimeneti beállítások a szabványos I/O kártyán, „B” foglalat

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
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. Jelzi, ha kettőnél több kimeneti relé van telepítve.


* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

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


Csak a C, D és E bővítőkártyák kimeneteinek paramétereit mutatja. A beállításokat az Alapvető R01 funkciója (P3.5.3.2.1) paraméterhez hasonlóan végezze el.

Ez a csoport vagy ezek a paraméterek nem jelennek meg, amennyiben a „C”, „D” vagy „E” foglalatokban nincsenek digitális kimenetek.

Táblázat 49: Szabványos I/O kártya analóg kimeneti beállításai, „A” foglalat

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.4.1.1 	A01 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 motorfordulatszám) 5 = Kimeneti áram (0 - Inmotor) 6 = Motornyomaték (0 - Tnmotor) 7 = Motorteljesítmény (0 - Pnmotor) 8 = Motorfeszültség (0 - Unmotor) 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%)

Táblázat 49: Szabványos I/O kártya analóg kimeneti beállításai, „A” foglalat

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.4.1.1 	A01 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	A01 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	A01 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 49: Szabványos I/O kártya analóg kimeneti beállításai, „A” foglalat

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.5.4.1.4 	A01 minimális skála	Változó	Változó	Változó	0.0 *	10053	A minimális skála a mértékegységben. Az A01 funkció beállítása határozza meg.
P3.5.4.1.5 	A01 maximális skála	Változó	Változó	Változó	0.0 *	10054	A maximális skála a mértékegységben. Az A01 funkció beállítása határozza meg.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

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

Csak a C, D és E bővítőkártyák kimeneteinek paramétereit mutatja. A beállításokat az Alapvető A01 funkciója (P3.5.4.1.1) paraméterhez hasonlóan végezze el.

Ez a csoport vagy ezek a paraméterek nem jelennek meg, amennyiben a „C”, „D” vagy „E” foglalatokban nincsenek digitális kimenetek.

5.6 3.6-ES CSOPORT: TEREPIBUSZ-ADATOK LEKÉPEZÉSE

Táblázat 50: 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 folyamat adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.3	3. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		3	854	Válassza ki a Kimenő folyamat adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.4	4. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		4	855	Válassza ki a Kimenő folyamat adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.5	5. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		5	856	Válassza ki a Kimenő folyamat adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.6	6. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		6	857	Válassza ki a Kimenő folyamat adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.7	7. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		7	858	Válassza ki a Kimenő folyamat adatokat a paraméter azonosítójával.
P3.6.8	8. terepibusz-adat kimenetének kiválasztása	0	35000		37	859	Válassza ki a Kimenő folyamat adatokat a paraméter azonosítójával.

Táblázat 51: 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*.

5.7 3.7-ES CSOPORT: TILTOTT FREKVENCIÁK

Táblázat 52: Tiltott frekvenciák

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.7.1 	1. tiltott frekvencia-tartomány alsó korlátja	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Nincs használatban
P3.7.2 	1. tiltott frekvencia-tartomány felső korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Nincs használatban
P3.7.3 	2. tiltott frekvencia-tartomány alsó korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Nincs használatban
P3.7.4 	2. tiltott frekvencia-tartomány felső korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Nincs használatban
P3.7.5 	3. tiltott frekvencia-tartomány alsó korlátja	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Nincs használatban
P3.7.6 	3. tiltott frekvencia-tartomány 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 53: Felügyelet 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 - korláthiszterézis	0.00	50.00	Változó	5.00	1434	A beállított elem felügyeleti korláthiszterézise. 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

Táblázat 53: Felügyelet 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 54: 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 (leállítás a leállítás funkció szerint) 3 = Hiba (leállítás 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, értéként 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 (P3.9.1.13) 3 = Hiba (leállítás a leállítás funkció szerint) 4 = Hiba (leállítás 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 lágú 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 54: 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 nyomatékékvétel (STO) hibára	0	2		2	775	Lásd P3.9.1.2. 0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállítás szabadon futással)



Táblázat 55: 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 (leállítás leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás 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 fordulatszámra tényezője	5.0	150.0	%	Változó	706	Megadja a hűtési tényezőt nulla fordulatszámra ahhoz a ponthoz viszonyítva, ahol a motor névleges fordulatszámra 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	





Táblázat 56: 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 (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás 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 57: 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 (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás 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.

Táblázat 58: Gyorsleállítás beállításai

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

Táblázat 59: 1. hőmérsékleti bemenet hiba beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.6.1	1. hőmérsékleti jel	0	63		0	739	<p>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</p> <p>A maximális értéket a rendszer a beállított jelek közül hívja be, és ezt használja a riasztások és hibák beindításához.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>A rendszer csak az első 6 hőmérsékleti bemenetet támogatja („A”-„E” foglalatok kártyái).</p>
P3.9.6.2	1. riasztási korlát	-30.0	200.0	°C	130.0	741	<p>A riasztás hőmérsékleti korlátja.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>A rendszer csak a P3.9.6.1 paraméterrel bevitt bemeneteket hasonlítja össze.</p>
P3.9.6.3	1. hibakorlát	-30.0	200.0	°C	155.0	742	<p>A riasztás hőmérsékleti korlátja.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>A rendszer csak a P3.9.6.1 paraméterrel bevitt bemeneteket hasonlítja össze.</p>

Táblázat 59: 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 (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás szabadon futással)



Táblázat 60: 2. hőmérsékleti bemenet hiba beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.9.6.5	2. hőmérsékleti jel	0	63		0	763	<p>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</p> <p>A maximális értéket a rendszer a beállított jelek közül hívja be, és ezt használja a riasztások és hibák beindításához.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>A rendszer csak az első 6 hőmérsékleti bemenetet támogatja („A”-„E” foglalatok kártyái).</p>
P3.9.6.6	2. riasztási korlát	-30.0	200.0	°C	130.0	764	<p>A riasztás hőmérsékleti korlátja.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>A rendszer csak a P3.9.6.5 paraméterrel bevitt bemeneteket hasonlítja össze.</p>
P3.9.6.7	2. hibakorlát	-30.0	200.0	°C	155.0	765	<p>A riasztás hőmérsékleti korlátja.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>A rendszer csak a P3.9.6.5 paraméterrel bevitt bemeneteket hasonlítja össze.</p>

Táblázat 60: 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 (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás szabadon futással)

Táblázat 61: 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 (leállítás a leállási mód szerint) 5 = Hiba (leállítás szabadon futással)

5.10 3.10-ES CSOPORT: AUTOMATIKUS VISSZAÁLLÍTÁS

Táblázat 62: 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	10000.0 0	mp	0.50	717	Az első visszaállítás előtti várakozási idő.
P3.10.4 	Próbaidő	0.00	10000.0 0	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: Feszültség hiány	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 62: 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

* Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

5.11 3.11-ES CSOPORT: ALKALMAZÁSBEÁLLÍTÁSOK

Táblázat 63: Alkalmazásbeállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.11.1	Jelszó	0	9999		0	1806	A rendszergazda jelszava. Nincs aktuális funkció
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

5.12 3.12-ES CSOPORT: IDŐZÍTŐ FUNKCIÓK

Táblázat 64: 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 65: 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.

Táblázat 66: 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 67: 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 68: 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 69: 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 aktíválva.
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 70: 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 71: 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.

5.13 3.13-ES CSOPORT: 1. PID-VEZÉRLŐ



Táblázat 72: 1. 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	46		1	1036	Válassza ki a tényleges érték mértékegységét. 1 = % 2 = 1/perc 3 = rpm 4 = ppm 5 = pps 6 = l/mp 7 = l/perc 8 = l/óra 9 = kg/mp 10 = kg/perc 11 = kg/óra 12 = m ³ /mp 13 = m ³ /perc 14 = m ³ /óra 15 = m/mp 16 = mbar 17 = bar 18 = Pa 19 = kPa 20 = mVS

Táblázat 72: 1. PID-vezérlő alapvető beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.1.4	Mértékegység kiválasztása	1	46		1	1036	21 = kW 22 = °C 23 = gal/mp 24 = gal/perc 25 = gal/óra 26 = lb/mp 27 = lb/perc 28 = lb/óra 29 = ft ³ /mp 30 = ft ³ /perc 31 = ft ³ /óra 32 = ft/mp 33 = in wg 34 = ft wg 35 = SPI 36 = lb/in ² 37 = psig 38 = hp 39 = °F 40 = ft 41 = inch 42 = mm 43 = cm 44 = m 45 = gpm 46 = cfm
P3.13.1.5	Mértékegység min	Változó	Változó	Változó	0	1033	0%-os ellenőrzőjel vagy alapérték melletti érték a mértékegységben megadva. A skálázást csak monitorozásra használja. A PID-vezérlő az ellenőrzőjelek és alapértékek belső számításához 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 72: 1. 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.

Táblázat 73: 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	NYITVA = Nincs erősítés ZÁRVA = Erősítés
P3.13.2.5	PID alapérték kiválasztása	Változó	Változó		DigIN Slot0.1 *	1047	NYITVA = 1. alapérték ZÁRVA = 2. alapérték
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

Táblázat 73: Alapérték beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezés	Azonosító	Leírás
P3.13.2.6	1. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		3 *	332	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
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%) jeleníti meg, és az alapérték minimális és maximális értékének használatával skálázza. MEGJEGYZÉS! Az In-adatok feldolgozása jelek 2 tizedesjegyet használnak.
P3.13.2.7	1. alapérték minimuma	Változó	Változó	%	0.00	1069	Az analóg jel minimális értéke.
P3.13.2.8	1. alapérték maximuma	Változó	Változó	%	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.

Táblázat 73: Alapérték beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.2.10	2. alapérték forrásának kiválasztása	0	Változó		2 *	431	Lásd P3.13.2.6.
P3.13.2.11	2. alapérték minimuma	Változó	Változó	%	0.00	1073	Az analóg jel minimális értéke.
P3.13.2.12	2. alapérték maximuma	Változó	Változó	%	100.00	1074	Az analóg jel maximális értéke.
P3.13.2.13	2. alapérték növelése	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Lásd P3.13.2.9.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

Táblázat 74: Ellenőrzőjel beállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.3.1	Ellenőrzőjel funkció	1	9		1 *	333	<p>1 = Csak az 1. forrás használatban</p> <p>2 = $\text{SQRT}(1. \text{ forrás})$; (Áramlás=Konstans x $\text{SQRT}(\text{Nyomás})$)</p> <p>3 = $\text{SQRT}(1. \text{ forrás} - 2. \text{ forrás})$</p> <p>4 = $\text{SQRT}(1. \text{ forrás}) + \text{SQRT}(2. \text{ forrás})$</p> <p>5 = 1. forrás + 2. forrás</p> <p>6 = 1. forrás - 2. forrás</p> <p>7 = $\text{MIN}(1. \text{ forrás}, 2. \text{ forrás})$</p> <p>8 = $\text{MAX}(1. \text{ forrás}, 2. \text{ forrás})$</p> <p>9 = KÖZÉP (1. forrás, 2. forrás)</p>
P3.13.3.2	Ellenőrzőjel funkció növelése	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	Például az Ellenőrzőjel funkció 2 értékével használható.
P3.13.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2 *	334	<p>0 = Nincs használatban</p> <p>1 = AI1</p> <p>2 = AI2</p> <p>3 = AI3</p> <p>4 = AI4</p> <p>5 = AI5</p> <p>6 = AI6</p> <p>7 = In1-adatok feldolgozása</p> <p>8 = In2-adatok feldolgozása</p> <p>9 = In3-adatok feldolgozása</p> <p>10 = In4-adatok feldolgozása</p> <p>11 = In5-adatok feldolgozása</p> <p>12 = In6-adatok feldolgozása</p> <p>13 = In7-adatok feldolgozása</p> <p>14 = In8-adatok feldolgozása</p> <p>15 = 1. hőmérsékleti bemenet</p>

Táblázat 74: Ellenőrzőjel beállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2 *	334	<p>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</p>
P3.13.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2 *	334	<p>Az AI és az In-adatok feldolgozása változókat a rendszer százalékos arányokként (0,00-100,00%) jeleníti meg, és az alapérték minimális és maximális értékének használatával skálázza.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>Az In-adatok feldolgozása jelek 2 tizedesjegyet használnak. Amennyiben hőmérsékleti bemeneteket választ ki, úgy kell beállítania a P3.13.1.5 Mértékegység min és P3.13.1.6 Mértékegység max paraméterek értékét, hogy azok megfeleljenek a hőmérő kártya skálájával:</p> <p>Mértékegység min = -50 °C Mértékegység max = 200 °C</p>

Táblázat 74: Ellenőrzőjel beállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
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: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

Táblázat 75: 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 értékével használható.
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

Táblázat 75: Ellenőrzőjel beállítások


Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2 *	334	<p>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</p>
P3.13.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2 *	334	<p>Az AI és az In-adatok feldolgozása változókat a rendszer százalékos arányokként (0,00-100,00%) jeleníti meg, és az alapérték minimális és maximális értékének használatával skálázza.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>Az In-adatok feldolgozása jelek 2 tizedesjegyet használnak. Amennyiben hőmérsékleti bemeneteket választ ki, úgy kell beállítania a P3.13.1.5 Mértékegység min és P3.13.1.6 Mértékegység max paraméterek értékét, hogy azok megfeleljenek a hőmérő kártya skálájával:</p> <p>Mértékegység min = -50 °C Mértékegység max = 200 °C</p>

Táblázat 75: Ellenőrzőjel beállítások

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
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: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

Táblázat 76: Előreccsatolás beállításai

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





Táblázat 77: Az alvás funkció beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.5.1 	SP1 alvási frekvenciakorlát	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	A hajtás alvó módba lép, ha a jelkimeneti frekvencia a P3.13.5.2 SP1 alvaskésleltetés paraméterben meghatározott időnél hosszabb ideig ezen határérték marad.
P3.13.5.2 	SP1 Alvaskésleltetés	0	3000	mp	0	1017	Az a minimális időtartam, amely alatt a frekvenciának a P3.13.5.1 értéke alatt kell maradnia ahhoz, hogy a hajtás leálljon.
P3.13.5.3 	SP1 ébresztési szint	Változó	Változó	Változó	0.0000	1018	Megadja a PID-ellenőrzőjel értékének szintjét az ébresztési felügyelethez. A kiválasztott mértékegységeket használja.
P3.13.5.4	SP1 ébresztési mód	0	1		0	1019	Válassza ki a P3.13.5.3 SP1 Ébresztési szint paraméter működését. 0 = Abszolút szint 1 = Relatív alapérték
P3.13.5.5 	SP1 alvás növelése	-9999	9999	P3.13.1.4	0	1793	1. alapérték növelése
P3.13.5.6	SP1 alvás növelésének maximális ideje	1	300	mp	30	1795	SP1 alvásnövelési időtúllépés
P3.13.5.7	SP2 alvás frekvenciája	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Lásd P3.13.5.1
P3.13.5.8	SP2 Alvaskésleltetés	0	3000	mp	0	1076	Lásd P3.13.5.2
P3.13.5.9	SP2 ébresztési szint	Változó	Változó	Változó	0.0	1077	Lásd P3.13.5.3



Táblázat 77: Az alvás funkció beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.5.10	SP2 ébresztési mód	0	1		0	1020	Válassza ki a P3.13.5.9 SP2 Ébresztési szint paraméter működését. 0 = Abszolút szint 1 = Relatív alapérték
P3.13.5.11	SP2 alvás növelése	-9999	9999	P3.13.1.4	0	1794	Lásd P3.13.5.4
P3.13.5.12	SP2 alvás növelésének maximális ideje	1	300	mp	30	1796	Lásd P3.13.5.5





Táblázat 78: Ellenőrzőjel-felügyelet paramétere

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	Ha a PID-ellenőrzőjel nem marad ebben a tartományban, és ez az állapot a késleltetésnél hosszabb ideig fennáll, megjelenik egy hiba vagy egy riasztás.
P3.13.6.5	Válasz PID-felügyeleti hibára	0	3		2	749	0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás szabadon futással)

Táblázat 79: Nyomásvesztés-kompenzáció paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.7.1 	1. alapérték engedélyezése	0	1		0	1189	Engedélyezi a nyomásvesztés-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.

Táblázat 80: Lágymű kitöltés beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.8.1 	Lágymű kitöltés funkció	0	2		0	1094	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve, szint 2 = Engedélyezve, időtúllépés
P3.13.8.2 	Lágymű kitöltés frekvenciája	0.00	P3.3.1.2	Hz	20.00	1055	Ezt a frekvencia-alapjelet használja, ha a Lágymű kitöltés funkció aktív.
P3.13.8.3 	Lágymű 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. MEGJEGYZÉS! Ezt a paramétert csak akkor használja a rendszer, ha a P3.13.8.1 = 1 Engedélyezve (szint).
P3.13.8.4 	Lágymű kitöltési időtúllépés	0	30000	mp	0	1096	Ha P3.13.8.1 = 1 Engedélyezve (szint): A Lágymű kitöltési időtúllépés paraméter megadja a lágymű kitöltési szinthez tartozó időtúllépést, melyet követően megjelenik a lágymű kitöltési hiba. 0 = Nincs időtúllépés, nem jelenik meg hiba Ha P3.13.8.1 = 2 Engedélyezve (időtúllépés): A hajtás a lágymű kitöltési frekvencián (P3.13.8.2) működik, amíg el nem telik az ezen paraméterrel megadott idő. A PID-vezérlő ezt követően átveszi az irányítást.

Táblázat 80: Lágy kitöltés beállításai

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.8.5	Válasz a PID lágy kitöltési időtúllépésre	0	3		2	738	<p>0 = Nincs művelet 1 = Riasztás 2 = Hiba (leállítás a leállási mód szerint) 3 = Hiba (leállítás szabadon futással)</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>Ezt a paramétert csak akkor használja a rendszer, ha a P3.13.8.1 = 1 Engedélyezve (szint)</p>

Táblázat 81: 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

Táblázat 81: Bemeneti nyomás felügyeletének paraméterei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.9.3	Felügyeleti mértékegység kiválasztása	1	9	Változó	3	1687	1 = % 2 = mbar 3 = bar 4 = Pa 5 = kPa 6 = PSI 7 = mmHg 8 = Torr 9 = lb/in ²
P3.13.9.4	Felügyeleti mértékegység tizedesjegyei	0	4		2	1688	A tizedesjegyek számának kiválasztása.
P3.13.9.5	Felügyeleti mértékegység minimális értéke	Változó	Változó	P3.13.9.3	0.00	1689	A jel értékének minimuma például 4mA-nak, maximuma pedig például 20mA-nak felel meg. Az értékeket a rendszer ezen két érték között lineárisan skálázza.
P3.13.9.6	Felügyeleti mértékegység maximális értéke	Változó	Változó	P3.13.9.3	10.00	1690	
P3.13.9.7	Felügyeleti riasztás szintje	Változó	Változó	P3.13.9.3	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	P3.13.9.3	0.10	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	Azon késleltetési idő, mely alatt a rendszer megjeleníti a felügyeleti riasztást vagy hibát, amennyiben a felügyeleti jel az ezen paraméterrel meghatározott időnél tovább a riasztási/hibaszint alatt marad.

Táblázat 81: Bemeneti nyomás felügyeletének paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
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	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	Változó	1695	A bemeneti nyomás felügyeleténél megadott jel monitorozási értéke. Skálázási érték a P3.13.9.4 szerint.

Táblázat 82: Alvás - kereslethiány észlelve

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.10.1	Alvás kereslethiány esetén engedélyezése	0	1		0	1649	Engedélyezi az Alvás kereslethiány esetén (SNDD) funkciót. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.13.10.2	SNDD hibahiszterézis	0	99999.9	P3.13.1.4	0.5	1658	A szimmetrikus folyamat hibasávjának félamplitúdója kereslethiány észlelése esetén (0±hiszterézis)
P3.13.10.3	SNDD frekvenciahiszterézis	1.00	P3.3.1.2	Hz	3.00	1663	Frekvenciahiszterézis kereslethiány észlelése esetén
P3.13.10.4	SNDD felügyeleti ideje	0	600	mp	120	1668	Felügyeleti idő kereslethiány észlelése esetén
P3.13.10.5	SNDD tényleges hozzáadás	0.1	P3.13.10.2	P3.13.1.4	0.5	1669	A tényleges PID-alapérték eltolása a PID-kimenet csökkentése és a rendszer alvási módba való küldése érdekében.

Táblázat 83: Multialapérték paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.12.1	0. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15560	Előre beállított alapérték
P3.13.12.2	1. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15561	Előre beállított alapérték
P3.13.12.3	2. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15562	Előre beállított alapérték
P3.13.12.4	3. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15563	Előre beállított alapérték
P3.13.12.5	4. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15564	Előre beállított alapérték
P3.13.12.6	5. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15565	Előre beállított alapérték
P3.13.12.7	6. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15566	Előre beállított alapérték
P3.13.12.8	7. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15567	Előre beállított alapérték
P3.13.12.9	8. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15568	Előre beállított alapérték
P3.13.12.10	9. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15569	Előre beállított alapérték
P3.13.12.11	10. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15570	Előre beállított alapérték
P3.13.12.12	11. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15571	Előre beállított alapérték
P3.13.12.13	12. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15572	Előre beállított alapérték
P3.13.12.14	13. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15573	Előre beállított alapérték
P3.13.12.15	14. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15574	Előre beállított alapérték
P3.13.12.16	15. multialapérték	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15575	Előre beállított alapérték
P3.13.12.17	0. multialapérték kiválasztása				DigIN Slot0.1	15576	Digitális jebemenet kiválasztása: Multialapérték kiválasztása (0. bit)

Táblázat 83: Multialapérték paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.13.12.18	1. multialapérték kiválasztása				DigIN Slot0.1	15577	Digitális jebemenet kiválasztása: Multialapérték kiválasztása (1. bit)
P3.13.12.19	2. multialapérték kiválasztása				DigIN Slot0.1	15578	Digitális jebemenet kiválasztása: Multialapérték kiválasztása (2. bit)
P3.13.12.20	3. multialapérték kiválasztása				DigIN Slot0.1	15579	Digitális jebemenet kiválasztása: Multialapérték kiválasztása (3. bit)

5.14 3.14-ES CSOPORT: KÜLSŐ PID-VEZÉRLŐ

Táblázat 84: 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	NYITVA = PID2 leállási módban ZÁRVA = PID2 szabályozás 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	Lásd P3.13.1.1
P3.14.1.5	PID integrációs idő	0.00	600.00	mp	1.00	1632	Lásd P3.13.1.2
P3.14.1.6	PID derivációs idő	0.00	100.00	mp	0.00	1633	Lásd P3.13.1.3
P3.14.1.7	Mértékegység kiválasztása	0	46		0	1635	Lásd P3.13.1.4
P3.14.1.8	Mértékegység min	Változó	Változó	Változó	0	1664	Lásd P3.13.1.5
P3.14.1.9	Mértékegység max	Változó	Változó	Változó	100	1665	Lásd P3.13.4.6
P3.14.1.10	Mértékegység tizedesjegyei	0	4		2	1666	
P3.14.1.11	Hibainvertálás	0	1		0	1636	Lásd P3.13.18
P3.14.1.12	Holtsáv	Változó	Változó	Változó	0.0	1637	Lásd P3.13.1.9
P3.14.1.13	Holtsáv késleltetése	0.00	320.00	mp	0.00	1638	Lásd P3.13.1.10

Táblázat 85: A külső PID-vezérlő alapértékei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.14.2.1	1. billentyűzet alapérték	P3.14.1.8	P3.14.1.8	Változó	0.00	1640	
P3.14.2.2	2. billentyűzet alapérték	P3.14.1.8	P3.14.1.9	Változó	0.00	1641	
P3.14.2.3	Alapérték rámpaideje	0.00	300.00	mp	0.00	1642	
P3.14.2.4	Alapérték kiválasztása				DigIN Slot0.1	1048	NYITVA = 1. alapérték ZÁRVA = 2. alapérték

Táblázat 85: A külső PID-vezérlő alapértékei

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezés	Azonosító	Leírás
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 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

Táblázat 85: 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	<p>Az AI és az In-adatok feldolgozása változókat a rendszer százalékos arányokként (0,00-100,00%) jeleníti meg, és az alapérték minimális és maximális értékének használatával skálázza.</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>Az In-adatok feldolgozása jelek 2 tizedesjegyet használnak. Amennyiben hőmérsékleti bemeneteket választ ki, úgy kell beállítania a P3.14.1.8 Mértékegység max és P3.14.1.9 Mértékegység min paraméterek értékét, hogy azok megfeleljenek a hőmérő kártya skálájával:</p> <p>Mértékegység min = -50 °C Mértékegység max = 200 °C</p>
P3.14.2.6	1. alapérték minimuma	Változó	Változó	%	0.00	1644	Az analóg jel minimális értéke.
P3.14.2.7	1. alapérték maximuma	Változó	Változó	%	100.00	1645	Az analóg jel maximális értéke.
P3.14.2.8	2. alapérték forrásának kiválasztása	0	32		0	1646	Lásd P3.14.2.5.
P3.14.2.9	2. alapérték minimuma	Változó	Változó	%	0.00	1647	Az analóg jel minimális értéke.
P3.14.2.10	2. alapérték maximuma	Változó	Változó	%	100.00	1648	Az analóg jel maximális értéke.

Táblázat 86: A külső PID-vezérlő ellenőrzőjele






Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.14.3.1	Ellenőrzőjel funkció	1	9		1	1650	Lásd P3.13.3.1
P3.14.3.2	Ellenőrzőjel funkció növelése	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Lásd P3.13.3.2
P3.14.3.3	1. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		1	1652	Lásd P3.13.3.3
P3.14.3.4	1. ellenőrzőjel minimuma	Változó	Változó	%	0.00	1653	Az analóg jel minimális értéke.
P3.14.3.5	1. ellenőrzőjel maximuma	Változó	Változó	%	100.00	1654	Az analóg jel maximális értéke.
P3.14.3.6	2. ellenőrzőjel forrásának kiválasztása	0	30		2	1655	Lásd P3.13.3.6.
P3.14.3.7	2. ellenőrzőjel minimuma	Változó	Változó	%	0.00	1656	Az analóg jel minimális értéke.
P3.14.3.8	2. ellenőrzőjel maximuma	Változó	Változó	%	100.00	1657	Az analóg jel maximális értéke.

Táblázat 87: 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	Lásd P3.13.6.2
P3.14.4.3	Alsó korlát	Változó	Változó	Változó	Változó	1661	Lásd P3.13.6.3
P3.14.4.4	Késleltetés	0	30000	mp	0	1662	Ha a jel nem marad ebben a tartományban, és ez az állapot a késleltetésnél hosszabb ideig fennáll, megjelenik egy hiba vagy egy riasztás.
P3.14.4.5	Válasz külső PID-felügyeleti hibára	0	3		2	757	Lásd P3.9.1.2

5.15 3.15-ES CSOPORT: TÖBB SZIVATTYÚS





Táblázat 88: Több szivattyús paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.1 	Több szivattyús mód	0	2		0 *	1785	0 = Egyhajtásos 1 = Többkövetős 2 = Többmasteres
P3.15.2 	Szivattyúk száma	1	8		1 *	1001	Több szivattyús rendszerben használt motorok (szivattyúk/ventilátorok) száma.
P3.15.3 	Szivattyúk azonosítószáma	0	10		0	1500	A szivattyús rendszerben található összes hajtásnak egyedi sorszámmal (azonosítóval) kell rendelkeznie, 1-től kezdődően. MEGJEGYZÉS! Ezt a paramétert kizárólag akkor használja, ha a P3.15.1 paraméternél Többkövetős vagy Többmasteres módot választott.
P3.15.4 	Start- és ellenőrzőjelek	0	2		1	1782	Csatlakoztatva van a startjel és/vagy a PID-ellenőrzőjel a hajtáshoz? 0 = Nincs csatlakoztatva 1 = Csak a startjel van csatlakoztatva 2 = Mindkét jel csatlakoztatva
P3.15.5 	Szivattyú reteszelése	0	1		1 *	1032	A reteszek engedélyezése vagy letiltása. A reteszek közlik a rendszerrel, hogy egy adott motor csatlakoztatva van-e. 0 = Nincs használatban 1 = Engedélyezve

Táblázat 88: Több szivattyús paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.6 	Automatikus váltási mód	0	2		1 *	1027	Tiltsa le vagy engedélyezze a motorok indítási sorrendjének változtatását és a motorok prioritását. 0 = Letiltva 1 = Engedélyezve (intervallum) 2 = Engedélyezve (hét napjai)
P3.15.7 	Automatikusan váltott szivattyúk	0	1		1 *	1028	0 = Kiegészítő szivattyúk 1 = Összes szivattyú
P3.15.8 	Automatikus váltás intervalluma	0.0	3000.0	ó	48.0 *	1029	Az ezen paraméterrel megadott idő elteltével az automatikus váltás elindul, ha a kapacitás a P3.15.11 és P3.15.12 paraméterekben megadott szint alá süllyed.
P3.15.9 	Automatikus váltás napjai	0	127		0	1786	Azok a napok, amikor a motorok indítási sorrendje megváltozik (automatikus váltás). MEGJEGYZÉS! Ezt a paramétert csak akkor használja, ha a P3.15.6 = 2, és van telepítve RTC-elem. B0 = vasárnap B1 = hétfő B2 = kedd B3 = szerda B4 = csütörtök B5 = péntek B6 = szombat

Táblázat 88: Több szivattyús paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.10 	Automatikus váltás: Időpont	00:00:00	23:59:59	Idő	00:00:00	1787	Az az időpont, amikor a motorok indítási sorrendje megváltozik (automatikus váltás). MEGJEGYZÉS! Ezt a paramétert csak akkor használja, ha a P3.15.6 = 2, és van telepítve RTC-elem.
P3.15.11 	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.
P3.15.12 	Automatikus váltás: Szivattyú határértéke	1	8		1 *	1030	
P3.15.13 	Sávszélesség	0	100	%	10 *	1097	Az alapérték százalékos aránya, például Alapérték = 5 bar Sávszélesség = 10%. Ha az ellenőrzőjel értéke 4,5 és 5,5 bar között marad, a kiegészítő szivattyúk nem indulnak el és nem állnak le.
P3.15.14 	Sávszélesség késleltetés	0	3600	mp	10 *	1098	Ha az ellenőrzőjel a sávszélességen kívül van, ezen időnek kell eltelnie, hogy a kiegészítő szivattyúk elinduljanak vagy leálljanak.
P3.15.15	Állandó termelési fordulatszám	0.0	100.0	%	100.0 *	1512	Állandó fordulatszám (névleges termelési fordulatszám), melyre a szivattyú beáll, ha a következő szivattyú elindul Többmasteres módban. A MinFrek - MaxFrek közötti tartomány százalékában van megadva.

Táblázat 88: Több szivattyús paraméterek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.16	Egyszerre futó szivattyúk maximális száma	1	P3.15.2		3 *	1187	Több szivattyús rendszerben egy időben futó szivattyúk maximális száma. MEGJEGYZÉS! Ha megváltoztatja a P3.15.2 paramétert, annak értékét a rendszer automatikusan beírja ehhez a paraméterhez is.
M3.15.17	Reteszjelek	Alább tekintheti át a reteszjelek paramétereit.					
M3.15.18	Túlnyomás felügyelete	Alább tekintheti át a túlnyomás felügyeletének paramétereit.					
M3.15.19	Szivattyú futási ideje	Alább tekintheti át a szivattyú futási időmérőjének paramétereit.					
M3.15.22	Speciális beállítások	Alább tekintheti át a speciális beállítások paramétereit.					

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*






Táblázat 89: Reteszjelek

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.17.1 	Szivattyú 1. retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	426	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.15.17.2	Szivattyú 2. retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	427	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.15.17.3	Szivattyú 3. retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	428	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.15.17.4	Szivattyú 4. retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	429	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.15.17.5	Szivattyú 5. retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	430	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.15.17.6	Szivattyú 6. retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	486	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.15.17.7	Szivattyú 7. retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	487	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív
P3.15.17.8	Szivattyú 8. retesze	Változó	Változó		DigIN Slot0.1	488	NYITVA = Nem aktív ZÁRVA = Aktív



Táblázat 90: Túlnyomás felügyeletének paramétere

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	Változó	Változó	Változó	0.00	1699	Ha a PID-ellenőrzőjel eléri ezt a szintet, a funkció azonnal leállítja a kiegészítő szivattyúkat.

Táblázat 91: Szivattyú futási időmérőjének paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.19.1 	Futási időmérő beállítása	0	1		0	1673	0 = Nincs művelet 1 = A P3.15.19.2 által megadott érték beállítása a kiválasztott szivattyú futási időmérőjéhez.
P3.15.19.2 	Futási időmérő beállítása: Érték	0	300 000	ó	0	1087	Ezen érték beállítása a P3.15.19.3 paraméterrel kiválasztott szivattyú(k) futási időmérőjéhez
P3.15.19.3 	Futási időmérő beállítása: Szivattyú kiválasztása	0	8		1	1088	Válassza ki a szivattyút, melyhez megadja a futási időmérő idejét a P3.15.19.2 paraméterrel.
P3.15.19.4 	Szivattyú futási idejének riasztási korlátja	0	300 000	ó	0	1109	Riasztás kapcsol be, amennyiben a szivattyú futási ideje az itt megadott korlát felé emelkedik. 0 = Nincs használatban
P3.15.19.5 	Szivattyú futási idejének hibakorlátja	0	300 000	ó	0	1110	Riasztás kapcsol be, amennyiben a szivattyú futási ideje az itt megadott korlát felé emelkedik. 0 = Nincs használatban

Táblázat 92: Speciális beállítások



Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.15.22.1 	Rendezési frekvencia	P3.3.1.1	320.0	Hz	320.0	15545	
P3.15.22.2 	Visszarendezési frekvencia	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.00	15546	

5.16 3.16-ES CSOPORT: KARBANTARTÁS-SZÁMLÁLÓK**Táblázat 93: 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	ZÁRVA = Nullázás

5.17 3.17-ES CSOPORT: TŰZVÉDELMI MÓD

Táblázat 94: Tűzvédelmi mód paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.17.1 	Tűzvédelmi mód jel-szó	0	9999		0	1599	1002 = Engedélyezve 1234 = Teszt mód
P3.17.2	Tűzvédelmi mód frekvencia forrása	0	18		0	1617	<p>Frekvencia-alapjel forrásának kiválasztása aktív Tűzvédelmi módban. Ezzel kiválaszthatja, hogy a Tűzvédelmi módban például az AI1 vagy a PID-vezérlő legyen az alapjel forrása.</p> <p>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</p>
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 nyitáskor				DigIN Slot0.2	1596	OPEN = Tűzvédelmi mód aktív ZÁRVA = Nincs művelet

Táblázat 94: Tűzvédelmi mód paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.17.5 	Tűzvédelmi mód aktiválása zárásnál				DigIN Slot0.1	1619	NYITVA = Nincs művelet ZÁRVA = 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. OPEN = Előre ZÁRVA = Hátra DigIN Slot0.1 = Előre DigIN Slot0.2 = Hátra
V3.17.7	Tűzvédelmi mód állapota	0	3		0	1597	Egy monitorozható érték. lásd itt: <i>Táblázat 16 Elemek a monitorozási menüben.</i> 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.

5.18 3.18-ES CSOPORT: A MOTOR ELŐMELEGÍTÉSÉNEK PARAMÉTEREI

Táblázat 95: A motor előmelegítésének paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.18.1 	Motor-előmelegítési funkció	0	4		0	1225	<p>0 = Nincs használatban 1 = Leállási állapotban mindig 2 = DI vezérli 3 = Hőmérsékleti korlát 4 = Hőmérsékleti korlát (Mért motorhőmérséklet)</p> <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>A 4-es érték megadásához telepítenie kell egy hőmérséklet mérésére alkalmas bővítőkartát.</p>
P3.18.2	Előmelegítés hőmérsékleti korlátja	-20	100	°C/F	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	0,5*IL	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	<p>NYITVA = Nincs művelet ZÁRVA = Előmelegítés Leállási állapotban aktiválva</p> <p>Akkor használatos, ha a P3.18.1. értéke 1. Ha a P3.18.1 értéke 2, ehhez a paraméterhez időcsatornákat is csatlakoztathat.</p>

5.19 3.21-ES CSOPORT: SZIVATTYÚVEZÉRLÉS


Táblázat 96: Automatikus tisztítás paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.1.1 	Tisztítási funkció	0	3		0	1714	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve (DIN) 2 = Engedélyezve (áram) 3 = Engedélyezve (hét napjai)
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 	Tisztítás áramkorlátja	0.0	200.0	%	120.0	1712	Ha a P3.12.1.1 = 2, a tisztítási szekvencia akkor indul el, ha a motoráram a P3.21.1.4 paraméterben megadott időnél hosszabban ezen korlát felett marad.
P3.21.1.4	Tisztítás áramkésletetése	0.0	300.0	mp	60.0	1713	Ha a P3.12.1.1 = 2, a tisztítási szekvencia akkor indul el, ha a motoráram az itt megadott késletésnél hosszabb ideig marad a korlát (3.21.1.3) felett.
P3.21.1.5 	Tisztítás napjai				0	1723	Ha a P3.12.1.1 = 3, ez a paraméter adja meg a napokat, amikor a tisztítási ciklus elindul.



Táblázat 96: Automatikus tisztítás paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.1.6	Tisztítás időpontja	00:00:00	23:59:59		00:00:00	1700	Ha a P3.12.1.1 = 3, ez a paraméter adja meg az időpontot (a P3.21.1.5 által megadott napokon), amikor a tisztítási ciklus elindul.
P3.21.1.7 	Tisztítási ciklusok	1	100		5	1716	Előre- és hátramene-tes tisztítási ciklusok száma.
P3.21.1.8 	Tisztítás előre frekvenciája	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	Az Automatikus tisztítási ciklus előremenetes irányának frekvenciája.
P3.21.1.9 	Tisztítás előre ideje	0.00	320.00	mp	2.00	1718	Az Automatikus tisztítási ciklus előremenetes irányának működési ideje.
P3.21.1.1 0 	Tisztítás hátra frekvenciája	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	Az Automatikus tisztítási ciklus hátramene-tes irányának frekvenciája.
P3.21.1.1 1 	Tisztítás hátra ideje	0.00	320.00	mp	0.00	1720	Az Automatikus tisztítási ciklus hátramene-tes irányának működési ideje.
P3.21.1.1 2 	Tisztítás indulási ideje	0.1	300.0	mp	0.1	1721	A motor azon indulási ideje, amikor az Automatikus tisztítás aktív.
P3.21.1.1 3 	Tisztítás leállási ideje	0.1	300.0	mp	0.1	1722	A motor azon leállási ideje, amikor az Automatikus tisztítás aktív.




Táblázat 97: Görgőszivattyú paramétere

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, ha a PID-alvás aktív. 2 = PID-alvás (szint): a görgőszivattyú a megadott szinten indul el PID-alvási módban.
P3.21.2.2	Görgő indítási szintje	Változó	Változó	Változó	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! Csak akkor használja ezt a paramétert, ha a P3.21.2.1 = 2 PID-alvás (szint).
P3.21.2.3	Görgő leállási szintje	Változó	Változó	Változó	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! Csak akkor használja ezt a paramétert, ha a P3.21.2.1 = 2 PID-alvás szint.

Táblázat 98: Előszivattyú paramétere

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	mp	3.0	1678	Meghatározza, hogy mennyivel hamarabb indítsa a rendszer az előszivattyút a főszivattyú előtt.

Táblázat 99: Blokkolásgátló paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.4.1 	Blokkolásgátló intervalluma	0	960	ó	0	1696	Megadja azt az intervallumot PID-alvás módban, melyet követően elindul a szivattyú. A szivattyú blokkolódhat, ha túl hosszú ideig marad alvási módban.
P3.21.4.2 	Blokkolásgátló futási ideje	0	300	mp	20	1697	Megadja az időt, melyen át a szivattyú aktív blokkolásgátló funkció mellett működik.
P3.21.4.3 	Blokkolásgátló frekvenciája	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.0	1504	Megadja a frekvencia-alapjelet, melyet a rendszer aktív blokkolásgátló funkció mellett használ.

Táblázat 100: Fagyás elleni védelem paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.5.1	Fagyás elleni védelem	0	1		0	1704	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.21.5.2	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

Táblázat 100: Fagyás elleni védelem paramétere

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P3.21.5.3	Hőmérsékleti jel minimuma	-50,0 (°C)	P3.21.5.4.4	°C/°F	-50,0 (°C)	1706	A beállított hőmérsékleti jel minimális értékének megfelelő hőmérsékleti érték.
P3.21.5.4	Hőmérsékleti jel maximuma	P3.21.5.3	200,0 (°C)	°C/°F	200,0 (°C)	1707	A beállított hőmérsékleti jel maximális értékének megfelelő hőmérsékleti érték.
P3.21.5.5	Fagyás elleni védelem hőmérsékleti korlátja	P3.21.5.3	P3.21.5.4	°C/°F	5,00 (°C)	1708	Az a hőmérsékleti határérték, mely alatt a Fagyás elleni védelem funkció aktiválódik.
P3.21.5.6	Fagyás elleni védelem frekvenciája	0.0	P3.3.1.2	Hz	10.0	1710	A Fagyás elleni védelem funkció aktiválása esetén használt konstans frekvencia-alapjel.
V3.21.5.7	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.

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 sorkapcszon.
- 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: *11.1 Hiba jelenik meg.*



VIGYÁZAT!

A hiba törlése előtt távolítsa el a külső Vezérlési jelet, így megakadályozza a hajtás véletlen 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: *10.16 Számlálók.*

Táblázat 101: A totálszámláló paramétere a diagnosztika menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
V4.4.1 	Energiaszámláló			Változó		2291	A 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, amelyet 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.

Táblázat 101: A totálszámláló paramétereit 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: *10.16 Számlálók*.

Táblázat 102: Az útszámláló paramétere a diagnosztika menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P4.5.1	Energia útszámláló			Változó		2296	<p>Ezt a számlálót lenullázzhatja. 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.</p> <p>A számláló lenullázása</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 lenullázzhatja. 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.

6.6 SZOFTVERADATOK

Táblázat 103: 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 proceszorát 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.

Táblázat 104: 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 104: 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: *10.5.1 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: *11.3 Hibakódok.*

Táblázat 105: 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

7.3 VALÓS IDEJŰ ÓRA

Táblázat 106: A valós idejű óra paramétere az I/O és hardver menüben

Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
V5.5.1	Elem állapota	1	3			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 és szinuszsűrő 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 Szinuszsűrő korlátok között tartja a túlmodulálási mélységet, és nem engedi, hogy a hőkezelési funkciók csökkentsék a kapcsolófrekvenciát.

