

Altivar 31

Programozási kézikönyv

Szabályozott hajtások
aszinkron motorokhoz



Tartalom

Tartalom	1
Figyelmeztetések	2
A frekvenciaváltó beállításának lépései	3
Gyári konfiguráció	4
Alapvető funkciók	5
Beállítás – Előzetes javaslatok	7
A kijelző és a nyomógombok funkciói	8
Távoli terminál opció	10
Programozás	11
Funkciók kompatibilitása	13
Bemenetekhez/kimenetekhez rendelt funkciók listája	14
Beállítások menü SET-	16
Motorvezérlés menü drC-	20
I/O menü I-O-	23
Vezérlés menü CtL-	26
Alkalmazási funkciók menü FUn-	37
Hiba menü FLt-	60
Kommunikáció menü COM	63
Kijelzés menü SUP-	64
Karbantartás	67
Hibák – Okok – Helyreállítási műveletek	68
Konfiguráció/Beállítások táblázata	70
Paraméter kódok indexe	74
Funkciók indexe	75

MEGJEGYZÉS: Lásd a „Telepítési útmutató”-t is.

A fordulatszám-szabályozó bekapcsolt állapotában a teljesítményegység és a vezérlés egyes alkatrészei a tápfeszültségre vannak kötve. *Érintésük rendkívül veszélyes. A fordulatszám-szabályozó burkolatát zárva kell tartani.* Általános szabály, hogy a hajtás tápfeszültségét le kell választani a hálózatról a villamos berendezés illetve a hajtott gép villamos vagy mechanikai részeiben végzendő bármilyen művelet előtt. Az ALTIVAR tápfeszültségének kikapcsolása és a piros színű LED kialvása után várjon 10 percet az eszközön végzendő munkák elkezdése előtt. A kondenzátorok teljes kisüléséhez ennyi idő szükséges. Üzem közben a motor leállítható a start parancsok vagy a fordulatszám-alapjel letiltásával, míg a hajtás továbbra is feszültség alatt marad. Ha a személyzet biztonsága megköveteli a váratlan újraindulás megelőzését, akkor ez az elektronikus reteszelő rendszer nem elegendő: *egy leválasztó kapcsolót kell beépíteni a teljesítmény-áramkörbe.*

A hajtás biztonsági funkciókkal is el van látva, melyek hiba esetén leállítják a hajtást és következképpen a motort is. A motort leállíthatja még egy mechanikus blokkolás is. Végül pedig a feszültségingadozás, főleg a hálózati feszültség kiesése szintén leállást okozhat. Amennyiben a leállás oka megszűnik, az újraindulás kockázata állhat fenn, mely bizonyos gépeket vagy berendezéseket veszélyeztethet, főleg azokat, melyeknek biztonsági követelményeknek kell eleget tenniük. Ebben az esetben a felhasználónak gondoskodnia kell az újraindulás lehetőségének megszüntetéséről. Végső esetben egy forgásérzékelő alkalmazásával kell lekapcsolni a hálózatról a berendezést, ha az újraindulás lehetősége nem szüntethető meg. A hajtást a nemzetközi és a nemzeti szabványoknak megfelelően kell telepíteni és beállítani. Az eszköz megfelelővé tétele a rendszerintegrátor felelőssége, akinek az EMC direktívát is figyelembe kell vennie az egyéb Európai Unió előírások között. Ezen dokumentumban található előírásokat be kell tartani az EMC előírások alapvető követelményeinek teljesítése érdekében. Az Altivar 31-et részegységként kell figyelembe venni: ez nem tekinthető olyan gépnek vagy eszköznek, amely készen állna az európai direktíváknak (gépekre és elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó direktíváknak) megfelelő használatra. A végfelhasználó felelőssége annak biztosítása, hogy a gép eleget tegyen ezeknek az előírásoknak. A hajtást tilos biztonsági eszközként felhasználni olyan gépekben, melyek anyagi kár vagy személyi sérülés potenciális kockázatát hordozzák magukban (például emelő berendezés). Ilyen alkalmazások esetén megszaladás ellenőrzéséről gondoskodni kell és ellenőrizni kell annak biztosítását is, hogy a mozgási pálya folyamatosan vezérlés alatt maradjon. Ezeket az ellenőrzéseket a hajtástól független, különálló eszközzel kell végrehajtani. Ezen dokumentumban található termékek és berendezések bármikor megváltozhatnak vagy módosulhatnak, műszaki jellemzőjük vagy működési módjuk tekintetében. A leírtak semmilyen körülmények között nem tekinthetők szerződésnek.

A frekvenciaváltó beállításának lépései

1 – A frekvenciaváltó szállítása

- Ellenőrizze le, hogy a címkére nyomtatott hajtás referencia megegyezik-e a rendelést tartalmazó szállítólevélen szereplő referenciával.
- Vegye ki az Altivar 31-et a csomagolásból és ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg szállítás közben.

2 – Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megegyezik-e a készülék tápfeszültség-tartományával

(lásd az ATV 31 telepítési kézikönyvet).



- A hajtás meghibásodhat, ha a hálózati feszültség nem megfelelő.

3 – Építse be a frekvenciaváltót

4 – Csatlakoztassa a készülékhez:

- A hálózati kábeleket, biztosítva, hogy az:
 - a hajtás feszültségtartományának megfelelő
 - a hálózati feszültség ki van kapcsolva
- A motort, biztosítva, hogy annak névleges feszültsége megfelel a hálózati feszültségnek
- A vezérlést a logikai bemeneteken keresztül
- A fordulatszám-alapjelet a logikai vagy analóg bemeneteken keresztül

5 – Kapcsolja be a készüléket, de ne adjon Start parancsot

6 – Konfigurálja:

A motor névleges frekvenciáját (bFr), ha az nem 50 Hz.

7 – Konfigurálja a drC- menüben:

A motor paramétereit, de csak akkor, ha a készülék gyári beállítása nem megfelelő.

8 – Konfigurálja az I-O-, CtL- és FUn- menükben:

Az alkalmazás funkciókat (de csak akkor, ha a készülék gyári beállítása nem megfelelő), például a vezérlés üzemmódot: 3-vezetékes, vagy 2-vezetékes vezérlést átmenet-érzékeléssel (évezérléssel), vagy 2-vezetékes vezérlést szintérezékeléssel, vagy 2-vezetékes vezérlést szintérezékeléssel és előre irányú forgás elsőbbségével, vagy helyi vezérlést az ATV31●●●A esetében.



A felhasználónak biztosítania kell, hogy a programozott funkciók megfeleljenek a használni kívánt huzalozási rajzban megadottakkal.

9 – Állítsa be az alábbiakat a SEt- menüben:

- Az ACC (Gyorsítási) és dEC (Lassítási) paraméterek
- Az LSP (alacsony fordulatszám, amikor az alapjel nulla) és HSP (legnagyobb fordulatszám, amikor az alapjel maximális) paraméterek
- Az ItH paraméter (Motor termikus határáram)

10 – Indítsa el a hajtást

Hasznos tanácsok

- A frekvenciaváltó programozása előkészíthető a konfiguráció és beállítások táblázatának kitöltésével (lásd [70.](#) oldal), főként amikor a gyári beállítást meg kell változtatni.
- Mindig van lehetőség a **gyári beállításokhoz való visszatérésre** az FCS paraméter használatával a drC-, I-O-, CtL- és FUn- menükben (állítsa be az InI-t a funkció aktiválásához, lásd [22.](#), [25.](#), [36.](#) vagy [59.](#) oldal).
- Automatikus beszabályozással, melyet a drC- menüben lehet végrehajtani, a szabályozási pontosság és a válaszdő optimalizálható.
- Az automatikus beszabályozás során a készülék a motor állórész-ellenállását méri a vezérlési algoritmusok optimalizálásához.

Gyári beállítások

Az Altivar 31 gyárilag be van állítva a legáltalánosabb működési feltételekhez:

- Kijelzés: Hajtás üzemkész (rdY), amikor a motor áll, és kimeneti frekvencia, amikor a motor forog.
- Motor névleges frekvenciája (bFr): 50 Hz
- Állandó nyomatékú alkalmazás, érzékelő nélküli fluxusvektor-vezérléssel (UFt = n)
- Normál leállítás lassítási meredekségen (Stt = rMP).
- Hiba esetén történő leállítás: Szabad kifutás
- Lineáris meredekség (ACC, dEC): 3 másodperc
- Alacsony fordulatszám (LSP): 0 Hz
- Legnagyobb fordulatszám (HSP): 50 Hz
- Motor termikus határárama (Ith) = névleges motoráram (értéke a hajtás teljesítményétől függ)
- Álló helyzetű fékező egyenáram értéke (SdC) = 0,7 x hajtás névleges árama, 0,5 másodperc időtartamig
- Lassítási meredekség automatikus módosítása a fékezési túlfeszültség esetén
- Nincs automatikus újraindítás a hiba megszűnte után
- Kapcsolási frekvencia 4 kHz
- Logikai bemenetek:
 - LI1, LI2 (indítás előre illetve hátra forgással): 2-vezetékes vezérlés átmenet érzékeléssel, LI1 = előre irányú indítás, LI2 = fordított irányú indítás, ezek a bemenetek inaktívak az ATV 31●●●●●A hajtásokon (nincsenek hozzárendelve)
 - LI3, LI4: 4 előre beállított sebességek kiválasztása (1. sebesség = fordulatszám-alapjel vagy LSP, 2. sebesség = 10 Hz, 3. sebesség = 15 Hz, 4. sebesség = 20 Hz).
 - LI5 – LI6: Inaktív (nincs hozzárendelve)
- Analóg bemenetek:
 - AI1: Fordulatszám-alapjel 0-10 V, inaktív az ATV 31●●●●●A esetében (nincs hozzárendelve)
 - AI2: Összegzett fordulatszám-alapjel bemenete, 0 ... ±10 V
 - AI3: 4-20 mA-es bemenet, inaktív (nincs hozzárendelve)
- R1 relé : Az érintkező hiba esetén nyit (vagy amikor a tápfeszültség ki van kapcsolva)
- R2 relé : Inaktív (nincs hozzárendelve)
- AOC analóg kimenet : 0-20 mA, inaktív (nincs hozzárendelve)

ATV 31●●●●●A változat

Az ATV 31●●●●●A készülékek gyári beállítás során aktivált helyi vezérléssel vannak ellátva: a RUN (Indítás v. Start), STOP (Leállítás) gombok és a hajtás potenciométere aktív. Az LI1 és LI2 logikai bemenetek és az AI1 analóg bemenet inaktívak (nincs hozzárendelt funkciójuk).

Ha a fenti beállítások és értékek az alkalmazásnak megfelelnek, a készülék a beállítások megváltoztatása nélkül is használható.