Táblázat 107: 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
P5.6.4.1	Színuszszűrő	0	1		0		0 = Nincs használatban 1 = Használatban van

7.5 BILLENTYŰZET

Táblázat 108: Az billentyűzet paramétereai 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 = Belépés a menüindexbe 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 (30-70%).
P5.7.5	Háttérvilágítás időtartama	0	60	min.	5		Az az időtartam, melynek elteltével a kijelző háttérvilágítása kikapcsol (0-60 min). Ha a beállított érték 0, a háttérvilágítás sosem kapcsol ki.

* = Az alkalmazás kiválasztása (P1.2 Alkalmazás paraméter) megadja az alapértelmezett értéket. Az alapértelmezett értékeket lásd a következő fejezetben: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

** Csak grafikus billentyűzettel.

7.6 TEREPIBUSZ

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

8 FELHASZNÁLÓI BEÁLLÍTÁSOK, KEDVENCEK ÉS FELHASZNÁLÓI SZINTEK MENÜK

8.1 FELHASZNÁLÓI BEÁLLÍTÁSOK

8.1.1 FELHASZNÁLÓI BEÁLLÍTÁSOK

Táblázat 109: 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.
P6.2	Alkalmazás kiválasztása					801	Válassza ki az alkalmazást.
M6.5	Paraméterek mentése	Lásd: Táblázat 110 A paraméterek mentése paraméter a felhasználói beállítások menüben.					
M6.6	Paraméter összehasonlítás						
P6.7	Hajtás neve						Adjon nevet a hajtásnak, ha szükségesnek érzi.

8.1.2 PARAMÉTEREK MENTÉSE

Táblázat 110: 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!

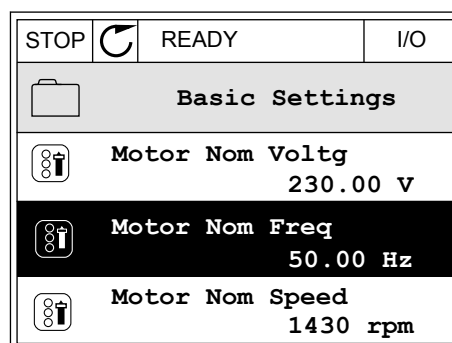
Ez a menü a szöveges kijelzőn nem érhető el.

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

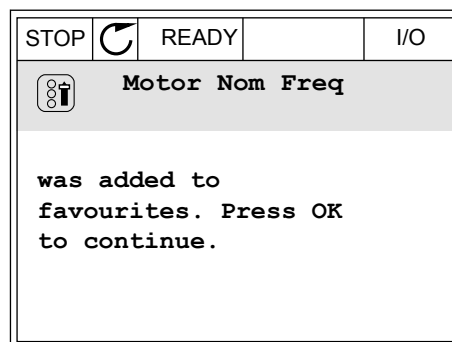
- 1 Keresse meg az elemet, amelyet szeretne hozzáadni a Kedvencekhez. Nyomja meg az OK gombot.



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



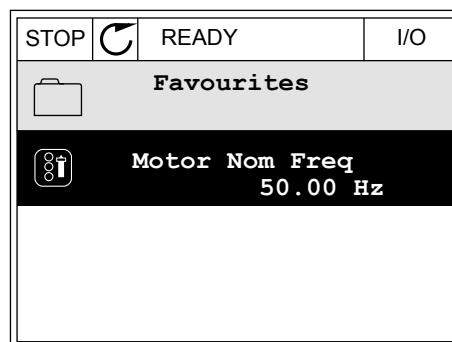
- 3 Ezzel véget ért a folyamat. A folytatáshoz olvassa el a kijelzőn megjelenő utasításokat.



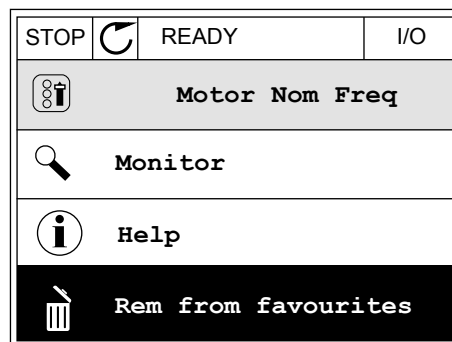
ELEM ELTÁVOLÍTÁSA A KEDVENCEK KÖZÜL

- 1 Lépjen be a Kedvencek mappába.

- 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 111: A felhasználói szint paramétere

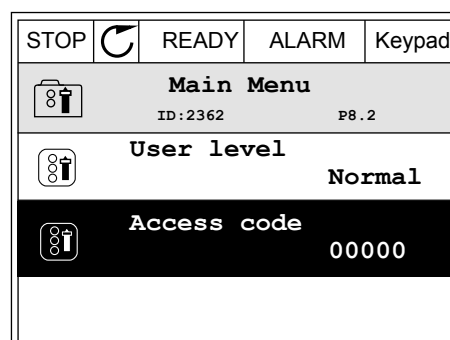
Index	Paraméter	Min	Max	Egység	Alapértelmezett	Azonosító	Leírás
P8.1	Felhasználói szint	1	3		1	1194	1 = Normál. A főmenüben található összes menü látszik. 2 = Monitorozás. A főmenüben csak a monitorozási és a felhasználói szint menük látszanak. 3 = Kedvencek. A főmenüben csak a kedvencek és a felhasználói szint menük látszanak.
P8.2	Hozzáférési kód	0	99999		0	2362	Mielőtt a <i>Monitorozás</i> szintre lép például a <i>Normál</i> szintről, és a megadott érték nem 0, meg kell adnia a hozzáférési kódot, ha vissza szeretne lépni a <i>Normál</i> 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 nyíl gombot.



- 3 A hozzáférési kód számjegyeit a nyílombokkal változtathatja meg.

STOP		READY	ALARM	I/O
 Access code				
ID: 2362 P8. 2				
				
00000				
Min: 0				
Max: 9				

- 4 A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.

9 MONITOROZÁSI ÉRTÉKEK LEÍRÁSA

A fejezetben információkat talál egyes monitorozási értékekről. Az összes monitorozási érték leírását a következő helyen találja: *4 Monitorozási menü*.

V2.3.17 U-FÁZIS ÁRAMA (ID 39)

V2.3.18 V-FÁZIS ÁRAMA (ID 40)

V2.3.19 W-FÁZIS ÁRAMA (ID 41)

A monitorozási értékek a motor mért áramát mutatják U-, V- és W-fázisokban (1 mp szűrővel).

V2.3.20 HAJTÁS BEMENETI TELJESÍTMÉNYE (ID 10)

A monitorozási érték a hajtás becsült bemeneti teljesítményét mutatja kW-ban.

V2.10.6 KOMMUNIKÁCIÓ ÁLLAPOTA (ID1629)

A hajtások közötti kommunikáció állapota Több szivattyús (többhajtásos) rendszernél.

0 = Nincs használatban (Több szivattyús többhajtásos funkció nincs használatban)

10 = Végzetes kommunikációs hiba következett be (vagy nincs kommunikáció)

11 = Hiba történt (adatok küldése)

12 = Hiba történt (adatok fogadása)

20 = Kommunikáció működik, hiba nem lépett fel

30 = Állapot ismeretlen



MEGJEGYZÉS!

Amennyiben 11-es vagy 12-es állapot következik be, a Több szivattyús rendszer egyik hajtásánál nem megfelelő a kommunikáció. A többi hajtás közötti kommunikáció megfelelő.

V2.10.7 1. SZIVATTYÚ FUTÁSI IDEJE (ID 1620)

A monitorozási érték az 1. szivattyú által Több szivattyús egyhajtásos rendszerben működéssel töltött órákat mutatja. Több szivattyús többhajtásos rendszerben a monitorozási érték azon órák számát mutatja, amennyit ez a szivattyú működött. A szivattyú működési óráit 0,1 órás felbontásban láthatja.

V2.10.8 2. SZIVATTYÚ FUTÁSI IDEJE (ID 1621)

V2.10.10 4. SZIVATTYÚ FUTÁSI IDEJE (ID 1623)

V2.10.10 4. SZIVATTYÚ FUTÁSI IDEJE (ID 1623)

V2.10.11 5. SZIVATTYÚ FUTÁSI IDEJE (ID 1624)**V2.10.12 6. SZIVATTYÚ FUTÁSI IDEJE (ID 1625)****V2.10.13 7. SZIVATTYÚ FUTÁSI IDEJE (ID 1626)****V2.10.14 8. SZIVATTYÚ FUTÁSI IDEJE (ID 1627)**

A monitorozási értékek a 2-8. szivattyúk által Több szivattyús egyhajtásos rendszerben működéssel töltött órákat mutatják. Több szivattyús többhajtásos rendszerben ez a funkció nem érhető el. Lásd a V2.10.7 monitorozási értéket. *Táblázat 23 Több szivattyús monitorozás.* A szivattyúk működési óráit 0,1 órás felbontásban láthatja.

10 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 alkalmazásvarázslókról több információt tudhat meg a következő fejezetben: *2 Varázslók*.

Ezek az alkalmazások érhetők el:

- 0 = Szabványos
- 1 = HVAC
- 2 = PID-vezérlés
- 3 = Több szivattyú (egyhajtásos)
- 4 = Több szivattyú (többhajtásos)



MEGJEGYZÉS!

Az alkalmazás megváltoztatásával megváltozik a Gyorsbeállítás menü tartalma is.

10.1 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)*.

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 módosítja a P3.1.2.2 Motortípus paraméter értékét, a P3.1.4.2 Frekvencia a mezőgyengítés pontján és a P3.1.4.3 Feszültség a mezőgyengítés pontján paraméterek értékei is automatikusan megváltoznak, az alább látható táblázat szerinti módon. 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.



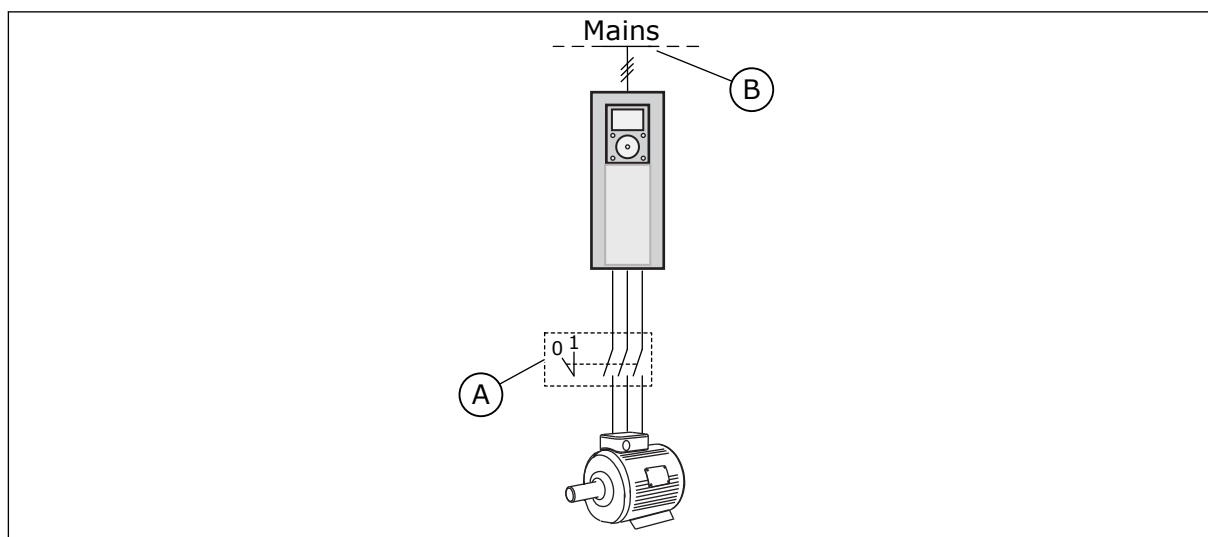
MEGJEGYZÉS!

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

P3.1.2.6 MOTORKAPCSOLÓ (ID 653)

Használhatja a Motorkapcsoló funkciót is, amennyiben a motort és a hajtást összekötő kábel rendelkezik motorkapcsolóval. A motorkapcsoló működése biztosítja, hogy szervizelés alatt a motor el legyen választva a feszültség forrásától, illetve ne induljon el.

A funkció aktiválásához állítsa *Engedélyezve* értékre a P3.1.2.6 paramétert. A hajtás automatikusan leáll, ha a motorkapcsoló nyit, és automatikusan elindul, ha a motorkapcsoló zár. A hajtás nem áll ki hibára, ha a Motorkapcsoló funkciót használja.



Ábra 36: A motor és a hajtás közti motorkapcsoló

A. A motorkapcsoló

B. Hálózat

P3.1.2.10 TÚLFESZÜLTÉS-SZABÁLYOZÁS (ID 607)

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

P3.1.2.11 FESZÜLTÉGHIÁNY-SZABÁLYOZÁS (ID 608)

A P3.1.2.10 Túlfeszültség-szabályozás és P3.1.2.11 Feszültséghiány-szabályozás paraméterekkel használaton kívül helyezheti a túlfeszültség- és a feszültséghiány-szabályzót.

A funkció akkor szüksége, ha

- változik a tápfeszültség, például -15% és +10% között, és
- a vezérelt folyamat nem tolerálja a változásokat, melyeket a túlfeszültség- és feszültséghiány-szabályzó végez a hajtás kimeneti frekvenciáján.

A feszültséghiány-szabályzó csökkenti a hajtás kimeneti frekvenciáját

- , így energiát szerez a motorból, melynek segítségével egy minimális szinten tartja a DC-kör feszültségét, amikor a feszültség az engedélyezett alsó korlát közelében jár, és
- biztosítja, hogy a hajtás ne álljon ki hibára feszültséghiány-hiba miatt.

A túlfeszültség-szabályzó növeli a hajtás kimeneti frekvenciáját

- annak érdekében, hogy az engedélyezett értékeken belül tartsa a DC-kör feszültségét, és
- biztosítja, hogy a hajtás ne álljon ki hibára túlfeszültséghiba miatt.



MEGJEGYZÉS!

A hajtás hibára állhat ki, ha a túlfeszültség- és a feszültséghiány-szabályzók le vannak tiltva.

P3.1.2.13 ÁLLÓRÉSZ FESZÜLTSGÉNEK 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.

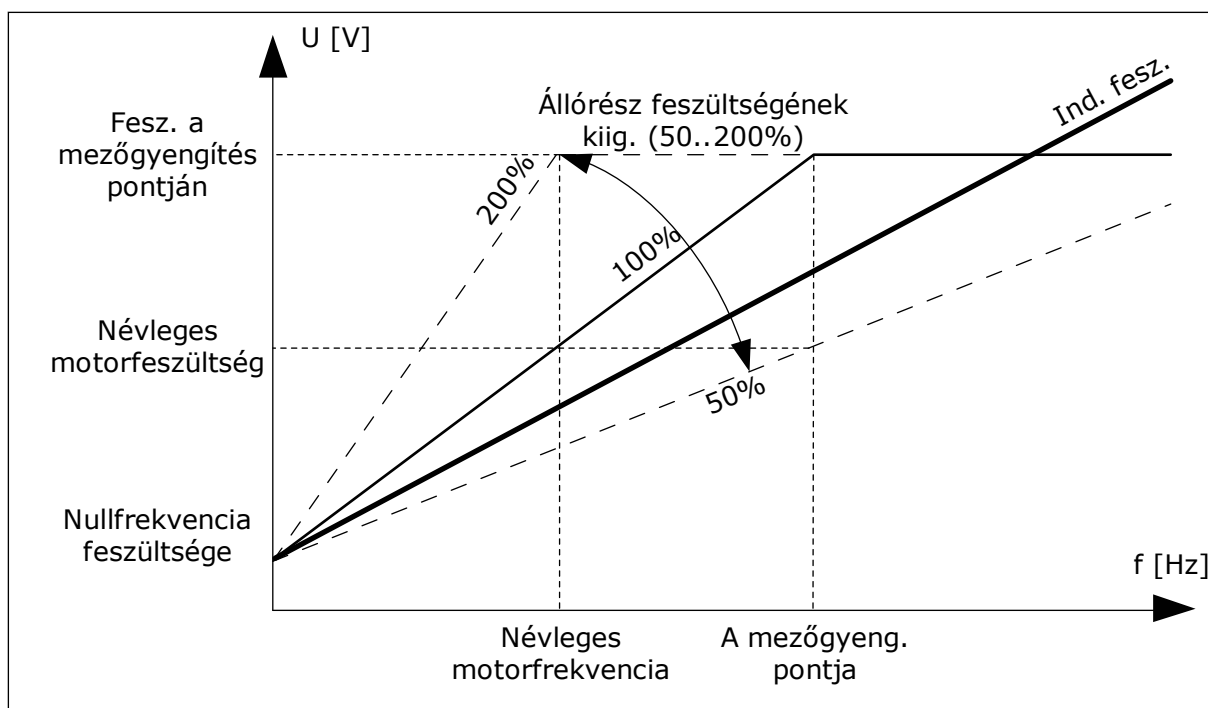
Ezt a paramétert csak akkor használhatja, ha a P3.1.2.2 Motortípus paraméter értéke *PM-motor*. Ha az *indukciós motor* lehetőséget választja motortípusként, az értéket automatikusan 100%-ra állítja a rendszert, és nem is engedi megváltoztatni.

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.

Az Állórész feszültségének kiigazítása segít az induktív feszültség görbéjének közelében beállítani a hajtás U/f-görbét. 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-görbét a motor indukciós feszültségének görbéje fölé. A motoráram annál jobban nő, minél inkább különbözik az U/f-görbe a motor indukciós feszültségének görbéjétől.



Ábra 37: Az állórész feszültségének kiigazítása

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.

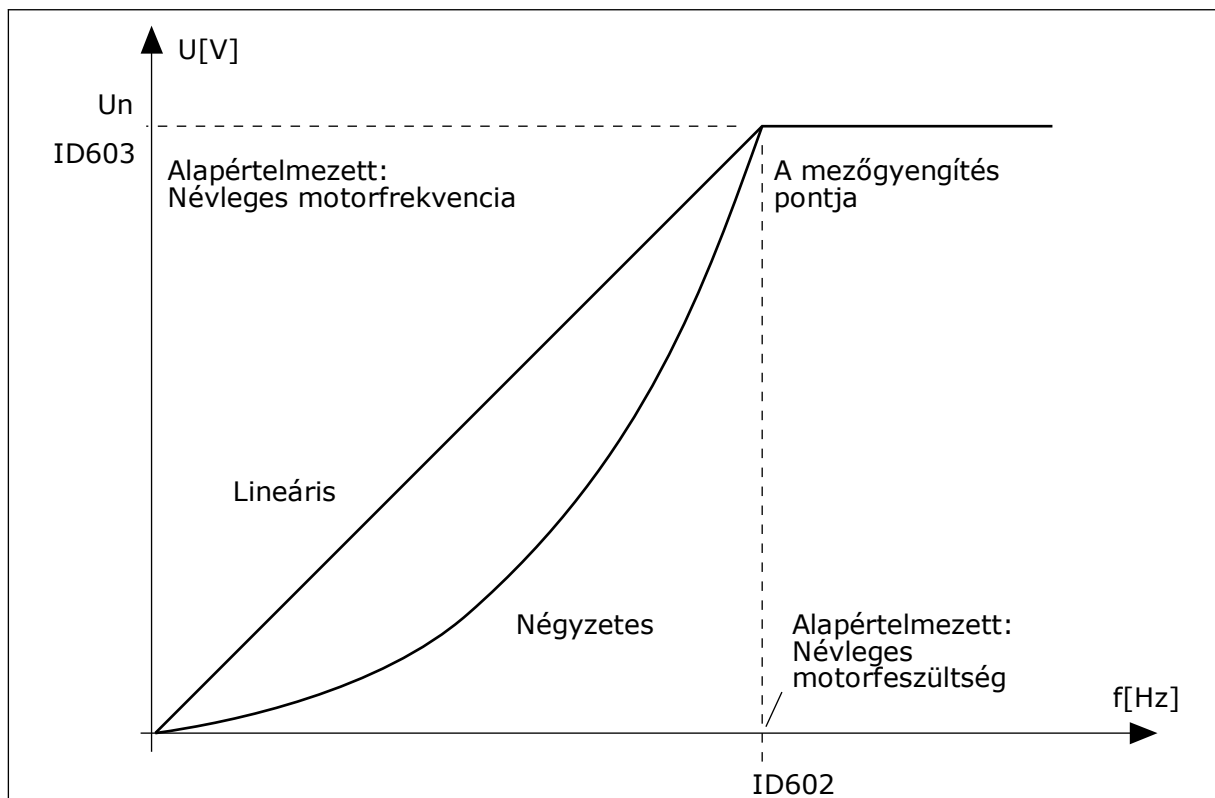


MEGJEGYZÉS!

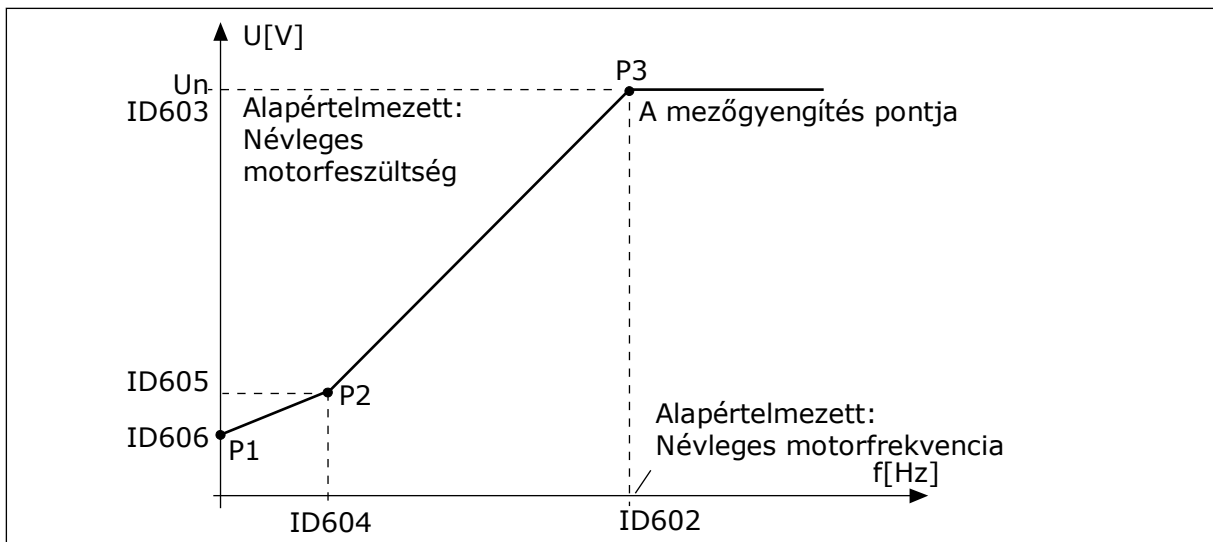
A Motoráramkorlát nem egyenlő a túláramból eredő hibára kiállítás határértékével.

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 változik, 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 változik a P3.1.4.6 (Nullfrekvencia feszültsége) és a P3.1.4.3 (Feszültség a mezőgyengítés pontján) paraméterek értéke között. A motor alulmagnesezve, 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 38: A motorfeszültség lineáris és négyzetes változtatása



Ábra 39: 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 FESZÜLTSG 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 OPCÍÓK (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.

10.1.1 P3.1.4.9 INDÍTÁSI NÖVELÉS (ID 109)

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

Az indítási növelést csak a hajtás elindításakor használhatja. Az indítási növelés leáll 10 másodperc elteltével, vagy amikor a hajtás kimeneti frekvenciája eléri a mezőgyengítési pont frekvenciájának felét.

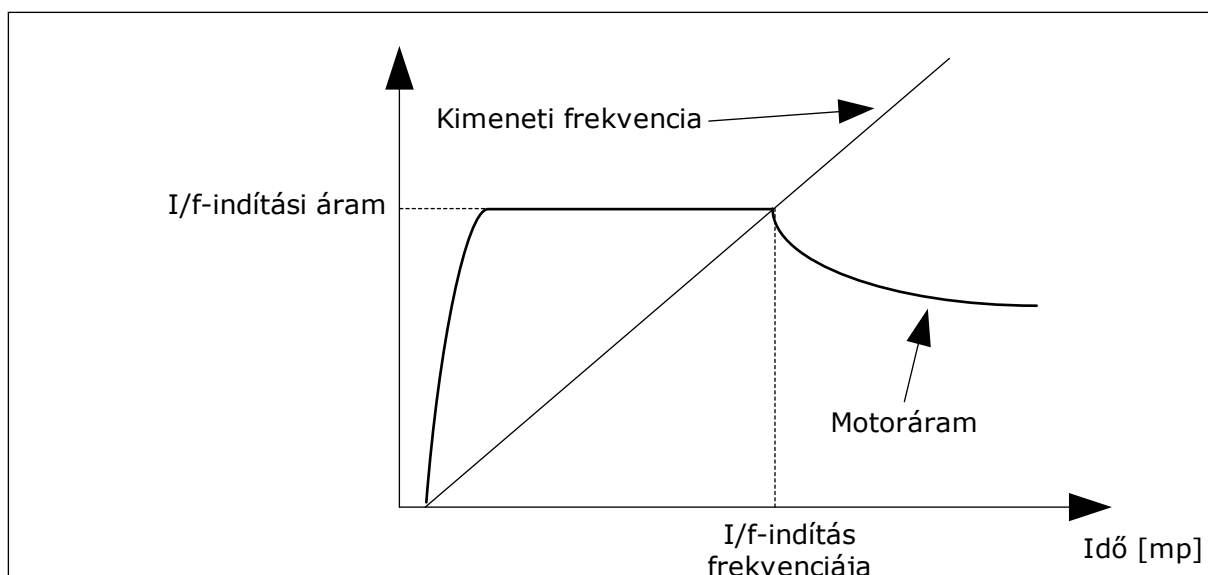
A motorba érkező feszültség a szükséges nyomaték arányában változik. Ez azt jelenti, hogy a motor több nyomatékot ad indulásnál és alacsony frekvencián történő működésnél.

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

10.1.2 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.



Ábra 40: Az I/f-írási paramétere

P3.1.4.12.1 I/F-INDÍTÁS (ID 534)

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

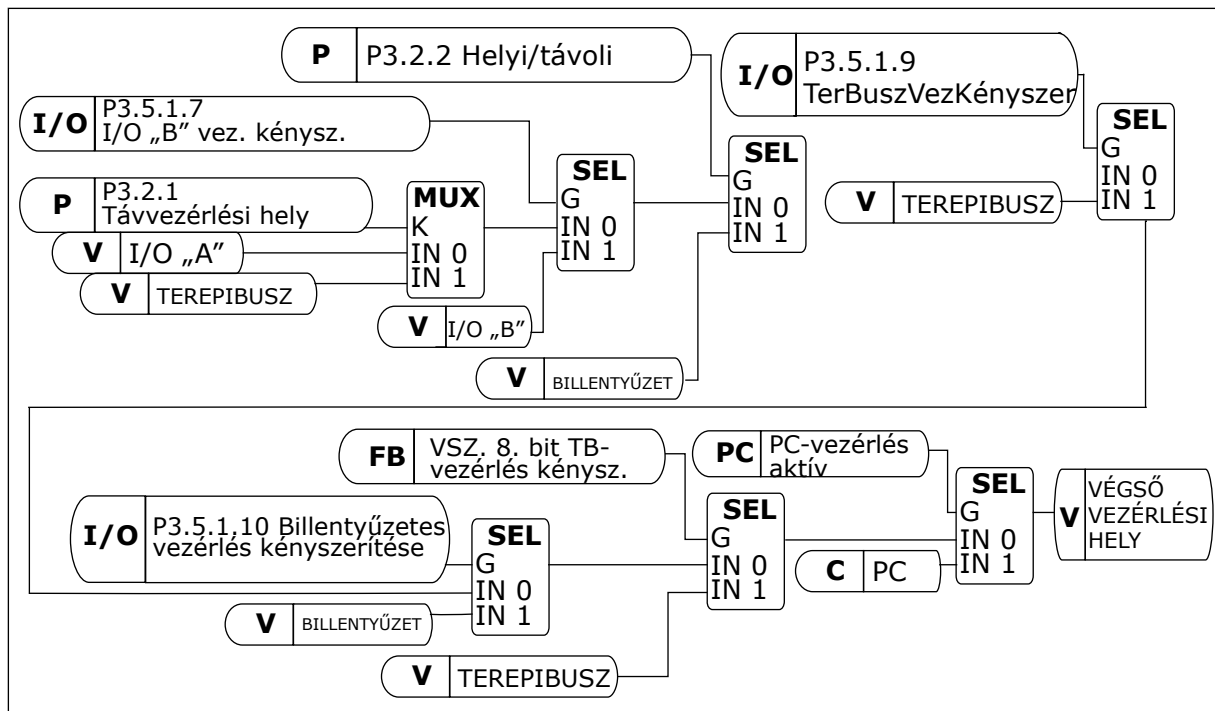
P3.1.4.12.3 I/F-INDÍTÁSI ÁRAM (ID 536)

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

10.2 START/STOP-BEÁLLÍTÁS

A hajtást vezérlési helyről kell elindítani és leállítani. Minden vezérlési helyhez különböző, a frekvencia-alapjel forrását kiválasztó paraméter tartozik. Minden vezérlési helyen ki kell adnia az indítási és leállítási parancsokat.

A helyi vezérlési hely mindig a billentyűzet. A távoli vezérlési helyet a P3.2.1 Távoli vezérlési hely paraméterrel adhatja meg (I/O vagy terepibusz). A kijelző állapotosorában megjelenik a kiválasztott vezérlési hely.



Ábra 41: Vezérlési hely

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.

P3.2.5 LEÁLLÁS FUNKCIÓ (ID 506)

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.

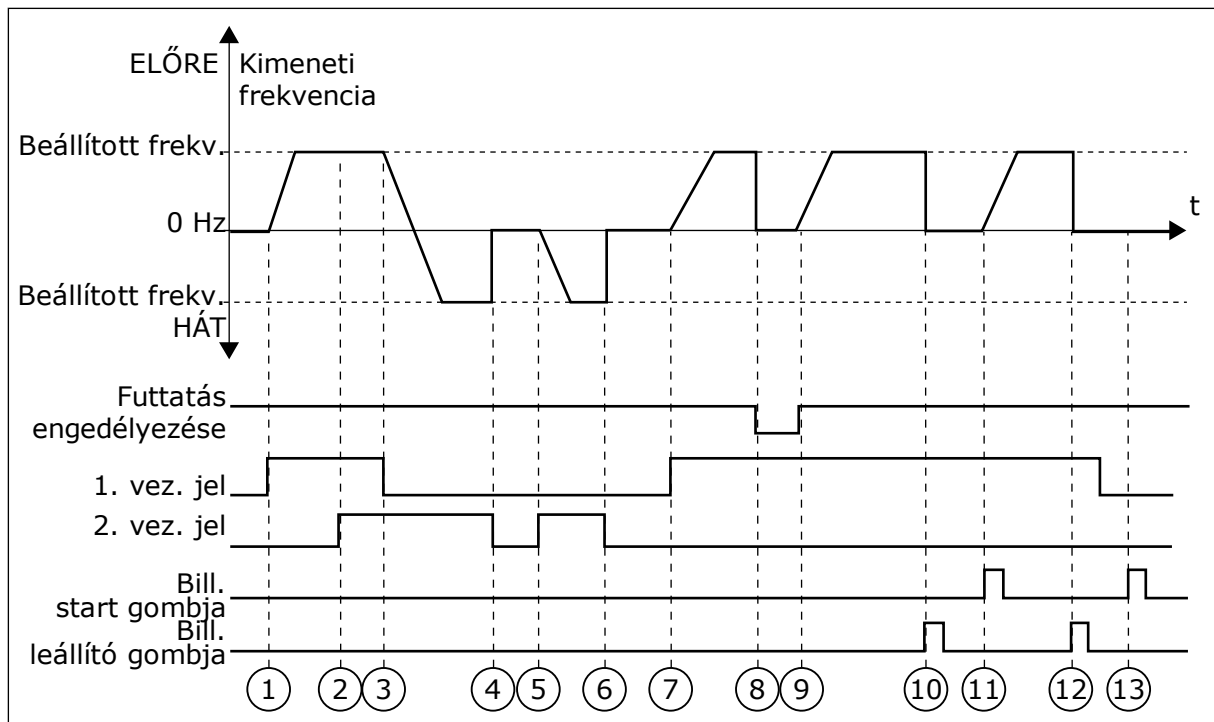
Véletlen indítás bekövetkezhet például a következőknél:

- 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.

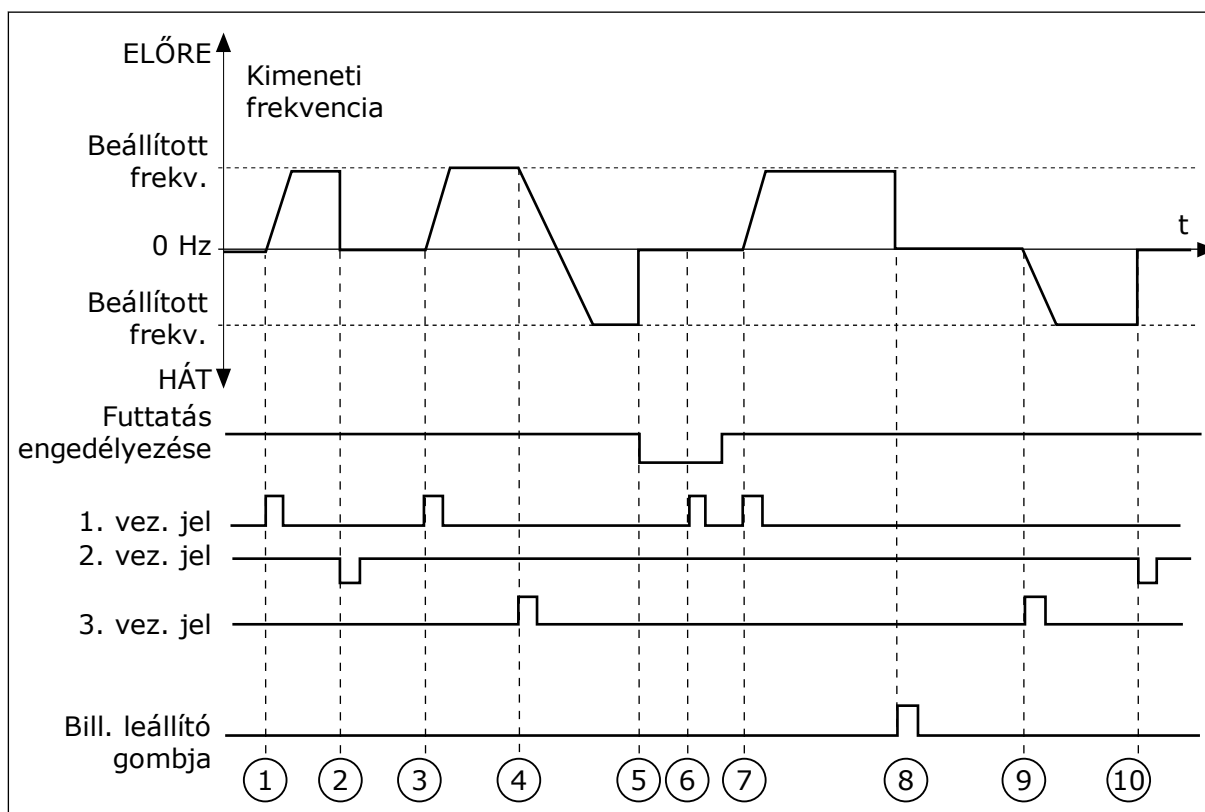
Választás száma	Választás neve	Leírás
0	CS1 = Előre CS2 = Hátra	A funkciók a kontaktusok zárásával aktiválódnak.



Ábra 42: 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 inaktívává válik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra), mivel a CS2 továbbra is aktív.
4. A CS2 inaktíválódik, 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 inaktíválódik, 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 NYITVA-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 ZÁRVA-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia a beállított frekvenciára nő, mivel a CS1 még mindig aktív.
10. Nyomja meg a billentyűzetet 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 billentyűzetet 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 leállítás CS3 = Hátra (él)	3-vezetékes vezérléshez (impulzusvezérlés)

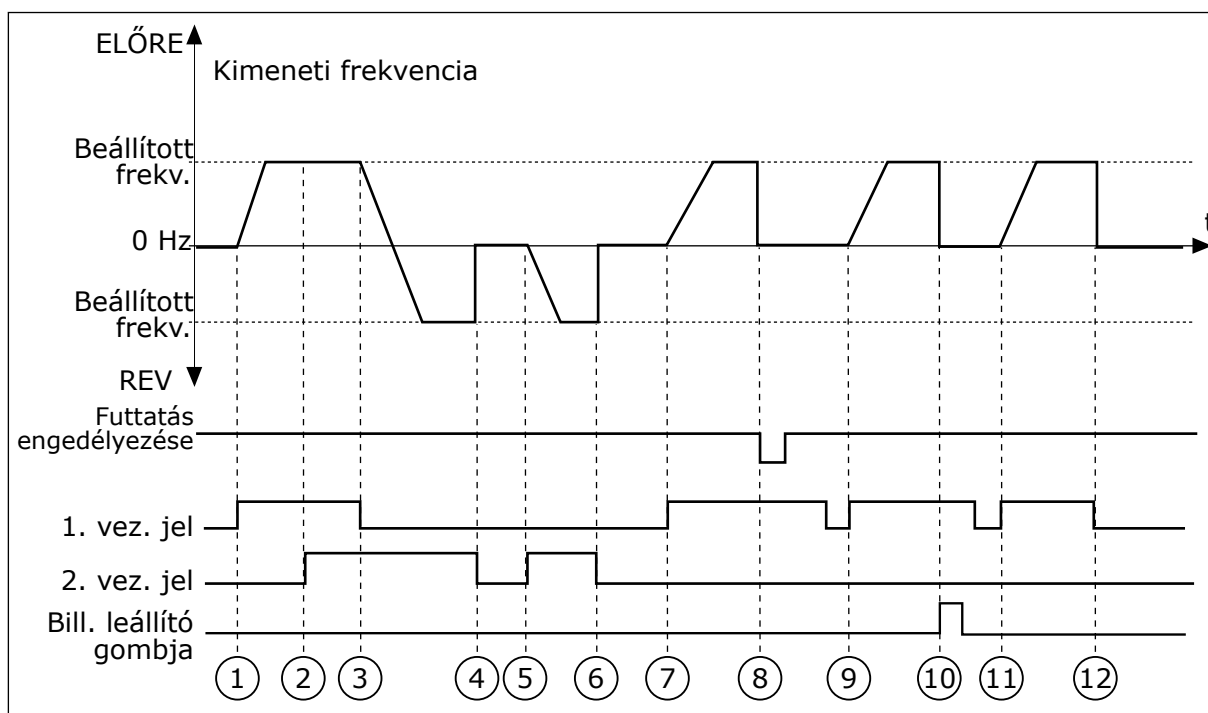


Ábra 43: I/O „A” Start/stop logika = 1

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 NYITVA-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 NYITVA.
7. A CS1 ismét aktiválódik, a motor gyorsítani kezd (ELŐ) a beállított frekvenciára, mivel a Futtatás engedélyezése jel értékét ZÁRVA-ra állította.
8. Nyomja meg a billentyűzetet 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.

10. A CS2 inaktíválódik, 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.



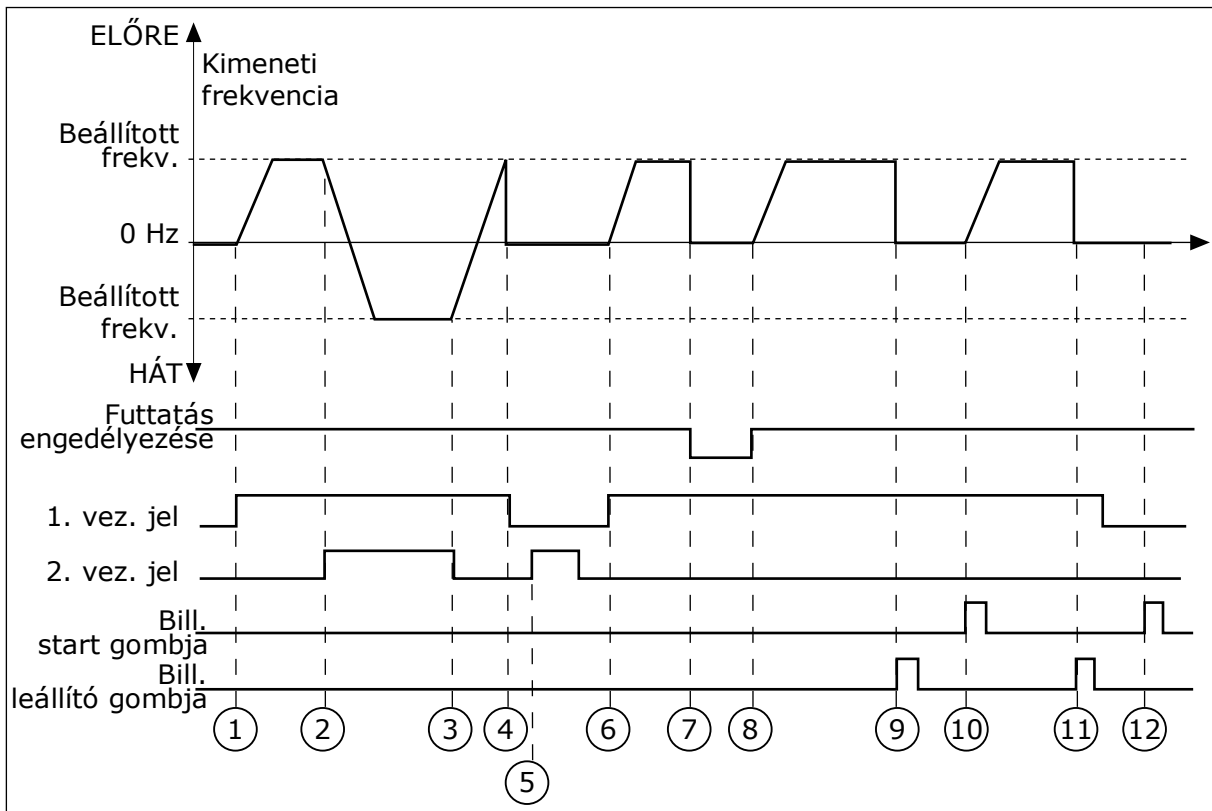
Ábra 44: I/O „A” Start/stop logika = 2

- Az 1. vezérlési jel (CS) aktiválódik, és hatására megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik.
- Aktiválódik a CS2, de ez nincs hatással a kimeneti frekvenciára, mivel az elsőként beállított forgási irány rendelkezik a magasabb prioritással.
- A CS1 inaktívá válik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra), mivel a CS2 továbbra is aktív.
- A CS2 inaktíválódik, és a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra.
- A CS2 ismét aktiválódik, és ennek következtében a motor gyorsítani kezd (HÁT) a beállított frekvenciára.
- A CS2 inaktíválódik, és a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra.
- A CS1 aktiválódik, és ennek következtében a motor gyorsítani kezd (ELŐ) a beállított frekvenciára.
- A Futtatás engedélyezése jel NYITVA-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia lemegy 0-ra. A Futtatás engedélyezése funkciót a P3.5.1.15 paraméterrel állíthatja be.
- A Futtatás engedélyezése jel ZÁRVA-ra van állítva, ennek azonban nincs hatása, mivel az induláshoz felfutó él szükséges, még akkor is, ha a CS1 aktív.
- 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 inaktívódik, és a motorba táplált frekvencia lemegy 0-ra.