Alapvető funkciók

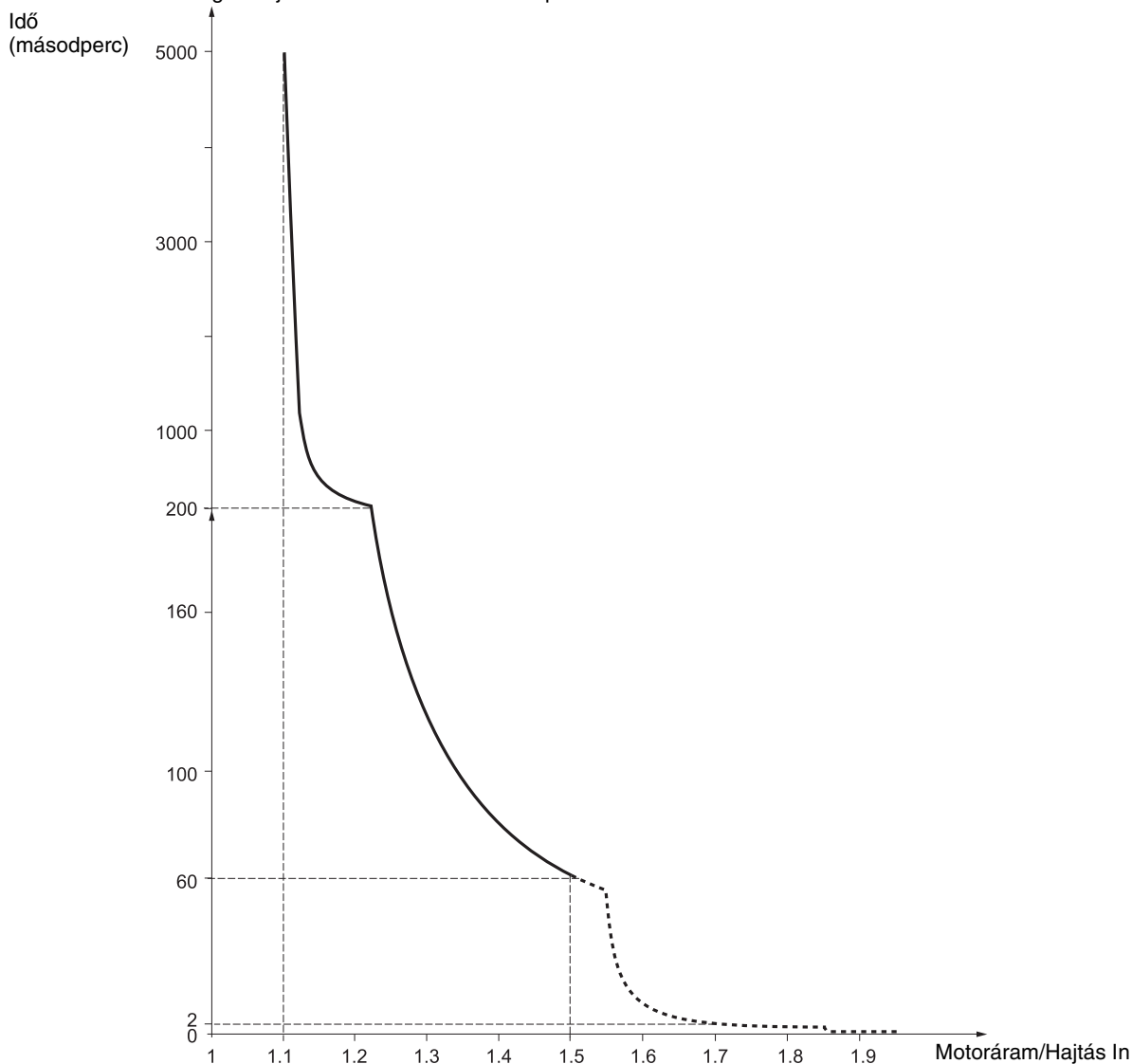
A frekvenciaváltó termikus védelme

Funkciók:

Termikus védelem a hűtőbordára szerelt vagy a teljesítménymodulba integrált PTC érzékelő által történik.

A hajtás túlterhelés elleni indirekt védelemmel rendelkezik, mely hibajelzéssel leállítja a motort. Tipikus kikapcsolási értékek:

- Motoráram = névleges hajtásáram 185%-a: 2 másodperc után
- Motoráram = névleges hajtásáram 150%-a: 60 másodperc után



A frekvenciaváltó szellőzése

A beépített ventilátor akkor indul el, amikor a hajtás feszültség alá kerül, majd 10 másodperc után leáll, ha nem kapja meg az indítás parancsot.

A ventilátor automatikusan elindul, amikor a forgás engedélyezett (működési irány + alapjel). Néhány másodperccel a hajtás leállítása után (motorsebesség < 0,2 Hz és az áraminjektálásos fékezés végrehajtva) kikapcsol.

Alapvető funkciók

Motor termikus védelme

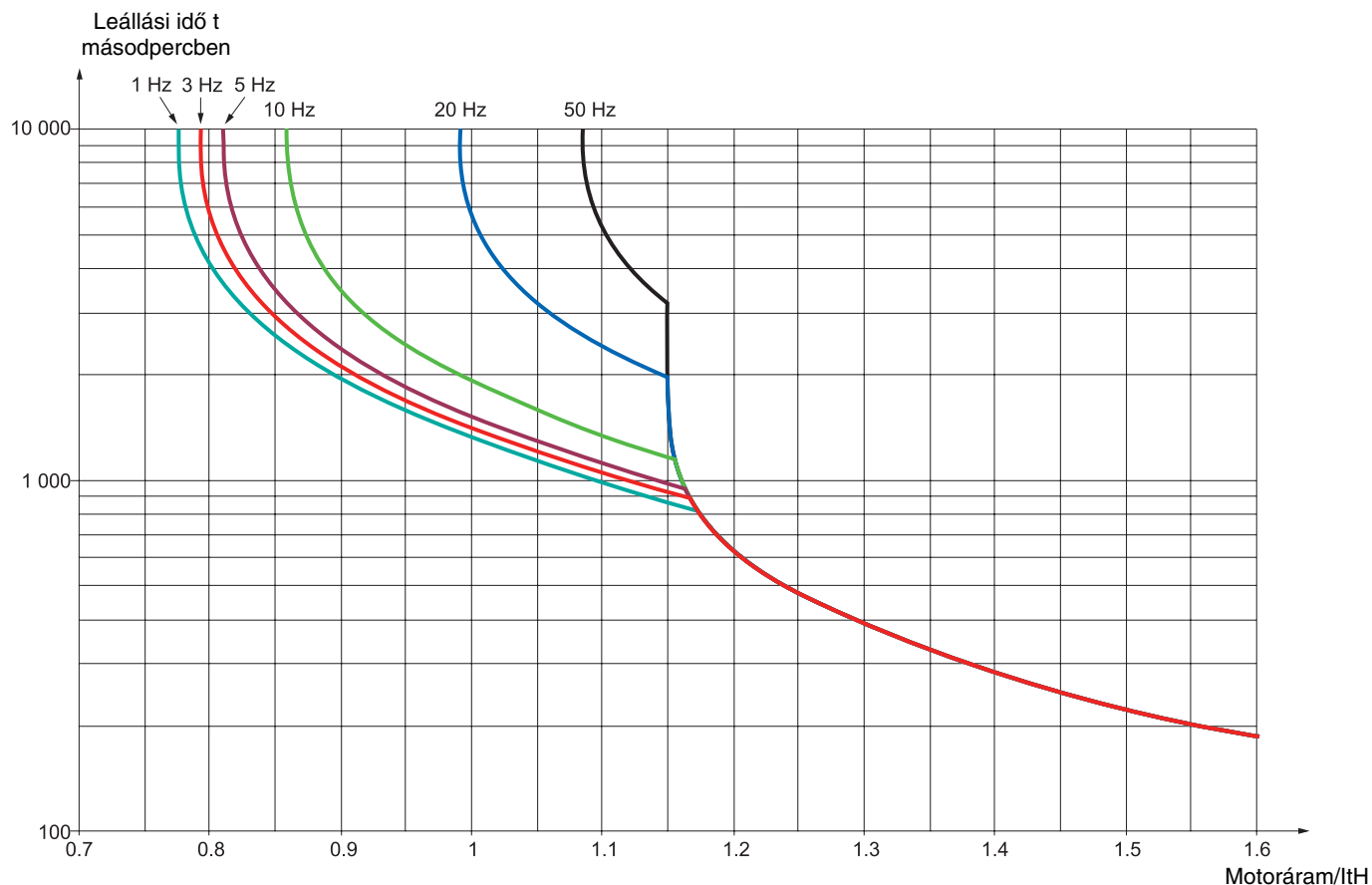
Funkció:

Az I^2t számítása útján megvalósított termikus védelem.

A védelem figyelembe veszi a sajátűtésű motorok szellőzésének alacsony fordulatszámon előforduló csökkenését.



Figyelem: A motor túlmelegedési állapotának memóriában tárolt értéke visszaáll nullára, amikor a hajtás tápfeszültsége ki van kapcsolva.



A hajtás bekapcsolását és beállítását megelőzően



- Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség belesik-e a hajtás tápfeszültség-tartományába (lásd az ATV 31 telepítési kézikönyv 3. és 4. oldalát). A hajtás meghibásodhat, ha a hálózati feszültség nem megfelelő.
- Biztosítsa, hogy a logikai bemenetek ki legyenek kapcsolva (0 állapot) a véletlenszerű indítás elkerülése érdekében. Ellenkező esetben az indítás parancshoz rendelt bemenet a motor azonnali elindítását eredményezheti a beállítás menüből való kilépéskor.

Hálózati mágneskapcsolón keresztül történő bekapcsolással



- El kell kerülni a hálózati mágneskapcsoló gyakori működtetését (a szűrő kondenzátorok idő előtti öregedése miatt). Használja az LI1 – LI6 bemeneteket a hajtás vezérléséhez.
- Ezek a korlátozások különösen érvényesek a 60 másodpercnél rövidebb ciklusú üzemeltetés esetében, különben az előtöltő ellenállás kiéghet.

Funkciók felhasználói beállítása és bővítése

Amennyiben szükséges, a kijelző és a nyomógombok segítségével módosíthatók a beállítások és kibővíthetők a következő oldalakon leírt funkciók. Egyszerűen vissza lehet térni a **gyári beállításokhoz** az FCS paraméter használatával a drC-, I-O-, CtL- és FUn- menükben (állítsa be az InI-t a funkció aktiválásához, lásd a [22.](#), [25.](#), [36.](#), vagy a [59.](#) oldalon).

Három paramétertípus van:

- Kijelzett: A hajtás által megjelenített értékek
- Beállítható: Megváltoztatható működés alatt vagy álló állapotban
- Konfigurációs: Csak álló állapotban módosítható, akkor, ha a fékezés is befejeződött, és csak üzem közben jeleníthetők meg ezek a paraméterek.



- **Ellenőrizze le, hogy az aktuális működési beállítások nem jelentenek-e valamilyen veszélyt. Ellenkező esetben a változtatásokat akkor kell végrehajtani, amikor a hajtás le van állítva.**

Indítás

Fontos: Gyári beállításokkal történő bekapcsolás esetén, vagy egy kézi hibatörlés illetve egy leállítás parancs után, a motor csak az „indítás előre” illetve „indítás hátra” és „leállítás DC injektálással” parancsok visszaállítását követően indítható! Amennyiben nem kerül sor ezek visszaállítására, a hajtás a „nSt” üzenetet jeleníti meg, de nem indul el. Abban az esetben, ha az automatikus újraindítás funkció konfigurálva van (az Atr paraméter az FLt- menüben, lásd [60.](#) oldalon) ezek a parancsok reszet nélkül is érvényesek.

Teszt kis teljesítményű motorral vagy motor nélkül

- Gyári beállítások üzemmódban a „motorfázis-kiesés” érzékelés aktív (OPL = „YES”). A hajtás ellenőrzéséhez vagy karbantartási környezetben történő ellenőrzéséhez, anélkül, hogy a hajtással megegyező teljesítményű motort kellene csatlakoztatni (főleg nagy teljesítményű hajtások esetében), deaktiválja a „motorfázis-kiesés” érzékelést (OPL = NO).
- Konfigurálja a feszültség/frekvencia arányt: UFt = L (drC- menü [21.](#) oldalon)



- A hajtás nem biztosítja a motor termikus védelmét, ha a motoráram kevesebb, mint 0,2-szerese a hajtás névleges áramának.

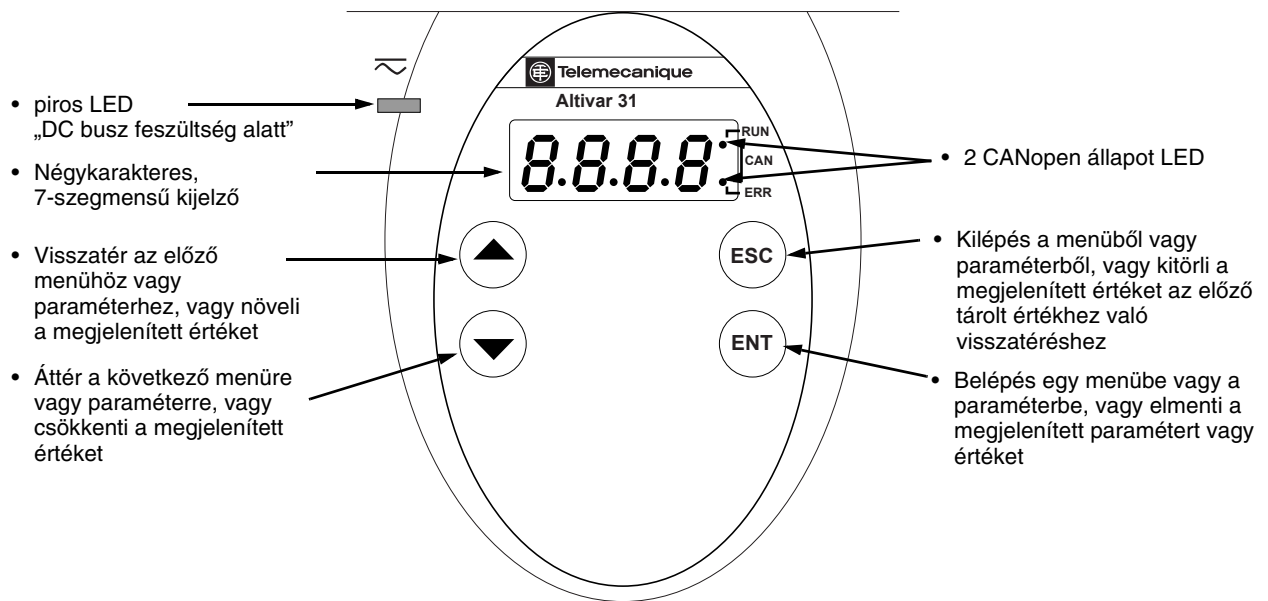
Motorok párhuzamos kapcsolása

- Konfigurálja a feszültség/frekvencia arányt: UFt = L (drC- menü [21.](#) oldalon)



- A hajtás nem biztosítja többé a motor termikus védelmét. Gondoskodjon a termikus védelem egy másik módjáról minden motoron.

A kijelző és a nyomógombok funkciói



- A ▲ vagy a ▼ nyomógombok megnyomása nem tárolja a kiválasztást.
- A ▲ vagy a ▼ nyomógombok tartása >2 s ideig gyorsan végiggörgeti az adatokat.

A kiválasztás elmentéséhez és tárolásához: ENT

A kijelző villog, amíg az érték tárolása be nem fejeződik.

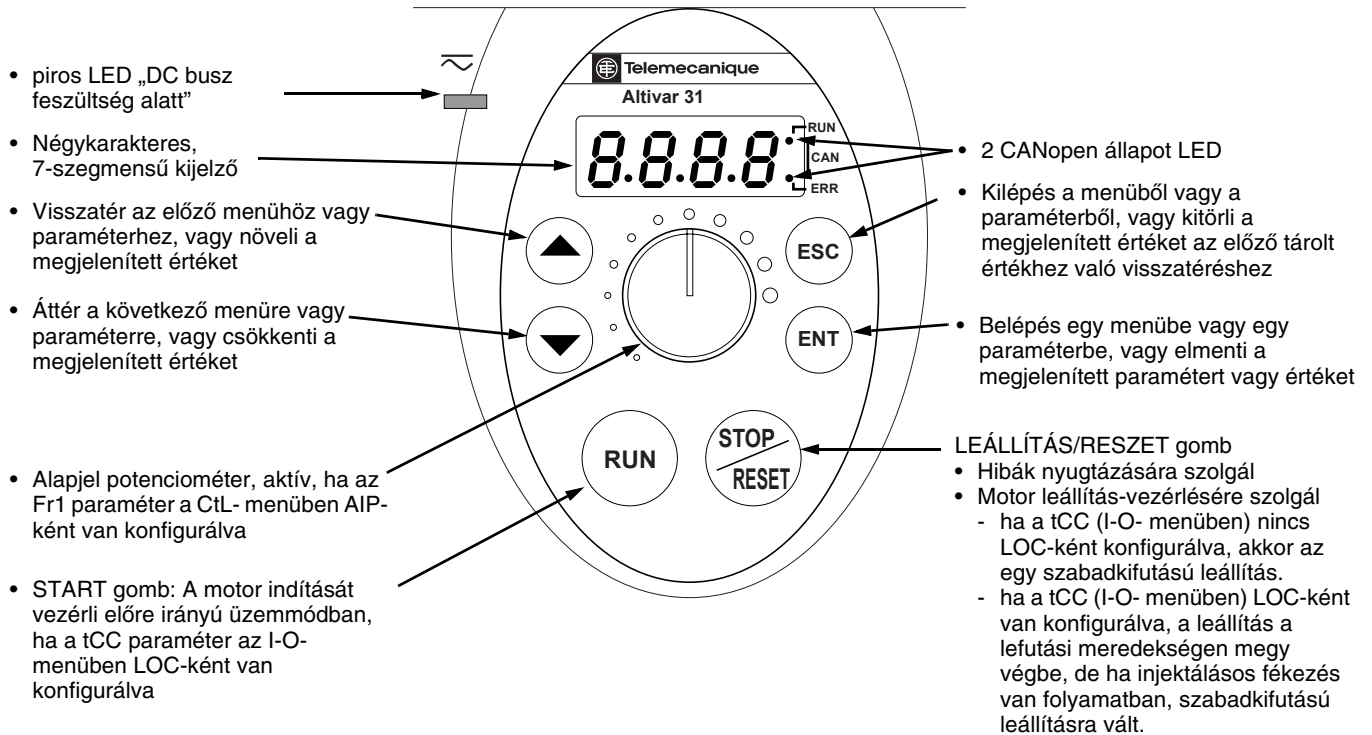
Normál kijelzések, hiba nélkül, álló állapotban:

- 43.0: a SUP- menüben kiválasztott paraméter kijelzése (alapbeállítás szerinti kiválasztás: motorfrekvencia). Áramkorlát elérésekor villog a kijelző.
- init: Inicializálási folyamat
- rdY: Hajtás üzemkész
- dcb: DC injektálásos fékezés folyamatban
- nSt: Szabadjfutású leállítás
- FSt: Gyorsleállítást
- Un: Automatikus beszabályozás folyamatban

A kijelző villog egy hiba jelenlétének jelzésekor.

A kijelző és a nyomógombok funkciói

ATV31●●●●●●●A:



- A ▲ vagy a ▼ nyomógombok megnyomása nem tárolja a kiválasztást.
- A ▲ vagy a ▼ nyomógombok tartása >2 s ideig gyorsan végiggörgeti az adatokat.

A kiválasztás elmentéséhez és tárolásához: ENT

A kijelző villog, amíg az érték tárolása be nem fejeződik.

Normál kijelzések, hiba nélkül, álló állapotban:

- 43.0: a SUP- menüben kiválasztott paraméter kijelzése (alapbeállítás szerinti kiválasztás: motorfrekvencia). Áramkorlát elérésekor villog a kijelző.
- inIt: Inicializálási folyamat
- rdY: Hajtás üzemkész
- dcb: DC injektálásos fékezés folyamatban
- nSt: Szabadkifutású leállítás
- FSt: Gyorsleállítás
- tUn: Automatikus beszabályozás folyamatban

A kijelző villog egy hiba jelenlétének jelzésekor.

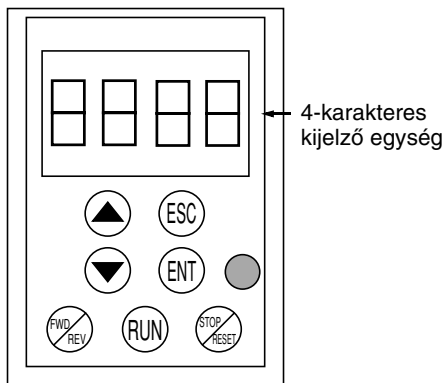
Távoli terminál opció

Ez a modul egy helyi vezérlőegység, mely a falra szerelt vagy földre állítható tokozat ajtajára szerelhető. Egy csatlakozókkal ellátott kábellel rendelkezik, mely a hajtás soros csatlakozásához van csatlakoztatva (lásd a terminálhoz mellékelt kézikönyvet). Ugyanolyan kijelzővel és programozás gombokkal rendelkezik, mint az Altivar 31, azzal a különbséggel, hogy ez egy olyan kapcsolóval is el van látva, mely megakadályozza a menükhöz való hozzáférést, illetve három olyan nyomógombja is van, melyek a hajtást vezérik:

- FWD/REV: forgásirány-váltás
- RUN: motorindítás parancs
- STOP/RESZET: Motor-leállítás parancs vagy hibatörlés

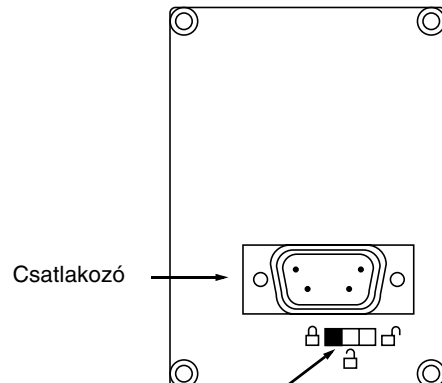
A gomb első alkalommal történő megnyomása leállítja a motort, és ha a DC injektálású rögzítő fékezés konfigurálva van, a gomb második alkalommal történő megnyomása leállítja azt.

A panel előlnézete:





4-karakteres
kijelző egység

A panel hátulnézete:



Hozzáférést lezáró kapcsoló:

- pozíciók:  csak a beállítás és a kijelzés menü hozzáférhető (SET- és SUP- menük)
- pozíciók:  minden menü hozzáférhető

Megjegyzés: A felhasználói jelszóval megvalósított védelemnek elsőbbsége van a kapcsolóval szemben.

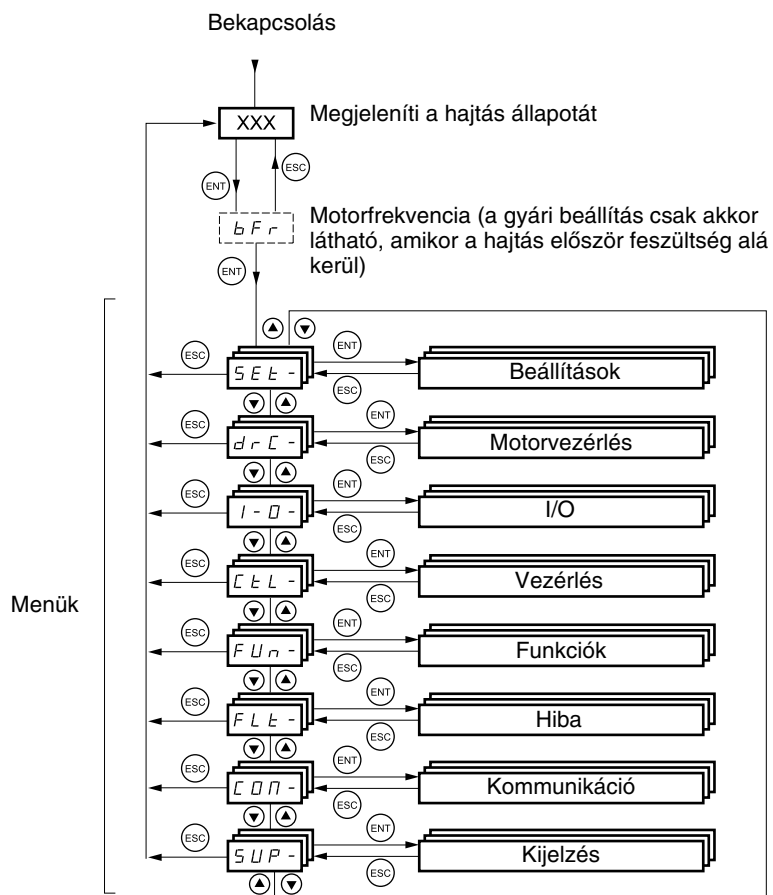


- A hozzáférést lezáró kapcsoló a távoli terminálon szintén megakadályozza a hajtás beállításokhoz billentyűzeten keresztül történő hozzáférést.
- Amikor a távoli terminál csatlakozása megszakad, és amennyiben a hajtás le van állítva, a saját billentyűzete is STOP állapotban marad.
- Annak érdekében, hogy a távoli terminál aktív legyen, a tbr paraméternek a COM- menüben gyári beállításnak megfelelően kell maradnia: 19.2! (lásd [73](#) oldal).