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

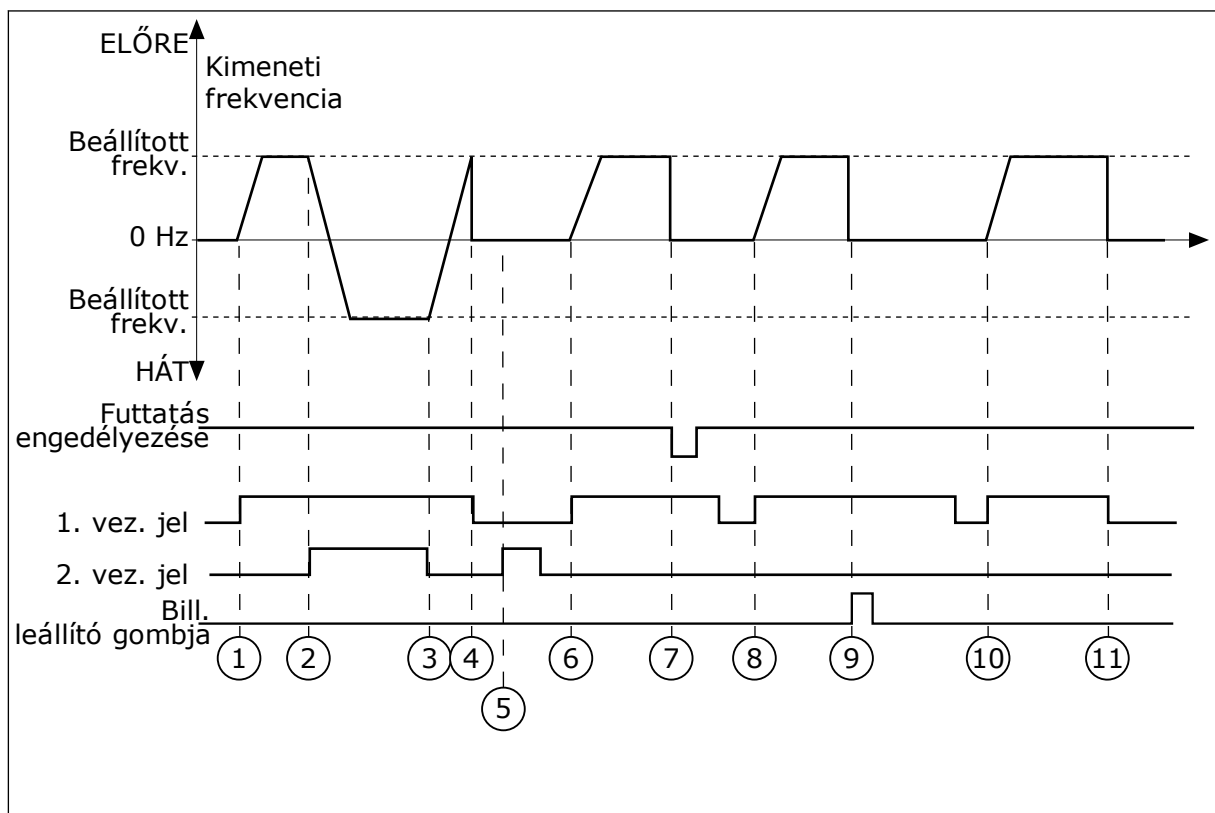


Ábra 45: I/O „A” Start/stop logika = 3

- Az 1. vezérlési jel (CS) aktiválódik, és hatására megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik.
- A CS2 aktiválódik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra).
- A CS2 inaktívá válik, és a forgási irány ennek következtében változni kezd (ELŐ-ből HÁT-ra), mivel a CS1 továbbra is aktív.
- A CS1 inaktívódik, és a frekvencia lemegy 0-ra.
- A CS2 aktiválódik, de a motor nem indul el, mivel a CS1 inaktív.
- A CS1 aktiválódik, és hatására ismét megnő a kimeneti frekvencia. A motor előremenetes módban működik, mivel a CS2 inaktív.
- A Futtatás engedélyezése jel NYITVA-ra van állítva, ennek következtében a frekvencia lemegy 0-ra. A Futtatás engedélyezése funkciót a P3.5.1.15 paraméterrel állíthatja be.
- A Futtatás engedélyezése jel ZÁRVA-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 46: 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 (ELŐ-ből HÁT-ra).
3. A CS2 inaktívá 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 NYITVA-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.

P3.2.11 ÚJRAINDÍTÁSI KÉSLELTETÉS (ID 15555)

Ez a paraméter mutatja azt a késleltetési időt (a hajtás leállítását követően), mely alatt nem indíthatja újra a hajtást. Ez a paraméter kompresszoros alkalmazásoknál használatos.

0 = Nincs újraindítási késleltetés

10.3 ALAPJELEK

10.3.1 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.

10.3.2 ELŐRE BEÁLLÍTOTT FREKVENCIÁK

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 adatok: <i>Táblázat 112 Az előre beállított frekvencia kiválasztása, ha a P3.3.3.1 = Bináris kódolású.</i>
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

Táblázat 112: 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. frekv.-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 113: 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. frekv.-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: 10.5.1 A digitális és analóg bemenetek programozása. További adatokat a következőben talál: Táblázat 112 Az előre beállított frekvencia kiválasztása, ha a P3.3.3.1 = Bináris kódolású és a következő két táblázatban: Táblázat 33 Előre beállított frekvencia-paraméterek és Táblázat 41 Digitális bemenet beállításai.

10.3.3 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.

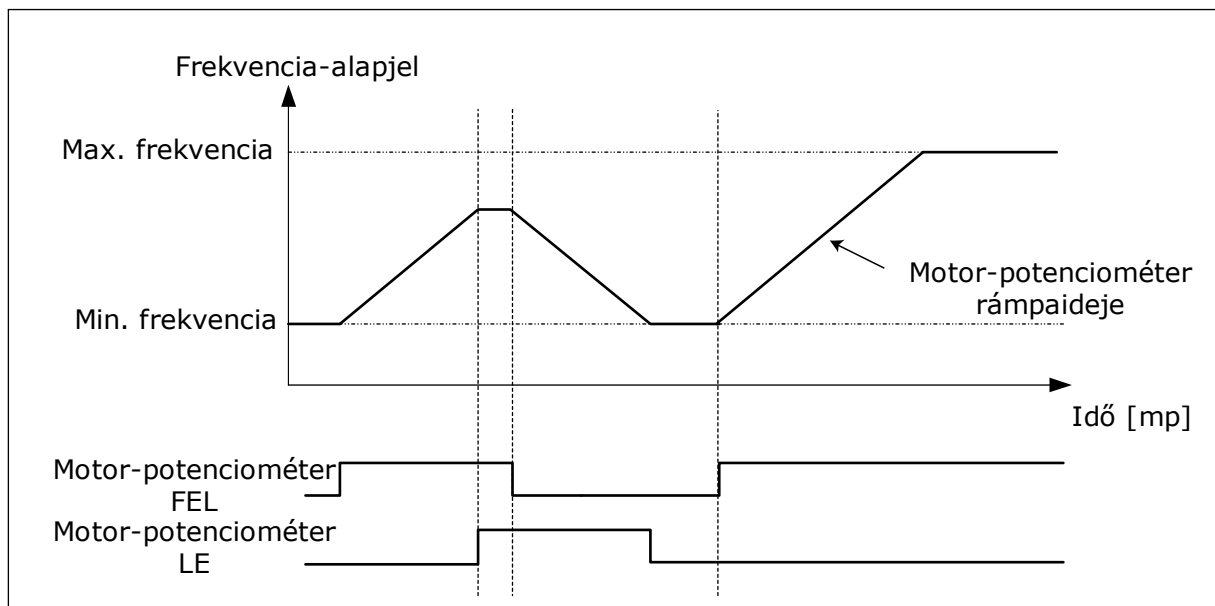
P3.3.4.1 MOTOR-POTENCIOMÉTER FEL (ID 418)

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), Indulási idő (P3.4.1.2) és Leállási idő (P3.4.1.3).



Ábra 47: A motor-potenciométer paramétere

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 leállításakor, 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.

10.3.4 ÖBLÍTÉS PARAMÉTEREI

Az Öblítés funkcióval egy-egy pillanatra felülírhatja a normál vezérlést. Ezzel a funkcióval például kiöblítheti a csővezetékeket vagy kézi vezérlésre állíthatja a szivattyút egy előre beállított állandó fordulatszámmon.

Az Öblítés funkció egy kiválasztott alapjelen indítja el a hajtást indítási parancs nélkül, a vezérlési helytől függetlenül.

P3.3.6.1 ÖBLÍTÉSI ALAPJEL AKTIVÁLÁSA (ID 530)

Ez a paraméter adja meg a digitális bemeneti jelet, melyet az Öblítés funkció kiválasztására és a hajtás elindítására használhat.

Az öblítési frekvencia-alapjel kétirányú, az öblítési alapjel irányára nincs hatással a hátrameneti parancs.



MEGJEGYZÉS!

Ha aktiválja a digitális bemenetet, a hajtás elindul.

P3.3.6.2 ÖBLÍTÉSI ALAPJEL (ID 1239)

Megadja a frekvencia-alapjelet az Öblítés funkcióhoz. Az alapjel kétirányú, az öblítési alapjel irányára nincs hatással a hátrameneti parancs. Az előremeneti irányhoz tartozó alapjel pozitív értéként van meghatározva, míg a hátrameneti irányhoz tartozó alapjel negatív értékkel bír.

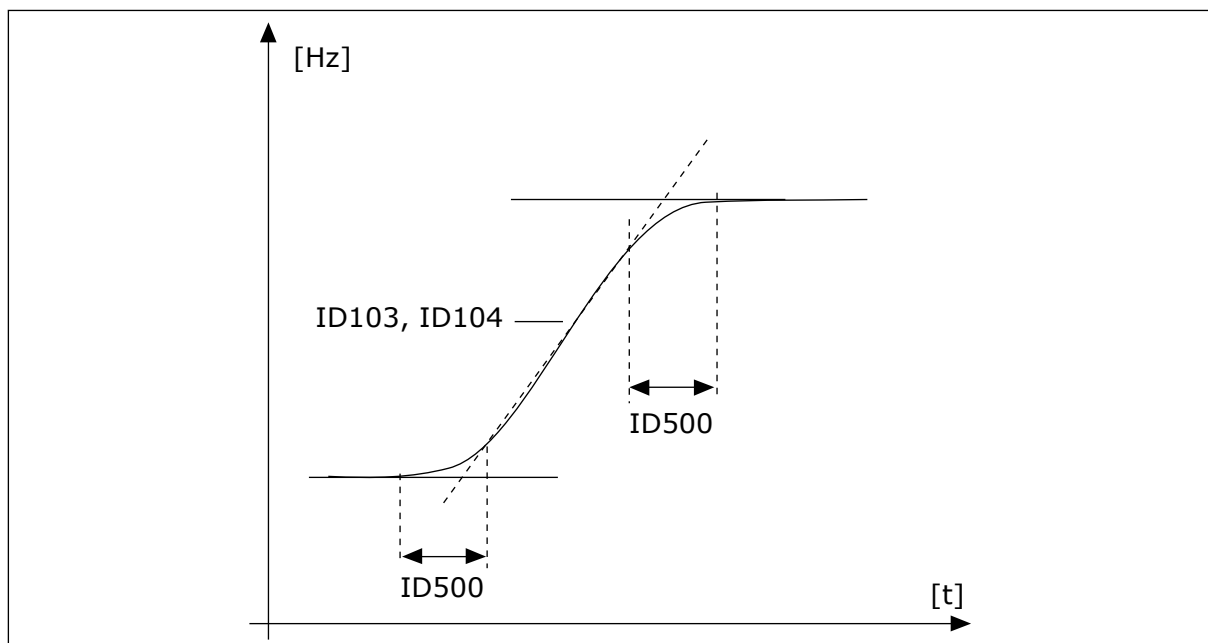
10.4 RÁMPÁK ÉS FÉKEK BEÁLLÍTÁSA

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.



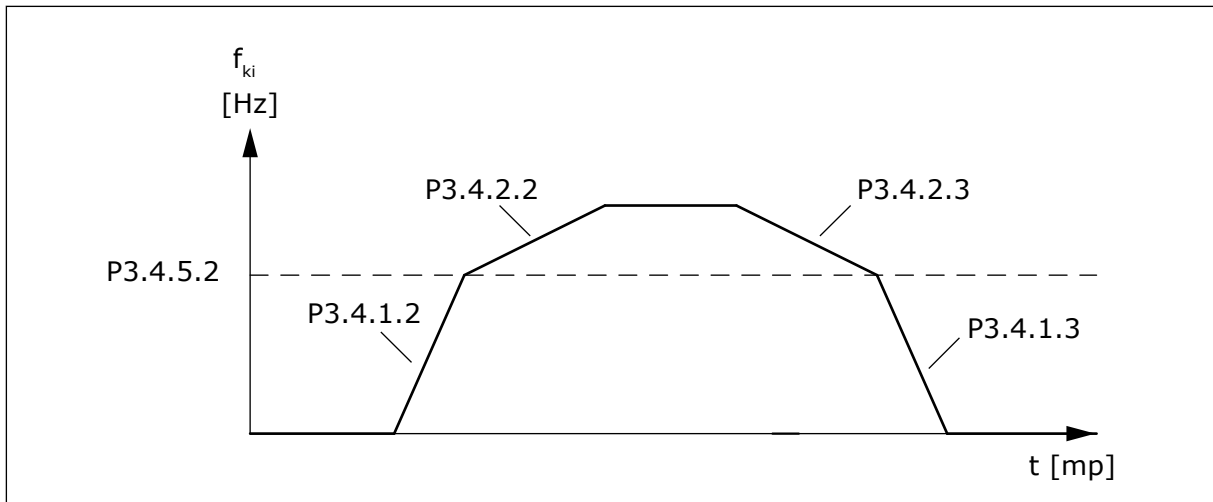
Ábra 48: Az indulási/leállási görbe (S-alakú)

P3.4.2.5 2. RÁMPA KÜSZÖBFREKVENCIÁJA (ID 533)

Ez a paraméter megadja a kimeneti frekvenciakorlátot, mely felett a második rámpaidőket és rámpaalakokat használja a rendszer.

Ezt a funkciót használhatja például mélykutas szivattyúk esetén, ahol gyorsabb rámpaidők szükségesek a szivattyú indulásakor vagy leállításakor (ilyenkor a minimális frekvencia alatt működik).

A második rámpaidők akkor aktiválódnak, ha a hajtás kimeneti frekvenciája a paraméter által meghatározott szint felé emelkedik. A funkció letiltásához állítsa 0 értékre a paramétert.



Ábra 49: A 2. rámpa aktiválása, amikor a kimeneti frekvencia a küszöb szintje felé emelkedik. (P. 3.4.5.2 = Rámpa küszöbfrekv., P3.4.1.2 = 1. indulási idő, P3.4.2.2 = 2. indulási idő, P3.4.1.3 = 1. leállási idő, P3.4.2.3 = 2. leállási idő)

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!

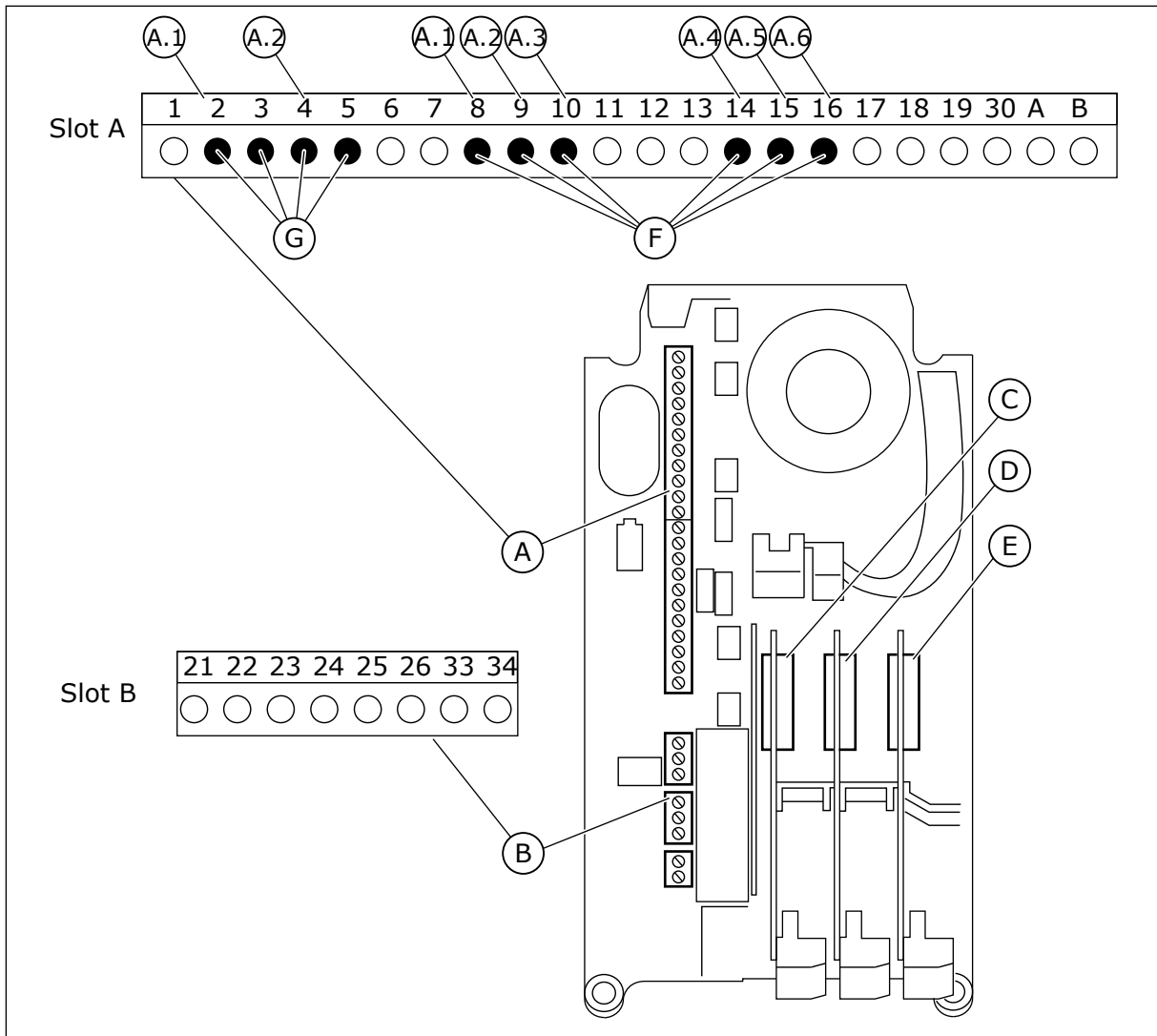
Csak időszakosan fékezzen. A fluxusfékezés az energiát hővé alakítja át, ezzel károsíthatja a motort.

10.5 I/O KONFIGURÁCIÓ

10.5.1 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.



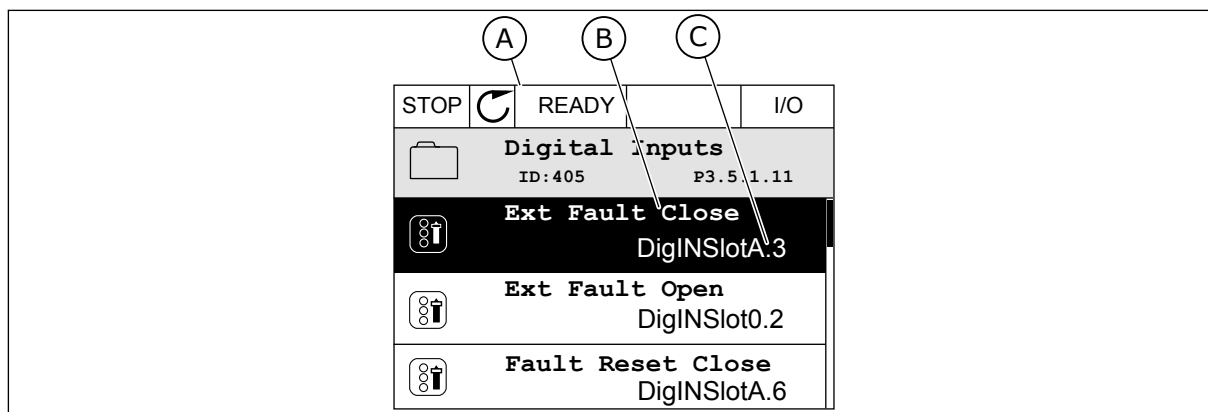
Ábra 50: A bővítőkétyák és a programozható bemenetek

- | | |
|--|---|
| A. „A” szabványos kártyafoglatat és sorkapcsai | D. „D” bővítőkétya-foglatat |
| B. „B” szabványos kártyafoglatat és sorkapcsai | E. „E” bővítőkétya-foglatat |
| C. „C” bővítőkétya-foglatat | F. Programozható digitális bemenetek (DI) |
| | G. Programozható analóg bemenetek (AI) |

10.5.1.1 A digitális bemenetek programozása

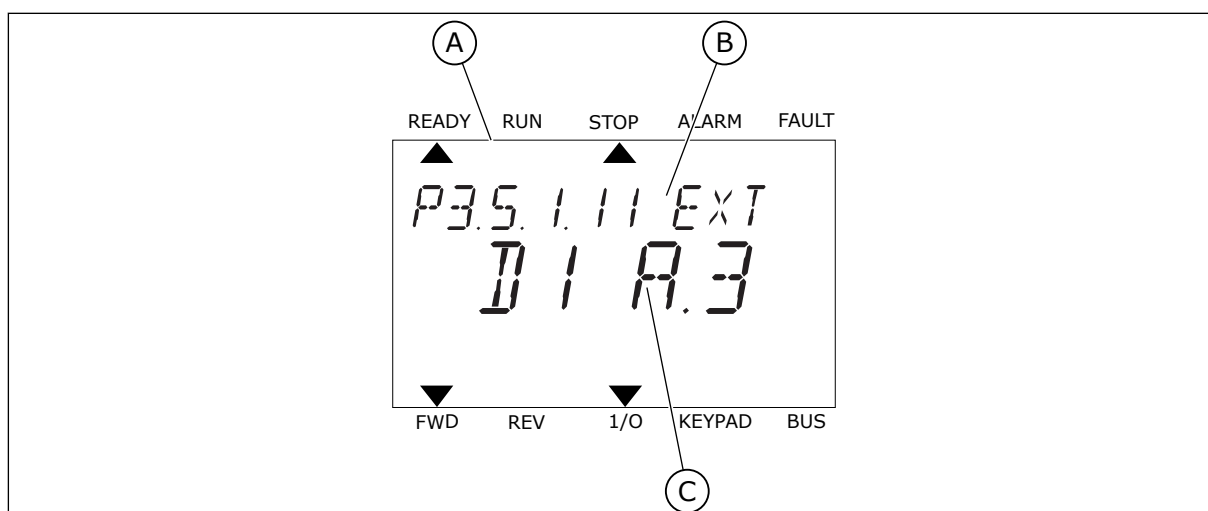
A digitális bemenetek vonatkozó funkcióiról az M3.5.1 paramétercsoport paramétereinél talál leírást. Egy funkció digitális bemenethez való rendeléséhez állítson be értéket a megfelelő paraméterhez. Az alkalmazható funkciók listáját a következő táblázatban találja: *Táblázat 41 Digitális bemenet beállításai.*

Példa



Ábra 51: 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 52: 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.

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

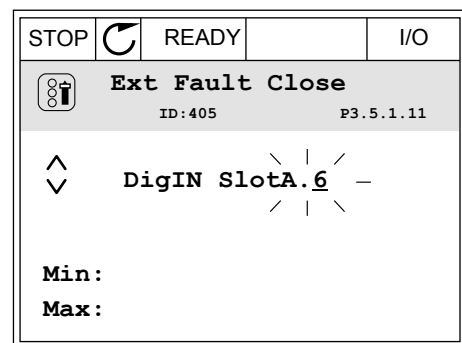
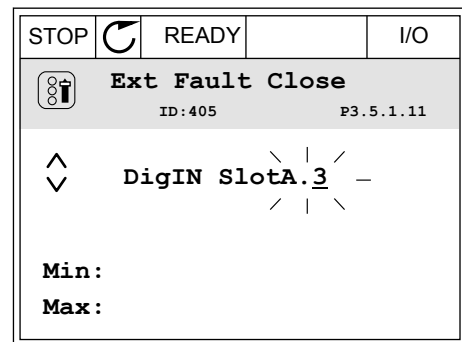
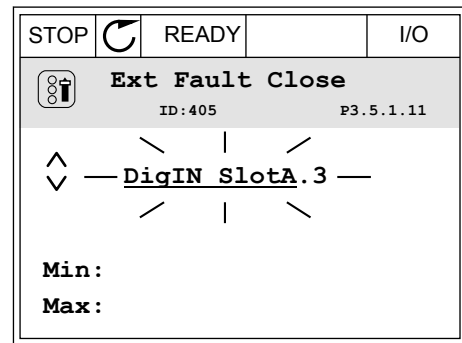
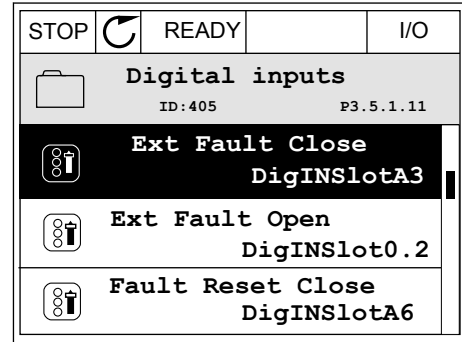
A Külső hiba zárva funkció, mely az M3.5.1 menüben található, a P3.5.1.11 paraméterhez tartozik. A grafikus kijelzőn a DigIN SlotA.3 alapértelmezett értéket, a szöveges kijelzőn a dl A.3 értéket kapja meg. Ennek kiválasztását követően egy, a DI3 digitális bemenetbe (10. sorkapocs) menő digitális jel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

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

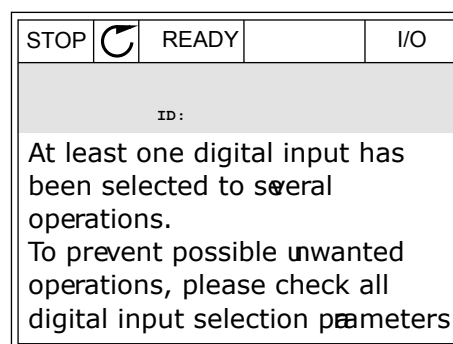
Ha szeretné a bemenetet DI3-ról például DI6-ra (16. sorkapocs) változtatni a szabványos I/O-n, kövesse ezeket az utasításokat.

PROGRAMOZÁS A GRAFIKUS KIJELEZŐN

- 1 Válassza ki a paramétert. A Szerkesztési módba való belépéshez nyomja a Jobb nyíl gombot.
- 2 Szerkesztési módban a DigIN SlotA foglalati érték aláhúzva és villogva jelenik meg. Ha az I/O-n több digitális bemenet elérhető, például mert bővítő kártyát telepített a „C”, „D” vagy „E” foglalatokba, válassza ki közülük, amelyiket szeretné.
- 3 A 3. sorkapocs aktiválásához nyomja meg ismét a jobb nyíl gombot.
- 4 Ha a 6. sorkapocsra szeretne váltani, nyomja meg a fel nyíl gombot háromszor. A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.

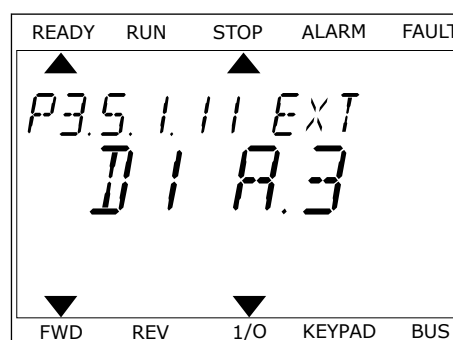


- 5 Amennyiben a DI6 digitális bemenetet már felhasználta más funkcióhoz, üzenet jelenik meg a kijelzőn. Adja meg, melyiket szeretné választani.

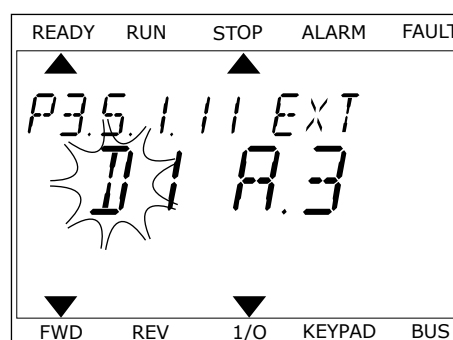


PROGRAMOZÁS A SZÖVEGES KIJELEZŐN

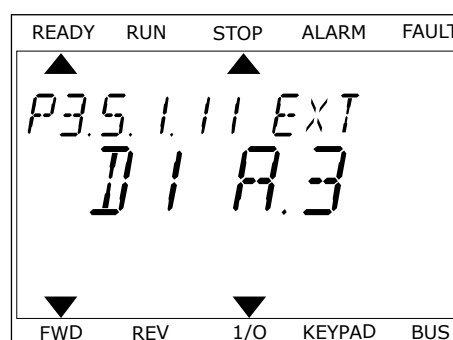
- 1 Válassza ki a paramétert. A Szerkesztési módba való belépéshez nyomja meg az OK gombot.



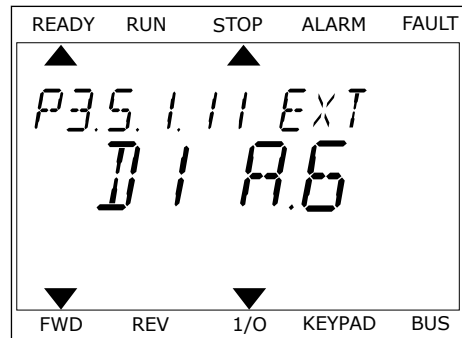
- 2 Szerkesztési módban a D betű villog. Ha az I/O-n több digitális bemenet elérhető, például mert bővítőkártyát telepített a „C”, „D” vagy „E” foglalatokba, válassza ki közülük, amelyiket szeretné.



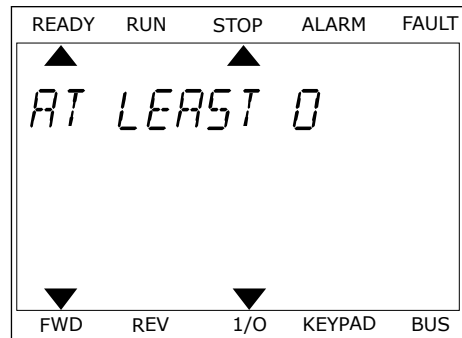
- 3 A 3. sorkapocs aktiválásához nyomja meg ismét a jobb nyíl gombot. A D betű már nem villog.



- 4 Ha a 6. sorkapocsra szeretne váltani, nyomja meg a fel nyíl gombot 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 dl 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 legtöbbször alapértelmezett értéke.

Azonban egyes bemenetek alapértelmezett értéke a mindig ZÁRVA. Ezek értéke DigIN Slot0.2 a grafikus kijelzőn, és dl 0.2 a szöveges kijelzőn.

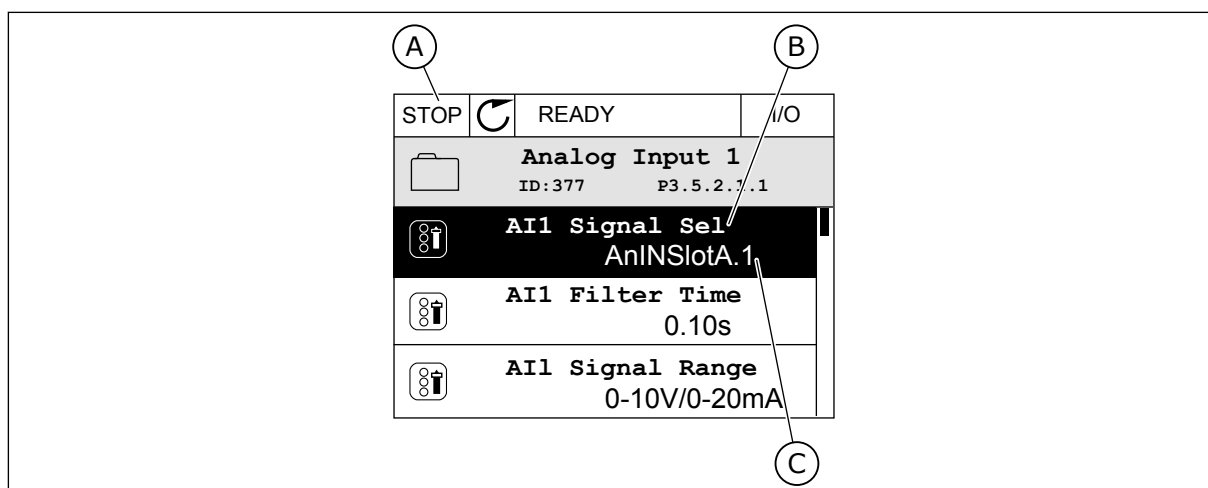


MEGJEGYZÉS!

A digitális bemenetekhez időcsatornákat is rendelhet. Erről további adatokat talál a következő táblázatban: *12.1 A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban.*

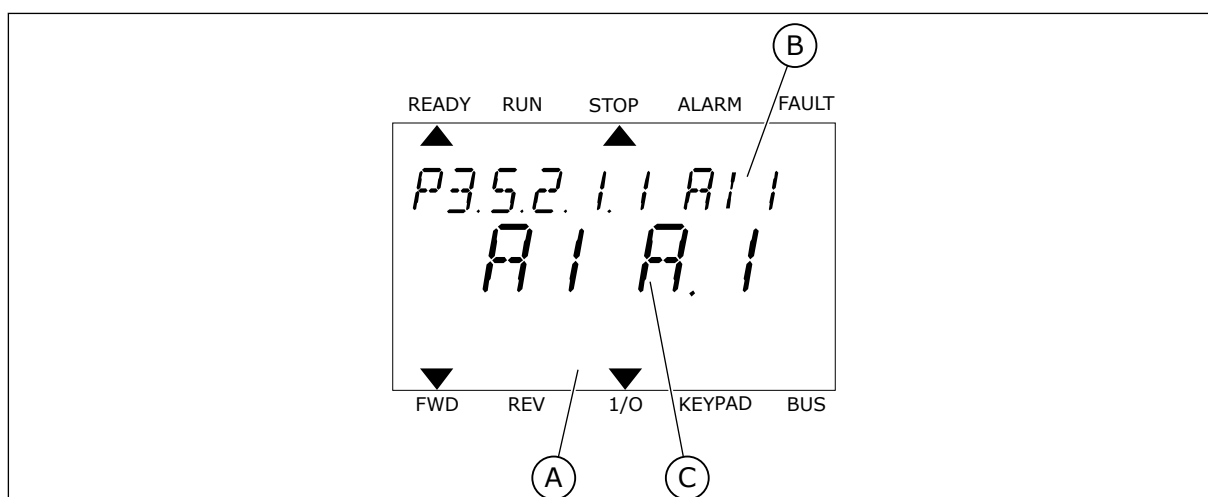
10.5.1.2 Az analóg bemenetek programozása

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



Ábra 53: 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 54: 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).

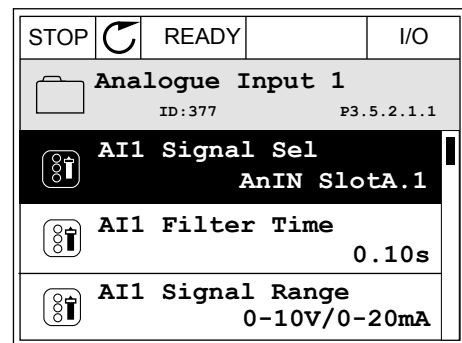
A P3.5.2.1.1 AI1 jel kiválasztása paraméter elhelyezkedése az M3.5.2.1 menüben. A grafikus kijelzőn az AnIN SlotA.1 alapértelmezett értéket, a szöveges kijelzőn az AI A.1 értéket kapja meg. Az AI1 analóg frekvencia-alapjel célbemenete így a 2/3. sorkapcsok analóg bemenete. A jel típusát (feszültség vagy 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	

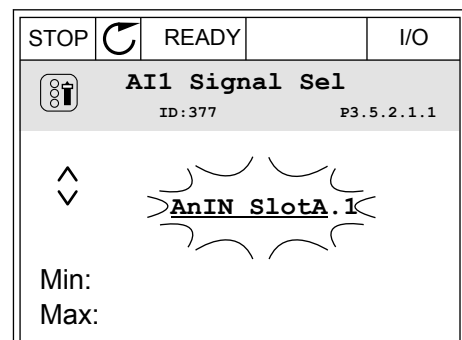
Ha szeretné a bemenetet AI1-ről például a „C” foglalatban található bővítő kártya analóg bemenetére változtatni, kövesse ezeket az utasításokat.

ANALÓG BEMENETEK PROGRAMOZÁSA A GRAFIKUS KIJEJLŐN

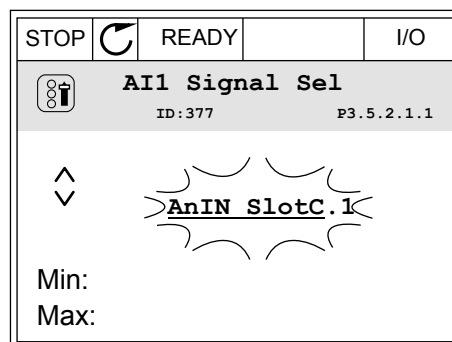
- Válassza ki a paramétert a jobb nyíl gombbal.



- Szerkesztési módban a AnIN SlotA foglalti érték aláhúzva és villogva jelenik meg.

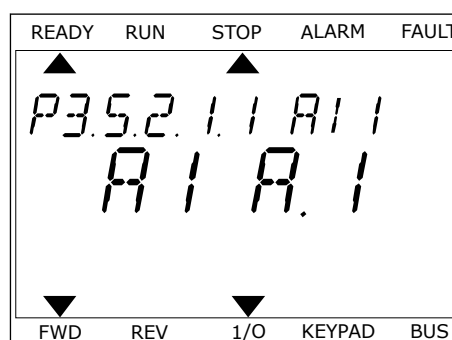


- 3 Ha az értéket AnIN SlotC-re szeretné változtatni, nyomja meg a fel nyíl gombot. A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.

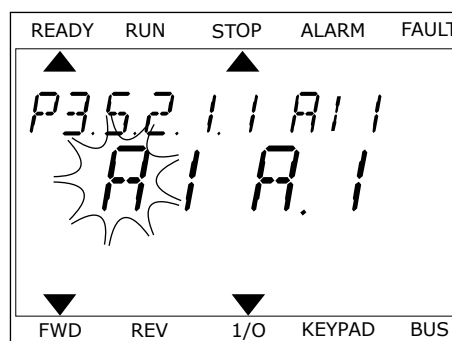


ANALÓG BEMENETEK PROGRAMOZÁSA A SZÖVEGES KIJELEZŐN

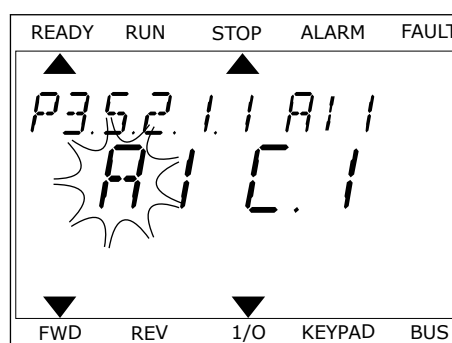
- 1 Válassza ki a paramétert az OK gombbal.



- 2 Szerkesztési módban az A betű villog.



- 3 Ha az értéket C-re szeretné változtatni, nyomja meg a fel nyíl gombot. A változtatás elfogadásához nyomja meg az OK gombot.



10.5.1.3 Jelforrások leírása

Forrás	Funkció
Slot0.#	<p>Digitális bemenetek:</p> <p>Ezzel a funkcióval beállíthatja, hogy egy digitális jel konstans NYITVA vagy ZÁRVA állapotba kerüljön. A gyártó egyes jeleket úgy állított be, hogy azok mindig ZÁRVA 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.</p> <p># = 1: Mindig NYITVA # = 2-10: Mindig ZÁRVA</p> <p>Analóg bemenetek (tesztcélokra használatos):</p> <p># = 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</p>
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.

10.5.2 A PROGRAMOZHATÓ BEMENETEK ALAPÉRTELMEZETT FUNKCIÓI

Táblázat 114: 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

10.5.3 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 időcsatornákhöz 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 Leállítás funkció értékének megfelelően jár el.

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.

P3.5.1.53 1. VAGY 2. PARAMÉTERKÉSZLET KIVÁLASZTÁSA (ID 496)

Ez a paraméter határozza meg a digitális jelbemenetet, 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. Kiválaszthatja a paraméterkészletet, a készlet csak akkor módosul, ha a hajtás leáll.

- Kontaktus nyitva = Az 1. paraméterkészlet az aktív készlet
- Kontaktus zárva = A 2. paraméterkészlet az aktív készlet



MEGJEGYZÉS!