Konfigurációk mentése és betöltése

Az ATV 31 hajtásoknak legfeljebb négy különböző és teljes konfigurációja tárolható a távvezérlő terminálon. Ezek a konfigurációk elmenthetők, áttölthetők azonos teljesítményű hajtások esetében egyik hajtásból a másikra. Egyazon hajtásban pedig megvalósítható ezzel a terminállal 4 különböző beállítás teljes paraméterkészletének elmentése. Lásd az SCS és FCS paramétereket a drC-, I-O-, CtL- és FUN-menükben.

Menük elérése



Néhány paraméter több menүн keresztül is elérhető a könnyebb felhasználhatóság érdekében:

- Beállítások megadása
- Gyári beállításokhoz való visszatérés
- Konfiguráció mentése illetve visszatöltése

A menük és az almenük kódjai után egy gondolatjel látható, ez különbözteti meg őket a paraméterkódoktól.

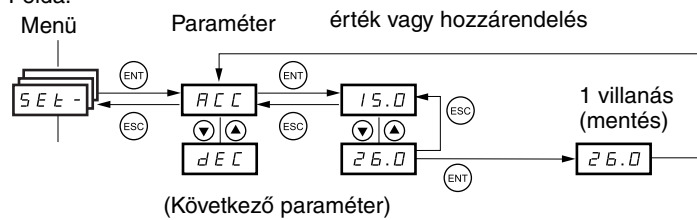
Példák: FUn- menü, ACC paraméter.

Menük paramétereinek elérése

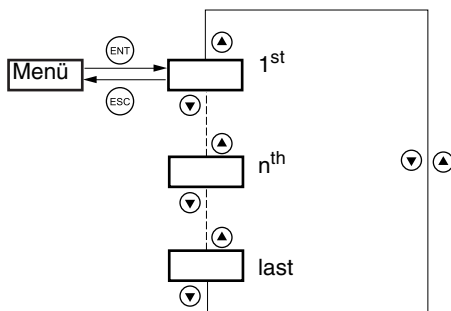
A kiválasztás elmentéséhez és tárolásához: **ENT**

A kijelző villog a beállított érték elmentése folyamán.

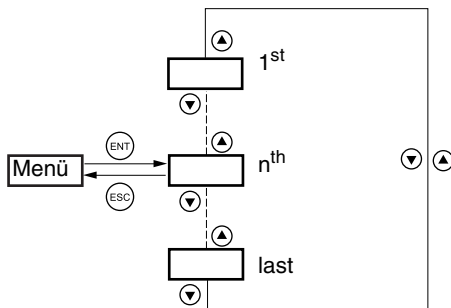
Példa:



Minden menü „legördülő” típusú menü, ami azt jelenti, hogy az utolsó paraméter után, ▼ további nyomással vissza lehet térni az első paraméterhez és fordítva, az első paraméterről az utolsó paraméterre lehet váltani újabb ▲ nyomással.



Ha, bármelyik paraméter módosítása után (n-edik), kilép a menüből, majd visszatér ehhez a menühez, anélkül, hogy időközben egy másik menübe lépett volna, közvetlenül az n-edik paraméter jelenik meg (lásd alább). Ha ez idő alatt, egy másik menübe lépett vagy újraindította a rendszert, mindig az első paraméter jelenik meg a menüben (lásd fent).



A bFr paraméter beállítása

Ezt a paramétert csak leállított állapotban lehet módosítani, indítás parancs nélkül.

bFr

Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
bFr	<p>Szabványos motorfrekvencia</p> <p>Ez a paraméter csak a hajtás első bekapcsolásakor látható. Bármikor módosítható a drC- menüben. 50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA Ez a paraméter a következő paraméterek előre beállított értékeit módosítja: HSP 16. oldal, Ftd 19. oldal, FrS 20. oldal és tFr 22. oldal.</p>		50

Funkciók kompatibilitása

Nem kompatibilis funkciók

Az alábbiakban leírt esetekben a következő funkciók nem hozzáférhetők vagy deaktiváltak:

Automatikus újraindítás

Ez kizárólag akkor alkalmazható, ha a vezérlési beállítás 2-vezetékes vezérlés szintérezékeléssel (tCC = 2C és tCt = LEL vagy PFO).

Repülőstart

Ez kizárólag akkor alkalmazható, ha a vezérlési beállítás 2-vezetékes vezérlés szintérezékeléssel (tCC = 2C és tCt = LEL vagy PFO). Ez a funkció tiltott, ha leálláskor az automatikus DC injektálás konfigurálva van (AdC = Ct).

Fordított forgásirány

Ez a funkció kizárólag az ATV31●●●A változaton tiltott, abban az esetben amikor a helyi vezérlés aktív (tCC = LOC).

Funkciók kompatibilitási táblázata

Az alkalmazási funkciók választékát a ki-/bemenetek száma és az a tény korlátozza, hogy a funkciók egy része nem kompatibilis egymással. A listában nem szereplő funkciók teljesen kompatibilisek.

Amennyiben a funkciók között nincs kompatibilitás, az első konfigurált funkció megakadályozza a többi kiválasztását.

	Összegzett bemenetek	+/- sebesség (1)	Végálláskapcsolók figyelése	Előre beállított sebességek	PI szabályozó	Jog működés (Léptetés)	Mechanikus fék vezérlése	Leállítás DC injektálással	Gyorsleállítás	Szabadkifutású leállítás
Összegzett bemenetek		p		A	p	A				
+/- sebesség (1)	p			p	p	p				
Végálláskapcsolók figyelése					p					
Előre beállított sebességek	X	p			p	A				
PI szabályozó	p	p	p	p		p	p			
Jog működés (Léptetés)	X	p		X	p		p			
Mechanikus fék vezérlése					p	p		p		
Leállítás DC injektálással							p			A
Gyorsleállítás										A
Szabadkifutású leállítás								X	X	

(1) Kivéve az Fr2 alapjel-csatornával megvalósított speciális alkalmazást (lásd [28. és 30. oldalon](#) a blokkvázlatokat)

p Nem kompatibilis funkciók Kompatibilis funkciók Nem alkalmazható

Prioritások funkciók (funkciók, amelyek nem lehetnek egyszerre aktívak):

X A A nyíl által jelzett funkció prioritást élvez a másikkal szemben.

A leállítás funkciók prioritást élveznek az indítás parancsokkal szemben.

A logikai bemeneteken keresztül kiválasztott fordulatszám-alapjelek prioritást élveznek az analóg alapjelekkel szemben.



Logikai és analóg bemenet alkalmazási funkciói

A következő oldalakon lévő funkciók az egyes bemenetekhez rendelhetők.

Egy bemenet egyidejűleg több funkcióhoz is rendelhető (pl.: fordított forgásirány és 2. meredekség). **A felhasználónak ezért biztosítania kell, hogy ezek a funkciók egymással kompatibilisek legyenek.**

A SUP- kijelzés menü (paraméterek LIA és AIA [66.](#) oldalon) a bemenetekhez rendelt funkciók kijelzésére használható a kompatibilitásuk ellenőrzése érdekében.

Bemenetekhez/kimenetekhez rendelt funkciók listája

Logikai bemenetek	Oldal	Kód	Gyári beállítás	
			ATV31●●●	ATV31●●●A
Nincs hozzárendelve	-	-	LI5 – LI6	LI1 – LI2 LI5 – LI6
Előre	-	-	LI1	
2 előre beállított sebesség	44	<i>P 5 2</i>	LI3	LI3
4 előre beállított sebesség	44	<i>P 5 4</i>	LI4	LI4
8 előre beállított sebesség	44	<i>P 5 8</i>		
16 előre beállított sebesség	45	<i>P 5 16</i>		
2 előre beállított PI alapjel	51	<i>P r 2</i>		
4 előre beállított PI alapjel	51	<i>P r 4</i>		
+ sebesség	48	<i>U S P</i>		
- sebesség	48	<i>d S P</i>		
Jog működés	46	<i>J O G</i>		
Merekség átkapcsolás	38	<i>r P 5</i>		
Átkapcsolás a 2. áramkorlátra	55	<i>L C 2</i>		
Gyorsleállítás logikai bemeneten keresztül	39	<i>F S t</i>		
DC injektálás logikai bemeneten keresztül	39	<i>d C I</i>		
Szabaddkifutású leállítás logikai bemeneten keresztül	40	<i>n S t</i>		
Fordított forgásirány	23	<i>r r 5</i>	LI2	
Külső hiba	61	<i>E t F</i>		
RESZET (hibatörlés)	60	<i>r S F</i>		
Forszírozott helyi üzemmód	63	<i>F L D</i>		
Alapjel átkapcsolása	34	<i>r F C</i>		
Vezérlőcsatorna átkapcsolása	35	<i>C C 5</i>		
Motor átkapcsolása	56	<i>C H P</i>		
Előre irányuló mozgás korlátozása (végállaskapcsoló)	58	<i>L R F</i>		
Fordított irányú mozgás korlátozása (végállaskapcsoló)	58	<i>L R r</i>		
Hiba letiltása	62	<i>I n H</i>		

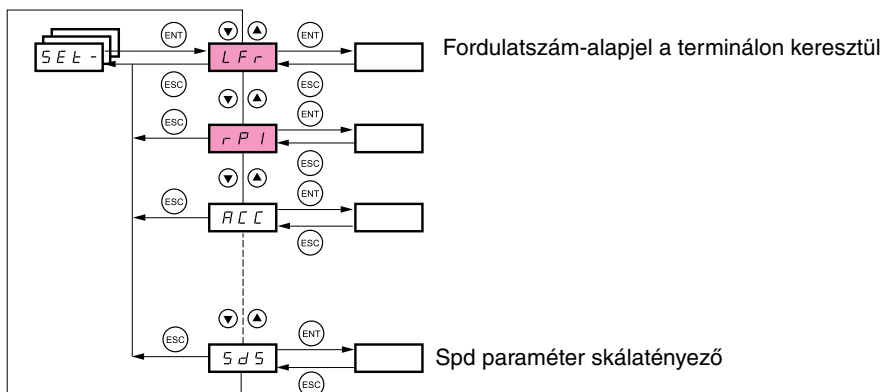
Analog bemenetek	Oldal	Kód	Gyári beállítás	
			ATV31●●●	ATV31●●●A
Nincs hozzárendelve	-	-	AI3	AI1 – AI3
1-es alapjel	33	<i>F r 1</i>	AI1	AIP (potenciométer)
2-es alapjel	33	<i>F r 2</i>		
Összegzett bemenet 2	42	<i>S R 2</i>	AI2	AI2
Összegzett bemenet 3	42	<i>S R 3</i>		
PI szabályozó visszacsatolása	51	<i>P I F</i>		

Analog/logikai kimenet	Oldal	Kód	Gyári beállítás	
			ATV31●●●	ATV31●●●A
Nincs hozzárendelve	-	-	AOC/AOV	
Motor terhelőáram	24	<i>D C r</i>		
Motor üzemi frekvenciája	24	<i>r F r</i>		
Motor terhelőnyomatéka	24	<i>D L D</i>		
Hajtás által leadott teljesítmény	24	<i>D P r</i>		
Hajtáshiba (logikai adat)	24	<i>F L t</i>		
Hajtás üzemel (logikai adat)	24	<i>r U n</i>		
Frekvencia határértéke elérve (logikai adat)	24	<i>F t R</i>		
Nagy sebesség (HSP) elérve (logikai adat)	24	<i>F L R</i>		
Áram határértéke elérve (logikai adat)	24	<i>C t R</i>		
Frekvencia-alapjel elérve (logikai adat)	24	<i>S r R</i>		
Motor túlmelegedési határértéke elérve (logikai adat)	24	<i>t S R</i>		
Mechanikus fék vezérlése (logikai adat)	54	<i>b L C</i>		

Bemenetekhez/kimenetekhez rendelhető funkciók listája

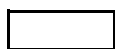
Relé	Oldal	Kód	Gyári beállítás
Nincs hozzárendelve	-	-	R2
Hajtáshiba	24	<i>F L E</i>	R1
Hajtás üzemel	24	<i>r U n</i>	
Frekvencia határértéke elérve	24	<i>F E A</i>	
Nagy sebesség (HSP) elérve	24	<i>F L A</i>	
Áram határértéke elérve	24	<i>C E A</i>	
Frekvencia-alapjel elérve	24	<i>S r A</i>	
Motor túlmelegedési határértéke elérve	24	<i>E S A</i>	
Mechanikus fék vezérlése	54	<i>b L C</i>	

Beállítások menü SEt-



A beállítási paraméterek a hajtás álló és üzemelő állapotában is módosíthatók.

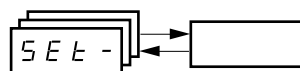
Ellenőrizze le, hogy biztonságos-e változtatásokat végrehajtani üzem közben. Ellenkező esetben a változtatásokat inkább álló állapotban kell végrehajtani.



Ezek a paraméterek a többi menü konfigurálásának módjától függetlenül jelennek meg.



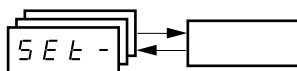
Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a megfelelő funkció kiválasztására már sor került egy másik menüben. Amikor a megfelelő funkció is hozzáférhető és beállítható a konfigurálási menüből, a programozás elősegítése érdekében leírásuk megtalálható ezekben a menüben, a feltüntetett oldalakon.



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
LFr	Fordulatszám-alapjel a távoli terminálon keresztül Ez a paraméter akkor jelenik meg, ha LCC = „YES” (35. oldal) vagy ha Fr1/Fr2 = LCC (33. oldal), és ha a távoli terminál online állapotban van. Ebben az esetben, az LFr a hajtás billentyűzetén keresztül is hozzáférhető. LFr 0-ra vált, amikor a hajtás le van kapcsolva.	0 – HSP	
rPI	Belső PI szabályozó alapjele Lásd 51. oldal	0.0 – 100%	0
ACC	Gyorsítási meredekségi idő 0 és az FrS névleges frekvencia közötti (paraméter a drC- menüben) gyorsítás idejeként van meghatározva.	0.1 – 999.9 s	3 s
AC2	2. gyorsítási meredekségi idő Lásd 38. oldal	0.1 – 999.9 s	5 s
dE2	2. lassítási meredekségi idő Lásd 38. oldal	0.1 – 999.9 s	5 s
dEC	Lassítási meredekségi idő Az FrS névleges frekvencia (paraméter a drC- menüben) és 0 közötti lassítás idejeként van meghatározva. Ellenőrizze le, hogy a dEC értéke nem túl alacsony-e a leállítandó terheléshez képest.	0.1 – 999.9 s	3 s
tA1	A CUS-típusú felfutási meredekséggörbe kezdeti szakaszának lekerekítési mértéke, a teljes meredekségi idő (ACC vagy AC2) %-ában Lásd 37. oldal	0 – 100	10%
tA2	A CUS-típusú felfutási meredekséggörbe befejező szakaszának lekerekítési mértéke, a teljes meredekségi idő (ACC vagy AC2) %-ában Lásd 37. oldal	0 – (100-tA1)	10%
tA3	A CUS-típusú lefutási meredekséggörbe kezdeti szakaszának lekerekítési mértéke, a teljes meredekségi idő (dEC vagy dE2) %-ában Lásd 37. oldal	0 – 100	10%
tA4	A CUS-típusú lefutási meredekséggörbe befejező szakaszának lekerekítési mértéke, a teljes meredekségi idő (dEC vagy dE2) %-ában Lásd 37. oldal	0 – (100-tA3)	10%
LSP	A legkisebb fordulatszámot meghatározó frekvencia (A motor üzemi frekvenciája a legkisebb alapjelnél)	0 – HSP	0 Hz
HSP	A legnagyobb fordulatszámot meghatározó frekvencia (A motor üzemi frekvenciája – max. alapjelnél): Ellenőrizze, hogy ez a beállítás megfelel-e a motor és az alkalmazás számára.	LSP – tFr	bFr
IeH	Motor termikus védelem – max. terhelő áram Ha meg kívánja szüntetni a termikus védelmet, akkor a 61. oldalon található OLL paraméter leírásának megfelelően járjon el.	0.2 – 1.5 In (1)	A hajtás teljesítményének megfelelően

(1) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal.

Beállítások menü SEt-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
U F r	IR kompenzáció/feszültségnövelés - U Ft (21. oldal) = n vagy nLd esetén: IR kompenzáció - U Ft = L vagy P esetén: Feszültség-növelés Nagyon alacsony sebességen a nyomaték optimalizálására szolgál (növelje az UFr-t, ha nem elegendő a nyomaték). Ha meleg a motor, ellenőrizze, hogy az UFr értéke nem túl nagy-e (fennállhat a stabilitás elvesztésének a veszélye). Az U Ft módosítása esetén (21. oldal) az UFr visszaáll a gyári beállításra (20%).	0 – 100%	20
F L G	Frekvenciahurok erősítése Ez a paraméter csak akkor hozzáférhető, ha U Ft (21. oldal) = n vagy nLd. Az FLG paraméterrel beállítható a hajtás gyorsítási/lassítási meredekség követésében mutatott stabilitása, a hajtott gép inerciájának megfelelően. Túl nagy erősítés a működés instabilitását eredményezheti. 	1 – 100%	20
S t A	Frekvenciahurok stabilitása Ez a paraméter csak akkor hozzáférhető, ha U Ft (21. oldal) = n vagy nLd. Ezzel a paraméterrel a hajtott gép dinamikájához illeszthető a nyugalmi állapotba való visszatérés módja egy sebességváltozási (gyorsítási vagy lassítási) állapot után. Fokozatosan kell növelni a paraméter értékét, különben a megszaladás veszélyével kell számolni. 	1 – 100%	20
S L P	Szlipkompenzáció Ez a paraméter csak akkor hozzáférhető, ha U Ft (21. oldal) = n vagy nLd. Ez a motor névleges fordulatszámából meghatározott szlip kompenzációjának mértékét pontosítja, mivel a motorok adattábláján feltüntetett névleges fordulatszámok nem mindig pontosak. • Ha a szlip beállítás < a tényleges szlipnél: stabil állapotban a motor nem a megfelelő sebességen forog. • Ha a szlip beállítás > a tényleges szlipnél: a motor túlkompenzált és a sebesség nem stabil.	0 – 150%	100
I d C	A logikai bemeneten keresztül aktivált vagy leállítási üzemmódként kiválasztott „Leállítás DC injektálással” funkció fékező egyenáramának értéke az In-hez viszonyítva (2). Lásd 39. oldal	0 – In (1)	0.7 In (1)
t d C	A leállítási üzemmódként kiválasztott „Leállítás DC injektálással” funkció teljes időtartama (2). Lásd 39. oldal	0.1 – 30 s	0.5 s
t d C I	Álló állapotban megvalósított automatikus DC injektálás időtartama Lásd 41. oldal	0.1 – 30 s	0.5 s
S d C I	Álló állapotban megvalósított automatikus DC injektálás áramértéke Lásd 41. oldal	0 – 1.2 In (1)	0.7 In (1)
t d C 2	2. álló állapotban megvalósított automatikus DC injektálási időtartam Lásd 41. oldal	0 – 30 s	0 s
S d C 2	2. álló állapotban megvalósított automatikus DC injektálási áramérték Lásd 41. oldal	0 – 1.2 In (1)	0.5 In (1)

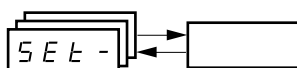
(1) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal.

(2) Figyelem: Ezek a beállítások nincsenek összefüggésben az „álló helyzetű automatikus DC injektálás” funkcióval.



Ezek a paraméterek kizárólag akkor jelennek meg, ha a megfelelő funkció kiválasztására már sor került egy másik menüben. Amikor a megfelelő funkció is hozzáférhető és beállítható a konfigurálás menüből, a programozás elősegítése érdekében a részletes leírásuk megtalálható ezekben a menükben, a feltüntetett oldalakon. Azok, melyek alá vannak húzva gyári beállításnál jelennek meg.

Beállítások menü SEt-



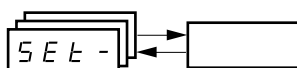
Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
<i>JPF</i>	Kikerülési (átugrasi) frekvencia Meggátolja a tartós üzemet a JPF körüli ± 1 Hz-es frekvenciatartományban. Ez a funkció meggátolja a rezonanciát okozó fordulatszám elérését. Az érték 0-ra állítása deaktiválja a funkciót.	0 – 500	0 Hz
<i>JP2</i>	2. kikerülési (átugrasi) frekvencia Meggátolja a tartós üzemet a JP2 körüli ± 1 Hz-es frekvenciatartományban. Ez a funkció meggátolja a rezonanciát okozó fordulatszám elérését. Az érték 0-ra állítása deaktiválja a funkciót.	0 – 500	0 Hz
<i>JGF</i>	Jog (léptetés) üzemmód frekvenciája Lásd 46. oldal	0 – 10 Hz	10 Hz
<i>rPG</i>	PI szabályozó arányos erősítése Lásd 51. oldal	0.01 – 100	1
<i>rIG</i>	PI szabályozó integráló erősítés Lásd 51. oldal	0.01 – 100/s	1/s
<i>Fb5</i>	PI visszacsatolás szorzási együtthatója Lásd 51. oldal	0.1 – 100	1
<i>PIc</i>	PI szabályozó korrekciós irányának megfordítása Lásd 51. oldal	nO – YES	nO
<i>rP2</i>	2. előre beállított PI alapjel Lásd 51. oldal	0 – 100%	30%
<i>rP3</i>	3. előre beállított PI alapjel Lásd 51. oldal	0 – 100%	60%
<i>rP4</i>	4. előre beállított PI alapjel Lásd 51. oldal	0 – 100%	90%
<i>SP2</i>	2. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	10 Hz
<i>SP3</i>	3. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	15 Hz
<i>SP4</i>	4. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	20 Hz
<i>SP5</i>	5. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	25 Hz
<i>SP6</i>	6. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	30 Hz
<i>SP7</i>	7. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	35 Hz
<i>SP8</i>	8. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	40 Hz
<i>SP9</i>	9. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	45 Hz
<i>SP10</i>	10. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	50 Hz
<i>SP11</i>	11. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	55 HZ
<i>SP12</i>	12. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	60 Hz
<i>SP13</i>	13. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	70 Hz
<i>SP14</i>	14. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	80 Hz
<i>SP15</i>	15. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	90 Hz
<i>SP16</i>	16. előre beállított sebesség Lásd 45. oldal	0 – 500 Hz	100 Hz
<i>CL1</i>	Áramkorlát értéke A motor nyomatékának és így hőmérséklet-emelkedésének korlátozására használható.	0.25 – 1.5 ln (1)	1.5 ln (1)
<i>CL2</i>	2. áramkorlát értéke Lásd 55. oldal	0.25 – 1.5 ln (1)	1.5 ln (1)
<i>ELS</i>	Alsó fordulatszám-határon történő üzemeltetés időhatára Az LSP-n egy meghatározott ideig történő üzemeltetés után a motor leállítása automatikusan történik. A motor újraindul, ha a frekvencia alapjel nagyobb, mint az LSP és ha a Start parancs még mindig érvényben van. Figyelem: A 0 másodperces érték korlátlan időnek felel meg	0 – 999.9 s	0 (nincs küszöbidő)
<i>rSL</i>	PI szabályzó szabályozási hibájának újraindítási határértéke („ébredési” határérték) Lásd 52. oldal	0 – 100%	0
<i>UFr2</i>	IR kompenzáció a 2-es motornál Lásd 57. oldal	0 – 100%	20
<i>FLG2</i>	Frekvenciahurok erősítése a 2-es motornál Lásd 57. oldal	1 – 100%	20
<i>SLR2</i>	Frekvenciahurok stabilitása a 2-es motornál Lásd 57. oldal	1 – 100%	20
<i>SLP2</i>	Szlipkompenzáció a 2-es motornál 2 Lásd 57. oldal	0 – 150%	100%

(1) In a hajtás névleges árama, megegyezik a telepítési kézikönyvben és a hajtás adatlapján feltüntetett névleges árammal.