A paraméterekhez tartozó értékeket a B6.5.4 Mentés az 1. készletbe és a B6.5.4 Mentés a 2. készletbe paraméterek segítségével tárolhatja. Ezeket a paramétereket a billentyűzetről vagy a Vacon Live számítógépes eszközzel használhatja.

10.5.4 ANALÓG JELBEMENETEK

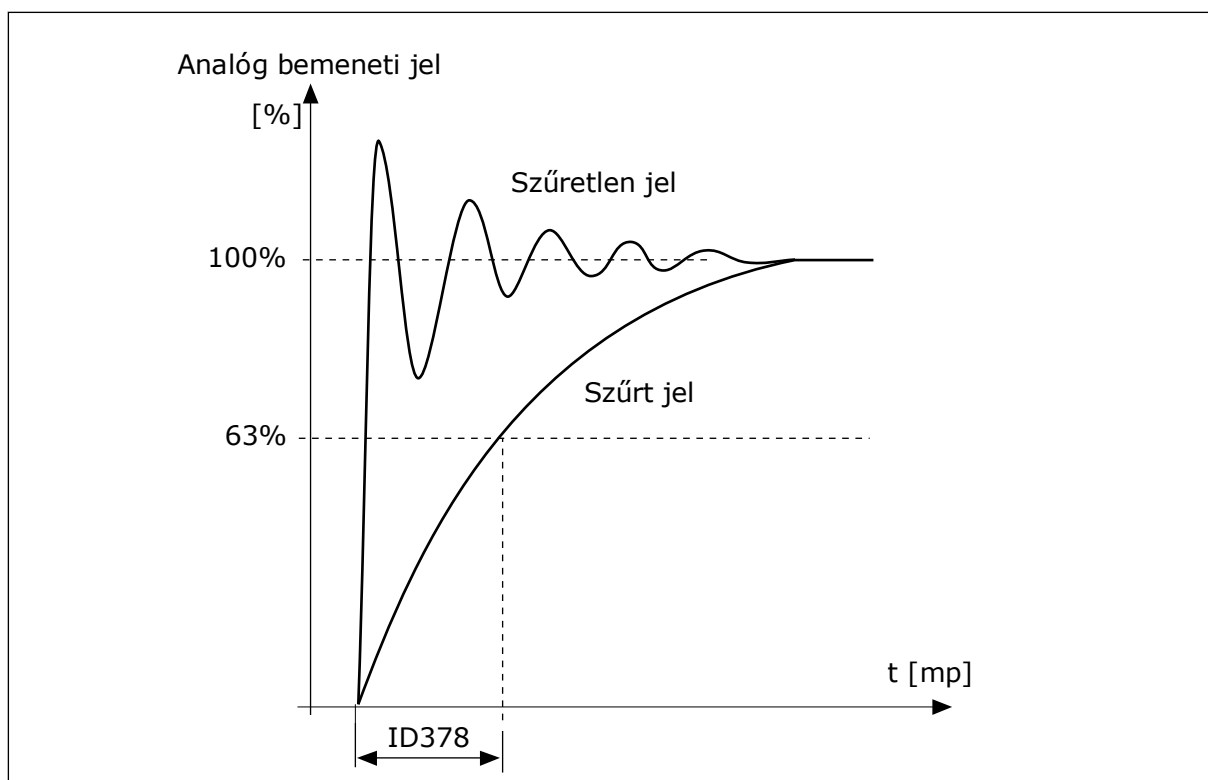
P3.5.2.1.2 AI1 JEL SZŰRÉSI IDEJE (ID 378)

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.



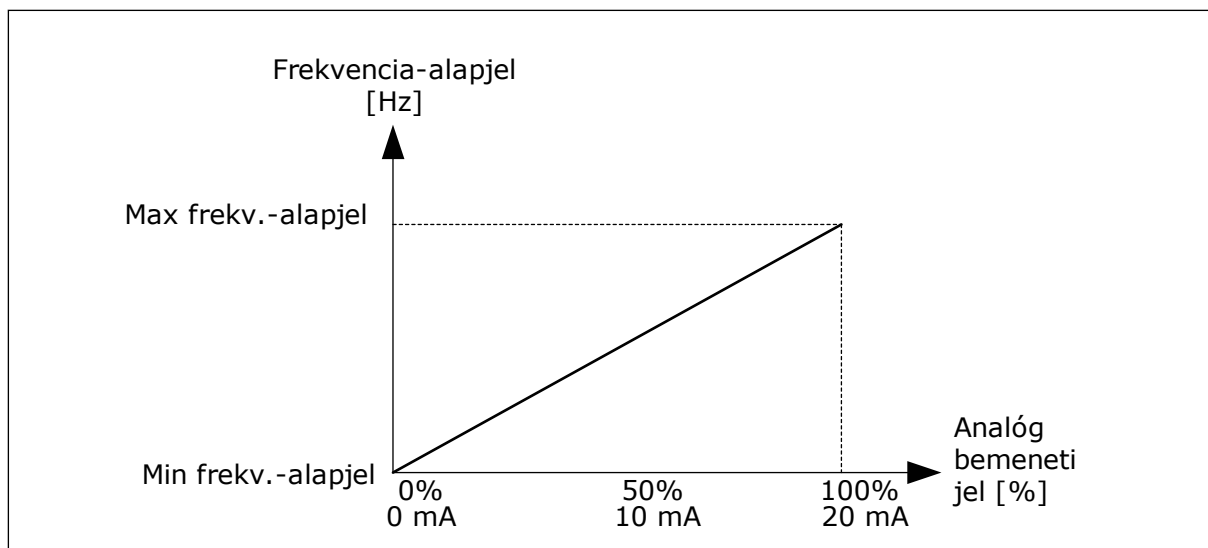
Ábra 55: Az AI1 jel szűrése

P3.5.2.1.3 AI1 JELTARTOMÁNYA (ID 379)

Az analog bemeneti jel típusának (áram vagy feszültség) beállítására használja a kezelőpult dip-kapcsolóit. További adatokért lásd a Telepítési útmutatót.

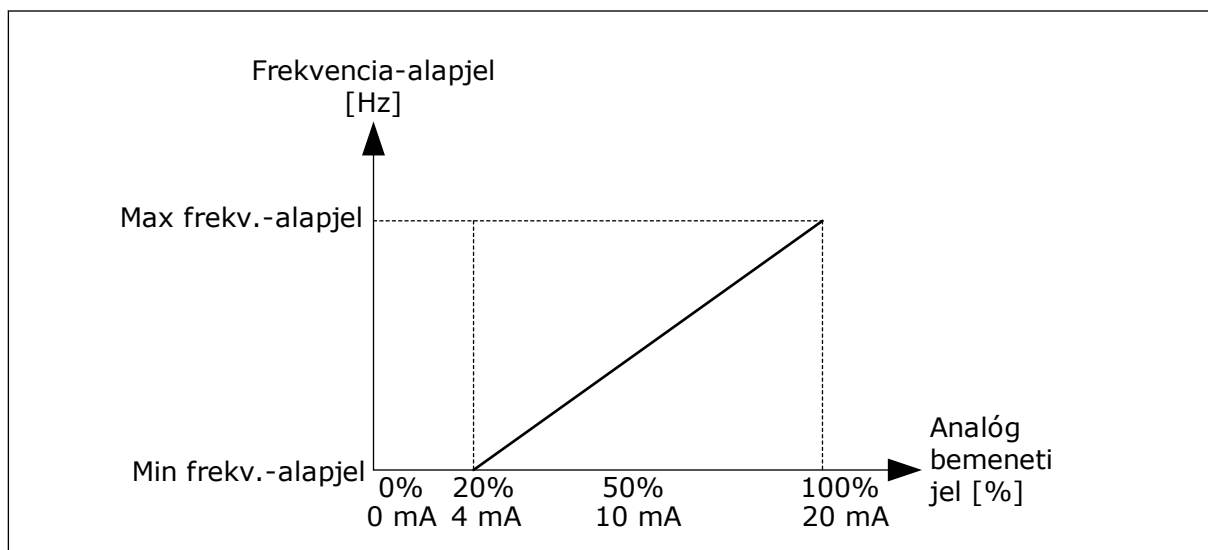
Ezen felül használhatja az analog bemeneti jelet is frekvencia-alapjelként. A 0 vagy az 1 érték beállításával az analog bemeneti jel skálázását változtathatja meg.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	0...10V / 0...20mA	Az analog bemeneti jel tartománya 0...10V vagy 0...20mA (a kezelőpult dip-kapcsolójának beállítása határozza meg, hogy melyik). A bemeneti jel 0...100%.



Ábra 56: 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%.



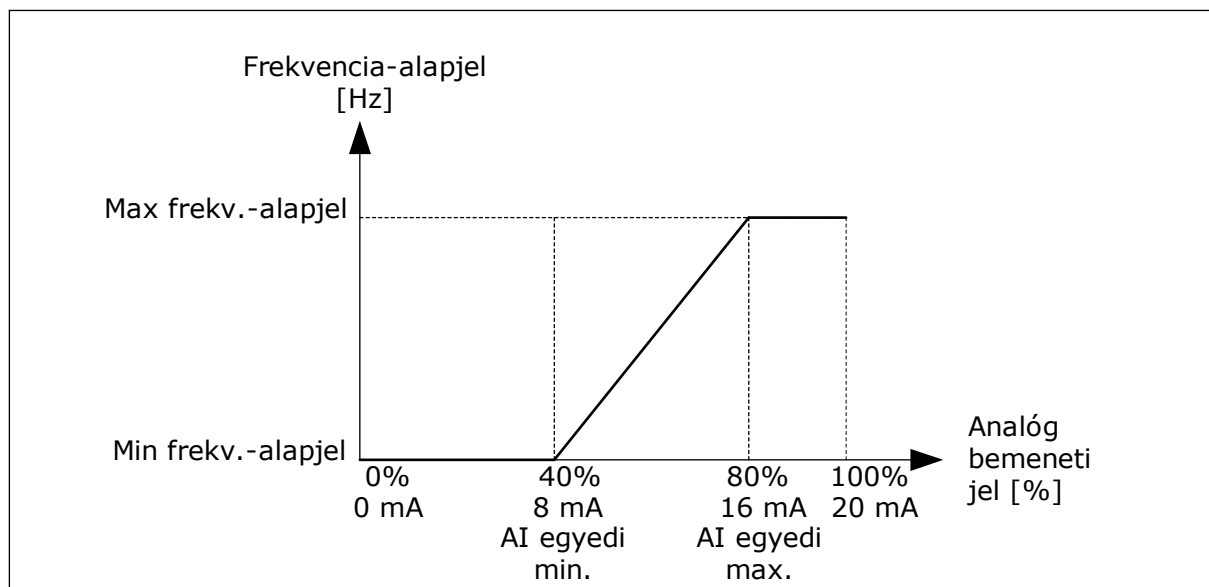
Ábra 57: Az analóg bemeneti jel tartománya, 1 beállítva

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.

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 jelet pedig 8 és 16 mA között változik.



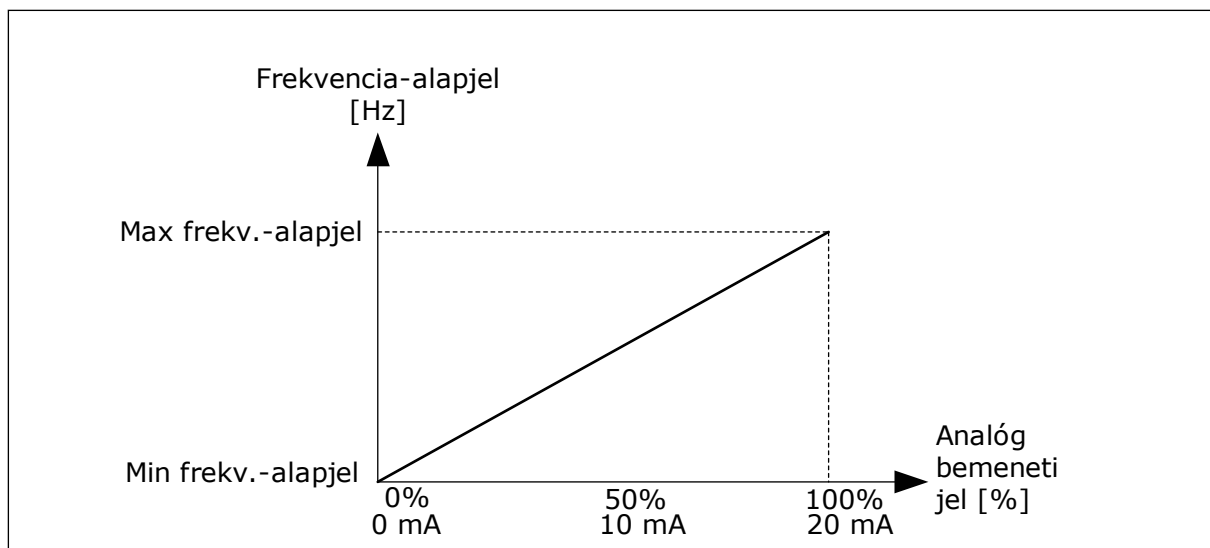
Ábra 58: AI1 jel egyedi minimuma/maximuma

P3.5.2.1.6 AI1 JELINVERTÁLÁS (ID 387)

Az analóg bemeneti jelet invertálásával a jelet görbéje az eredeti ellentétévé válik.

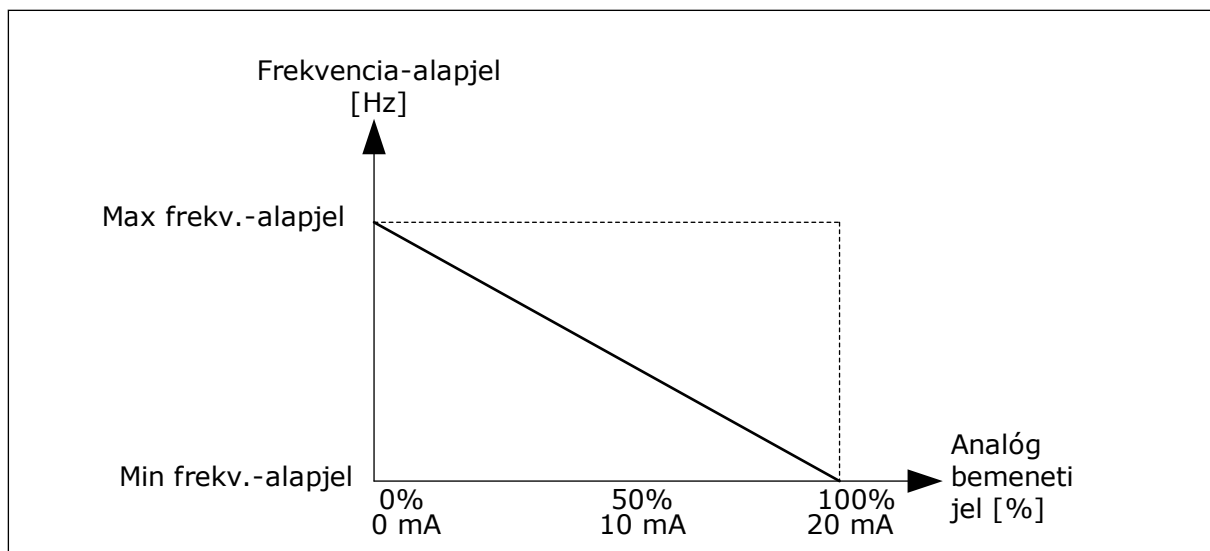
Használhatja az analóg bemeneti jelet is frekvencia-alapjelként. A 0 vagy az 1 érték beállításával az analóg bemeneti jelet skálázását változtathatja meg.

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Normál	Nincs invertálás. Az analóg bemeneti jelet értékének 0%-a megfelel a Minimum frekvencia-alapjelnek. Az analóg bemeneti jelet értékének 100%-a megfelel a Maximum frekvencia-alapjelnek.



Ábra 59: A11 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 60: A11 jel invertálása, 1 beállítva

10.5.5 DIGITÁLIS JELKIMENETEK

P3.5.3.2.1 AZ ALAPVETŐ R01 FUNKCIÓJA (ID 11001)**Táblázat 115: 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	Fordulatszám	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 korlátozásfelügyelet 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	Öblítés aktív	A Szerviz (beállítási üzem) funkció aktív.
17	Előre beállított frekvencia aktív	Az előre beállított frekvencia kiválasztása a digitális bemeneti jelekkel történt.
18	Gyorsleállítás aktív	A Gyorsleállítás funkció aktiválva van.
19	PID Alvás módban	A PID-vezérlő alvás módban van.
20	PID lágú kitöltés aktiválva	A PID-vezérlő Lágú kitöltés funkciója aktiválva van.
21	PID-ellenőrzőjel felügyelete	A PID-vezérlő ellenőrzőjelenek értéke átlépte a felügyeleti korlátot.

Táblázat 115: Az R01-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. időcsatorna	Az 1. időcsatorna állapota.
26	2. időcsatorna	Az 2. időcsatorna állapota.
27	3. időcsatorna	Az 3. időcsatorna állapota.
28	A terepibusz vezérlőszavának 13. bitje	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz vezérlőszavának 13. bitje által.
29	A terepibusz vezérlőszavának 14. bitje	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz vezérlőszavának 14. bitje által.
30	A terepibusz vezérlőszavának 15. bitje	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz vezérlőszavának 15. bitje által.
31	Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 0. bit	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 0. bitből.
32	Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 1. bit	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 1. bitből.
33	Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 2. bit	A digitális (relé-) kimenet vezérlése a Terepibusz In1-adatok feldolgozása, 2. bitből.
34	1. karbantartás-számláló riasztás	A karbantartás-számláló eléri a P3.16.2 paraméternél beállított riasztási szintet.
35	1. karbantartás-számláló hiba	A karbantartás-számláló eléri a P3.16.3 paraméternél beállított riasztási szintet.
36	1. blokk ki	A programozható 1. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
37	2. blokk ki	A programozható 2. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
38	3. blokk ki	A programozható 3. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
39	4. blokk ki	A programozható 4. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
40	5. blokk ki	A programozható 5. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.

Táblázat 115: Az R01-en keresztülhaladó kimeneti jelek

Választás száma	Választás neve	Leírás
41	6. blokk ki	A programozható 6. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
42	7. blokk ki	A programozható 7. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
43	8. blokk ki	A programozható 8. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
44	9. blokk ki	A programozható 9. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
45	10. blokk ki	A programozható 10. blokk kimenete. Lásd az M3.19 Blokk programozása paramétermenüt.
46	Görgőszivattyú vezérlése	A külső görgőszivattyú vezérlési jele.
47	Előszivattyú vezérlése	A külső előszivattyú vezérlési jele.
48	Automatikus tisztítás aktív	A Szivattyú automatikus tisztítása funkció aktíválva van.
49	Több szivattyús K1 vezérlés	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
50	Több szivattyús K2 vezérlés	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
51	Több szivattyús K3 vezérlés	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
52	Több szivattyús K4 vezérlés	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
53	Több szivattyús K5 vezérlés	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
54	Több szivattyús K6 vezérlés	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
55	Több szivattyús K7 vezérlés	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
56	Több szivattyús K8 vezérlés	A Több szivattyús funkció kontaktorait vezérlő funkció.
69	Kiválasztott paraméterkészlet	Az aktív paraméterkészletet mutatja: NYITVA = 1. paraméterkészlet aktív ZÁRVA = 2. paraméterkészlet aktív

10.5.6 ANALÓG JELKIMENETEK

P3.5.4.1.1. A01 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 ellenőrzőjének 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).

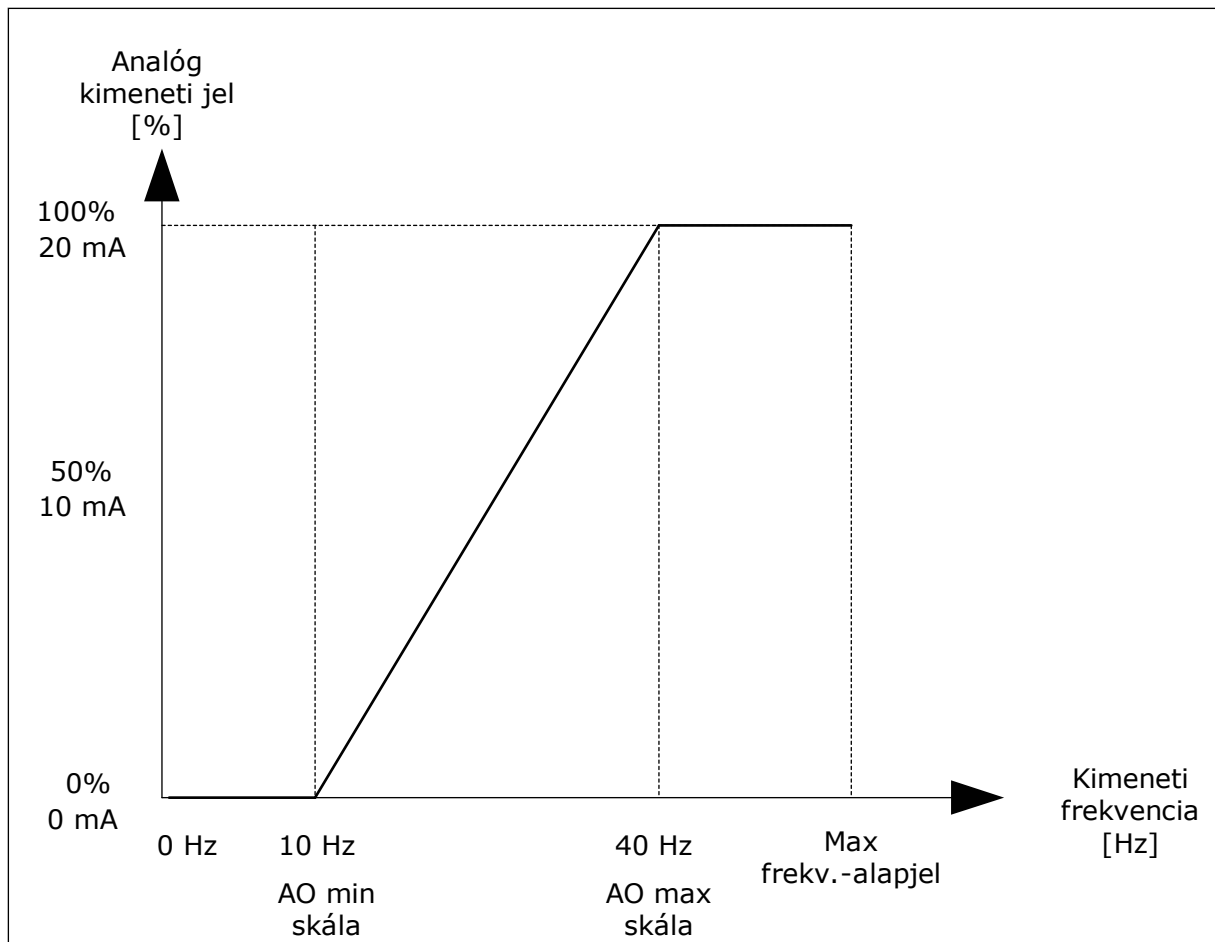
Választás száma	Választás neve	Leírás
21	Terepibusz In8-adatok feldolgozása	Terepibusz In8-adatok feldolgozása: 0...10000 (ez 0...100,00%-nak felel meg).
22	1. blokk ki	A programozható 1. blokk kimeneti értéke: 0...10000 (ez 0...100,00%-nak felel meg). Lásd az M3.19 Hajtás testreszabása paramétermenüt.
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 A01 MINIMÁLIS SKÁLA (ID 10053)

P3.5.4.1.5 A01 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 A01 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 61: Az AO1 jel skálázása

10.6 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.

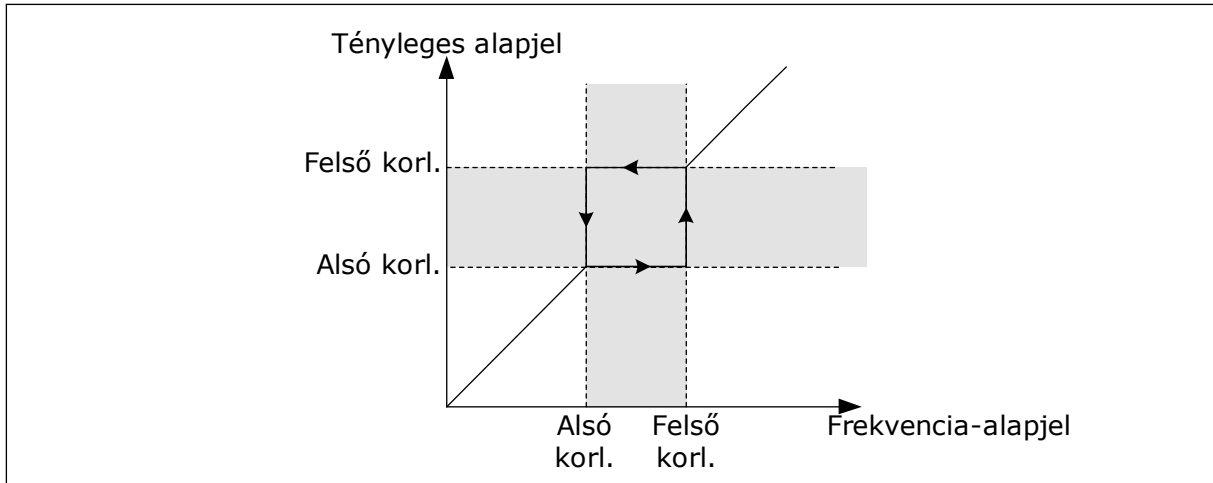
P3.7.1 1. TILTOTT FREKVENCIATARTOMÁNY ALSÓ KORLÁTJA (ID 509)

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)

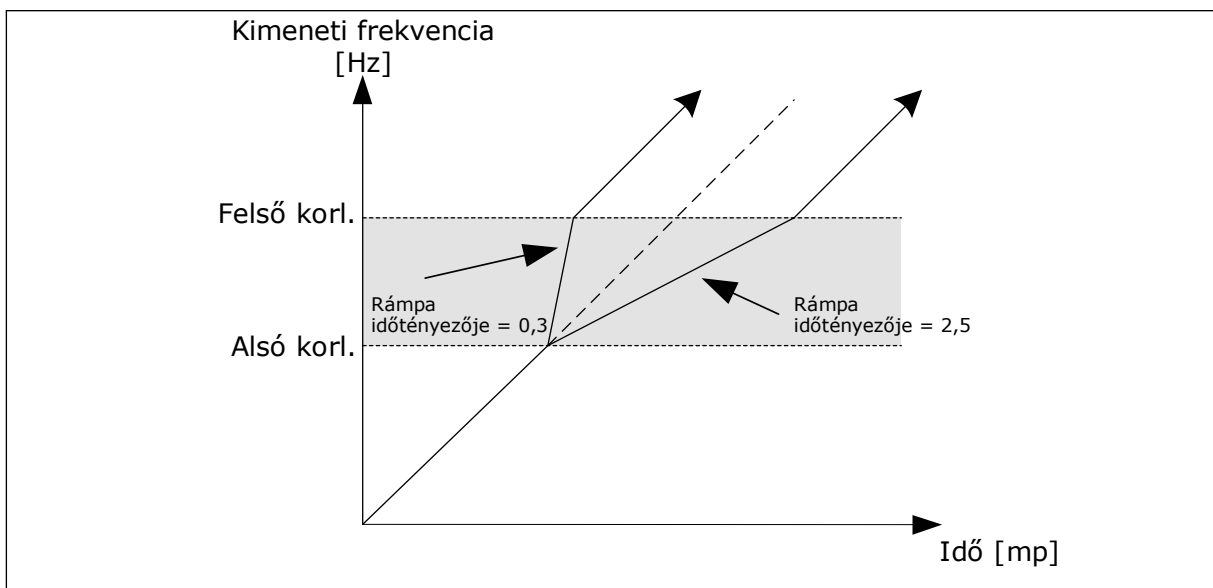
P3.7.5 3. TILTOTT FREKVENCIATARTOMÁNY ALSÓ KORLÁTJA (ID 513)

P3.7.6 3. TILTOTT FREKVENCIAARTOMÁNY FELSŐ KORLÁTJA (ID 514)

Ábra 62: 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 frekvenciaartományban 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 63: A Rámpa időtényezője paraméter

10.7 VÉDELMI FUNKCIÓK**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.

10.7.1 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 terheléscsökkenés, 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 ($\leq 1,5$ 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)

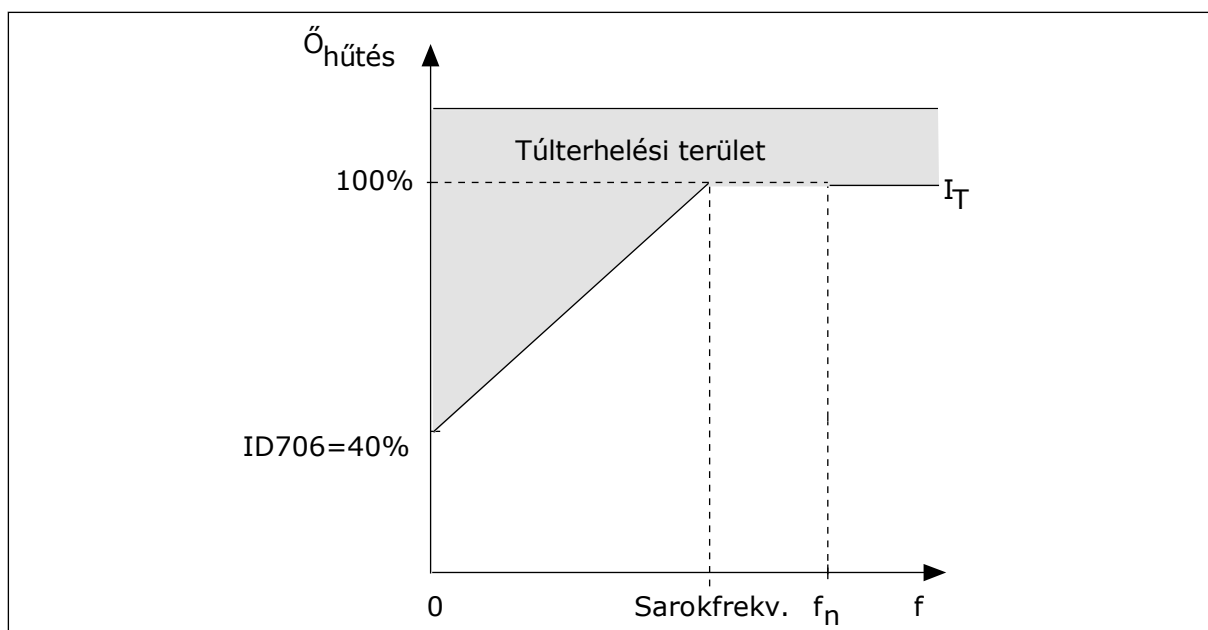
Ez a funkció kiszámolja a hűtési tényezőt 0-s fordulatszámon ahhoz a ponthoz viszonyítva, ahol a motor névleges fordulatszámon üzemel külső hűtés nélkül.

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.



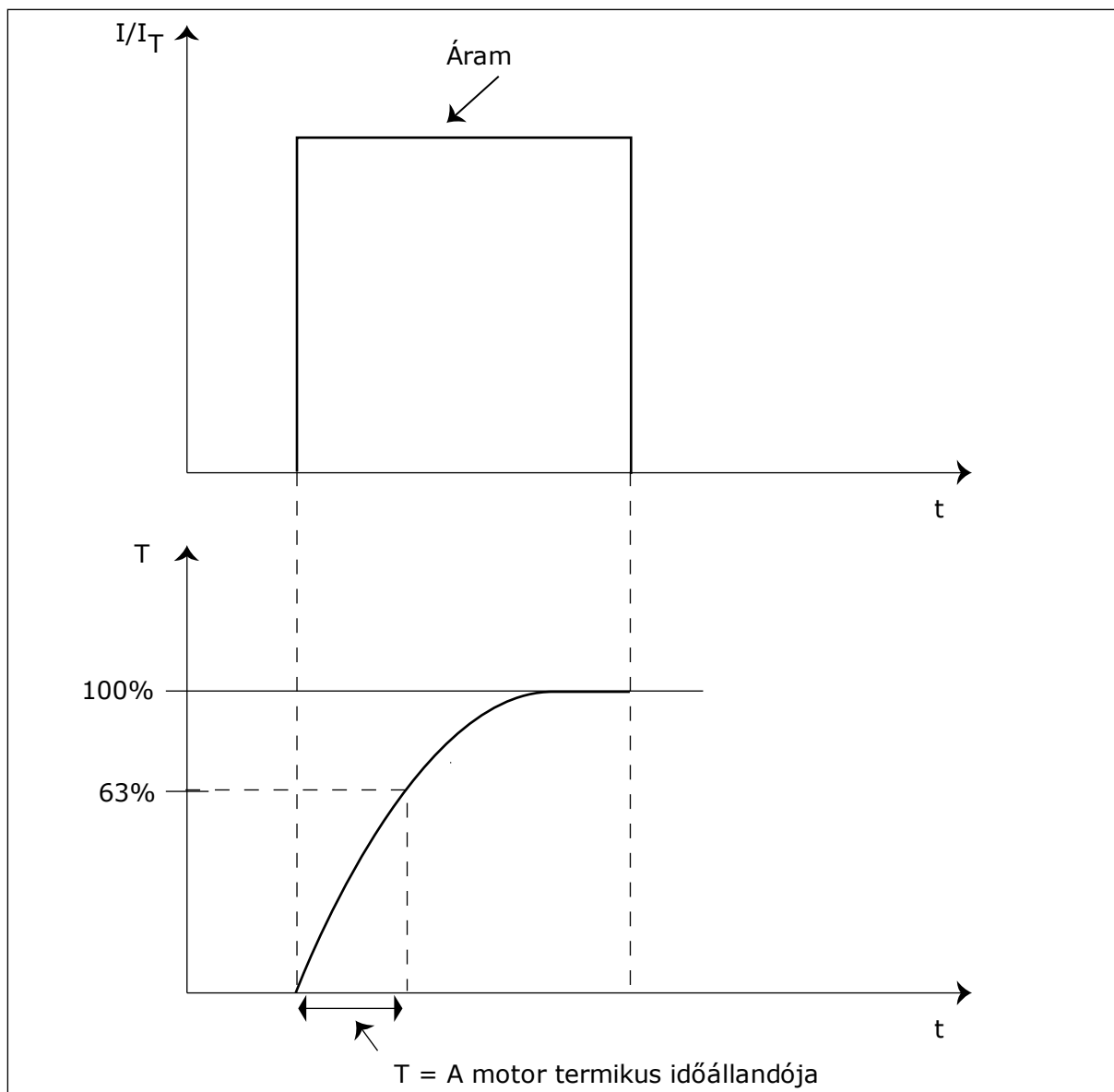
Ábra 64: A motor termikus áramának I_T görbéje

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.

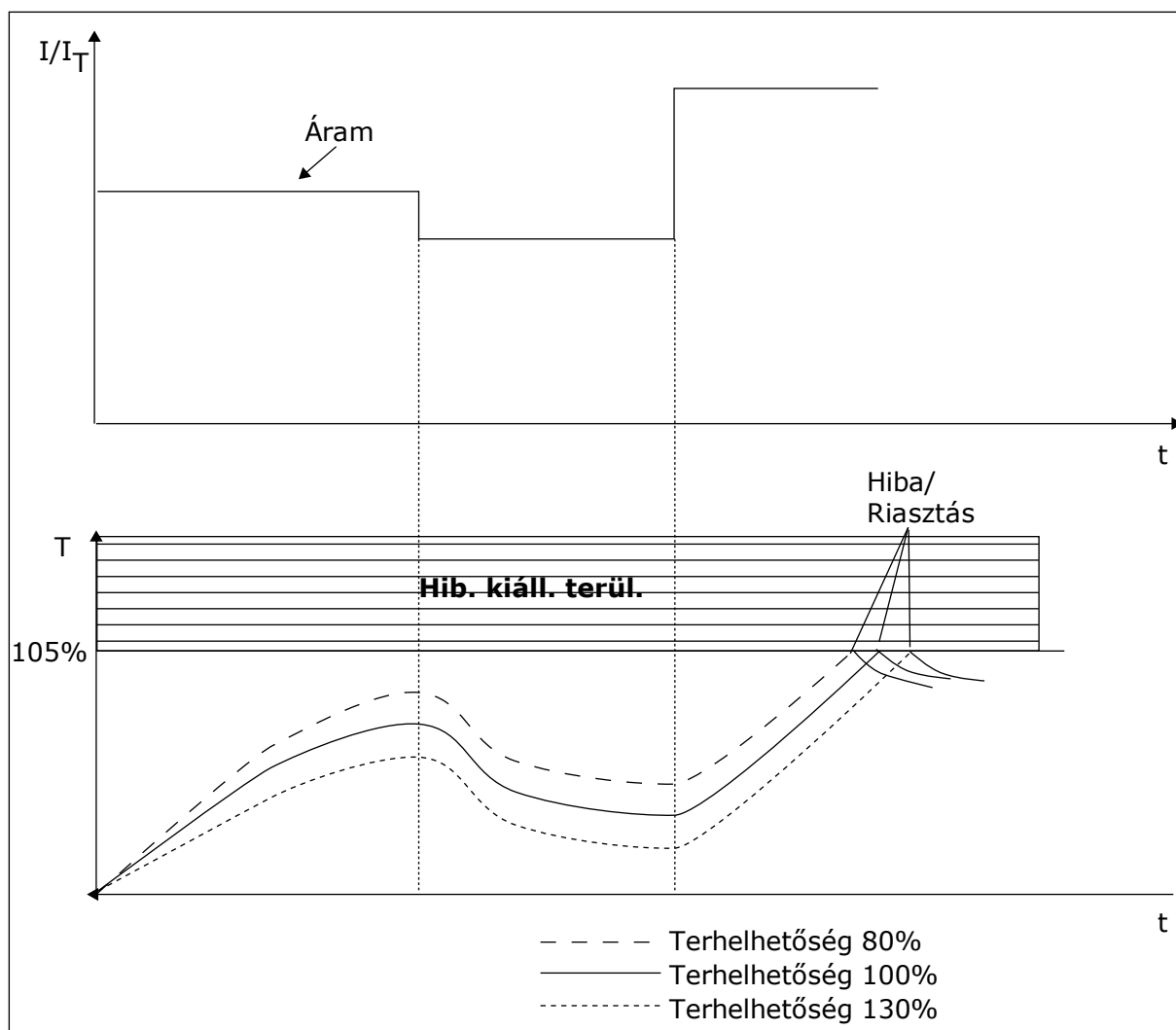
A t_6 -idő az az időtartam másodpercben, amely alatt a motor biztonságosan tud működni a névleges áram hatszorosán is. Lehetséges, hogy ezt az adatot a motor gyártója mellékelje a motor mellé. Amennyiben tudja a motor t_6 értékét, az időállandó paramétert ennek segítségével be tudja állítani. A motor termikus időállandója általában percekben megadva $2 \cdot t_6$. LEÁLLÁSI állapotban az időállandót a rendszer a beállított paraméterérték háromszorosára növeli, mivel a hűtés alapja a konvekció.



Ábra 65: 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.



Ábra 66: A motor hőmérsékletének kiszámítása

10.7.2 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 ($\leq 1,5$ kW) együttes használata esetén a hajtás által mért motoráram jóval magasabb lehet, mint a tényleges motoráram. Ezt a motorkábelben jelen lévő kapacitív áram okozza.

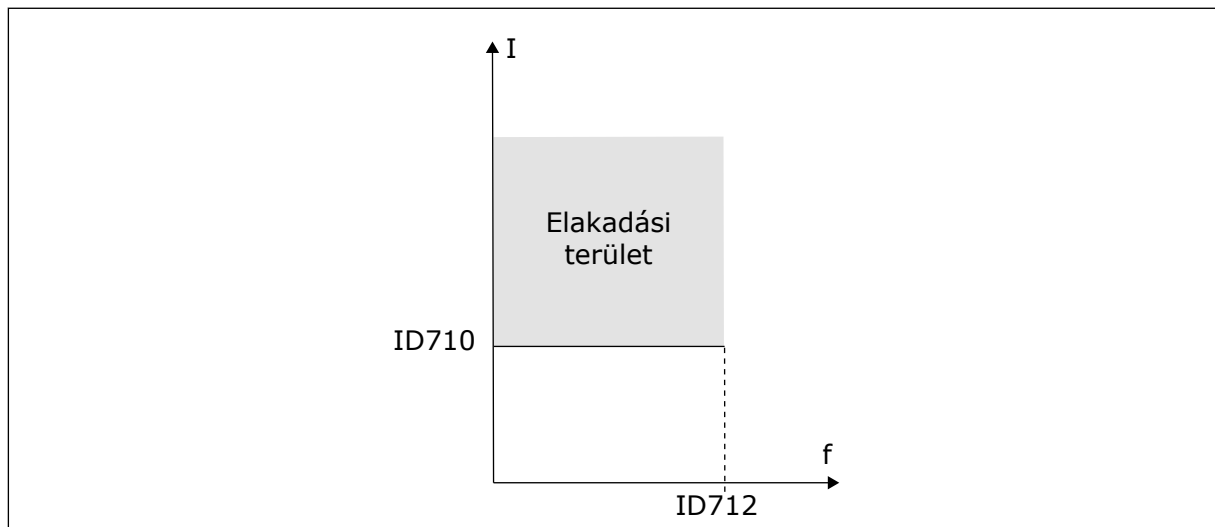
P3.9.3.2 ELAKADÁSI ÁRAM (ID 710)

A paraméter értékét 0,0 és $2 \cdot IL$ 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 67: 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 készíti a hajtást.

10.7.3 ALULTERHELÉS (SZÁRAZ SZIVATTYÚ) 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.

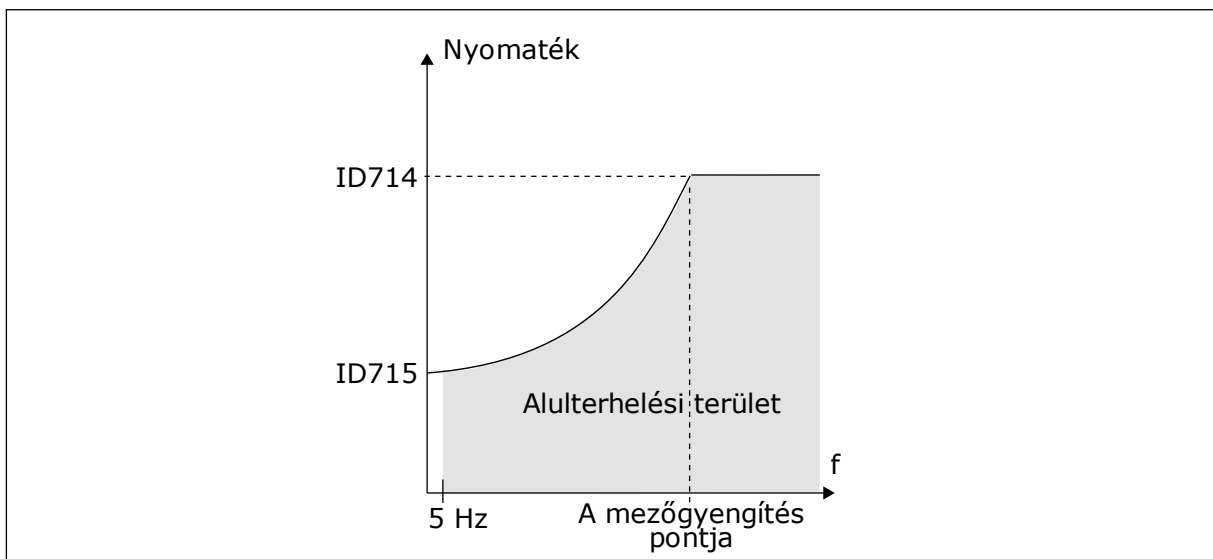
**MEGJEGYZÉS!**

Hosszú (legfeljebb 100 m) motorkábelek és kis hajtások ($\leq 1,5$ 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 T_{nMotor} 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: 10.7.3 Alulterhelés (száraz szivattyú) elleni védelem.

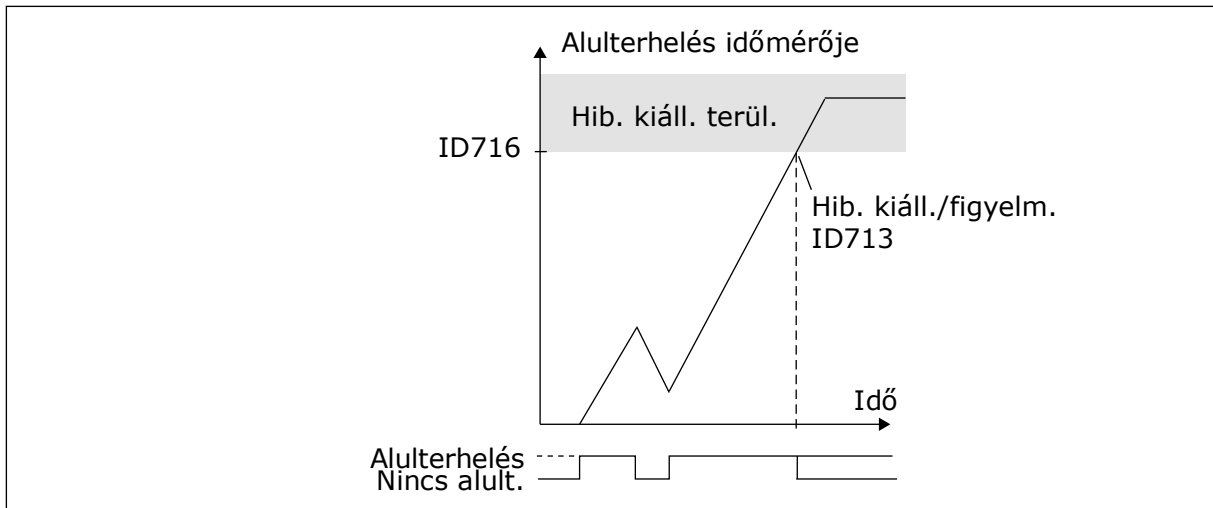


Ábra 68: A minimális terhelés beállítása

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 készíti a hajtást. A hajtás ilyenkor a P3.9.4.1 Alulterhelési hiba paraméternél megadottak szerint viselkedik. A hajtás leállításakor az alulterhelés-számláló visszaáll 0-ra.



Ábra 69: 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)

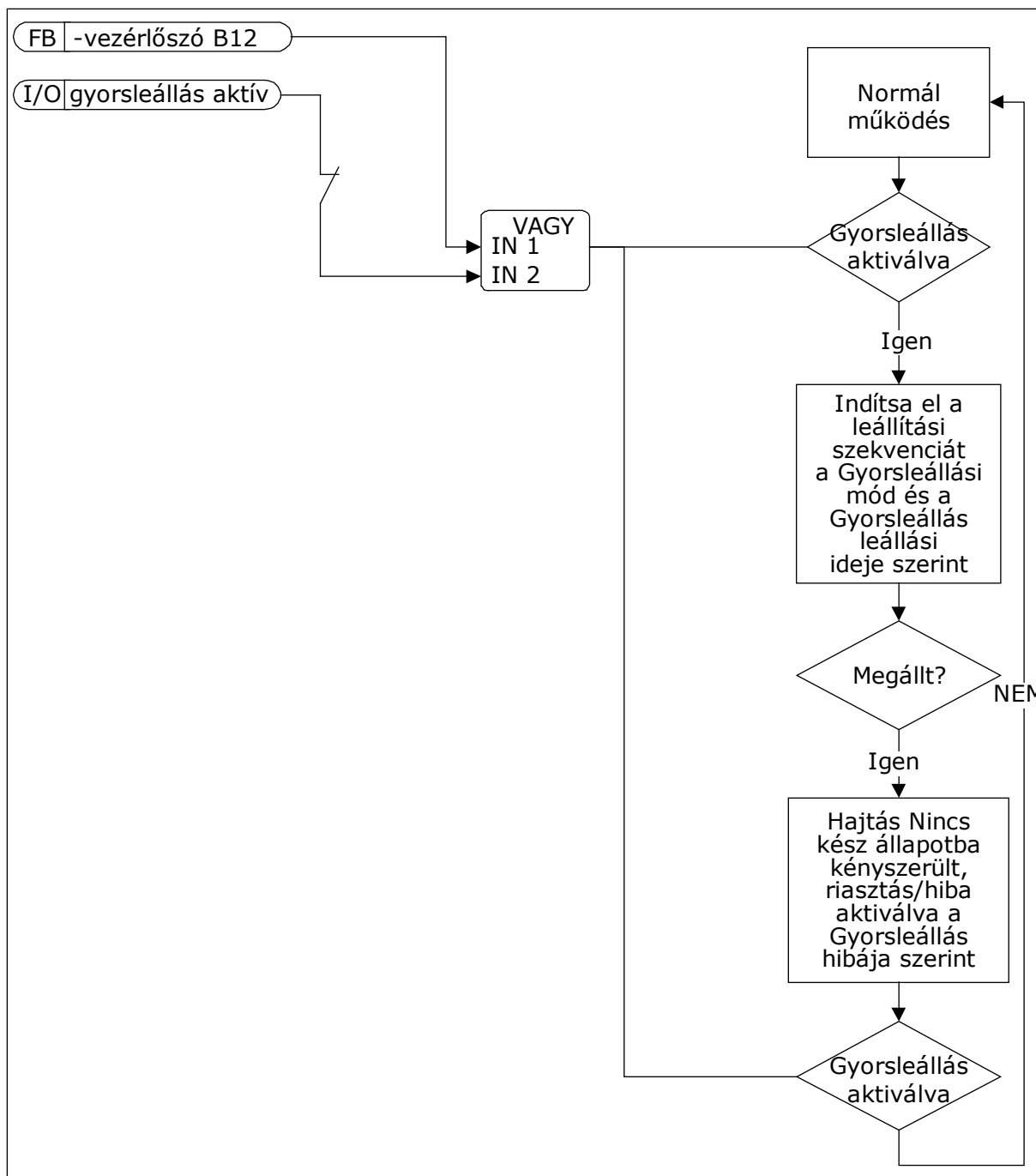
P3.9.5.4 VÁLASZ A GYORSLEÁLLÁS HIBÁJÁRA (ID 744)

A gyorsleállítás funkcióval szokatlan művelet esetén megállíthatja a hajtást az I/O-ból, vagy szokatlan körülmények között a terepibuszból. A gyorsleállítás 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 gyorsleállási kérelemről.



VIGYÁZAT!

Ne használja vészleállító intézkedésként a gyorsleállást. A vészleállításnak meg kell szüntetnie a motor áramellátását. A gyorsleállítás funkció ezt nem teszi meg.



Ábra 70: A gyorsleállítás 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 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 figyel az 1-6. analóg bemenetek jelszintjét. Ha az analóg bemeneti jel 500 ms-re 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.

10.8 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.

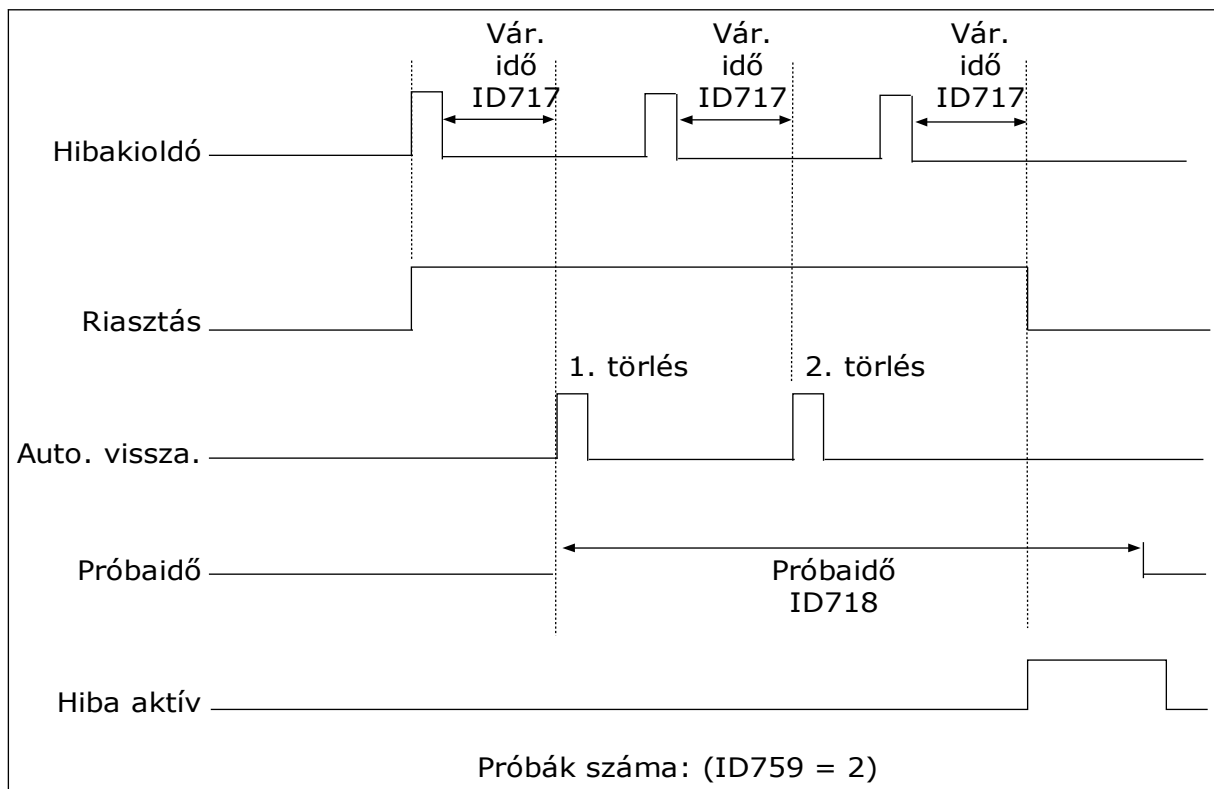
P3.10.3 VÁRAKOZÁSI IDŐ (ID 717)**P3.10.4 PRÓBAIDŐ (ID 718)**

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 71: Az Automatikus visszaállítás funkció

10.9 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.

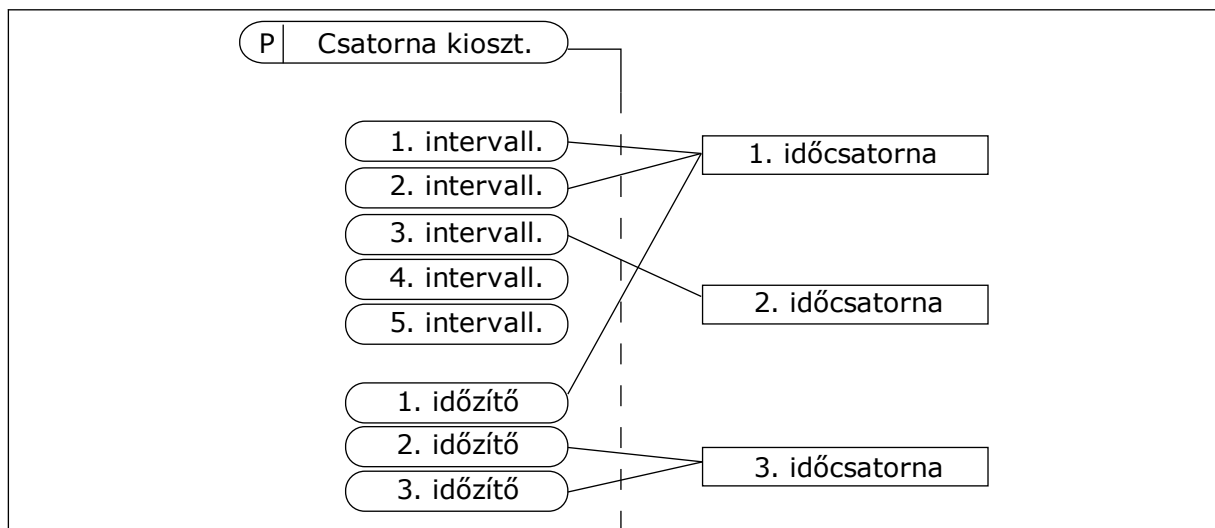


MEGJEGYZÉS!

Az időzítő funkciók használata kiegészítő elem nélkül nem javasolt. Ha nem telepít elemet az RTC-hez, a hajtás idő- és dátumbeállításai minden áramtalanításakor törlődnek.

IDŐCSATORNÁK

Az intervallum- és/vagy időzítő funkciók kimenetét hozzárendelheti az 1-3. időcsatornákhöz. 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.



Ábra 72: Az időcsatornákhöz 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

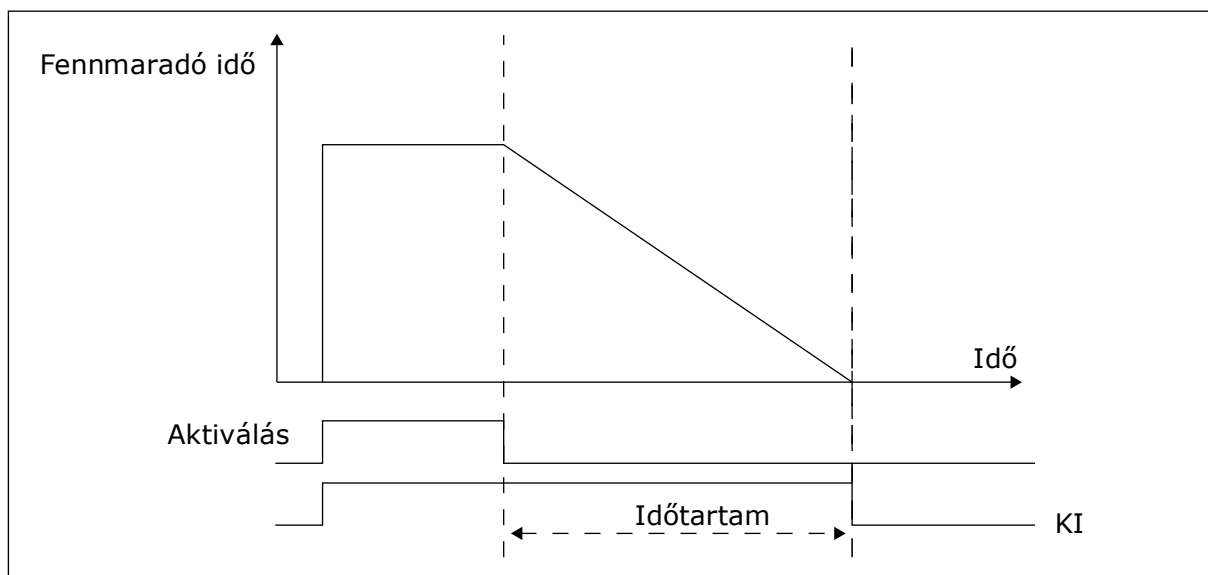
Kikapcsolás ideje: 09:00:00

Bekapcsolás napja: Hétfő

Kikapcsolás napja: Péntek

IDŐZÍTŐK

Az időzítővel aktiválhat egy időcsatornát egy adott időszakra egy digitális bemenetből vagy időcsatornából érkező paranccsal.



Ábra 73: Az aktiválási jel egy digitális bemenetből vagy egy virtuális digitális bemenetből, például időcsatornából érkezik. Az időzítő az eső élről 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

STOP		READY	I/O
Interval 1			
ID: 1466		M3.12.1.3	
	ON Time	07:00:00	
	OFF Time	17:00:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	Days	0	

Ábra 74: Az időzítő funkciók használata intervallum létrehozására

STOP		READY	I/O
<input checked="" type="checkbox"/>	Days	ID: M3.12.1.3	
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
	Edit		
	Help		
	Add to favourites		

Ábra 75: Belépés a Szerkesztési módba

STOP		READY	I/O
	Days	ID: M3.12.1.3.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sunday		
<input type="checkbox"/>	Monday		
<input type="checkbox"/>	Tuesday		
<input type="checkbox"/>	Wednesday		
<input type="checkbox"/>	Thursday		
<input type="checkbox"/>	Friday		

Ábra 76: 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

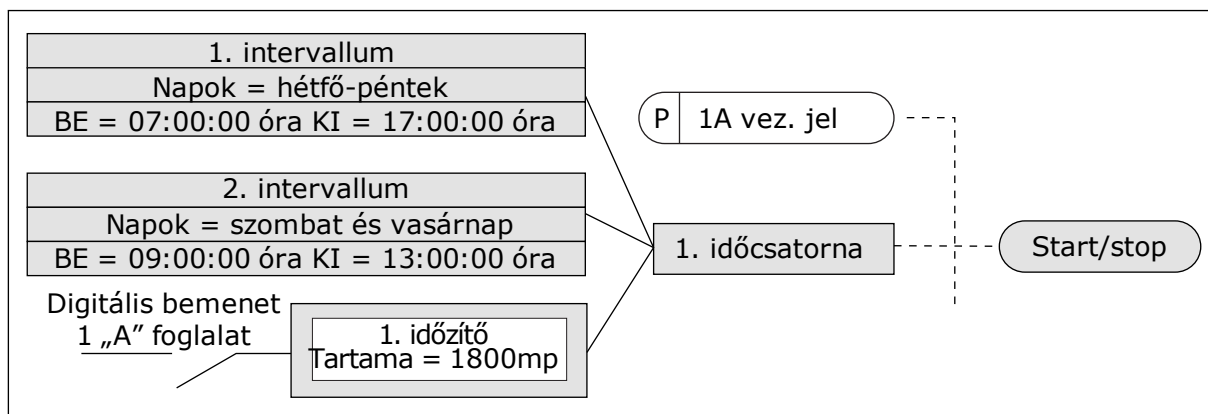
1. időzítő

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



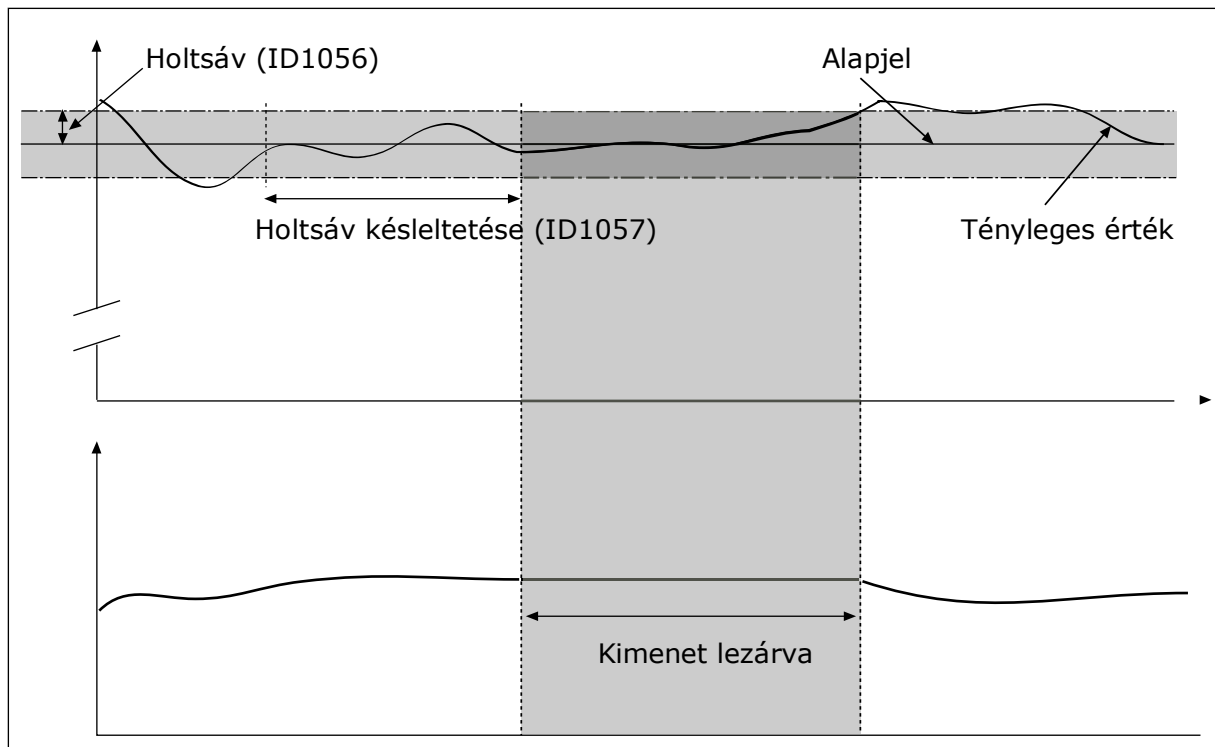
Ábra 77: Digitális bemenet helyett az 1. időcsatorna szolgál az indítási parancs vezérlési jeleként

10.10 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 78: A Holtsáv funkció

10.10.1 ELŐRECSATOLÁS

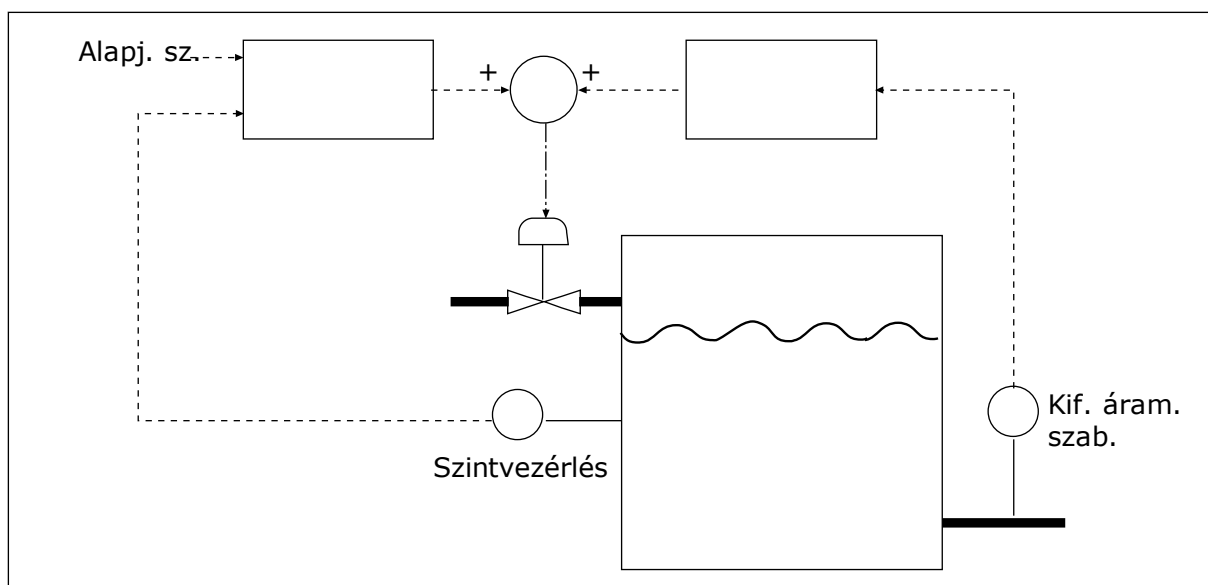
P3.13.4.1 ELŐRECSATOLÁS FUNKCIÓ (ID 1059)

Az Előreccsatolás funkció működéséhez általában pontos folyamat modellek szükségesek. Egyes esetekben egy erősítés és az előreccsatolás ellenérték-típusa is elegendő. Az előreccsatolt rész nem használja a ténylegesen vezérelt folyamat értékek ellenőrzőjel-méréseit. Az előreccsatolós vezérlés más, a vezérelt folyamat 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 előreccsatolós 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 79: Az előrecsatolásos vezérlés

10.10.2 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)

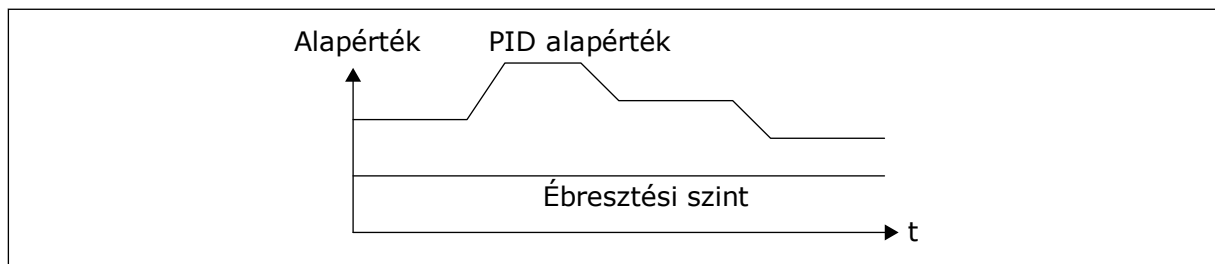
Ezekkel a paraméterekkel beállíthatja, mikor ébredjen fel a hajtás az alvás módból.

A hajtás akkor ébred fel, amikor a PID-ellenőrzőjel értéke az Ébresztési szint felé emelkedik.

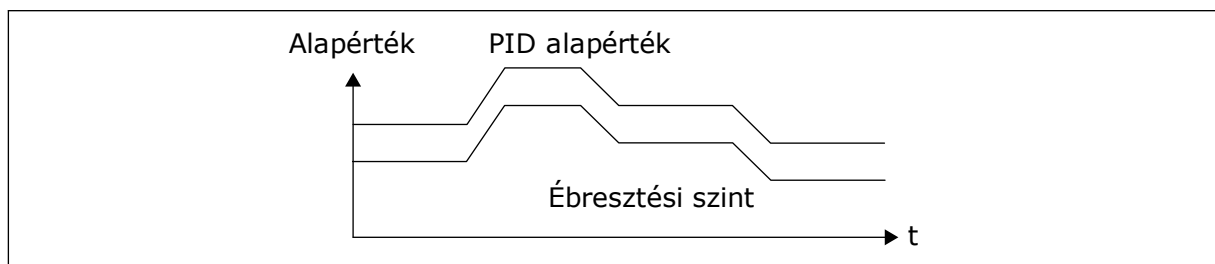
Ez a paraméter meghatározza, hogy az Ébresztési szint statikus abszolút szint, vagy a PID-alapérték értékéhez igazodó relatív szint.

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 80: Ébresztési mód: abszolút szint



Ábra 81: Ébresztési mód: relatív alapérték

P3.13.5.5 SP1 ALVÁS NÖVELÉSE (ID 1793)

Mielőtt a hajtás alvási állapotba kerül, a PID-szabályozó alapérték automatikusan növekszik, mely magasabb folyamatértéket eredményez. Az alvási állapot hosszabb, akkor is, ha némi szivárgás tapasztalható.

A növelési szint akkor használatos, ha frekvenciaküszöb és késleltetés van érvényben, és a hajtás alvási állapotba lép. Miután megnövelte az alapértéket a tényleges értékkel, a rendszer eltörli az alapérték növelését, a hajtás pedig alvási állapotba kerül, és a motor leáll. A növelés pozitív közvetlen PID-szabályozás (P3.13.1.8 = Normál), és negatív hátramenetes PID-szabályozás (P3.13.1.8 = Invertálva) esetén.

Ha a tényleges érték nem éri el a növekedési alapértéket, a növelési érték a P3.13.5.5 paraméterben megadott idő elteltével törlődik. A hajtás visszaáll normál szabályozásra a normál alapértékkel.

Több szivattyús beállítás esetén, amennyiben egy kiegészítő szivattyú növelés közben elindul, leáll a növelési szekvencia és folytatódik a normál szabályozás.

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.

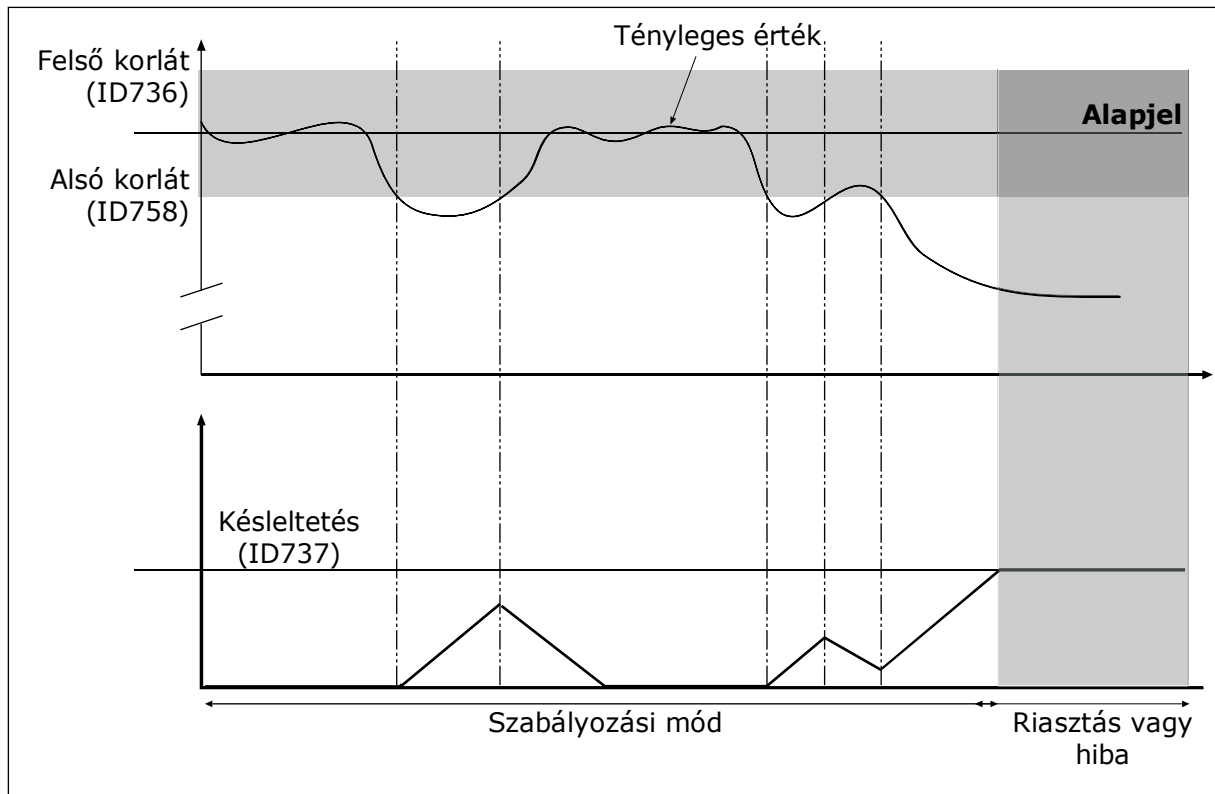
P3.13.5.11 SP2 ALVÁS NÖVELESE (ID 1794)

Lásd a P3.13.5.5 paraméter leírását.

10.10.3 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)

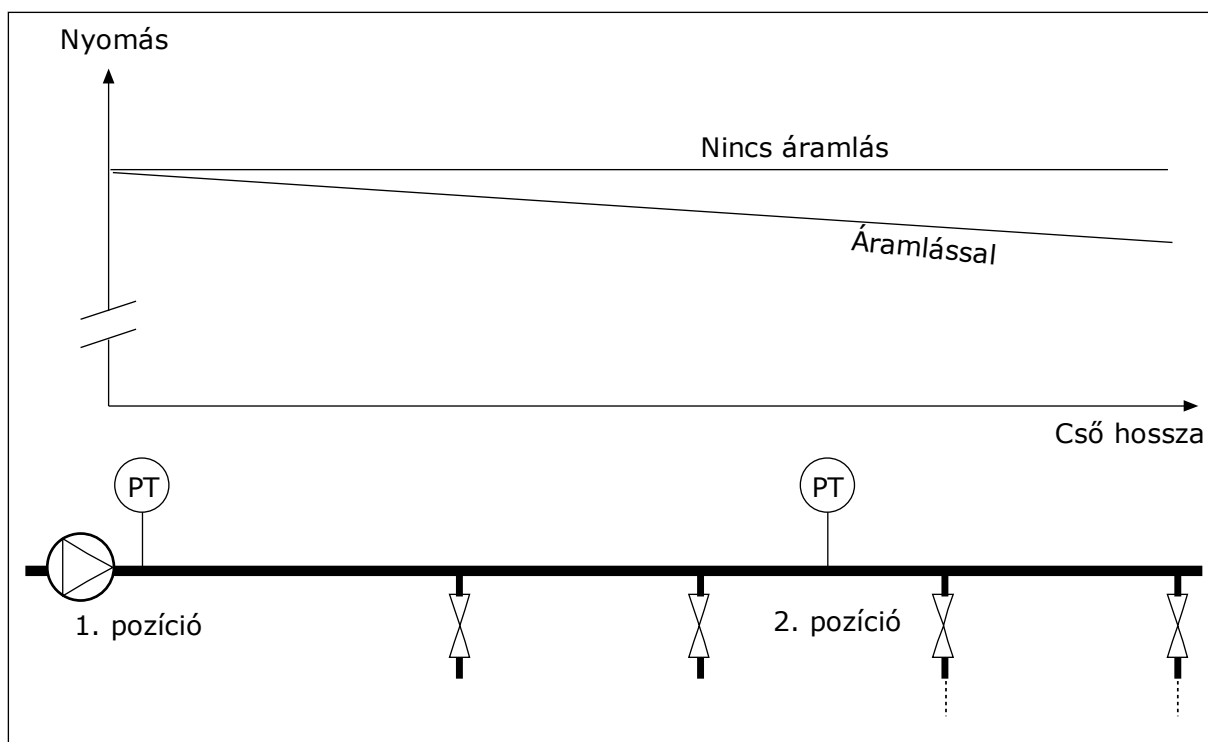
Ábra 82: Az Ellenőrzőjel-felügyelet funkció

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.

10.10.4 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.

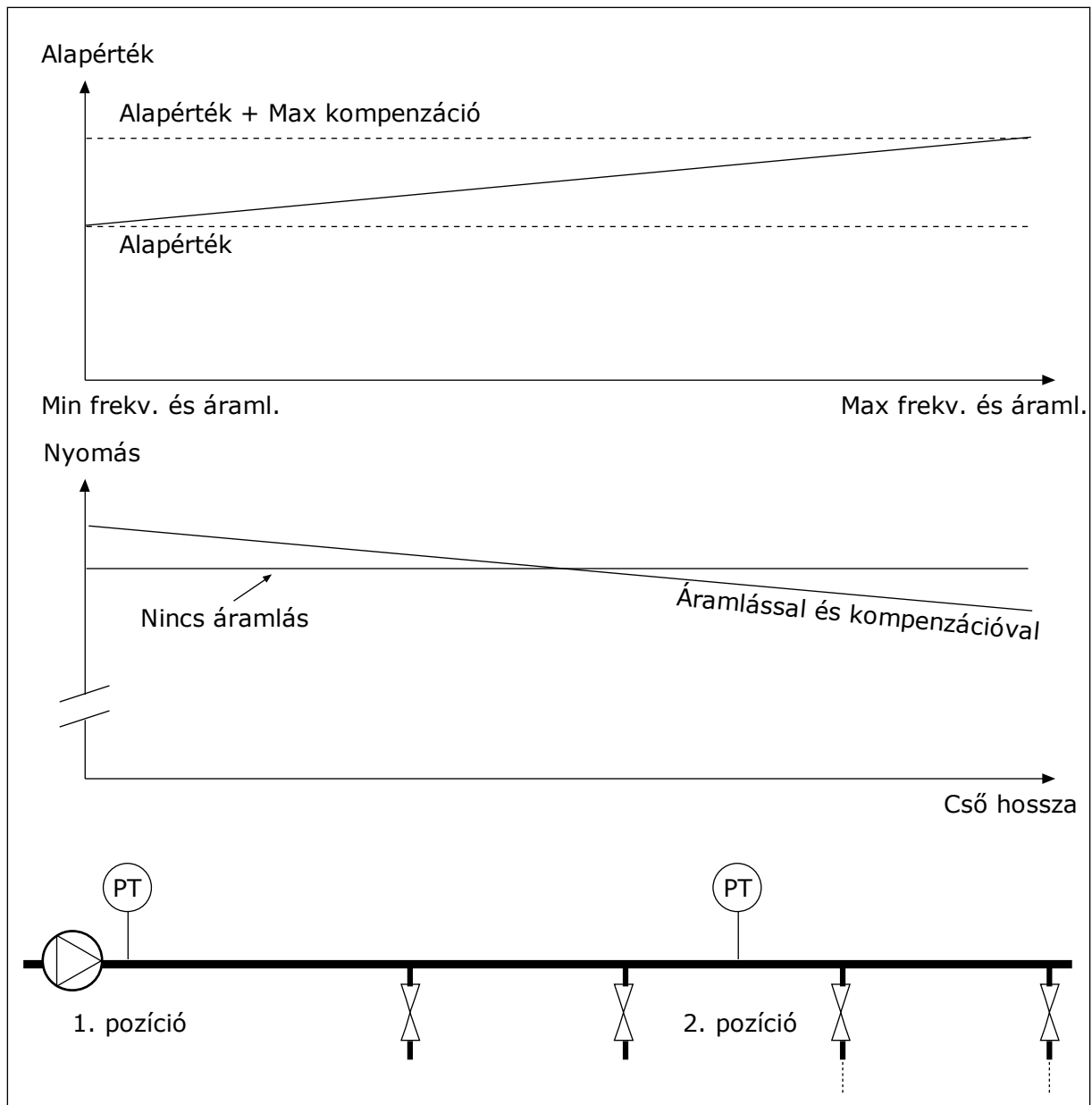


Ábra 83: A nyomásérzékelő elhelyezkedése

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 kompenzálendő, 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 84: 1. alapérték nyomásvesztés-kompenzációjának engedélyezése

10.10.5 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 FUNKCIÓ (ID 1094)

A LágY kitöltés funkció működési módját ez a paraméter határozza meg.

0 = Letiltva**1 = Engedélyezve (szint)**

A hajtás egy konstans frekvencián működik (P3.13.8.2 Lágý kitöltés frekvenciája), amíg a PID-ellenőrzőjel el nem éri a lágý kitöltés szintjét (P3.13.8.3 Lágý kitöltés szintje). A PID-vezérlő elkezd a szabályozást.

Ezen felül amennyiben a PID-ellenőrzőjel nem éri el a lágý kitöltés szintjét a lágý kitöltési időtúllépés idején belül (P3.13.8.4 Lágý kitöltési időtúllépés), lágý kitöltési hiba jelenik meg (P3.13.8.4 Lágý kitöltési időtúllépés 0-nál nagyobbra van állítva).

A lágý kitöltési mód függőleges telepítés esetén használatos.

2 = Engedélyezve (időtúllépés)

A hajtás egy konstans frekvencián működik (P3.13.8.2 Lágý kitöltés frekvenciája), amíg el nem telik a lágý kitöltés ideje (P3.13.8.4 Lágý kitöltési időtúllépés). A lágý kitöltési idő elteltével a PID-vezérlő kezdi el a szabályozást.

Ebben a módban a lágý kitöltési hiba nem érhető el.

A lágý kitöltési mód vízszintes telepítés esetén használatos.

P3.13.8.2 LÁGY KITÖLTÉS FREKVENCIÁJA (ID 1055)

Ez a paraméter adja meg a konstans frekvencia-alapjelet, mely aktív Lágý kitöltés funkció mellett használatos.

P3.13.8.3 LÁGY KITÖLTÉS SZINTJE (ID 1095)

A paraméter használatához válassza az *Engedélyezve (szint)* opciót a P3.13.8.1 Lágý kitöltés funkció paraméternél.

Ez a paraméter megadja a PID-ellenőrzőjel szintjét, amely felett a Lágý kitöltés funkció kikapcsol, és a PID-vezérlő kezdi el a szabályozást.

P3.13.8.4 LÁGY KITÖLTÉSI IDŐTÚLLÉPÉS (ID 1096)

Amennyiben az *Engedélyezve (szint)* opciót választotta ki a P3.13.8.1 Lágý kitöltés funkció paraméternél, a Lágý kitöltési időtúllépés paraméter megadja a lágý kitöltési szinthez tartozó időtúllépést, melyet követően megjelenik a lágý kitöltési hiba.

Amennyiben az *Engedélyezve (időtúllépés)* opciót választotta ki a P3.13.8.1 Lágý kitöltés funkció paraméternél, a Lágý kitöltési időtúllépés paraméter megadja azt az időmennyiséget, mely alatt a hajtás konstans lágý kitöltési frekvencián üzemel (P3.13.8.2 Lágý kitöltési frekvencia) addig, amíg a PID-vezérlő meg nem kezdi a szabályozást.

P3.13.8.5 VÁLASZ A PID LÁGY KITÖLTÉSI IDŐTÚLLÉPÉSRE (ID 738)

Az F100, PID lágý kitöltési időtúllépési hibára adott válasz kiválasztása.