Ezek a paraméterek kizárólag akkor jelennek meg, ha a megfelelő funkció kiválasztására már sor került egy másik menüben. Amikor a megfelelő funkció is hozzáférhető és beállítható a konfigurálás menüből, a programozás elősegítése érdekében a részletes leírásuk megtalálható ezekben a menükben, a feltüntetett oldalakon. Azok, melyek alá vannak húzva gyári beállításnál jelennek meg.

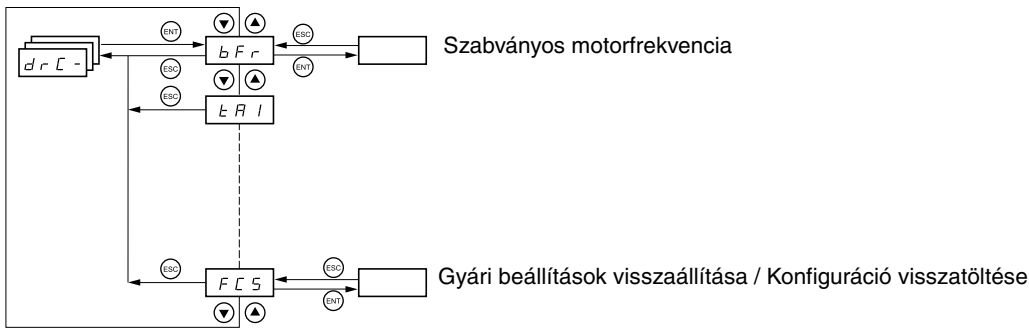
Beállítások menü SEt-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
<i>F t d</i>	Motorfrekvencia határérték , mely fölött a relé érintkező (R1 vagy R2 = FtA) záródik vagy az AOV kimenet = 10 V (dO = StA)	0 – 500 Hz	bFr
<i>t t d</i>	Motor túlmelegedési határértéke , mely fölött a relé érintkező (R1 vagy R2 = tSA) záródik vagy az AOV kimenet = 10 V (dO = tSA)	0 – 118%	100%
<i>C t d</i>	Motoráram határértéke , mely fölött a relé érintkező (R1 vagy R2 = CtA) záródik vagy az AOV kimenet = 10 V (dO = CtA)	0 – 1.5 In (1)	In (1)
<i>S d S</i>	<p>Skálátényező az SPd1/SPd2/SPd3 paraméter (SUP-menü a 65. oldalon) kijelzéséhez</p> <p>Egy érték skálázásához használható, mely az rFr kimeneti frekvenciával arányos: a gép sebessége, a motor fordulatszáma, stb.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha $SdS \leq 1$, SPd1 lesz megjelenítve (lehetséges felbontás = 0,01) - ha $1 < SdS \leq 10$, SPd2 lesz megjelenítve (lehetséges felbontás = 0,1) - ha $SdS > 10$, SPd3 lesz megjelenítve (lehetséges felbontás = 1) - ha $SdS > 10$ és $SdS \times rFr > 9999$: <p style="text-align: center;">$Spd3 \text{ kijelzése} = \frac{SdS \times rFr}{1000}$ 2 tizedes helyi értékkel</p> <p>Példa: 24 223 esetében, a kijelzett érték 24.22</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha $SdS > 10$ és $SdS \times rFr > 65535$, kijelző határolódik 65.54-nél <p>Példa: Kijelzendő a motor fordulatszáma 4-pólusú motor esetében, 1500 rpm 50 Hz-en (szinkron sebesség): $SdS = 30$ $SPd3 = 1500 \text{ rFr} = 50 \text{ Hz-nél}$</p>	0.1 – 200	30
<i>S F r</i>	<p>Kapcsolási frekvencia lásd</p> <p style="text-align: right;">Lásd 22. oldal</p> <p>Ez a paraméter a drC- menüben is hozzáférhető.</p>	2.0 – 16 kHz	4 kHz

(1) In a hajtás névleges árama, megegyezik a telepítési kézikönyvben és a hajtás adatlapján feltüntetett névleges árammal.

Motorvezérlés menü drC-

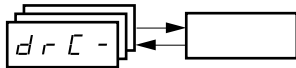


A tUn kivételével, amely feszültséget kapcsol a motorra, a paramétereket kizárólag leállított állapotban lehet módosítani, amikor nincs jelen indító parancs.

Az opcionális távoli terminálon ez a menü a □ pozícióban lévő kapcsolóállásnál hozzáférhető.

A hajtás teljesítménye optimalizálható:

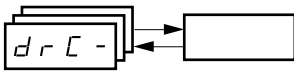
- A hajtás menüben a motor adattábláján megadott értékek beírásával
- Automatikus beszabályozás művelet végrehajtásával (egy szabványos aszinkron motoron)


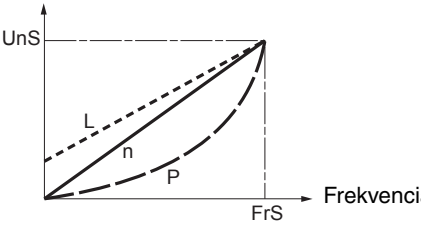


Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
bFr	Szabványos motorfrekvencia		50
	50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA Ez a paraméter módosítja a következő előre beállított paramétereket: HSP 16. oldal, Ftd 19. oldal, FrS 20. oldal és tFr 22. oldal.		
UnS	Az adattáblán megadott névleges motorfeszültség	A hajtás teljesítménye szerint	A hajtás teljesítménye szerint
	ATV31●●●M2: 100 – 240 V ATV31●●●M3X: 100 – 240 V ATV31●●●N4: 100 – 500 V ATV31●●●S6X: 100 – 600 V		
FrS	Az adattáblán megadott névleges motorfrekvencia	10 – 500 Hz	50 Hz
	Az $\frac{UnS \text{ (Voltban)}}{FrS \text{ (Hz-ben)}}$ arány nem haladhatja meg az alábbi értékeket: ATV31●●●M2: 7 max. ATV31●●●M3X: 7 max. ATV31●●●N4: 14 max. ATV31●●●S6X: 17 max. A gyári beállítás 50 Hz, vagy 60 Hz-re van állítva, ha bFr 60 Hz.		
nCr	Az adattáblán megadott névleges motoráram	0.25 – 1.5 In (1)	A hajtás teljesítménye szerint
nSP	Az adattáblán megadott névleges motor-fordulatszám	0 – 32760 RPM	A hajtás teljesítménye szerint
	0 – 9999 RPM majd 10,00 – 32.76 kRPM Ha a névleges fordulatszám helyett az adattáblán a szinkron fordulatszám és a szlip van feltüntetve Hz-ben vagy %-ban, az alábbiakban leírtak szerint lehet kiszámítani a névleges fordulatszámot: • Névleges fordulatszám = Szinkron fordulatszám x $\frac{100 - \text{szlip } \%-ban}{100}$ vagy • Névleges fordulatszám = Szinkron fordulatszám x $\frac{50 - \text{szlip Hz-ben}}{50}$ (50 Hz-es motornál) vagy • Névleges fordulatszám = Szinkron fordulatszám x $\frac{60 - \text{szlip Hz-ben}}{60}$ (60 Hz-es motornál)		
CD5	A motor adattábláján megadott Cos φ	0.5 – 1	A hajtás teljesítménye szerint

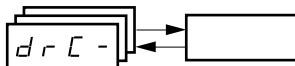
(1) In a hajtás névleges árama, megegyezik a telepítési kézikönyvben és a hajtás adatlapján feltüntetett névleges árammal.

Motorvezérlés menü drC-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
rSC	Hideg állapotú állórész-ellenállás nD: Funkció inaktív. Azon alkalmazások esetében, amelyek nem igényelnek nagy teljesítőképességet, illetve nem engedik meg az automatikus beszabályozást (áramot hajtava keresztül a motoron) minden alkalommal, mikor a hajtást bekapcsolják. InIE: Aktiválja a funkciót. Ez javítja az alacsony fordulatszámú teljesítőképességet, a motor hőállapotától függetlenül. : A hideg állapotú állórész-ellenállás értéke mΩ-ban. Figyelem: • Kifejezetten ajánlott, hogy a funkció aktív legyen emelési és anyagmozgatási alkalmazások esetében. • Csak akkor aktiválja ezt a funkciót (InI), amikor a motor hideg állapotban van. • Ha rSC = InI, akkor a tUn paraméter automatikusan Pon-ra vált. A következő futtatás parancs kiadásánál, illetve bekapcsoláskor, az állórész-ellenállásának a mérése automatikusan megtörténik. Az rSC paraméter ekkor átvált XXXX értékre és meg is tartja azt; a tUn továbbra is a Pon-ra van állítva. Az rSC paraméter egészen addig InI-n marad, amíg a mérés be nem fejeződött. • Az XXXX értéket billentyűzetről meg is lehet adni, illetve megváltoztatható a ▲ ▼ gombokkal is.		nO
tUn	Motorparaméterek automatikus beszabályozása Fontos, hogy az automatikus beszabályozás végrehajtása előtt az összes motorparaméter (UnS, FrS, nCr, nSP, COS) megfelelően be legyen állítva. nD: Automatikus beszabályozás nem lesz végrehajtv. YES: Az automatikus beszabályozás megtörténik, amint lehetséges, majd a paraméter automatikusan átkapcsol dOnE-ra (kész-re) vagy mérési hiba esetén nO-ra (nem-re) (a tnF hiba akkor jelenik meg, ha tnL = „YES”, lásd a 62 oldalt). dDE: Az utoljára végrehajtott automatikus beszabályozás során mért értékek alkalmazása. rUn: Az automatikus beszabályozás megtörténik minden egyes indítási parancs kiadásakor. PDn: Az automatikus beszabályozás minden bekapcsoláskor végrehajtodik. LIL-LIB: Az automatikus beszabályozás akkor történik meg, amikor az ehhez a funkcióhoz rendelt logikai bemenet átvált 0-ról 1-re. Figyelem: A tUn paraméter Pon-ra vált, ha az rSC nem nO. Az automatikus beszabályozás végrehajtása csak akkor történik meg, amikor egy vezérlőparancs sem aktív. Ha egy logikai bemenethez „szabadkifutású leállítás” vagy „gyorsleállítás” funkció van rendelve, akkor ezt a bemenetet 1-re kell állítani (0-nál aktív parancsok). Az automatikus beszabályozás 1 vagy 2 másodpercig tart. Ne szakítsa félbe a beszabályozást; várjon míg a kijelző átvált „dOnE”-ra (kész-re), vagy „nO”-ra (nem-re).  Az automatikus beszabályozás alatt a motoron a névleges áramon folyik.		nO
tUS	Automatikus beszabályozás állapota (csak információ, nem lehet módosítani) tAb: Az alapbeállítás szerinti állórész-ellenállás értékével történik a motor vezérlése. PEnd: Az automatikus beszabályozást kérése már megtörtént, de még nincs végrehajtv. PrDG: Az automatikus beszabályozás folyamatban van FRIL: Az automatikus beszabályozás megszakadt. dDE: Az automatikus beszabályozási funkció által mért állórész-ellenállás értékével történik a motor vezérlése. SErd: A hideg állapotú állórész-ellenállás értékével (rSC, amely nem nO) történik a motor vezérlése.		tAb
UFt	A feszültség/frekvencia-arány típusának kiválasztása L: Állandó nyomatékú alkalmazás párhuzamosan csatlakoztatott vagy speciális motorokhoz P: Változó nyomatékú alkalmazás: szivattyú és ventilátor hajtásához n: Érzékelő nélküli fluxusvektor vezérlése állandó nyomatékú alkalmazásokhoz nLd: Energiatakarékos vezérlés olyan változó nyomatékú alkalmazásokhoz, amelyek nem igényelnek nagy dinamikai tulajdonságokat (terhelés nélkül hasonlóan viselkedik, mint a P jellegű görbénél és a terhelés alatt mint az n jellegű görbénél) Feszültség  FrS → Frekvencia		n