0 = Nincs művelet

1 = Riasztás

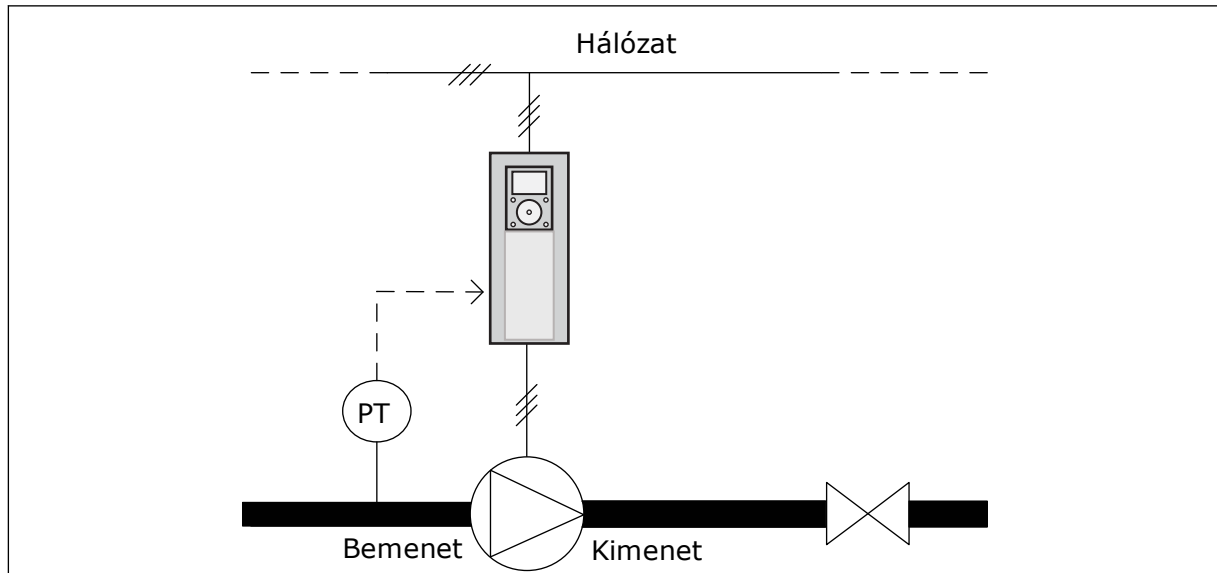
2 = Hiba (leállítás a leállási mód szerint)

3 = Hiba (leállítás szabad kifutással)

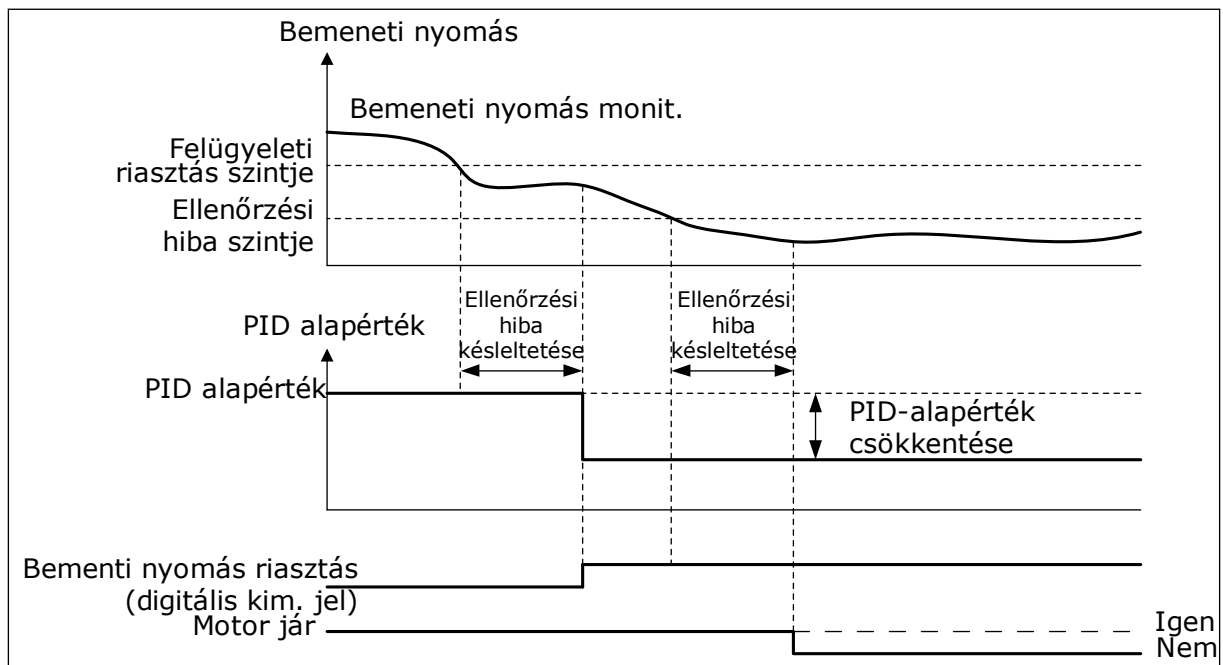
10.10.6 BEMENETI NYOMÁS FELÜGYELETE

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 85: A nyomásérzékelő elhelyezkedése



Ábra 86: A Bemeneti nyomás felügyelete funkció

10.10.7 ALVÁS FUNKCIÓ KERESLETHIÁNY ÉSZLELÉSE ESETÉN

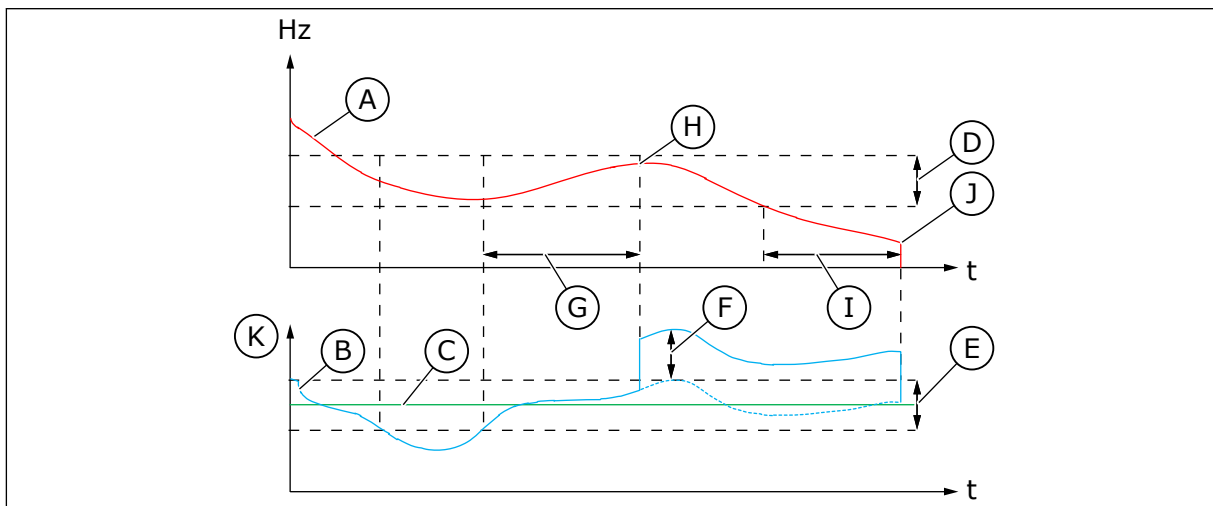
Ez a funkció biztosítja, hogy a szivattyú ne működjön magas fordulatszámon, amikor nincs kereslet a rendszerben.

A funkció akkor aktiválódik, ha a PID-ellenőrzőjel és a hajtás kimeneti frekvenciája a P3.13.10.4 SNDD felügyeleti ideje paraméternél megadott időnél tovább marad a hiszterézissterületen belül.

A PID-ellenőrzőjelre és a kimeneti frekvenciára különböző hiszterézisbeállítások vonatkoznak. A PID-ellenőrzőjel hiszterézise (SNDD hibahiszterézis P3.13.10.2) a kiválasztott mértékegységben adható meg a PID-alapérték körül.

Ha a funkció aktív, a rendszer egy rövid eltolási értéket (SNDD tényleges hozzáadás) ad hozzá az ellenőrzőjel értékéhez.

- Ha a rendszerben nincs kereslet, a PID-kimenet és a hajtás kimeneti frekvenciája 0 felé csökken. Ha a PID-ellenőrzőjel értéke a hiszterézissterületen belül marad, a hajtás Alvás módba kapcsol.
- Amennyiben a PID-ellenőrzőjel értéke nem marad a hiszterézissterületen, a funkció kikapcsol, és a hajtás folytatja a működést.



Ábra 87: Alvás, kereslethiány észlelve

- | | |
|---|--|
| A. A hajtás kimeneti frekvenciája | H. A PID-ellenőrzőjel értéke és a hajtás kimeneti frekvenciája a megadott ideig (SNDD felügyeleti ideje) a hiszterézissterületen belül van. A rendszer egy eltolási értéket (SNDD tényleges hozzáadás) ad a PID-ellenőrzőjelhez. |
| B. PID-ellenőrzőjel értéke | I. SP1 alvás késleltetése (P3.13.5.2) |
| C. PID-alapérték | J. A hajtás alvási módba áll. |
| D. SNDD frekvenciahiszterézis (P3.13.10.3) | K. Mértékegység (P3.13.1.4) |
| E. SNDD hibahiszterézis (P3.13.10.2)
A PID-alapérték körüli hiszterézissterület. | |
| F. SNDD tényleges hozzáadás (P3.13.10.5) | |
| G. SNDD felügyeleti ideje (P3.13.10.4) | |

P3.14.1.7 MÉRTÉKEGYSÉG KIVÁLASZTÁSA (ID 1636)

P3.14.1.8 MÉRTÉKEGYSÉG MAX (ID 1664)

P3.14.1.9 MÉRTÉKEGYSÉG MIN (ID 1665)

A Mértékegység kiválasztása, Mértékegység min és Mértékegység max paraméterekkel a kiválasztott mértékegységben (pl. bar vagy Pascal) tekintheti meg a PID-vezérléshez tartozó összes paramétert és monitorozási értéket (pl. ellenőrzőjel és alapérték).

A Mértékegység min és max paramétereket úgy kell beállítani, hogy megfeleljenek az ellenőrzőjel-érzékelő tartományával.

Példa:

Szivattyús alkalmazás esetén a nyomásérzékelő jeltartománya 4-20 mA és 0-10 bar nyomás. A PID-vezérlő mértékegység-beállításai:

- MértékegységKiv. = bar
- MértékegységMin = 0,00 bar
- MértékegységMax = 10,00 bar

10.10.8 MULTIALAPÉRTÉK**P3.13.12.1 0. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15560)****P3.13.12.2 1. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15561)****P3.13.12.3 2. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15562)****P3.13.12.4 3. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15563)****P3.13.12.5 4. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15564)****P3.13.12.6 5. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15565)****P3.13.12.7 6. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15566)****P3.13.12.8 7. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15567)****P3.13.12.9 8. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15568)****P3.13.12.10 9. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15569)****P3.13.12.11 10. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15570)****P3.13.12.12 11. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15571)**

P3.13.12.13 12. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15572)**13. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15573)****P3.13.12.14 13. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15573)****P3.13.12.15 14. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15574)****P3.13.12.16 15. MULTIALAPÉRTÉK (ID 15575)**

A paraméterek a PID-vezérlő előre beállított alapértékeit mutatják. Az értékek a P3.13.1.4 Mértékegység kiválasztása paraméterrel beállított mértékegységben jelennek meg.

**MEGJEGYZÉS!**

A paraméterek automatikusan módosulnak, amennyiben megváltoztatja a P3.13.1.5 Mértékegység min vagy P3.13.1.6 Mértékegység max paramétereket.

10.10.8.1 P3.13.12.17 Multialapérték kiválasztása, 0. bit (ID 15576)**P3.13.12.18 MULTIALAPÉRTÉK KIVÁLASZTÁSA, 1. BIT (ID 15577)****P3.13.12.19 MULTIALAPÉRTÉK KIVÁLASZTÁSA, 2. BIT (ID 15578)****P3.13.12.20 MULTIALAPÉRTÉK KIVÁLASZTÁSA, 3. BIT (ID 15579)**

Ezekkel a paraméterekkel megadhatja a digitális bemeneti jeleket, melyeket a 0-15. multialapérték kiválasztására használ.

A Multialapérték funkció engedélyezéséhez állítsa a P3.13.2.5 PID-alapérték kiválasztása vagy P3.13.2.10 Alapérték 2. forrásának kiválasztása paramétereket a *Multialapérték* opcióra.

Táblázat 116: A Multialapérték értékének kiválasztása

Digitális bemeneti jelek (x = digitális bemeneti jel aktív)				Kiválasztott alapérték
0. multialapérték kiv. (P3.13.12.17)	1. multialapérték kiv. (P3.13.12.18)	2. multialapérték kiv. (P3.13.12.19)	3. multialapérték kiv. (P3.13.12.20)	
				0. multialapérték
x				1. multialapérték
	x			2. multialapérték
x	x			3. multialapérték
		x		4. multialapérték
x		x		5. multialapérték
	x	x		6. multialapérték
x	x	x		7. multialapérték
			x	8. multialapérték
x			x	9. multialapérték
	x		x	10. multialapérték
x	x		x	11. multialapérték
		x	x	12. multialapérték
x		x	x	13. multialapérték
	x	x	x	14. multialapérték
x	x	x	x	15. multialapérték

10.11 TÖBB SZIVATTYÚS FUNKCIÓ

A Több szivattyú funkcióval olyan rendszert vezérelhet, melyben legfeljebb nyolc motor, például szivattyú, ventilátor vagy kompresszor működik párhuzamosan. A hajtás belső PID-vezérlője a szükséges mennyiségű motort működtet a megfelelő fordulatszámon, amennyiben erre kereslet van.

10.11.1 TÖBB SZIVATTYÚS (TÖBBHAJTÁSOS) RENDSZER ÜZEMBE HELYEZÉSÉNEK LÉPÉSEI

Ez a lista segít Több szivattyús (többhajtásos) rendszer alapvető beállításainak konfigurálásában. Amennyiben a paraméterezésre a billentyűzetet használja, az alkalmazásvarázsló segít beállítani az alapvető opciókat.

Kezdje az üzembe helyezést azokkal a hajtásokkal, melyek PID-ellenőrzőjele (nyomásérzékelő például) egy analóg bemenethez csatlakozik (alapértelmezés: AI2). Haladjon végig a rendszer összes hajtásán.

Lépés	Művelet
1	<p>Vizsgálja meg a kábeleket.</p> <ul style="list-style-type: none"> A hajtás megfelelő kábelezését (hálózati kábel, motorkábel) tekintse át a <i>Telepítési útmutatóban</i>. Lásd a megfelelő vezérlési kábelezést (I/O, PID-ellenőrzőjel érzékelője, kommunikáció) a következő helyen: <i>Ábra 18 A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 1A példa</i> és itt: <i>Ábra 16 A Több szivattyús (többhajtásos) alkalmazás alapértelmezett vezérlőcsatlakozásai</i>. Ha redundanciára van szüksége, ügyeljen rá, hogy a PID-ellenőrzőjel (alapértelmezés: AI2) legalább 2 hajtáshoz csatlakozzon. Kábelezési utasításokat lásd: <i>Ábra 18 A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 1A példa</i>.
2	<p>Indítsa el a hajtást és kezdje meg a paraméterezést.</p> <ul style="list-style-type: none"> Azokkal a hajtásokkal kezdje a paraméterezést, melyekhez a PID-ellenőrzőjel csatlakoztatva van. Ezek a hajtások üzemelhetnek masterként a Több szivattyús rendszerben. A paraméterezést a billentyűzettel vagy a számítógépes eszközzel végezheti el.
3	<p>Válassza ki a Több szivattyús (többhajtásos) alkalmazás konfigurációt a P1.2 paraméterrel.</p> <ul style="list-style-type: none"> A Több szivattyús alkalmazáshoz kapcsolódó beállítások többségét a rendszer automatikusan elvégzi, ha a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paraméterrel a Több szivattyús (többhajtásos) alkalmazást választotta ki. lásd itt: <i>2.5 Több szivattyú (többhajtásos) alkalmazás varázsló</i>. Ha a billentyűzetet használja a paraméterezéshez, a P1.2 Alkalmazás (ID 212) paraméter módosításakor elindul az Alkalmazás varázsló. Az Alkalmazás varázsló segít megtalálni a választ a Több szivattyús alkalmazással kapcsolatos kérdésekre.
4	<p>Állítsa be a motor paramétereit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Állítsa be a motor adattábla paramétereit a motor adattáblája által megadottak szerint.
5	<p>Állítsa be a több szivattyús rendszerben használt hajtások számát.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ezt az értéket a P1.35.14 Gyors beállítás paramétermenüvel állíthatja be. Ugyanez a paraméter szerepel a Paraméterek -> 3.15-ös csoport -> P3.15.2 alatt. Alapértelmezés szerint a Több szivattyús rendszer 3 szivattyúval (hajtással) rendelkezik.
6	<p>Válassza ki a hajtáshoz csatlakoztatott jeleket.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lépjen a P1.35.16 (Gyors beállítás paramétermenü) paraméterhez. Ugyanez a paraméter szerepel a Paraméterek -> 3.15-ös csoport -> P3.15.4 alatt. Amennyiben PID-ellenőrzőjel van csatlakoztatva, a hajtás masterként üzemelhet a Több szivattyús rendszerben. Ha a jel nincs csatlakoztatva, a hajtás kiszolgáló egységként üzemel. Válassza a <i>Jelek csatlakoztatva</i> lehetőséget, ha a start- és PID-ellenőrzőjelek (nyomásérzékelő például) csatlakoztatva vannak a hajtáshoz. Válassza a <i>Csak startjel</i> lehetőséget, ha csak a startjel van csatlakoztatva a hajtáshoz (a PID-ellenőrzőjel nincs csatlakoztatva). Válassza a <i>Nincs csatlakoztatva</i> lehetőséget, ha sem a start-, sem az ellenőrzőjel nincs csatlakoztatva a hajtáshoz.

Lépés	Művelet
7	<p>Állítsa be a szivattyúk azonosítószámát.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lépjen a P1.35.15 (Gyors beállítás paramétermenü) paraméterhez. Ugyanez a paraméter szerepel a Paraméterek -> 3.15-ös csoport -> P3.15.3 alatt. A Több szivattyús rendszer összes hajtásának egyedi azonosítószámmal kell rendelkeznie a hajtások közötti megfelelő kommunikáció érdekében. Az azonosítószámoknak numerikus sorrendben kell követniük egymást, 1-gyel kezdődően. A csatlakoztatott PID-ellenőrzőjellel rendelkező hajtások kapják a legkisebb azonosítószámot (például ID 1 és ID 2). Így a rendszer indításakor a lehető legkisebb lesz az induktív késleltetés.
8	<p>Állítsa be a Retesz funkciót.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lépjen a P1.35.17 (Gyors beállítás paramétermenü) paraméterhez. Ugyanez a paraméter szerepel a Paraméterek -> 3.15-ös csoport -> P3.15.5 alatt. Alapértelmezés szerint a Retesz funkció le van tiltva. Válassza az <i>Engedélyezve</i> lehetőséget, ha a reteszjel csatlakoztatva van a hajtás DI5 digitális jelmemenetéhez. A reteszjel az a digitális bemeneti jel, mely közli, hogy ez a szivattyú elérhető-e a Több szivattyús rendszerben. Válassza a <i>Nincs használatban</i> lehetőséget, ha a reteszjel nincs csatlakoztatva a hajtás DI5 digitális jelmemenetéhez. A rendszer látja, hogy a Több szivattyús rendszer összes szivattyúja elérhető.
9	<p>Vizsgálja meg a PID-alapérték jelének forrását.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alapértelmezés szerint a PID-alapérték a P1.35.9 1. billentyűzet alapérték paraméterből érkezik. Ha szükséges, megváltoztathatja a PID-alapérték jelének forrását a P1.35.8 paraméterrel. Kiválaszthatja például az analóg bemenetet vagy a Terepibusz In1-8-adatok feldolgozása lehetőséget.

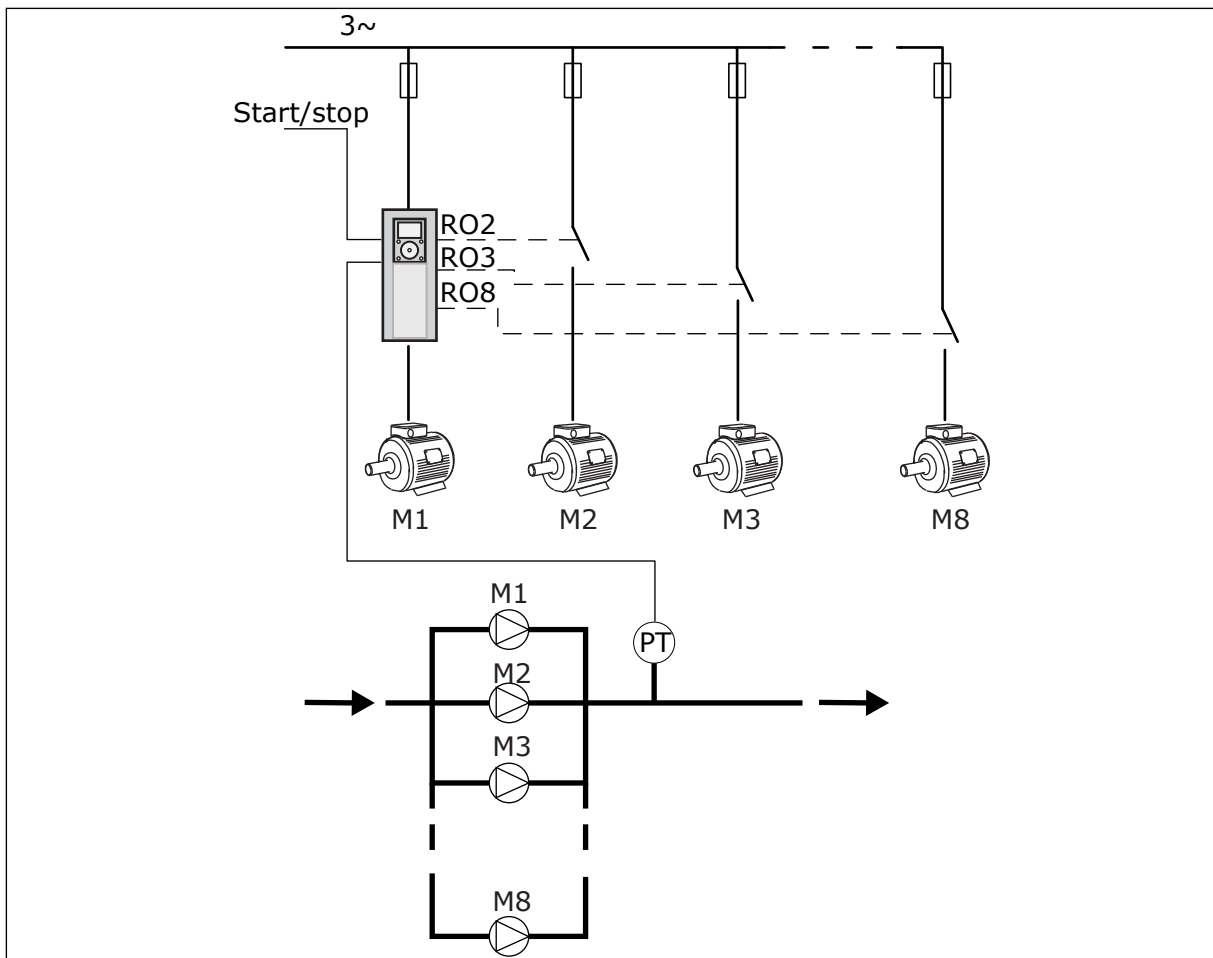
Ezzel a Több szivattyús rendszer alapvető beállításaival elkészült. A lista a rendszer következő hajtásának beállítására is használható.

10.11.2 RENDSZERKONFIGURÁCIÓ

A Több szivattyús funkció két különböző konfigurációval rendelkezik. A konfigurációt a rendszerben lévő hajtások száma határozza meg.

EGYHAJTÁSOS KONFIGURÁCIÓ

Az Egyhajtásos mód egy változtatható fordulatszámú szivattyúból és legfeljebb hét kiegészítő szivattyúból álló rendszer vezérlésére szolgál. A hajtás belső PID-vezérlője vezérli egy szivattyú fordulatszámát, és a relékimenetekkel vezérlőjeleket ad a kiegészítő szivattyúk indítására és leállítására. A kiegészítő szivattyúk és a hálózat közötti kapcsolóhoz külső kontaktorok szükségesek.

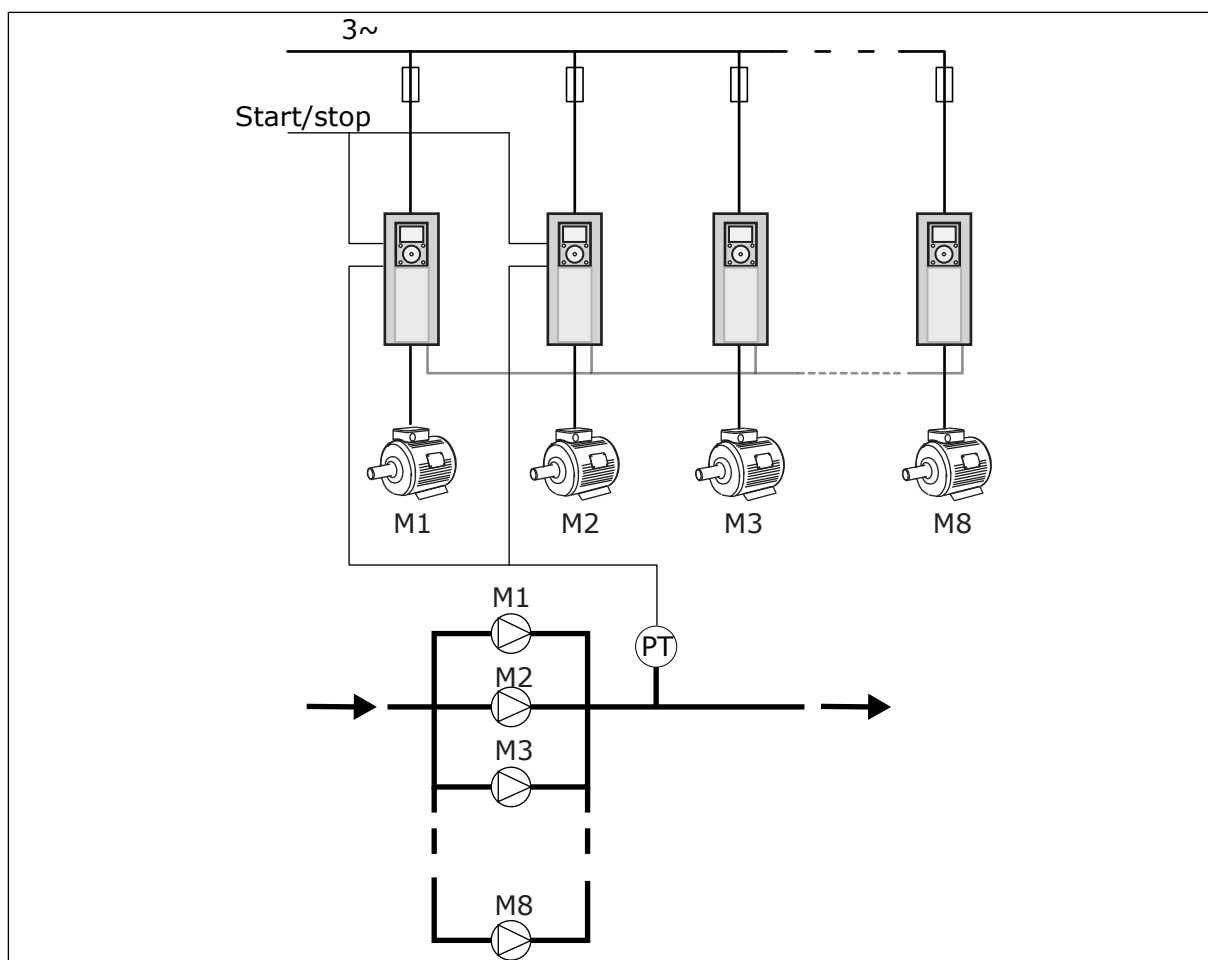


Ábra 88: Egyhajtásos konfiguráció (PT = nyomásérzékelő)

TÖBBHAJTÁSOS KONFIGURÁCIÓ

A Többhajtásos módok (Többmasteres és Többkövetős) legfeljebb nyolc, változtatható sebességű szivattyúból álló rendszer vezérlésére képesek. Minden szivattyút egy hajtás vezérel. A hajtás belső PID-vezérlője vezérli az összes szivattyút. A rendszer egy kommunikációs busz (Modbus RTU) segítségével kommunikál.

Az alábbi ábra mutatja a Többhajtásos konfiguráció alapjait. A több szivattyús rendszer általános elektromos diagramját lásd: *Ábra 18 A Több szivattyús (többhajtásos) rendszerek elektromos kábelezési diagramja, 1A példa.*



Ábra 89: Többhajtásos konfiguráció (PT = nyomásérzékelő)

P3.15.1 TÖBB SZIVATTYÚS MÓD (ID 1785)

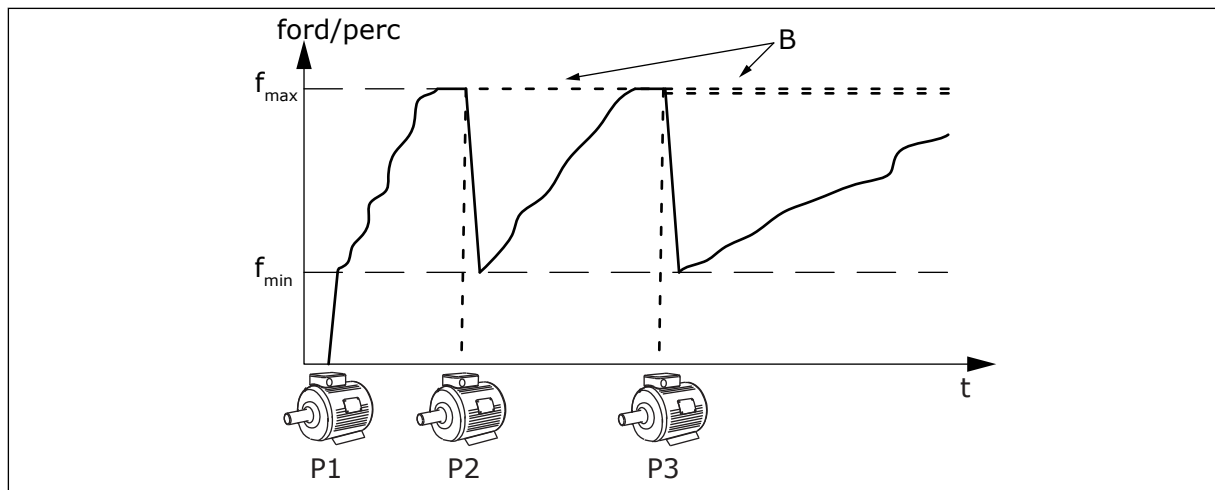
A Több szivattyús rendszer konfigurációját és működését ez a paraméter határozza meg.

0 = EGYHAJTÁSOS

Az Egyhajtásos mód egyetlen fordulatszám-változtatásra képes szivattyúból és legfeljebb hét kiegészítő szivattyúból álló rendszer vezérlésére szolgál. A hajtás belső PID-vezérlője vezérli egy szivattyú fordulatszámát, és a relékimenetekkel vezérlőjeleket ad a kiegészítő szivattyúk indítására és leállítására. A kiegészítő szivattyúk és a hálózat közötti kapcsolóhoz külső kontaktorok szükségesek.

A szivattyúk egyike csatlakozik a hajtáshoz, és vezérli a rendszert. Amikor a vezérlő szivattyú úgy látja, hogy több kapacitásra van szükség (maximális frekvencián működik), a hajtás a relékimenettel kiadja a vezérlőjelet a következő kiegészítő szivattyú elindítására. Amikor elindul a kiegészítő szivattyú, a vezérlő szivattyú folytatja a vezérlést, és minimális frekvencián indul el.

Amikor a vezérlő szivattyú úgy látja, hogy kevesebb kapacitásra van szükség (minimális frekvencián működik), a szivattyú leállítja az elindított kiegészítő szivattyút. Ha egyetlen kiegészítő szivattyú sem működik, amikor a vezérlő szivattyú túlkapacitást érzékel, a szivattyú Alvás módba kapcsol (ha az Alvás funkció be van kapcsolva).



Ábra 90: Vezérlés Egyhajtásos módban

P1 A rendszert vezérlő szivattyú

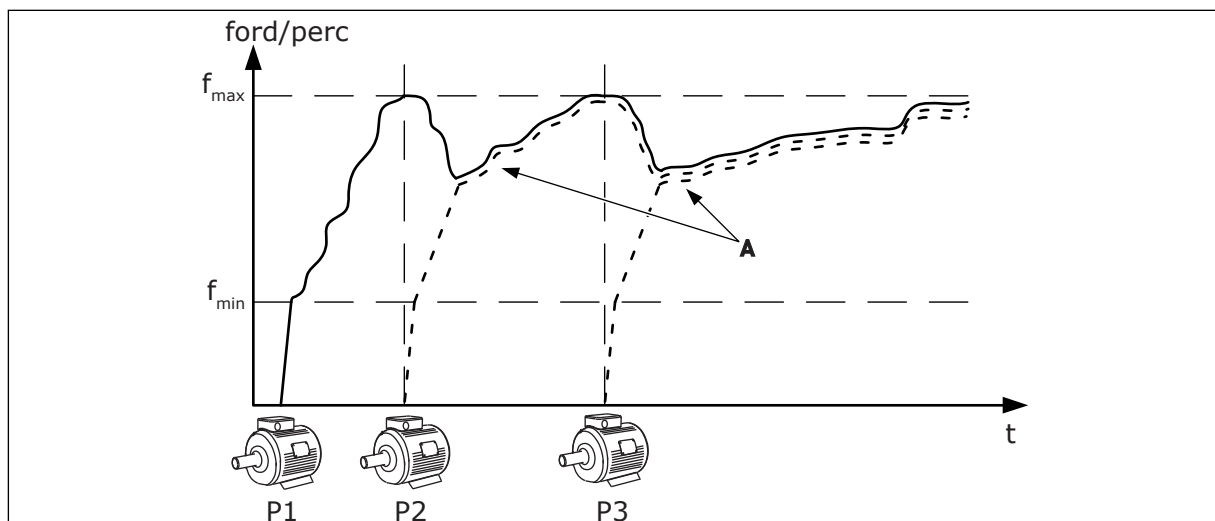
B A hálózathoz (közvetlenül) kapcsolódó kiegészítő szivattyúk

1 = TÖBBKÖVETŐS

A Többkövetős mód legfeljebb nyolc fordulatszám-változtatásra képes szivattyú vezérlésére szolgál. Minden szivattyút egy hajtás vezérel. A hajtás belső PID-vezérlője vezérli az összes szivattyút.

Mindig az egyik szivattyú vezérli a rendszert. Amikor a vezérlő szivattyú úgy látja, hogy több kapacitásra van szükség (maximális frekvencián működik), a szivattyú a kommunikációs busz segítségével elindítja a következő szivattyút. A következő szivattyú növeli fordulatszámát, és a vezérlő szivattyú fordulatszámán kezd működni. A kiegészítő szivattyúk a rendszert vezérlő szivattyú fordulatszámán működnek.

Amikor a vezérlő szivattyú úgy látja, hogy kevesebb kapacitásra van szükség (minimális frekvencián működik), leállítja az elindított kiegészítő szivattyút. Ha egyetlen kiegészítő szivattyú sem működik, amikor a vezérlő szivattyú túlkapacitást érzékel, a szivattyú Alvás módba kapcsol (ha az Alvás funkció be van kapcsolva).



Ábra 91: Vezérlés Többkövetős módban

P1 A rendszert a szivattyú vezérli.

P2 A szivattyú a P1 fordulatszámát követi.

P3 A szivattyú a P1 fordulatszámát követi.

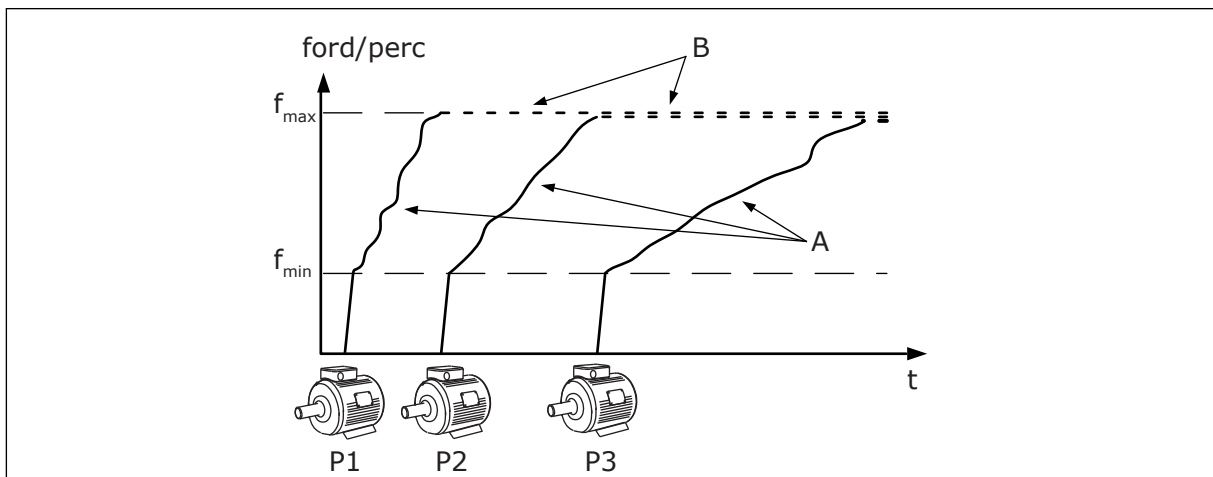
A Az A görbe az 1. szivattyú fordulatszámát követő kiegészítő szivattyúkat mutatja.

1 = TÖBBMASTERES

A Többmasteres mód legfeljebb nyolc fordulatszám-változtatásra képes szivattyú vezérlésére szolgál. Minden szivattyút egy hajtás vezérel. A hajtás belső PID-vezérlője vezérli az összes szivattyút.

Mindig az egyik szivattyú vezérli a rendszert. Amikor a vezérlő szivattyú úgy látja, hogy több kapacitásra van szükség (maximális frekvencián működik), beáll egy konstans termelési fordulatszámra, és elindítja a következő szivattyút, mely ezt követően vezérelni is fogja a rendszert.

Amikor a vezérlő szivattyú úgy látja, hogy kevesebb kapacitásra van szükség (minimális frekvencián működik), akkor leáll. A konstans termelési fordulatszámra működő szivattyú elkezd vezérelni a rendszert. Amennyiben több szivattyú működik konstans termelési fordulatszámra, az elindított szivattyú kezdi el vezérelni a rendszert. Ha egyetlen szivattyú sem működik konstans termelési fordulatszámra, amikor a vezérlő szivattyú túlkapacitást érzékel, a szivattyú Alvás módba kapcsol (ha az Alvás funkció be van kapcsolva).



Ábra 92: Vezérlés Többmasteres módban

A. Az A görbe a szivattyúk vezérlését mutatja

B. A szivattyúk a konstans termelési frekvencián maradnak

P3.15.2 SZIVATTYÚK SZÁMA (ID 1001)

A telepítésben található szivattyúk számát ez a paraméter határozza meg. Több szivattyús rendszerben legfeljebb nyolc szivattyút használhat.

Állítsa be ezt a paramétert a telepítésnél. Ha például a szivattyú szervizelése érdekében távolít el egy hajtást, akkor nem kell megváltoztatnia ezt a paramétert.



MEGJEGYZÉS!

Többkövetős és Többmasteres módban az összes hajtásnál ugyanannak a paraméterértéknek kell szerepelnie, hogy a hajtások között megfelelő legyen a kommunikáció.

P3.15.3 SZIVATTYÚK AZONOSÍTÓSZÁMA (ID 1500)

Ez a paraméter kizárólag Többkövetős és Többmasteres módban használatos.

A telepítésben található minden hajtásnak (szivattyúnak) egyedi számmal kell rendelkeznie. A rendszer első hajtásának azonosítószáma 1, a többi hajtás számának ezt sorrendben kell követnie.

Az 1. szivattyú mindig a Több szivattyús rendszer elsődleges mastere. Az 1. hajtás vezérli a folyamatot és a PID-vezérlőt. A PID-ellenőrzőjelet és a PID-alapérték jelét az 1. számú hajtáshoz kell csatlakoztatni.

Ha az 1. számú hajtás nem érhető el a rendszerben (például a hajtás nem kap áramot), a következő hajtás kezd el a Több szivattyús rendszer másodlagos mastereként működni.



MEGJEGYZÉS!

A hajtások közötti kommunikáció nem megfelelő, ha:

- a szivattyúk azonosítószámai nem sorrendben követik egymást (1-től kezdve), vagy
- két hajtás ugyanazzal az azonosítószámmal rendelkezik.

P3.15.4 START- ÉS ELLENŐRZŐJELEK BEÁLLÍTÁSA (ID 1782)

Ezzel a paraméterrel csatlakoztathatja az indítási parancsot és a folyamat ellenőrzőjelet (PID-ellenőrzőjel) a kérdéses hajtáshoz.

0 = A start- és a PID-ellenőrzőjel nincs csatlakoztatva a kérdéses hajtáshoz

1 = Csak a startjelek vannak csatlakoztatva a kérdéses hajtáshoz

2 = A start- és a PID-ellenőrzőjelek csatlakoztatva vannak a kérdéses hajtáshoz



MEGJEGYZÉS!

A Több szivattyús rendszer működési módját (master vagy kiszolgáló egység) ez a paraméter határozza meg. A csatlakoztatott indítási paranccsal és PID-ellenőrzőjellel rendelkező hajtások működhethetnek a Több szivattyús rendszer masterhajtásaként. Amennyiben a Több szivattyús rendszerben több hajtáshoz is csatlakoztatva van az összes jel, a legalacsonyabb Szivattyú-azonosítószámmal (P3.15.3) rendelkező hajtás kezd el masterként működni.

10.11.3 RETESZEK

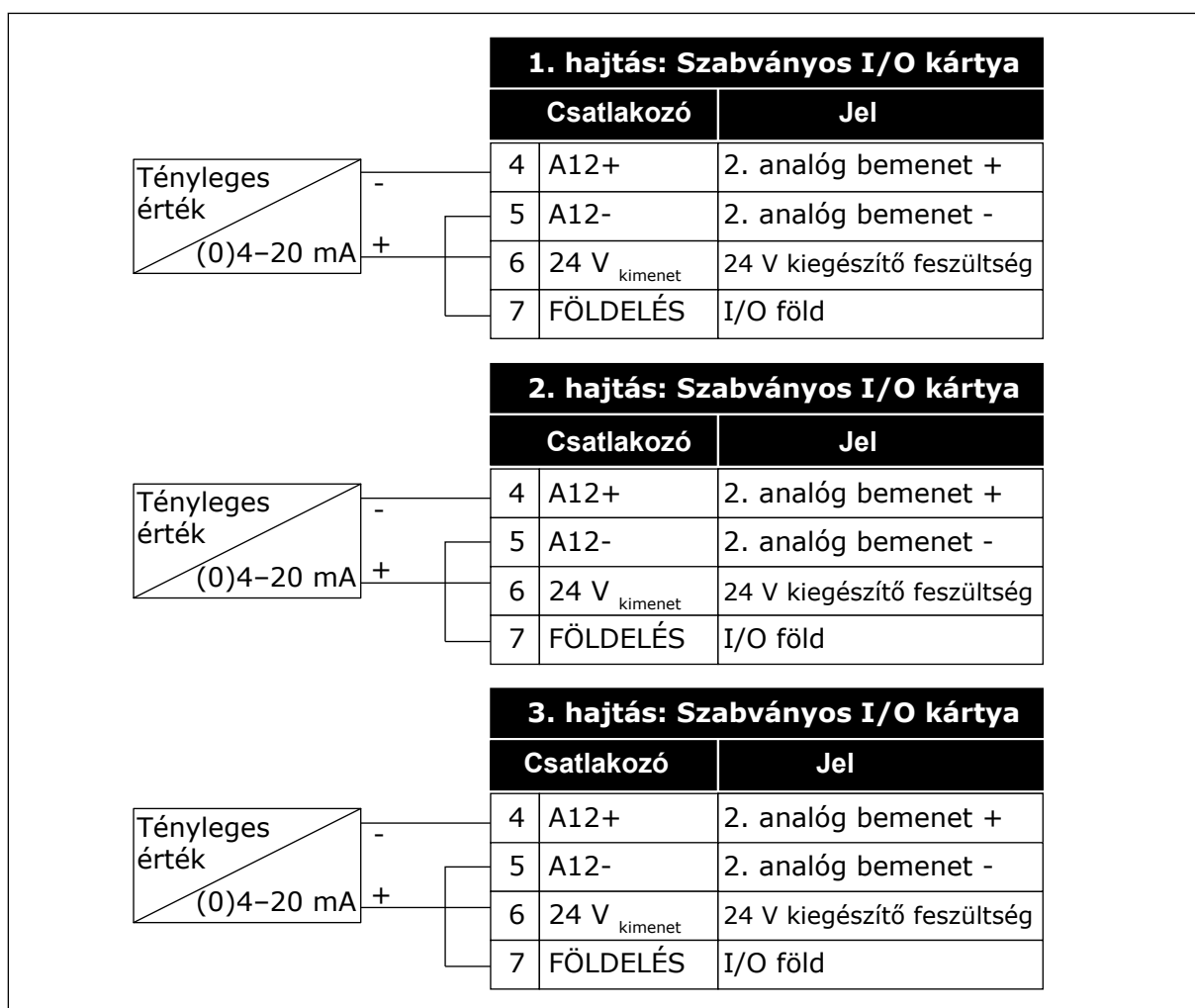
A retesz segítségével közölheti a Több szivattyús rendszerrel, hogy egy motor nem elérhető. Ez akkor fordul elő, ha a motort például karbantartás miatt kiveszik a rendszerből, vagy kézi irányítás végett megkerülik.

P3.15.5 SZIVATTYÚ RETESZELÉSE (ID 1032)

A reteszt a P3.15.2 paraméter engedélyezésével kezdhetheti 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 Több szivattyús logika csatlakoztatja a motort a Több szivattyús rendszerhez.

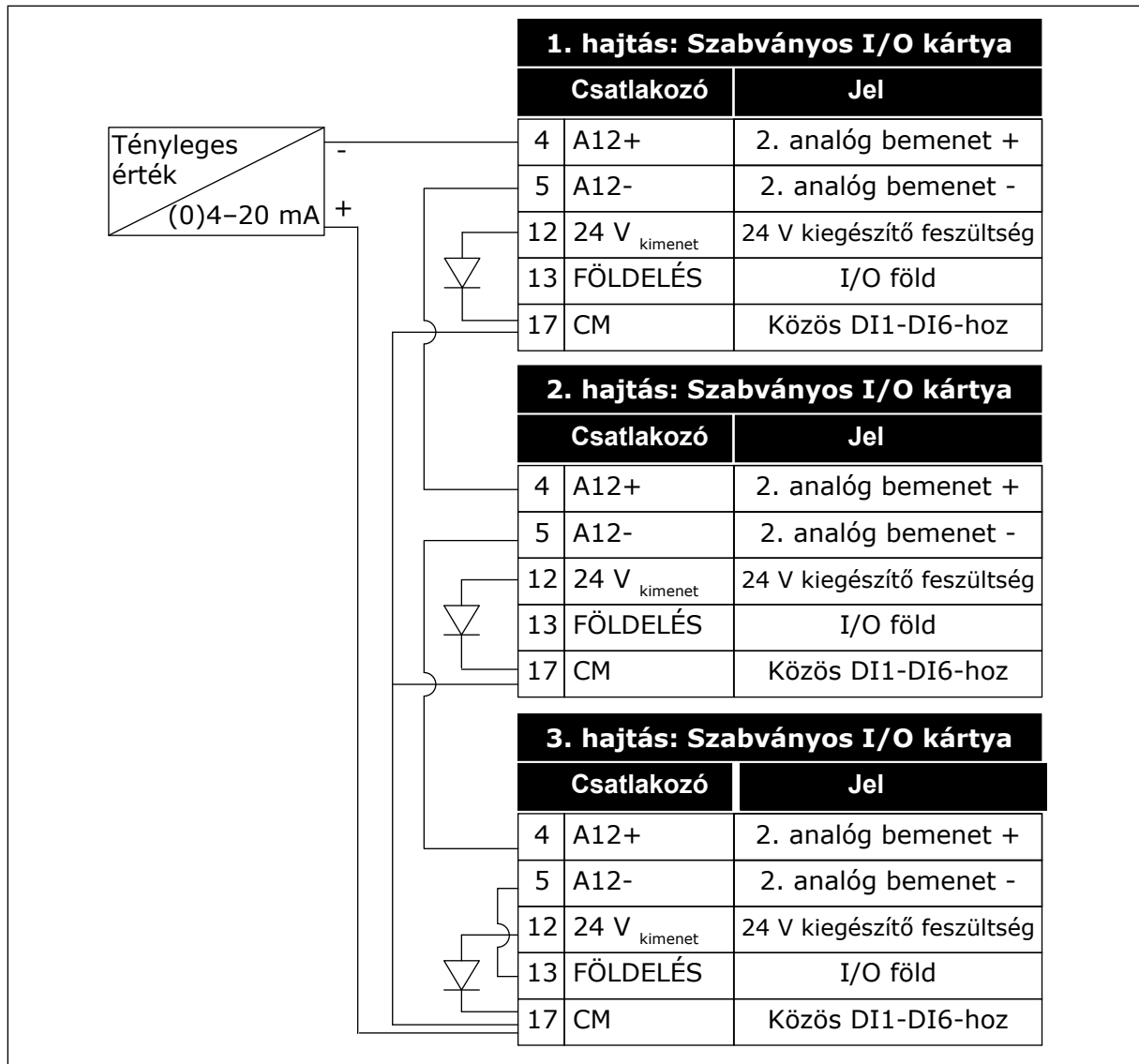
10.11.4 ELLENŐRZŐJEL-ÉRZÉKELŐ CSATLAKOZTATÁSA TÖBB SZIVATTYÚS RENDSZERHEZ

Akkor éri el a legjobb pontosságot és redundanciát egy Több szivattyús rendszerben, amennyiben minden egyes hajtásnál ellenőrzőjel-érzékelőt használ.

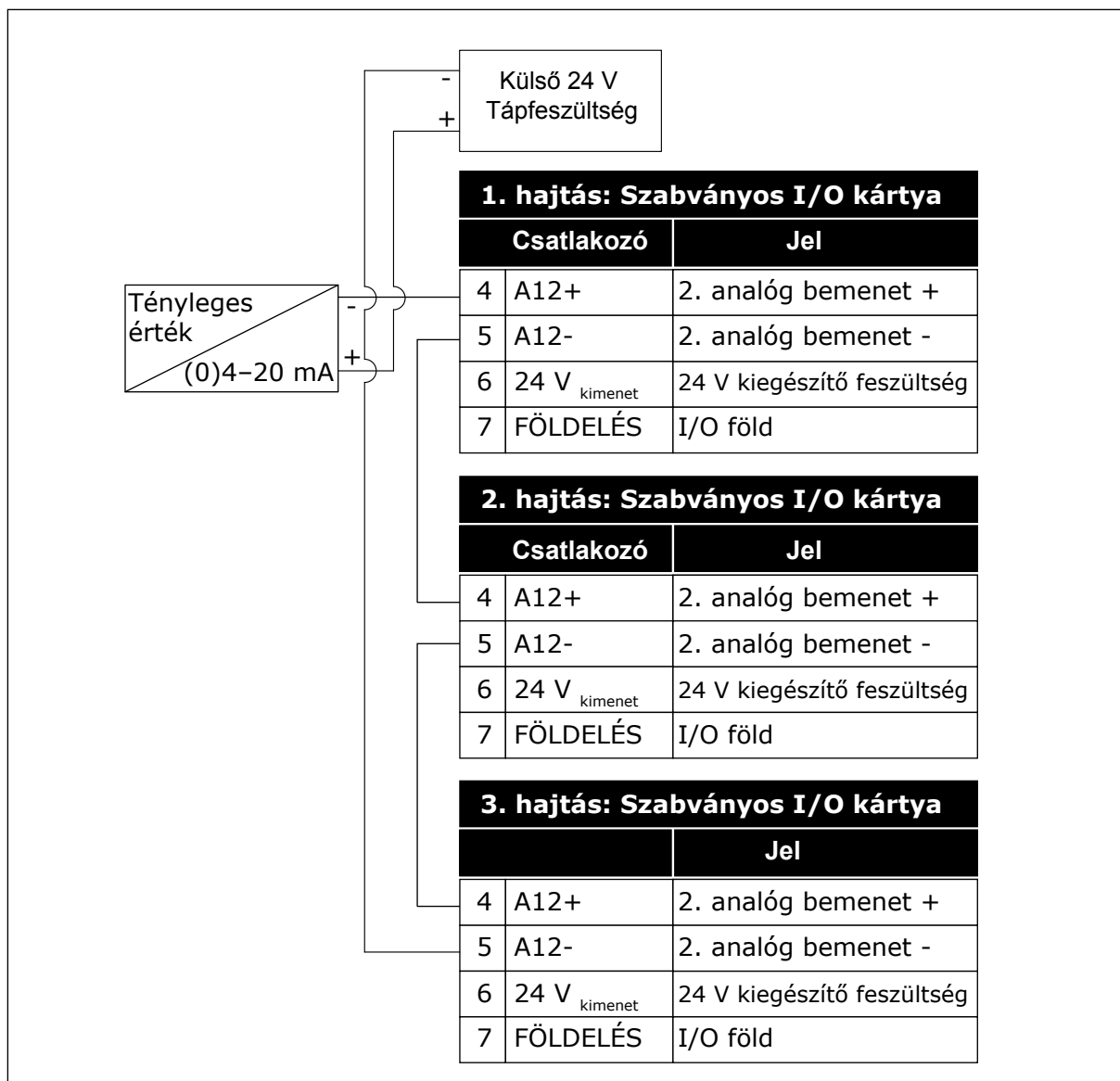


Ábra 93: Az ellenőrzőjel-érzékelők kábelezése az egyes hajtások esetében

Használhatja az összes hajtáshoz ugyanazt az érzékelőt. Az érzékelőt (átalakítót) működtetheti egy külső 24 V-os tápegység vagy a hajtás vezérlése is.



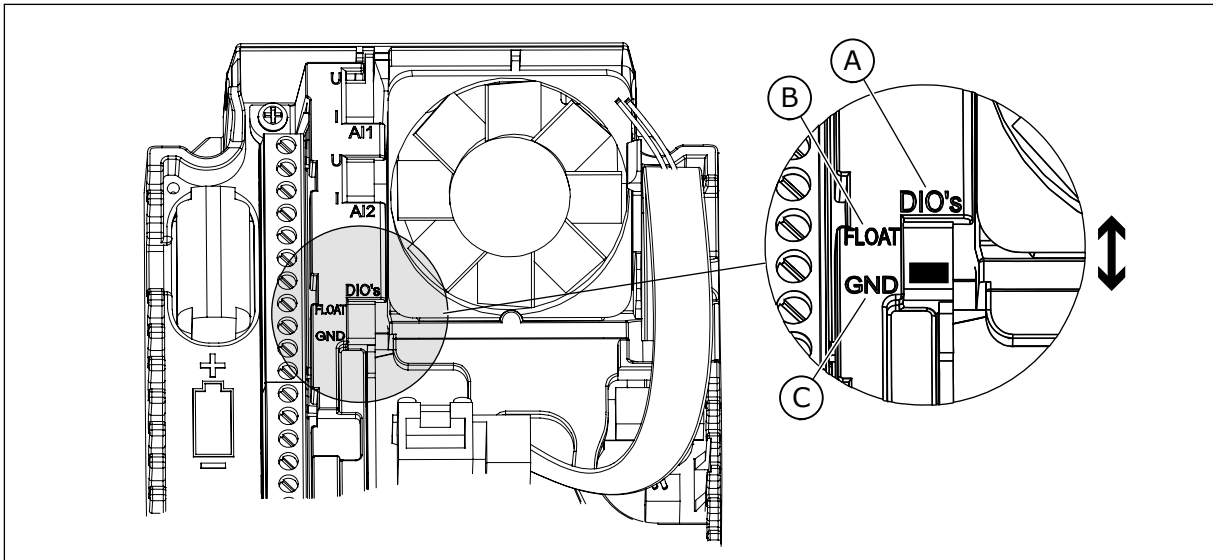
Ábra 94: Ugyanazon érzékelő bekötése az összes hajtáshoz (a hajtás I/O kártyájáról működtetve)



Ábra 95: Ugyanazon érzékelő bekötése az összes hajtáshoz (külső 24 V-ról működtetve)

Amennyiben az érzékelőt a hajtás I/O kártyájáról működteti, és a diódák össze vannak kötve a 12. és 17. sorkapcsok között, akkor a digitális jelbemeneteket el kell különíteni a földeléstől. Állítsa *Lebegés* opcióra az elkülönítő DIP-kapcsolót.

A digitális jelbemenetek akkor aktívak, ha az *FLD*-hez kapcsolódnak. Ez az alapértelmezett beállítás.



Ábra 96: Elkülönítő DIP-kapcsoló

A. Digitális jelbemenetek
B. Lebegés

C. Csatlakozva a földhöz (alapértelmezett)

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 leállításával a sorrend is visszaáll az eredetire.
1	Engedélyezve (intervallum)	A rendszer bizonyos időközönként megváltoztatja a sorrendet, hogy a motorok egyenlően kopjanak. Az automatikus váltás intervallumának módosítását a P3.15.8 paraméterrel végezheti el. Az automatikus váltás intervallumának időmértéke csak akkor működik, ha Több szivattyús rendszert használ.
2	Engedélyezve (valós idő)	Az indítási szekvencia a kiválasztott napon és időpontban módosul. Végezze el a kiválasztást a P3.15.8 és P3.15.10 paraméterekkel. A mód használatához a hajtásba RTC-elemet kell telepíteni.

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

P3.15.7 AUTOMATIKUSAN VÁLTOTT SZIVATTYÚK (ID 1028)

Választás száma	Választás neve	Leírás
0	Kiegészítő szivattyúk	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	Összes szivattyú	A hajtást a rendszerben található bármelyik motorhoz csatlakoztathatja. A reteszek az összes motorra hatással vannak. Az automatikus váltás logikájában az összes motor szerepel.

KÁBELEZÉS

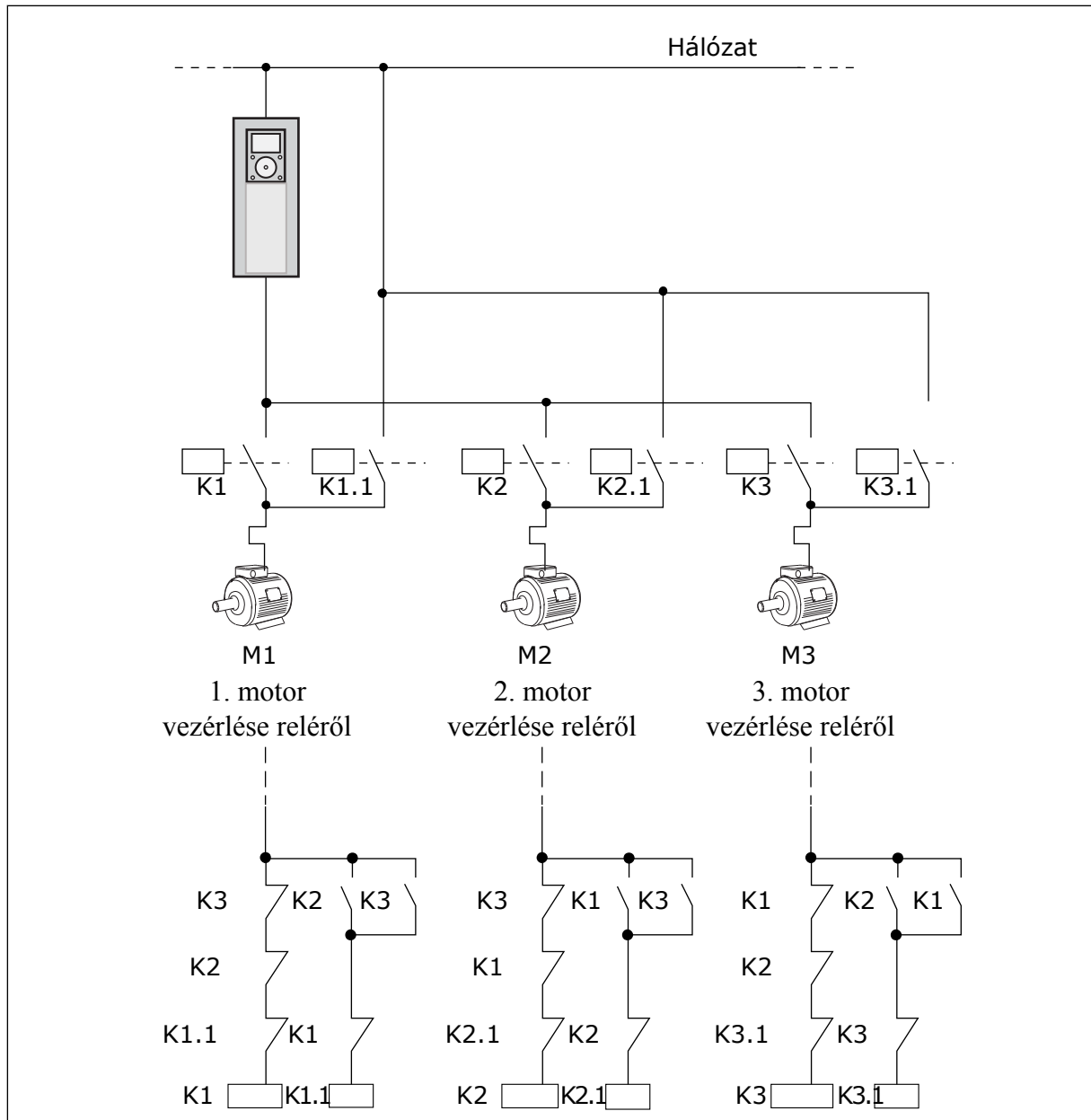
Eltérő csatlakozásokat kell alkalmaznia 0 és 1 paraméterértékek esetén.

0 KIVÁLASZTVA, KIEGÉSZÍTŐ SZIVATTYÚK

A hajtás egyenesen az 1. motorhoz csatlakozik. A többi motor kiegészítő szerepet lát el. Ezeket kontaktorok csatlakoztatják a hálózathoz, és a hajtás reléi vezérlik. Az automatikus váltás és a retesz logikája nincs hatással az 1. motorra.

1 KIVÁLASZTVA, ÖSSZES SZIVATTYÚ

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.



Ábra 97: 1 beállítva

P3.15.8 AUTOMATIKUS VÁLTÁS INTERVALLUMA (ID 1029)

Az automatikus váltások közötti időintervallumot ez a paraméter határozza meg. A paraméter használatához válassza az *Engedélyezve (intervallum)* opciót a P3.15.6 Automatikus váltás paraméternél.

Automatikus váltás következik be, ha:

- a Több szivattyús rendszer működik (az indítási parancs aktív),
- az automatikus váltás időintervalluma eltelik,
- a rendszert vezérlő szivattyú a P3.15.11 Automatikus váltás frekvenciakorlátja által megadott frekvencia alatt működik,
- a működő szivattyúk száma kevesebb vagy egyenlő a P3.15.12 Automatikus váltás szivattyúkorlátja által megadott korláttal.

P3.15.9 AUTOMATIKUS VÁLTÁS NAPJAI (ID 1786)

P3.15.10 AUTOMATIKUS VÁLTÁS IDŐPONTJA (ID 1787)

Ezzel a paraméterrel beállíthatók a hét azon napjai és azok az időpontok, melyeken az automatikus váltás bekövetkezik. A paraméterek használatához válassza az *Engedélyezve (valós idő)* opciót a P3.15.6 Automatikus váltás paraméternél.

Automatikus váltás következik be, ha:

- a Több szivattyús rendszer működik (az indítási parancs aktív),
- eljön az automatikus váltáshoz beállított nap és időpont,
- a rendszert vezérlő szivattyú a P3.15.11 Automatikus váltás frekvenciakorlátja által megadott frekvencia alatt működik,
- a működő szivattyúk száma kevesebb vagy egyenlő a P3.15.12 Automatikus váltás szivattyúkorlátja által megadott korláttal.

P3.15.11 AUTOMATIKUS VÁLTÁS FREKVENCIAKORLÁTJA (ID 1031)

P3.15.12 AUTOMATIKUS VÁLTÁS SZIVATTYÚKORLÁTJA (ID 1030)

A kapacitásnak az ezen paraméterek által meghatározott szint alatt kell maradni ahhoz, hogy megtörténjen az automatikus váltás.

Amennyiben a Több szivattyús rendszerben működő szivattyúk száma kevesebb vagy egyenlő a P3.15.12 paraméternél megadott korláttal és a rendszert vezérlő szivattyú a P3.15.11 paraméternél megadott frekvencia alatt működik, bekövetkezik az automatikus váltás.



MEGJEGYZÉS!

Ezek a paraméterek használatosak Egyhajtásos módban, mivel az automatikus váltás újraindíthatja a rendszert (a működő motorok számától függően).

Többkövetős és Többmasteres módban állítsa a maximális értékre ezeket a paramétereket, hogy az automatikus váltás az automatikus váltás időpontjában azonnal bekövetkezhesen. A Többmasteres és Többkövetős módokban a működő szivattyúk száma nincs hatással az automatikus váltásra.

P3.15.13 SÁVSZÉLESSÉG (ID 1097)

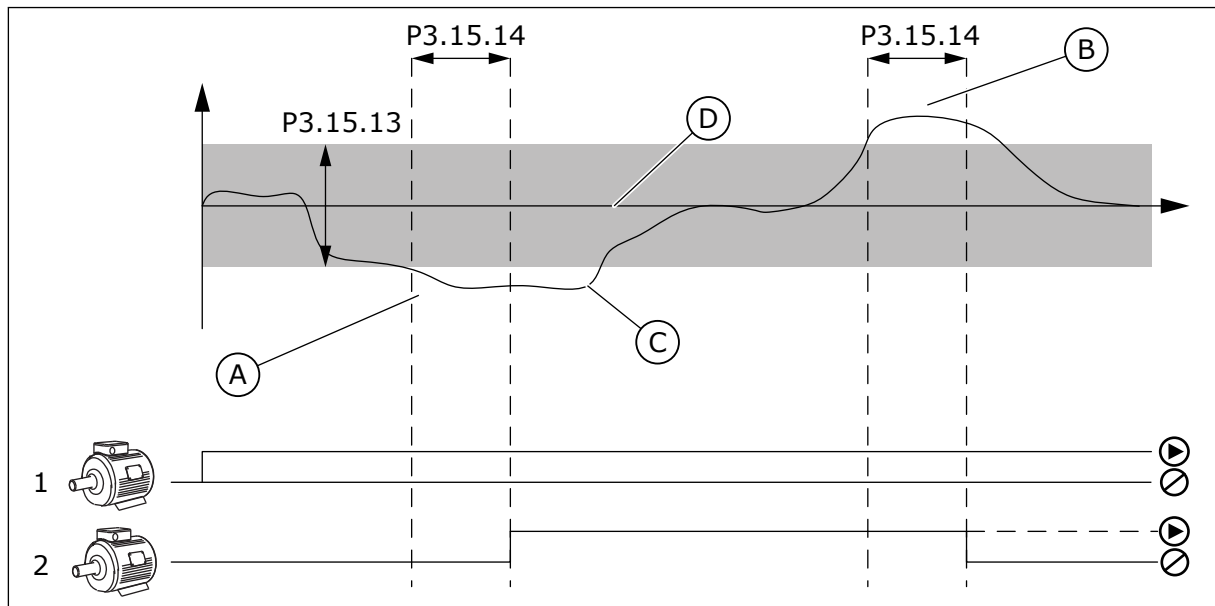
P3.15.14 SÁVSZÉLESSÉG KÉSLELTETÉSE (ID 1098)

A Több szivattyús rendszer szivattyúinak elindításához és leállításához szükséges feltételeket ez a paraméter határozza meg. A működő szivattyúk száma nő vagy csökken, ha

a PID-vezérlő nem tudja az alapérték körül megadott sáv szélességén belül tartani a folyamatértéket (ellenőrzőjel).

A sáv szélesség-terület a PID-alapérték százalékában van megadva. Ha a PID-ellenőrzőjel értéke a sáv szélesség-területen belül marad, akkor nem szükséges növelni vagy csökkenteni a működő szivattyúk számát.

Ha az ellenőrzőjel értéke kilép a sáv szélesség-területről, el kell telnie a P3.15.14 paraméterrel beállított időtartamnak, mielőtt a működő szivattyúk száma csökkenne vagy nőne. Több szivattyúnak kell rendelkezésre állnia.



Ábra 98: A kiegészítő szivattyúk indulása vagy leállása (P3.15.13 = Sáv szélesség, P3.15.14 = Sáv szélesség késleltetése)

- | | |
|--|--|
| <p>A. A rendszert vezérlő szivattyú a maximálisához közeli frekvencián működik (-2 Hz). Ez növeli a működő szivattyúk számát.</p> <p>B. A rendszert vezérlő szivattyú a minimálisához közeli frekvencián működik (+2 Hz). Ez csökkenti a működő szivattyúk számát.</p> | <p>C. A működő szivattyúk száma nő vagy csökken, ha a PID-vezérlő nem tudja az alapérték körül megadott sáv szélességén belül tartani a folyamatértéket (ellenőrzőjel).</p> <p>D. Az alapérték körül megadott sáv szélesség.</p> |
|--|--|

P3.15.16 FUTÓ SZIVATTYÚKORLÁT (ID 1627)

A Több szivattyús rendszerben egy időben működő szivattyúk maximális számát ez a paraméter határozza meg.



MEGJEGYZÉS!

Ha megváltozik a P3.15.2 Szivattyúk száma paraméter értéke, a rendszer automatikusan beírja ugyanazt az értéket ehhez a paraméterhez is.

Példa:

A Több szivattyús rendszer három szivattyúval rendelkezik, de egyszerre csak 2 szivattyú működhet. A harmadik szivattyú a redundancia miatt került telepítésre a rendszerben. Az egy időben működő szivattyúk maximális száma:

- Futó szivattyúkorklát = 2

P3.15.17.1 SZIVATTYÚ 1. RETESZE (ID 426)

Ez a paraméter azon hajtás digitális jebemenetét adja meg, ahol az 1. szivattyú reteszjele (ellenőrzőjele) beolvasásra kerül.

Ha a Szivattyú reteszélése funkció (P3.15.5) engedélyezve van, a hajtás beolvassa a szivattyúreteszek digitális jebemeneteinek állapotát (ellenőrzőjel). Ha a jebemenet ZÁRVA van, a motor elérhető a Több szivattyús rendszerben.

Ha a Szivattyú reteszélése funkció (P3.15.5) le van tiltva, a hajtás nem olvassa be a szivattyúreteszek digitális jebemeneteinek állapotát (ellenőrzőjel). A rendszer látja, hogy a Több szivattyús rendszer összes szivattyúja elérhető.

- Egyhajtásos módban a paraméterrel kiválasztott digitális bemeneti jel a Több szivattyús rendszer 1. szivattyújának reteszállapotát mutatja.
- Többkövetős és Többmasteres módban a paraméterrel kiválasztott digitális bemeneti jel a hajtáshoz csatlakoztatott szivattyú reteszállapotát mutatja.

P3.15.17.2 SZIVATTYÚ 2. RETESZE (ID 427)

P3.15.17.3 SZIVATTYÚ 3. RETESZE (ID 428)

P3.15.17.4 SZIVATTYÚ 4. RETESZE (ID 429)

P3.15.17.5 SZIVATTYÚ 5. RETESZE (ID 430)

P3.15.17.6 SZIVATTYÚ 6. RETESZE (ID 486)

P3.15.17.7 SZIVATTYÚ 7. RETESZE (ID 487)

P3.15.17.8 SZIVATTYÚ 8. RETESZE (ID 488)

Ezek a paraméterek határozzák meg a hajtás azon digitális jebemeneteit, ahol a 2-8. szivattyúk reteszjelei (ellenőrzőjelei) beolvasásra kerülnek.



MEGJEGYZÉS!

Ezek a paraméterek kizárólag Egyhajtásos módban használhatók.

Ha a Szivattyú reteszélése funkció (P3.15.5) engedélyezve van, a hajtás beolvassa a szivattyúreteszek digitális jebemeneteinek állapotát. Ha a jebemenet ZÁRVA van, a motor elérhető a Több szivattyús rendszerben.

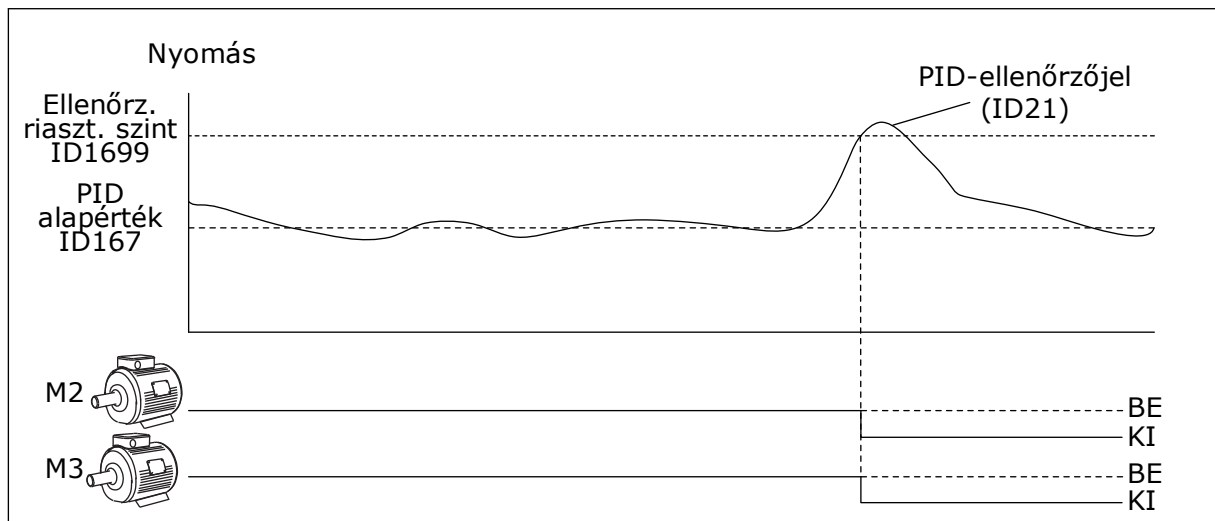
Ha a Szivattyú reteszélése funkció (P3.15.5) le van tiltva, a hajtás nem olvassa be a szivattyúreteszek digitális jebemeneteinek állapotát. A rendszer látja, hogy a Több szivattyús rendszer összes szivattyúja elérhető.

10.11.5 TÚLNYOMÁS FELÜGYELETE

A Túlnyomás felügyelete funkciót Több szivattyús rendszerben lehet használni. Például ha a szivattyúrendszer elsődleges szelepét gyorsan zárja le, a csővezetékben 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.

P3.15.16.1 TÚLNYOMÁS FELÜGYELETÉNEK ENGEDÉLYEZÉSE (ID 1698)

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 99: A Túlnyomás felügyelete funkció

10.11.6 SZIVATTYÚ FUTÁSI IDŐMÉRŐI

A Több szivattyús rendszerben az egyes szivattyúk működési idejét egy futási időmérő monitorozza. A szivattyúk indulási sorrendjét például a futási időmérő értéke határozza meg, hogy a rendszer szivattyúi egyenletesen kopjanak.

A szivattyúk futási időmérői közlik a kezelővel azt is, ha karbantartást kell végeznie egy szivattyún (lásd alább a P3.15.19.4 - P3.15.19.5 paramétereket).

A Szivattyú futási időmérői a monitorozási menüben szerepelnek, lásd: *Táblázat 23 Több szivattyús monitorozás.*

P3.15.19.1 FUTÁSI IDŐMÉRŐ BEÁLLÍTÁSA (ID 1673)

Ha megnyomja ezt a gomb típusú paramétert, a kiválasztott szivattyú(k) futási időmérője/időmérői (P3.15.19.3) a megadott értékre állnak.

P3.15.19.2 FUTÁSI IDŐMÉRŐ BEÁLLÍTÁSA: ÉRTÉK (ID 1087)

Ez a paraméter adja meg azt a futásiidőmérő-értéket, melyet beállít a P3.15.19.3 paraméterrel kiválasztott szivattyú(k) futási időmérőjéhez/időmérőihez.

**MEGJEGYZÉS!**

Többmasteres és Többkövetős módban csak a Szivattyú (1) futási idő számlálót lehet lenullázni vagy a kívánt értékre állítani. Többkövetős és Többmasteres módban a Szivattyú (1) futási idő monitorozási érték a hajtáshoz csatlakoztatott szivattyú munkaóráit mutatja, a szivattyú azonosítószáma nincs hatással erre.

PÉLDA

Több szivattyús (egyhajtásos) rendszerben a 4. számú szivattyút egy új szivattyúra cseréli. Le kell nullázni a 4. szivattyú futási idő számláló értékét.

1. A P3.15.19.3 paraméterrel válassza ki a 4. szivattyút.
2. Állítsa a P3.15.19.2 paraméter értékét a következőre: 0 h.
3. Nyomja meg a P3.15.19.1 gomb típusú paramétert.
4. A 4. szivattyú futási idejét ezzel lenullázta.

P3.15.19.3 FUTÁSI IDŐMÉRŐ BEÁLLÍTÁSA: SZIVATTYÚ KIVÁLASZTÁSA (ID 1088)

Ezzel a paraméterrel választhatja ki azt/azokat a pumpát/pumpákat, melyek futási időmérőjét le szeretné nullázni vagy a kívánt értékre szeretné állítani a P3.15.19.1 gomb típusú paraméter megnyomásakor.

Ha Több szivattyús (egyhajtásos) módban van, a következő lehetőségek érhetők el:

- 0 = Összes szivattyú
- 1 = Szivattyú (1)
- 2 = 2. szivattyú
- 3 = 3. szivattyú
- 4 = 4. szivattyú
- 5 = 5. szivattyú
- 6 = 6. szivattyú
- 7 = 7. szivattyú
- 8 = 8. szivattyú

Ha Többkövetős vagy Többmasteres módban van, csak a következő lehetőségek érhetők el:

- 1 = Szivattyú (1)

**MEGJEGYZÉS!**

Többmasteres és Többkövetős módban csak a Szivattyú (1) futási időt lehet lenullázni vagy a kívánt értékre állítani. Többkövetős és Többmasteres módban a Szivattyú (1) futási idő monitorozási érték a hajtáshoz csatlakoztatott szivattyú munkaóráit mutatja, a szivattyú azonosítószáma nincs hatással erre.

PÉLDA

Több szivattyús (egyhajtásos) rendszerben a 4. számú szivattyút egy új szivattyúra cseréli. Le kell nullázni a 4. szivattyú futási idő számláló értékét.

1. A P3.15.19.3 paraméterrel válassza ki a 4. szivattyút.
2. Állítsa a P3.15.19.2 paraméter értékét a következőre: 0 h.
3. Nyomja meg a P3.15.19.1 gomb típusú paramétert.
4. A 4. szivattyú futási idejét ezzel lenullázta.

P3.15.22.1 RENDEZÉSI FREKVENCIA (ID 15545)

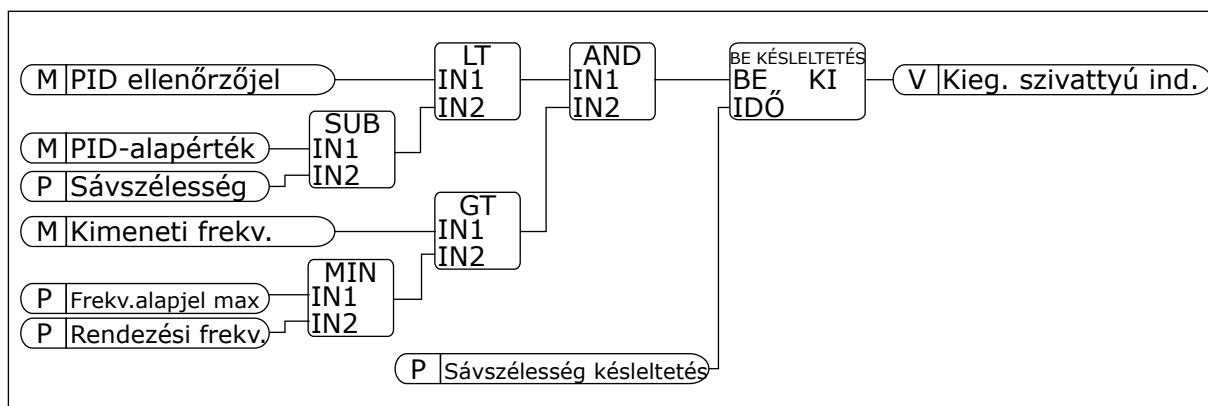
Használja ezt a paramétert azon kimeneti frekvenciaszint beállítására, melyen a kiegészítő szivattyú elindul Több szivattyús rendszer esetén.

**MEGJEGYZÉS!**

A paraméternek nincs hatása, amennyiben a beállított érték a Maximum frekvencia-alapjel (P3.3.1.2) felett van.

Alapértelmezés szerint a kiegészítő szivattyú elindul (rendezés esetén), ha a PID-ellenőrzőjel a megadott sávszélesség-terület alá süllyed és a rendszert vezérlő szivattyú maximális frekvencián működik.

A kiegészítő szivattyú alacsonyabb frekvencián is elindulhat jobb folyamatértékek vagy alacsonyabb energiahasználat elérése érdekében. Aztán a paraméter segítségével állítsa a kiegészítő szivattyú indulási frekvenciáját a maximális frekvenciánál alacsonyabbra.



Ábra 100: Rendezési frekvencia

P3.15.22.2 VISSZARENDEZÉSI FREKVENCIA (ID 15546)

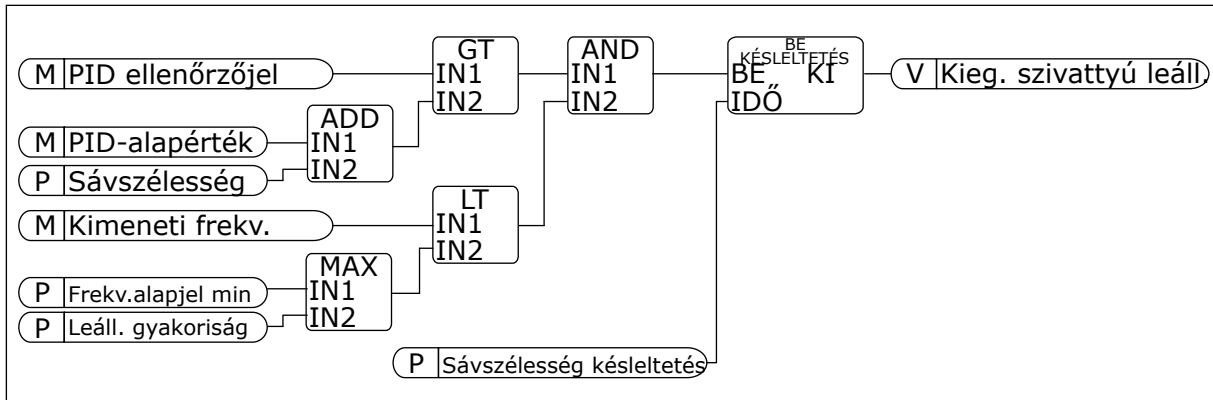
Használja ezt a paramétert azon kimeneti frekvenciaszint beállítására, melyen a kiegészítő szivattyú leáll Több szivattyús rendszer esetén.

**MEGJEGYZÉS!**

A paraméternek nincs hatása, amennyiben a beállított érték a Minimum frekvencia-alapjel (P3.3.1.1) alatt van.

Alapértelmezés szerint a kiegészítő szivattyú leáll (visszarendezés esetén), ha a PID-ellenőrzőjel a megadott sáv szélesség-terület felé emelkedik és a rendszert vezérlő szivattyú minimális frekvencián működik.

A kiegészítő szivattyú magasabb frekvencián is leállhat jobb folyamatértékek vagy alacsonyabb energiahasználat elérése érdekében. Aztán a paraméter segítségével állítsa a kiegészítő szivattyú indulási frekvenciáját a minimális frekvenciánál magasabbra.