Motorvezérlés menü drC-

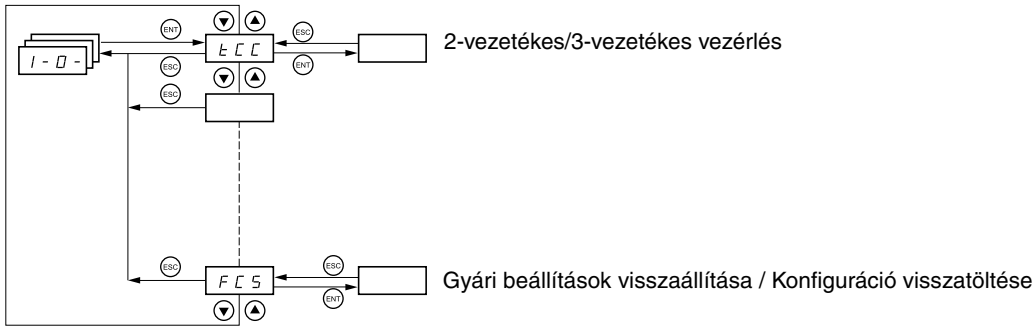


Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
<i>n r d</i>	Véletlenszerű kapcsolási frekvencia <i>Y E 5</i> : A kapcsolási frekvencia véletlenszerű modulációval <i>n D</i> : Fix frekvencia A véletlenszerű frekvencia-moduláció kiszűri a fix frekvencián előforduló rezonanciákat.		YES
<i>5 F r</i>	Kapcsolási frekvencia (1) A frekvencia változtatható annak érdekében, hogy csökkenjen a motor által keltett zaj. Ha a frekvencia 4 kHz-nél magasabb értékre van beállítva, akkor szélsőséges hőmérséklet-emelkedés esetén a hajtás automatikusan lecsökkenti a kapcsolási frekvenciát, majd újra megnöveli azt, ha a hőmérséklet visszaállt a normális szintre.	2.0 – 16 kHz	4 kHz
<i>l F r</i>	Maximális kimeneti frekvencia A gyári beállítás 60 Hz, vagy 72 Hz-re van állítva, ha a <i>bFr</i> értéke 60 Hz.	10 – 500 Hz	60 Hz
<i>S r F</i>	A fordulatszámhurok-szűrő letiltása <i>n D</i> : A fordulatszámhurok-szűrő aktív (meggátolja az alapjel túllendülését). <i>Y E 5</i> : A fordulatszámhurok-szűrő letiltva (pozíciószabályozási alkalmazásoknál ez lecsökkenti a válaszütemet, de előfordulhat az alapjel túllendülése).		nO
<i>5 C 5</i>	A konfiguráció elmentése (1) <i>n D</i> : A funkció inaktív <i>S E r I</i> : Az aktuális konfiguráció mentése (az automatikus hangolás eredményét kivéve) az EEPROM-ba. Automatikusan nO-ra vált a mentés befejeztével. Ennek a funkciónak a segítségével a használni kívánt konfiguráció mellett még egy másik konfiguráció is tárolható. Amikor a hajtások kikerülnek a gyárból, az aktuális és a háttértárolt konfigurációk azonosan a gyári értékekre vannak beállítva. • Ha a távkijelző terminál csatlakoztatva van, a következő új választható paraméterek jelennek meg: <i>F I L 1</i> , <i>F I L 2</i> , <i>F I L 3</i> , <i>F I L 4</i> (a kijelző EEPROM-jában tárolt 4 fájl, melyekbe külön elmenthetők a konfigurációk). Tehát ez a funkció 4 különböző konfiguráció eltárolását teszi lehetővé. Az SCS automatikusan nO-ra vált a mentés befejeztével.		nO
<i>F C 5</i>	Gyári beállítások visszaállítása / Konfiguráció betöltése (1) <i>n D</i> : A funkció inaktív <i>r E C I</i> : Az aktuális konfiguráció azonosává válik az előzőleg SCS = Str funkcióval elmentett konfigurációval. Az FCS automatikusan nO-ra vált a betöltés végeztével. <i>I n I</i> : Az aktuális konfiguráció a gyári konfigurációra változik. Az FCS automatikusan nO-ra vált a betöltés végeztével. • Ha a távkijelző terminál csatlakoztatva van, a következő új választható paraméterek jelennek meg: <i>F I L 1</i> , <i>F I L 2</i> , <i>F I L 3</i> , <i>F I L 4</i> (a kijelző EEPROM-jában tárolt 4 fájl). Ezekből a konfigurációk rátölthetők az aktuális konfigurációkra. Az SCS automatikusan nO-ra vált a betöltés befejeztével. Megjegyzés: Ha <i>n A d</i> felirat jelenik meg a kijelzőn, mielőtt az nO-ra változott volna, akkor ez azt jelenti, hogy a konfiguráció átvitele nem lehetséges (például nem egyezik meg a hajtás teljesítménye a konfigurációban tárolttal). Ha <i>n E r</i> felirat jelenik meg a kijelzőn, mielőtt az nO-ra változott volna, akkor a konfiguráció átvitelében hiba történt. A gyári beállításokat vissza kell állítani ilyenkor az <i>InI</i> funkció használatával. Mindkét esetben ellenőrizni kell a betöltendő konfigurációt az újbóli betöltés megkísérlése előtt.		nO
	A rEC, az InI, a FIL1...FIL4 funkciók érvényesítéséhez az ENT nyomógombot 2 másodpercig nyomva kell tartani.		

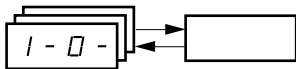
(1) Az SCS és az FCS több konfigurálás menün keresztül is hozzáférhető, de minden menüt és paramétert egy egészként vesznek figyelembe.

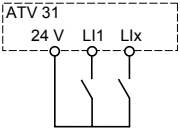
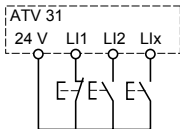

(2) A paraméter a beállítások menüben is hozzáférhető (SEt-).

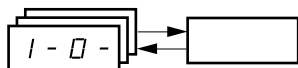
I/O menü I-O-



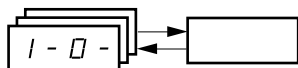
A paraméterek csak a hajtás leállított állapotában módosíthatók, amikor nincs jelen indítás parancs. Az opcionális távoli terminálon, ez a menü a pozícióban lévő kapcsolóállásnál hozzáférhető.




Kód	Leírás	Gyári beállítás
E L L	2-vezetékes/3-vezetékes vezérlés (Vezérlés típusa) Vezérlés beállításai: 2 L = 2-vezetékes vezérlés 3 L = 3-vezetékes vezérlés L L L = helyi vezérlés (hajtás RUN/LEÁLLÍTÁS/RESET) kizárólag ATV31●●●A esetében (láthatatlan, ha LAC = L3, lásd a 33. oldalon) 2-vezetékes vezérlés: A nyitott vagy zárt állapota vezérli az indítást, illetve a leállítást.	2C ATV31●●●A: LOC
	huzalozási példa: L11: előre irány L1x: hátra irány 	
	3-vezetékes vezérlés (impulzusvezérlés): Az „előre irány” vagy „fordított irány” impulzus is elegendő az indítás vezérléséhez, a „leállítás” impulzus is elegendő a leállítás vezérléséhez. huzalozási példa: L11: stop L12: előre irány L1x: hátra irány 	
	 A tCC hozzárendelésének megváltoztatásához, tartsa nyomva az „ENT” gombot 2 s-ig. Ennek eredményeképpen az alábbi funkciók visszatérnek a gyári beállításához: rrS, tCt és a logikai bemeneteket befolyásoló funkciók.	
E L L	2-vezetékes vezérlés típusa (ez a paraméter csak akkor hozzáférhető, ha tCC = 2C) trn L E L : Az indítás vagy leállítás vezérlése az 1-es illetve a 0-s állapottal történik. E r n : A működtetés impulzuséllal (fel- vagy lefutó éllel) történik. Ezzel a vezérlési móddal elkerülhetővé válik a véletlenszerű újraindulás egy hálózat-kimaradás után. P F D : Az indítás vagy leállítás vezérlése az 1-es illetve a 0-s állapottal történik, de az „előre irány” bemenet mindig prioritást élvez a „fordított irány” bemenettel szemben.	
r r S	Fordított forgásirányú működés logikai bemeneten keresztül, ha rrS = nO, a fordított irányú működés aktív, például az AI2-n a negatív feszültség által. n D : Nincs hozzárendelve L I 2 : LI2-es logikai bemenet, hozzáférhető, ha tCC = 2C L I 3 : LI3-as logikai bemenet L I 4 : LI4-es logikai bemenet L I 5 : LI5-ös logikai bemenet L I 6 : LI6-os logikai bemenet	ha tCC = 2C: LI2 ha tCC = 3C: LI3 ha tCC = LOC: nO