Ábra 101: Visszarendezési frekvencia

10.12 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.

10.13 TŰZVÉDELMI MÓD

Tűzvédelmi módban a hajtás töröl minden fellépő hibát, és ameddig lehetséges, változatlan fordulatszámokon üzemel. A hajtás minden, a billentyűzetről, a terepibuszokból vagy a számítógépes eszközökből 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 fordulatszámom 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)

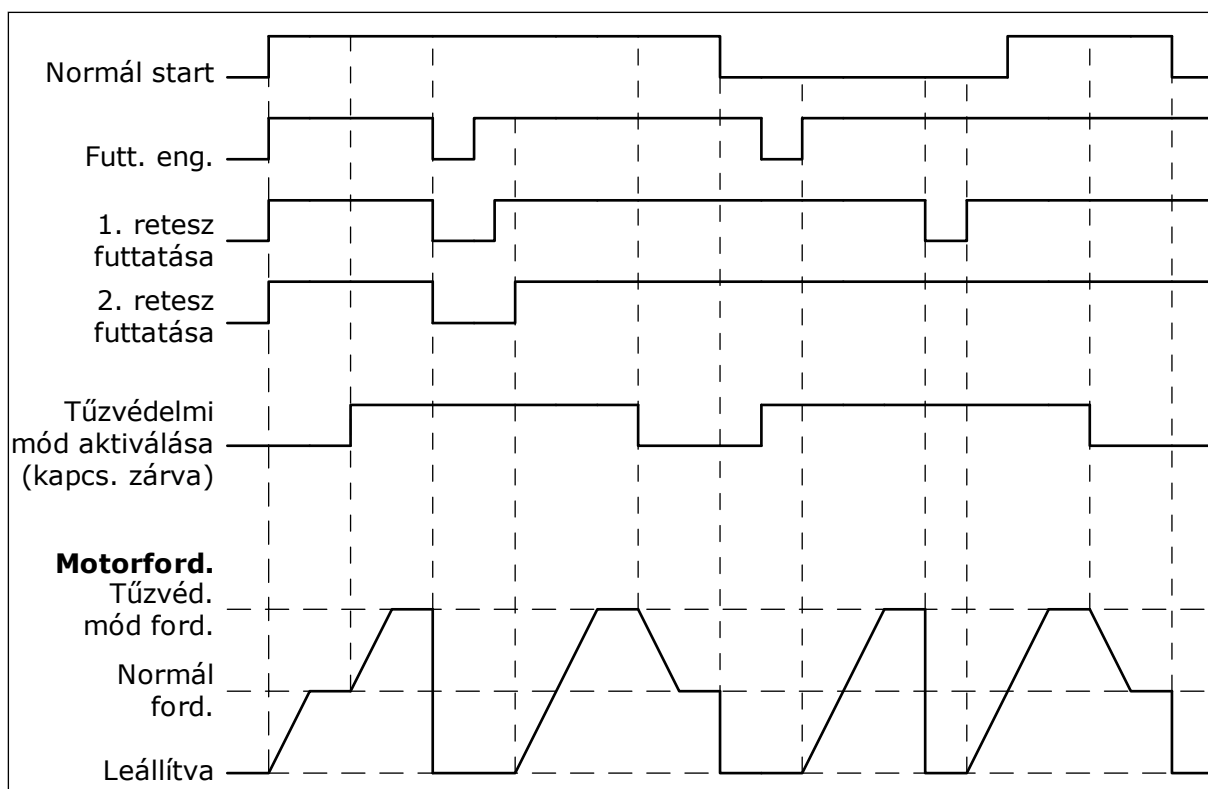
Amennyiben ez a digitális bemeneti jel aktív, riasztás jelenik meg a képernyőn, és a garancia semmissé válik. Ezen digitális bemeneti jel típusa NC (általánosan zárt).

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.



Ábra 102: 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

10.14 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 bővítőkárttyával (például OPT-BH).

10.15 SZIVATTYÚVEZÉRLÉS

10.15.1 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)

Az automatikus tisztítási szekvencia indulását ez a paraméter határozza meg. A következő indulási módok érhetők el:

1 = ENGEDÉLYEZVE (DIN)

A tisztítási szekvenciát egy digitális bemeneti jel indítja el. A digitális bemeneti jel (P3.21.1.2) felfutó éle indítja el a tisztítási szekvenciát, ha a hajtás indítási parancsa aktív. A tisztítási szekvencia akkor is aktiválódhat, ha a hajtás Alvás módban (PID-alvás) van.

2 = ENGEDÉLYEZVE (ÁRAM)

A tisztítási szekvencia akkor indul el, ha a motoráram a P3.21.1.4 paraméterrel megadottnál hosszabb időre az áramkorlát (P3.21.1.3) felé emelkedik.

3 = ENGEDÉLYEZVE (VALÓS IDŐ)

A tisztítási szekvencia megfelel a hajtás belső Valós idejű órájának.



MEGJEGYZÉS!

A Valós idejű órába elemet kell helyezni.

A tisztítási szekvencia a kiválasztott napokon (P3.21.1.5) indul el megadott időpontban (P3.21.1.6), ha a hajtás indítási parancsa aktív. A tisztítási szekvencia akkor is aktiválódhat, ha a hajtás Alvás módban (PID-alvás) van.

A tisztítási szekvencia leállításához kapcsolja ki a hajtás indítási parancsot. Ha a 0 opciót választja, a tisztítási funkció nincs használatban.

P3.21.1.2 TISZTÍTÁS AKTIVÁLÁSA (ID 1715)

Az automatikus tisztítási szekvencia elindításához aktiválja a paraméterrel kiválasztott digitális bemeneti jelet. Az automatikus tisztítás funkciót a P3.21.1.1 paraméterrel kell engedélyezni.

P3.21.1.3 TISZTÍTÁS ÁRAMKORLÁTJA (ID 1712)

P3.21.1.4 TISZTÍTÁS ÁRAMKÉSLELTETÉSE (ID 1713)

A P3.21.1.3 és P3.21.1.4 paraméterek csak akkor vannak használatban, ha P3.21.1 = 2.

A tisztítási szekvencia akkor indul el, ha a motoráram a P3.21.1.4 paraméterrel megadottnál hosszabb időre az áramkorlát (P3.21.1.3) felé emelkedik. Az áramkorlátot a névleges motoráram százalékában kell megadni.

P3.21.1.5 TISZTÍTÁS NAPJAI (ID 1723)

P3.21.1.6 TISZTÍTÁS IDŐPONTJA (ID 1700)

A P3.21.1.5 és P3.21.1.6 paraméterek csak akkor vannak használatban, ha P3.21.1 = 3.

**MEGJEGYZÉS!**

A Valós idejű órába elemet kell helyezni.

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)

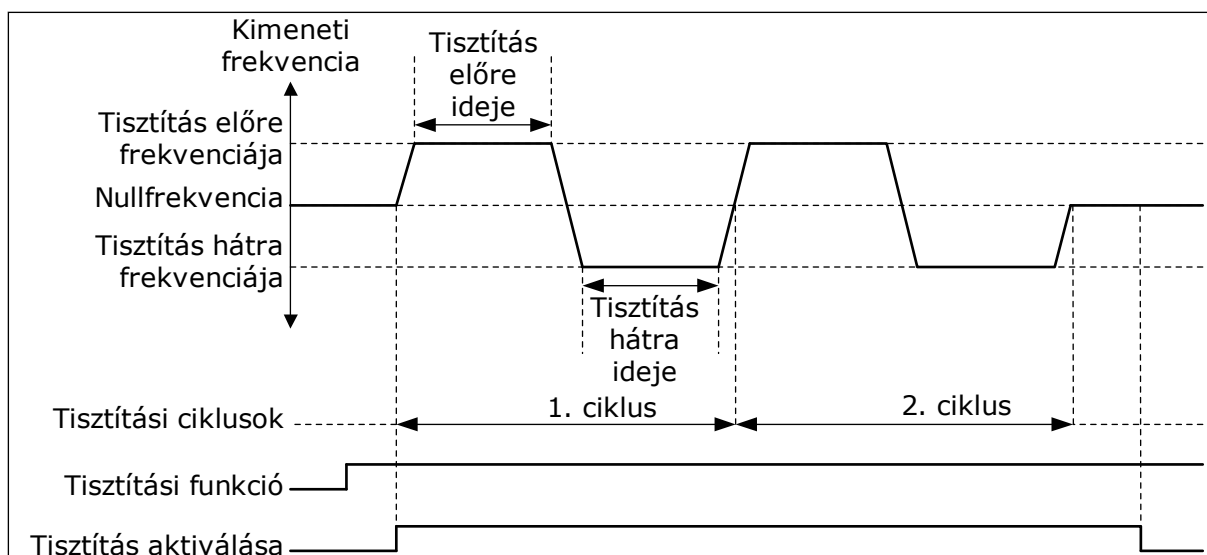
Lásd a P3.21.1.4 Tisztítás előre frekvenciája paramétert.

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 103: Az Automatikus tisztítás funkció

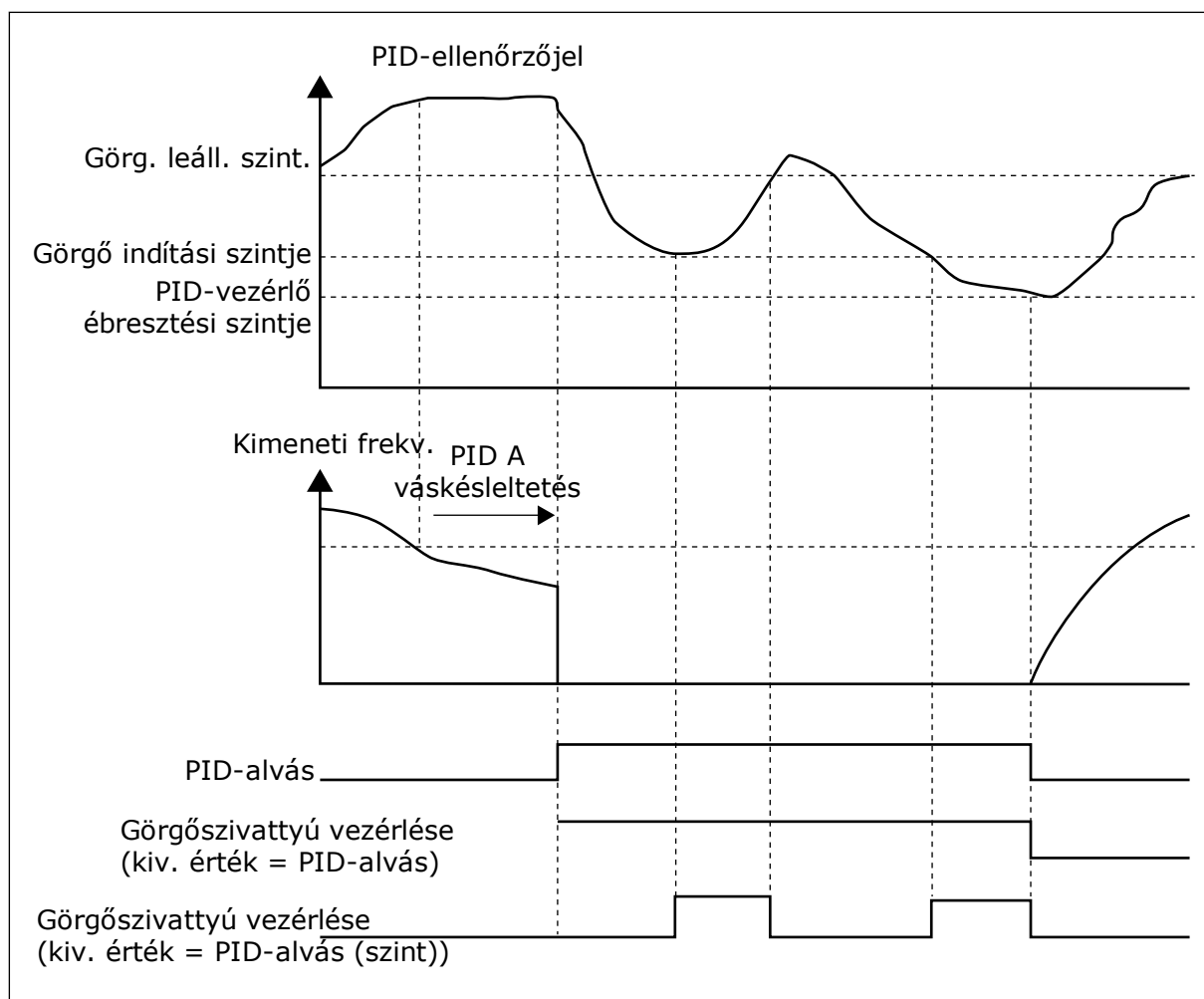
10.15.2 GÖRGŐSZIVATTYÚ

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.

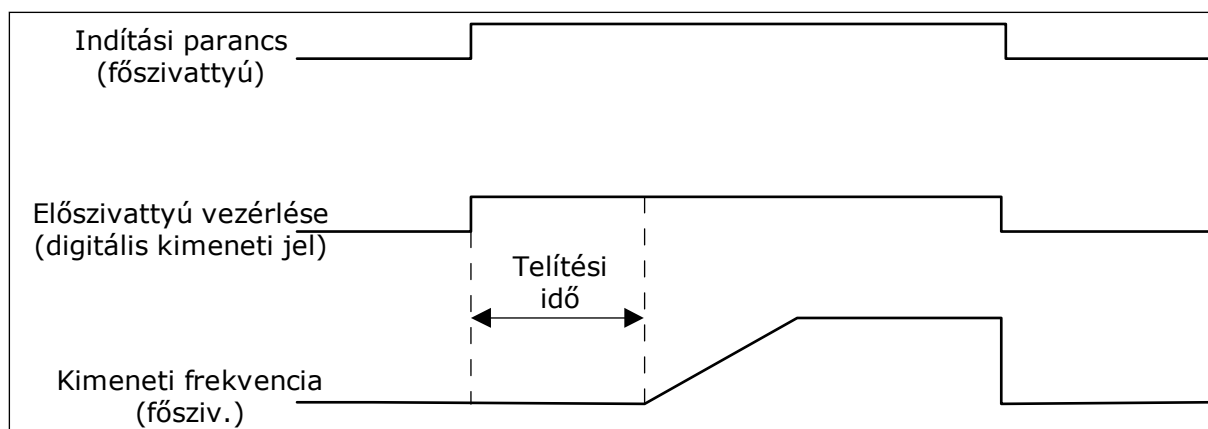


Ábra 104: A Görgőszivattyú funkció

10.15.3 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.



Ábra 105: 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.

10.15.4 BLOKKOLÁSGÁTLÓ FUNKCIÓ

A Blokkolásgátló funkció segítségével elérheti, hogy a szivattyú ne blokkolódjon, ha a szivattyú hosszabb időre leáll Alvás módban. A szivattyú időközönként Alvás módban is elindul. Beállíthatja a blokkolásgátló intervallumát, futási idejét és fordulatszámát.

P3.21.4.1 BLOKKOLÁSGÁTLÓ INTERVALLUMA (ID 1696)

Ez a paraméter megadja az időtartamot, melyet követően a szivattyú elindul a megadott fordulatszámon (P3.21.4.3 Blokkolásgátló frekvenciája) és a megadott időtartamon át (P3.21.4.2 Blokkolásgátló futási ideje).

A Blokkolásgátló funkció Egyhajtásos és Többhajtásos rendszerekben csak akkor használható, ha a szivattyú alvás módban vagy készenléti módban (Többhajtásos rendszer) van.

A Blokkolásgátló funkció engedélyezett, ha a paraméter értéke 0 felett van, és letiltott, ha az érték 0.

P3.21.4.2 BLOKKOLÁSGÁTLÓ FUTÁSI IDEJE (ID 1697)

Az az időtartam, amelyen át a szivattyú a Blokkolásgátló funkció bekapcsolása esetén működik.

P3.21.4.3 BLOKKOLÁSGÁTLÓ FREKVENCIÁJA (ID 1504)

Ez a paraméter adja meg a Blokkolásgátló funkció által használt frekvencia-alapjelet.

10.15.5 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.

10.16 SZÁMLÁLÓK

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.

10.16.1 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)

10.16.2 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.

10.16.3 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)**

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)

10.16.4 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)

10.16.5 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*.

10.16.6 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.

11 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: 11.3 *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 hibaaazonosítót, a forrásinformációt, az Aktív hibák listáját és a Hibaelőzményeket.

11.1 HIBA JELENIK MEG

Amikor a hajtás hibát jelez és leáll, vizsgálja meg a hiba okát, majd törölje azt.

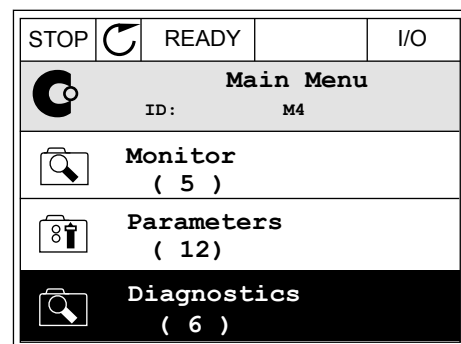
Egy hibát kétféle módon lehet törölni: a Reset (Törlés) gombbal vagy egy paraméterrel.

TÖRLÉS A RESET (TÖRLÉS) GOMBBAL

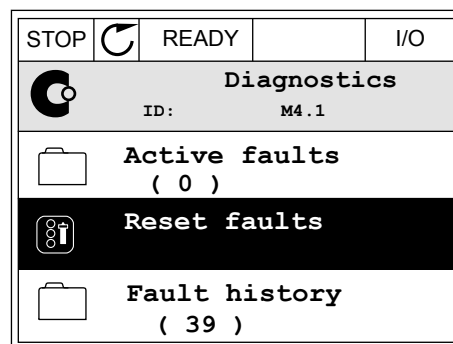
- 1 Tartsa nyomva a billentyűzet Reset (Törlés) gombját 2 másodpercig.

TÖRLÉS PARAMÉTERREL A GRAFIKUS KIJELZŐN

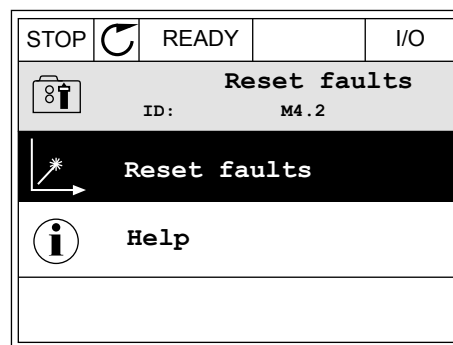
- 1 Lépjen be a Diagnosztika menübe.



- 2 Lépjen be a Hibák törlése almenübe.

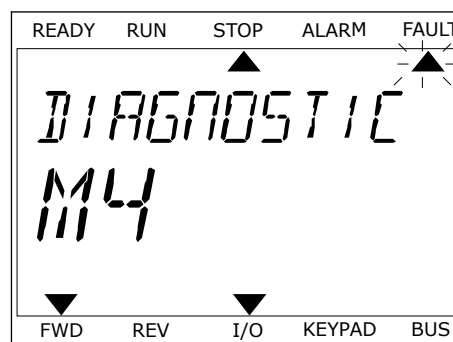


- 3 Válassza a Hibák törlése paraméteret.

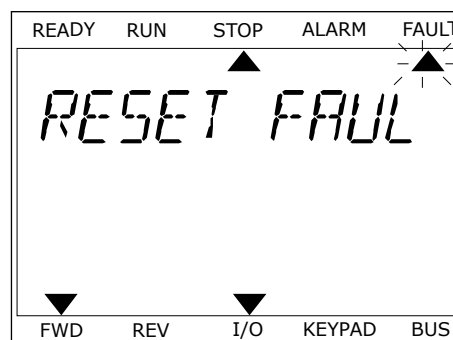


TÖRLÉS PARAMÉTERREL A SZÖVEGES KIJELEZŐN

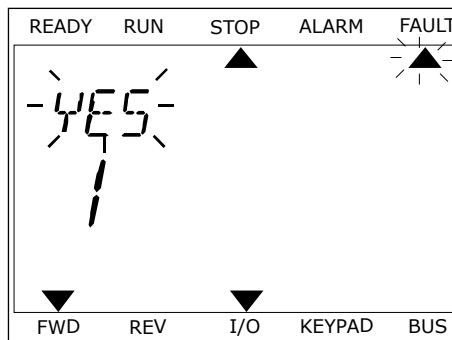
- 1 Lépjen be a Diagnosztika menübe.



- 2 A fel és le nyíl gombokkal keresse meg a Hibák törlése paramétert.



- 3 Válassza ki az *Igen* értéket, majd nyomja meg az OK gombot.

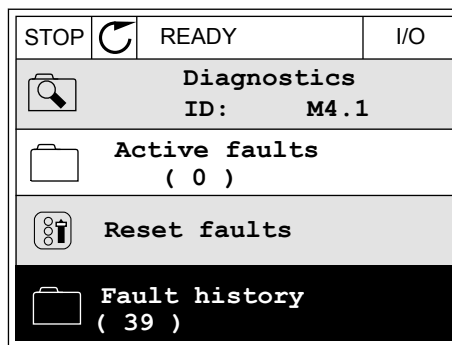


11.2 HIBAELOZMENYEK

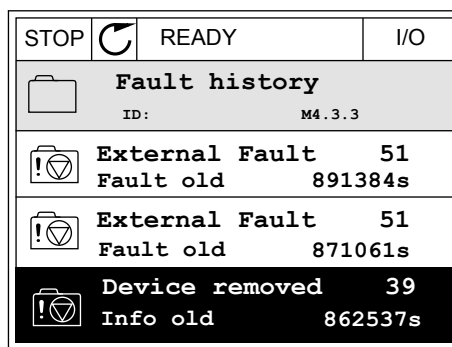
A Hibaelőzmények között további adatokat ismerhet meg a hibáról. A Hibaelőzmények legfeljebb 40 hibát képes tárolni.

A HIBAELOZMENYEK MEGTEKINTÉSE A GRAFIKUS KIJELEZŐN

- 1 Ha több adatot szeretne megismerni egy hibáról, lépjen be a Hibaelőzményekbe.



- 2 Egy adott hiba adatainak megtekintéséhez nyomja meg a jobb nyíl gombot.



- 3 Az adatok listában jelennek meg.

STOP	READY	I/O
Fault history		
ID: M4.3.3.2		
Code	39	
ID	380	
State	Info old	
Date	7.12.2009	
Time	04:46:33	
Operating time	862537s	
Source 1		
Source 2		
Source 3		

A HIBAELOZMÉNYEK MEGTEKINTÉSE A SZÖVEGES KIJELEZŐN

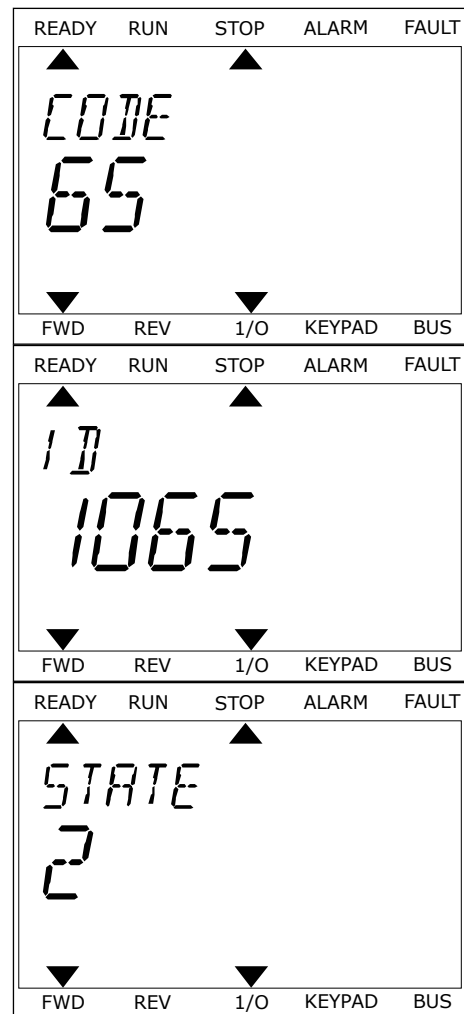
- 1 Nyomja meg az OK gombot a Hibaelőzményekbe való belépéshez.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
FAULT HIST				
M4.3				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 2 Egy adott hiba adatainak megtekintéséhez nyomja meg ismét az OK gombot.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
COMMUNICAT				
M4.3 1				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

3 A le nyíl gombbal tekintheti meg a hiba adatait.



11.3 HIBAKÓDOK

Hibakód	Hibaa- zonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
1	1	Túláram (hardveres hiba)	<p>Az áramerősség túl magas ($>4 \cdot I_H$) a motorkábelben. Ezt az alábbiak egyike okozhatja.</p> <ul style="list-style-type: none"> hirtelen bekövetkező, jelentős terhelésnövekedés rövidzárlat a motorkábelekben nem megfelelő motor-típus a paraméterek beállítása helytelen 	<p>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).</p>
	2	Túláram (szoftveres hiba)		
2	10	Túlfeszültség (hardveres hiba)	<p>A DC-kör feszültsége túllépi a korlátot.</p> <ul style="list-style-type: none"> a leállási idő túl rövid magas túlfeszültségi kiütések a tápban 	<p>Állítsa hosszabbra a leállási időt (P3.4.1.3 és P3.4.2.3). Aktiválja a túlfeszültség-szabályzót. Ellenőrizze a bemenő feszültséget.</p>
	11	Túlfeszültség (szoftveres hiba)		
3	20	Földzárlat (hardveres hiba)	<p>Az áram mérésével a rendszer megállapítja, hogy a motorfázis áramának összege nem nulla.</p> <ul style="list-style-type: none"> szigetelési hiba a kábelekben vagy a motorban hiba valamelyik szűrőben (du/dt, szinusz) 	<p>Ellenőrizze a motorkábeleket és a motort. Ellenőrizze a szűrőket.</p>
	21	Földzárlat (szoftveres hiba)		
5	40	Töltéskapcsoló	<p>A töltéskapcsoló zárva van, az ellenőrzőjel-információ NYITVA.</p> <ul style="list-style-type: none"> működési hiba alkatrészhiba 	<p>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.</p>
7	60	Szaturáció	<ul style="list-style-type: none"> Hibás IGBT deszaturációs rövidzárlat az IGBT-ben rövidzárlat vagy túlterhelés a fékellenállásban 	<p>Ezt a hibát a kezelőpultról is törölheti. Válassza le a hajtást az áramról. NE INDÍTSA ÚJRA A HAJTÁST, ÉS NE HELYEZZE ÁRAM ALÁ! Kérjen utasításokat a gyártótól.</p>

Hibakód	Hibazonosító	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 legújabb 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 legújabb szoftvert a Vacon honlapjáról. Frissítse ezzel a hajtást.		

Hibakód	Hibazonosító	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 legújabb 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 legújabb szoftvert a Vacon honlapjáról. Frissítse ezzel a hajtást.
9	80	Alacsony feszültség (hiba)	<p>A DC-kör feszültsége nem éri el a korlátot.</p> <ul style="list-style-type: none"> A tápfeszültség túl alacsony alkatrészhiba hibás bemeneti biztosíték a külső töltéskapcsoló nincs zárva <p>MEGJEGYZÉS!</p> <p>Ez a hiba csak Futtatási állapotban aktiválódik.</p>	<p>Ha időszakosan probléma lépett fel a tápfeszültséggel kapcsolatban, törölje a hibát, és indítsa újra a hajtást.</p> <p>Ellenőrizze a tápfeszültséget. Belső hiba lépett fel, ha a tápfeszültség megfelelő.</p> <p>Keressen hibát az elektromos hálózatban.</p> <p>Kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.</p>
10	91	Bemeneti fázis	<ul style="list-style-type: none"> hiba a tápfeszültségben hibás biztosíték vagy a tápkábelek hibája <p>A felügyelet működéséhez legalább 10-20%-os terhelés szükséges.</p>	Ellenőrizze a tápfeszültséget, a biztosítékokat és a tápkábeleket, az egyenirányító hidat és a tirisztor kapuvezérlését (MR6->).

Hibakód	Hibazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
11	100	Kimeneti fázis felügyelete	<p>Az áram mérésével a rendszer megállapítja, hogy az 1. motorfázisban nincs áram.</p> <ul style="list-style-type: none"> hiba a motorban vagy a motorkábelekben hiba valamelyik szűrőben (du/dt, szinuszt) 	<p>Ellenőrizze a motorkábeleket és a motort.</p> <p>Ellenőrizze a du/dt- vagy a szinuszt.</p>
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 alacsony a hőmérséklet a teljesítménykör hűtőbordáján vagy a teljesítményelektronikai modulban. A hűtőborda hőmérsékleti korlátja vázmeretenként eltérő.	<p>Ellenőrizze a hűtőlevegő tényleges mennyiségét és áramlását.</p> <p>Vizsgálja meg, hogy nem poros-e a hűtőborda.</p> <p>Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet.</p> <p>Ügyeljen rá, hogy a kapcsolási frekvencia ne legyen túl magas a környezeti hőmérséklethez és a motor terheléséhez viszonyítva.</p> <p>Ellenőrizze a hűtőventilátort.</p>
	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 szinuszt.
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)		

Hibakód	Hibaa- zonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
25	240	Motorvezérlés hibája	<p>Ez a hiba csak akkor érhető el, ha ügyfélspecifikus alkalmazást használ. Hiba az indulási szög azonosításánál.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A rotor mozog azonosítás közben. • Az új szög nem felel meg a régi értéknek. 	<p>Törölje a hibát és indítsa újra a hajtást.</p> <p>Növelje az azonosító áramot. Lásd a forrást a hibaelőzményekben további információkért.</p>
	241			
26	250	Indítás sikertelen	A hajtást nem lehet elindítani. A Futtatás igénylés be van kapcsolva, új szoftvert (firmware vagy alkalmazás), paraméterbeállítást 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 termisztor és csatlakozásait.

Hibakód	Hibazonosító	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 bővítőkárt van a rendszerben. Csak egy lehet.	Tartson meg egyet az STO bővítőkártak közül. Távolítsa el a többi. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
	502	Biztonsági beállítás	Az STO bővítőkárt nem megfelelő foglalatba telepítette.	Helyezze az STP bővítőkárt 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 bővítőkártán.	Ellenőrizze a biztonsági beállítási kapcsoló telepítésének módját az STO bővítőkártán. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
	506	Biztonsági beállítás	Nincs kommunikáció az STO bővítőkártával.	Ellenőrizze az STO bővítőkárt telepítését. Lásd a biztonsági kézikönyvet.
507	Biztonsági beállítás	Az STO bővítőkárt nem kompatibilis a hardverrel.	Állítsa vissza a hajtást, majd indítsa újra. Ha a hiba újra fellép, kérje az Önhöz közel eső terjesztő tanácsát.	
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.

Hibakód	Hibazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
30	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 bővítőkártát.
30	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 termisztor.
30	530	Biztonsági nyomatékkelvétel	Vészleállást csatlakoztattak vagy más STO művelet aktiválódott.	Amikor az STO funkció aktív, a hajtás biztonsági állapotban van.
32	311	Ventilátoros hűtés	A ventilátor fordulatszáma nem felel meg a fordulatszám-alapjelnek, de a hajtás hibátlanul üzemel. Ez a hiba csak az MR7 és az annál nagyobb vázméreteknél 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.

Hibakód	Hibazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
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 érhetőek el.	Törölje a hibát. A hiba törlését követően a hajtás újraindul.
	362	Eszköz megváltozott (ugyanaz a típus)	A „B” foglalatban található bővítőkárttyát 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.	
38	372	Eszköz hozzáadva (ugyanaz a típus)	Bővítőkárttyát helyeztek a „B” foglalatba. Ezt a bővítőkárttyát korábban már használta ugyanebben a foglalatban. Az eszköz készen áll a használatra.	
	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.	

Hibakód	Hibazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
39	382	Eszköz eltávolítva	Egy bővítőkártát 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	<p>A számított IGBT hőmérséklet túl magas.</p> <ul style="list-style-type: none"> túl nagy a motor terhelése túl nagy a környezeti hőmérséklet hardveres hiba 	<p>Ellenőrizze a paraméterek beállításait.</p> <p>Ellenőrizze a hűtőlevegő tényleges mennyiségét és áramlását.</p> <p>Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet.</p> <p>Vizsgálja meg, hogy nem poros-e a hűtőborda.</p> <p>Ügyeljen rá, hogy a kapcsolási frekvencia ne legyen túl magas a környezeti hőmérséklethez és a motor terheléséhez viszonyítva.</p> <p>Ellenőrizze a hűtőventilátort.</p> <p>Végezzen azonosító futtatást.</p>

Hibakód	Hibazonosító	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.	
	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.	Önök nem kell semmit tennie.

Hibakód	Hibaa-zonosító	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 megadott 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 Önhez 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.
63	1063	Gyorsleállítás hibája	A Gyorsleállítás 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 gyorsleállítás paramétereit.
	1363	Gyorsleállási riasztás		
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.

Hibakód	Hibaa- zonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
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 folyamatokhoz irányítja az értékeket.	Ellenőrizze a paramétereket a Terepibusz-adatok leképezése menüben.
	1311		A Terepibusz kimenő folyamatokhoz kapcsolódó értékeket nem lehet konvertálni.	Az érték típusa nincs megadva. Ellenőrizze a paramétereket a Terepibusz-adatok leképezése menüben.
	1312		Túlfolyás lép fel, amikor a Terepibusz kimenő folyamatokat 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.
77	1077	>5 csatlakozás	Több mint öt terepibusz-vagy számítógépes eszköz csatlakozás aktív. Egyszerre csak öt csatlakozást hagyjon működni.	Tartson meg öt aktív csatlakozást. Távolítsa el a többi csatlakozást.

Hibakód	Hibazonosító	A hiba megnevezése	Lehetséges ok	A hiba kijavítása
100	1100	Lágy kitöltési időtúllépés	A PID-vezérlőben időtúllépés lépett fel Lágy kitöltés funkcióban. A rendszer nem érte el a folyamatértéket 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	Hibazonosító	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 vezetékiesen. További információért 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).	
113	1113	Szivattyú futási ideje	A Több szivattyús rendszerben egy vagy több szivattyú futási időmérője túllépte a felhasználó által megadott riasztási szintet.	Végezze el a szükséges karbantartási műveleteket, nullázza le a futási időmérőt és állítsa vissza a riasztást. Lásd a Szivattyú futási időmérőit
113	1313	Szivattyú futási ideje	A Több szivattyús rendszerben egy vagy több szivattyú futási időmérője túllépte a felhasználó által megadott riasztási szintet	Végezze el a szükséges karbantartási műveleteket, nullázza le a futási időmérőt és állítsa vissza a riasztást. Lásd a Szivattyú futási időmérőit
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.

12 1. FÜGGELÉK

12.1 A PARAMÉTEREK ALAPÉRTELMEZETT ÉRTÉKEI A KÜLÖNBÖZŐ ALKALMAZÁSOKBAN

A táblázatban használt szimbólumok magyarázata

A = Szabványos alkalmazás

B = HVAC alkalmazás

C = PID-vezérlés alkalmazás

D = Több szivattyú (egyhajtásos) alkalmazás

E = Több szivattyú (többhajtásos) alkalmazás

Táblázat 117: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett					Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E			
P3.2.1	Távoli vezérlési hely	0	0	0	0	0		172	0 = I/O vezérlés
P3.2.2	Helyi/távoli	0	0	0	0	0		211	0 = Távoli
P3.2.6	I/O „A” logika	2	2	2	0	0		300	Előr.-Hátr. 2 = Előr.-Hátr. (él)
P3.2.7	I/O „B” logika	2	2	2	2	2		363	2 = Előr.-Hátr. (él)
P3.3.1.5	I/O „A” alapjel kiválasztása	6	6	7	7	7		117	6 = AI1 + AI2 7 = PID
P3.3.1.6	I/O „B” alapjel kiválasztása	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
P3.3.1.7	Billentyűzetes alapjel kiválasztása	2	2	2	2	2		121	2 = Billentyűzet-alapjel
P3.3.1.10	Terepibusz alapjel kiválasztása	3	3	3	3	3		122	3 = Terepibusz-alapjel
P3.3.3.1	Előre beállított frekvencia mód	0	0	0	0	0		182	0 = Bináris kódolású
P3.3.3.3	1. előre beállított frekvencia	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	Hz	105	
P3.3.3.4	2. előre beállított frekvencia	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	Hz	106	
P3.3.3.5	3. előre beállított frekvencia	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	Hz	126	
P3.3.6.1	Öblítési alapjel aktiválása	0	0	0	0	101		532	

Táblázat 117: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett					Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E			
P3.3.6.2	Öblítés referen- cia	0	0	0	0	101		530	
P3.3.6.4	1. szervíz (beál- lítási üzem) alapjel	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	Hz	1239	
P3.3.6.6	Szervizrámpa	10.0	10.0	10.0	10.0	3.0	mp	1257	
P3.5.1.1	1. „A” vez. jel	100	100	100	100	100		403	
P3.5.1.2	2. „A” vez. jel	101	101	0	0	0		404	
P3.5.1.4	1. „B” vez. jel	0	0	103	101	0		423	
P3.5.1.7	I/O „B” vezérlés kényszerítése	0	0	105	102	0		425	
P3.5.1.8	I/O „B” alapjel kényszerítése	0	0	105	102	0		343	
P3.5.1.9	Terepibusz vezérlés kény- szerítése	0	0	0	0	0		411	
P3.5.1.10	Billentyűzetes vezérlés kény- szerítése	0	0	0	0	0		410	
P3.5.1.11	Külső hiba (Zárva)	102	102	101	0	105		405	
P3.5.1.13	Hibatörlés (Zárva)	105	105	102	0	103		414	
P3.5.1.21	0. előre beáll. frekv. kiv.	103	103	104	0	0		419	
P3.5.1.22	1. előre beáll. frekv. kiv.	104	104	0	0	0		420	
P3.5.1.23	2. előre beáll. frekv. kiv.	0	0	0	0	0		421	
P3.5.1.31	PID-alapérték kiválasztása	0	0	0	0	102		1047	
P3.5.1.35	DI-szervíz enge- délyezése	0	0	0	0	101		532	
P3.5.1.36	Öblítési alapjel aktiválása	0	0	0	0	101		530	

Táblázat 117: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett					Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E			
P3.5.1.42	Szivattyú 1. retesze	0	0	0	103	0		426	
P3.5.1.43	Szivattyú 2. retesze	0	0	0	104	0		427	
P3.5.1.44	Szivattyú 3. retesze	0	0	0	105	0		428	
P3.5.2.1.1	AI1-jel kijelölése	100	100	100	100	100		377	
P3.5.2.1.2	AI1 jelsz. ideje	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	mp	378	
P3.5.2.1.3	AI1 jeltartománya	0	0	0	0	0		379	0 = 0 - 10 V / 0 - 20 mA
P3.5.2.1.4	AI1 egyedi min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		380	
P3.5.2.1.5	AI1 egyedi max.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		381	
P3.5.2.1.6	AI1 jelinvertálás	0	0	0	0	0		387	
P3.5.2.2.1	AI2-jel kijelölése	101	101	101	101	101		388	
P3.5.2.2.2	AI2 jelsz. ideje	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	mp	389	
P3.5.2.2.3	AI2 jeltartománya	1	1	1	1	1		390	1 = 2 - 10 V / 4 - 20 mA
P3.5.2.2.4	AI2 egyedi min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		391	
P3.5.2.2.5	AI2 egyedi max.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		392	
P3.5.2.2.6	AI2 jelinvertálás	0	0	0	0	0		398	
P3.5.3.2.1	RO1 funkció	2	2	2	49	2		11001	2 = Futtatás
P3.5.3.2.4	RO2 funkció	3	3	3	50	3		11004	3 = Hiba
P3.5.3.2.7	RO3 funkció	1	1	1	51	1		11007	1 = Készenlét

Táblázat 117: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett					Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E			
P3.5.4.1.1	A01 funkció	2	2	2	2	2		10050	2 = Kimeneti frekvencia
P3.5.4.1.2	A01 jelszűrési ideje	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	mp	10051	
P3.5.4.1.3	A01 min. jel	0	0	0	0	0		10052	
P3.5.4.1.4	A01 min skála	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
P3.5.4.1.5	A01 max skála	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
P3.10.1	Automatikus visszaállítás	0	0	1	1	1		731	0 = Letiltva 1 = Engedélyezve
P3.13.2.5	PID-alapérték kiválasztása	0	0	0	0	102		1047	
P3.13.2.6	1. PID-alapérték forrása	-	-	1	1	1		332	1 = 1. billentyűzet alapérték
P3.13.2.10	2. PID-alapérték forrása	-	-	-	-	2		431	2 = 2. billentyűzet alapérték
P3.13.3.1	PID-ellenőrzőjel funkció	-	-	1	1	1		333	
P3.13.3.3	PID-ellenőrzőjel forrása	-	-	2	2	2		334	
P3.15.1	Több szivattyús mód	-	-	-	0	2		1785	
P3.15.2	Szivattyúk száma	1	1	1	3	3		1001	
P3.15.5	Szivattyú reteszélése	-	-	-	1	1		1032	
P3.15.6	Automatikus váltás	-	-	-	1	1		1027	

Táblázat 117: A paraméterek alapértelmezett értékei a különböző alkalmazásokban

Index	Paraméter	Alapértelmezett					Egység	Azonosító	Leírás
		A	B	C	D	E			
P3.15.7	Automatikusan váltott szivattyúk	-	-	-	1	1		1028	
P3.15.8	Automatikus váltás intervalluma	-	-	-	48.0	48.0		1029	
P3.15.11	Automatikus váltás frekvenciakorlátja	-	-	-	25.0	50.0	Hz	1031	
P3.15.12	Automatikus váltás szivattyúkorlátja	-	-	-	1	3		1030	
P3.15.13	Sávzélesség	-	-	-	10.0	10.0	%	1097	
P3.15.14	Sávzélesség késleltetés	-	-	-	10	10	mp	1098	
P3.15.15	Állandó termelési fordulatszám	-	-	-	-	100.0	%	1513	
P3.15.16	Futó szivattyúkorlát	-	-	-	3	3		1187	
P5.7.1	Időtúllépés ideje	5	5	5	5	5	min.	804	
P5.7.2	Alapértelmezett oldal	4	5	4	4	4		2318	4 = Többszörös monitorozás

VACON[®]

www.danfoss.com

Vacon Ltd
Member of the Danfoss Group
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Document ID:



Rev. D

Sales code: DOC-APP100FLOW+DLHU