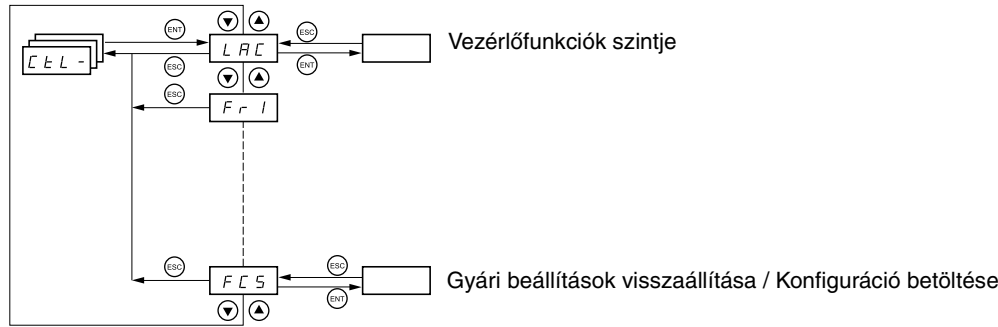
Kód	Leírás	Gyári beállítás
<p><i>C r L 3</i> <i>C r H 3</i></p>	<p>Alacsony sebességhez (LSP) tartozó érték az AI3 bemeneten, 0 és 20 mA között állítható be Legnagyobb sebességhez (HSP) tartozó érték az AI3 bemeneten, 4 és 20 mA között állítható be</p> <p>Ez a két paraméter a 0-20 mA, 4-20 mA, 20-4 mA, stb. értékű bemenet konfigurálására használható.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Frekvencia</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Példa: 20 – 4 mA</p> </div> </div>	<p>4 mA 20 mA</p>
<i>R D I E</i>	Analóg kimenet konfigurációja	0A
	<p><i>D R</i>: 0 – 20 mA-es kimenet (az AOC csatlakozón hozzáférhető) <i>4 R</i>: 4 – 20 mA-es kimenet (az AOC csatlakozón hozzáférhető) <i>I D U</i>: 0 – 10 V-os kimenet (az AOV csatlakozón hozzáférhető)</p>	
<i>d D</i>	Analóg/logikai kimenet AOC/AOV	nO
	<p><i>n D</i>: Nincs hozzárendelve <i>D C r</i>: Motoráram: 20 mA vagy 10 V egyenlő a hajtás névleges áramának kétszeresével. <i>D F r</i>: Motorfrekvencia: 20 mA vagy 10 V a legnagyobb kimeneti frekvenciának (tFr) felel meg (22. oldal). <i>D E r</i>: Motor nyomatéka: 20 mA vagy 10 V a névleges motornyomatéknak felel meg. <i>D P r</i>: A hajtás kimeneti teljesítménye: 20 mA vagy 10 V, megfelel a hajtás névleges teljesítményének kétszeresével.</p> <p>A következő funkciók hozzárendelésével (1) az analóg kimenet logikai kimenetté alakítható át (lásd a Telepítési kézikönyvben lévő rajzot):</p> <p><i>F L E</i>: Hajtáshiba <i>r U n</i>: Hajtás üzemel <i>F E R</i>: Frekvencia-határérték elérése (Ftd paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>F L R</i>: Legnagyobb sebesség (HSP) elérése <i>C E R</i>: Áram határértéke elérése (Ctd paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>S r R</i>: Frekvencia-alapjel elérése <i>E S R</i>: Motor túlmelegedési határértéke elérése (ttt paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>b L C</i>: Mechanikus fék vezérlése (ez a funkció a Fun- menüben aktiválható illetve deaktiválható, erre vonatkozó információt lásd az 54. oldalon) <i>R P L</i>: 4-20 mA jel szakadásának jelzése, még akkor is, ha LFL = nO (62. oldal)</p> <p>A logikai kimenet 1-es állapotban van (24 V), ha a kiválasztott funkció aktív, kivéve az FLt (1-es állapot, ha a hajtás nem hibás).</p> <p> (1) Ezekhez a funkciókhoz az AOIt = 0A beállítást kell alkalmazni.</p>	
<i>r I</i>	R1 relé	FLt
	<p><i>n D</i>: Nincs hozzárendelve <i>F L E</i>: Hajtáshiba <i>r U n</i>: Hajtás üzemel <i>F E R</i>: Frekvencia-határérték elérése (Ftd paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>F L R</i>: Legnagyobb sebesség (HSP) elérése <i>C E R</i>: Áram határértéke elérése (Ctd paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>S r R</i>: Frekvencia-alapjel elérése <i>E S R</i>: Motor túlmelegedési határértéke elérése (ttt paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>R P L</i>: 4-20 mA jel szakadásának jelzése, még akkor is, ha LFL = nO (62. oldal)</p> <p>A relé meghúzott állapotban van, ha a kiválasztott funkció aktív, kivéve az FLt-t (a relé meghúzó, ha a hajtás nem hibás).</p>	
<i>r 2</i>	R2 relé	nO
	<p><i>n D</i>: Nincs hozzárendelve <i>F L E</i>: Hajtáshiba <i>r U n</i>: Hajtás üzemel <i>F E R</i>: Frekvencia határérték elérése (Ftd paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>F L R</i>: Legnagyobb sebesség (HSP) elérése <i>C E R</i>: Áram határértéke elérése (Ctd paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>S r R</i>: Frekvencia-alapjel elérése <i>E S R</i>: Motor túlmelegedési határértéke elérése (ttt paraméter a SEt- menüben, 19. oldal) <i>b L C</i>: Mechanikus fék vezérlése (ez a funkció a Fun- menüben aktiválható, illetve deaktiválható, erre vonatkozó információt lásd az 54. oldalon) <i>R P L</i>: 4-20 mA jel szakadásának jelzése, még akkor is, ha LFL = nO (62. oldal)</p> <p>A relé meghúzott állapotban van, ha a kiválasztott funkció aktív, kivéve az FLt-t (a relé meghúzó, ha a hajtás nem hibás).</p>	




Kód	Leírás	Gyári beállítás
5 C 5	<p>A konfiguráció elmentése (1)</p> <p>n D: A funkció inaktív</p> <p>S E r I: Az aktuális konfiguráció mentése (az automatikus hangolás eredményét kivéve) az EEPROM-ba. Automatikusan nO-ra vált a mentés befejeztével. Ennek a funkciónak a segítségével a használni kívánt konfiguráció mellett még egy másik konfiguráció is tárolható.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha a távkijelző terminál csatlakoztatva van, a következő új, választható paraméterek jelennek meg: F I L 1, F I L 2, F I L 3, F I L 4 (a kijelző EEPROM-jában tárolt 4 fájl, melyekbe külön elmenthetők a konfigurációk). Tehát ez a funkció 4 különböző konfiguráció eltárolását teszi lehetővé. Az SCS automatikusan nO-ra vált a mentés befejeztével. 	
F C 5	<p>Gyári beállítások visszaállítása / Konfiguráció betöltése (1)</p> <p>n D: A funkció inaktív</p> <p>r E C I: Az aktuális konfiguráció azonossá válik az előzőleg SCS = Str funkcióval elmentett konfigurációval. Az FCS automatikusan nO-ra vált a betöltés végeztével.</p> <p>I n I: Az aktuális konfiguráció a gyári konfigurációra változik. Az FCS automatikusan nO-ra vált a betöltés végeztével.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha a távkijelző terminál csatlakoztatva van, a következő új választható paraméterek jelennek meg: F I L 1, F I L 2, F I L 3, F I L 4 (a kijelző EEPROM-jában tárolt 4 fájl). Ezekből a konfigurációk rátölthetők az aktuális konfigurációkra. Az SCS automatikusan nO-ra vált a betöltés befejeztével. <p>Megjegyzés: Ha n A d felirat jelenik meg a kijelzőn, mielőtt az nO-ra változott volna, akkor ez azt jelenti, hogy a konfiguráció átvitele nem lehetséges (például nem egyezik meg a hajtás teljesítménye a konfigurációban tárolttal). Ha n E r felirat jelenik meg a kijelzőn, mielőtt az nO-ra változott volna, akkor a konfiguráció átvitelében hiba történt. A gyári beállításokat vissza kell állítani ilyenkor, az InI funkció használatával.</p> <p>Mindkét esetben ellenőrizni kell a betöltendő konfigurációt az újbóli betöltés megkísérlése előtt.</p> <p> A rEC, az InI, a FIL1...FIL4 funkciók érvényesítéséhez az ENT nyomógombot 2 másodpercig nyomva kell tartani.</p>	

(1) SCS és FCS több konfigurációs menün keresztül is hozzáférhető, de minden menüt és paramétert egészként vesznek figyelembe.

Vezérlés menü CtL-



A paraméterek csak a hajtás leállított állapotában módosíthatók, amikor nincs jelen indítás parancs. Az opcionális távoli terminálon ez a menü a  pozícióban lévő kapcsolóállásnál hozzáférhető.

Vezérlő- és alapjel-csatornák

Az indítás parancsok (előre irányú, fordított irányú, stb.) és az alapjelek az alábbi módszerek használatával adhatók ki:

Parancs CMD	Alapjel rFr
tEr: Sorkapocs (LI.)	AI1-AI2-AI3: Sorkapocs
LOC: Billentyűzet (RUN/STOP) csak ATV31●●●A esetében	AIP: Potenciométer csak ATV31●●●A esetében
LCC: Távoli terminál (RJ45 aljzat)	LCC: ATV31 billentyűzet vagy ATV31●●●A billentyűzet vagy távoli terminál
Mdb: Modbus (RJ45 aljzat)	Mdb: Modbus (RJ45 aljzat)
CAn: CANopen (RJ45 aljzat)	CAn: CANopen (RJ45 aljzat)

Megjegyzés:

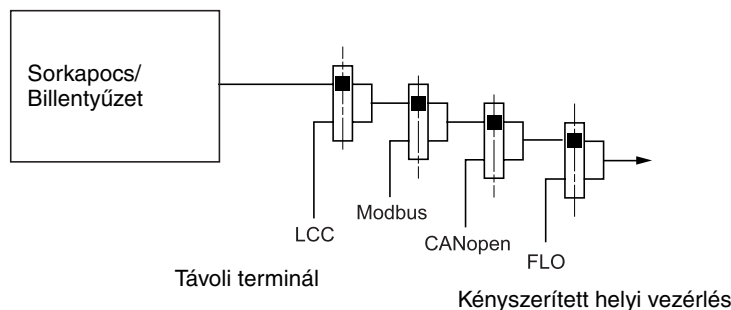
A STOP gombok a billentyűzeten és a távoli terminálon prioritást élvezhetnek (PSt paraméter a CtL- menüben).

A CtL- menüben lévő LAC paraméter a vezérlés működési módjának kiválasztására használható. Ez a vezérlő- és az alapjelcsatornákra egyaránt hatással van. A LAC paraméter a vezérlés működési módjának 3 szintjét (L1, L2 és L3) határozza meg:

- LAC = L1: Alapvető funkciók, a kommunikációs busz elsőbbségével. **Ez a vezérlési szint az ATV28-nak megfelelő.**
- LAC = L2: További funkciókkal bővíti ki az L1 szintű vezérlés:
 - +/- sebesség (motorizált potenciométer)
 - Fékvezérlés
 - Átkapcsolás 2. áramkorlátra
 - Motorok váltása
 - Végálláskapcsolók kezelése
- LAC = L3: Ugyanazok a lehetőségek, mint L2-nél, kiegészítve egyes üzemmódú vezérlő- és alapjel-csatornák kialakításának lehetőségével.

Ezek a csatornák az alábbiak szerint közösítettek, ha a LAC paraméter = L1 vagy L2.

Legmagasabb prioritástól a legalacsonyabb prioritásig: Kényszerített helyi vezérlés, CANopen, Modbus, Távoli terminál, Terminál/ Billentyűzet (jobbról balra az alábbi ábrán).



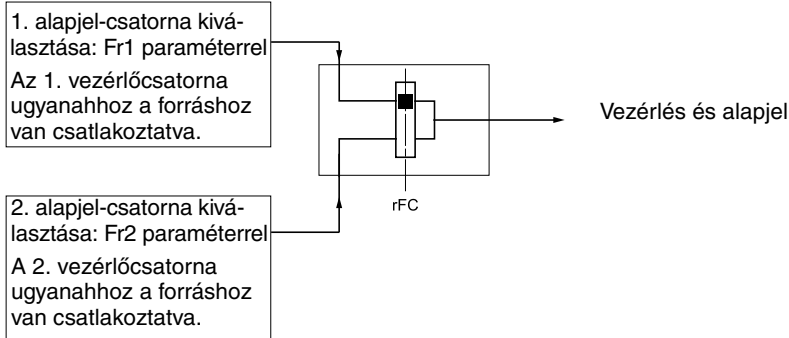
Lásd a részletesebb ábrákat a [28.](#) és [29.](#) oldalon.

- Az ATV31 hajtásokon, gyári beállításban, a vezérlés és az alapjel forrása a sorkapocs.
- Az ATV31●●●A hajtásokon, gyári beállításban, a vezérlés a billentyűzetről történik és az alapjel a beépített potenciométról érkezik.
- Egy távoli terminál beépítésével, ha LCC = „YES” (CtL- menüben), a vezérlés és az alapjel a távoli terminálról érkezik (alapjel az LFr paraméterben adható meg (SEt- menü).

Vezérlés menü CtL-

Ezek a csatornák az itt leírtaktól eltérően is kombinálhatók, ha LAC = L3.

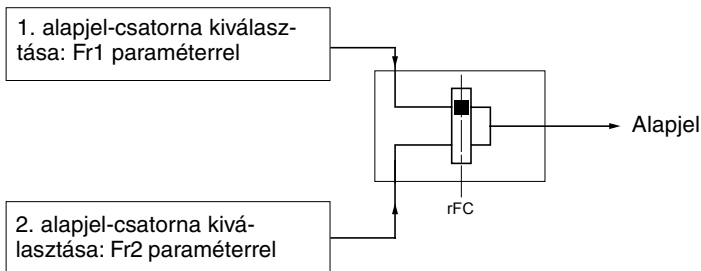
Azonos vezérlő- és alapjel-csatorna (paraméter CHCF = SIM):



Az rFC paraméterrel kiválasztható az Fr1 vagy Fr2 csatorna (referencia és vezérlő), illetve egy logikai bemenet hozzárendelésével vagy egy vezérlőszó bitjével az egyes csatornák távolról aktiválhatók.
Lásd a részletes ábrákat a [30.](#) és [32.](#) oldalon.

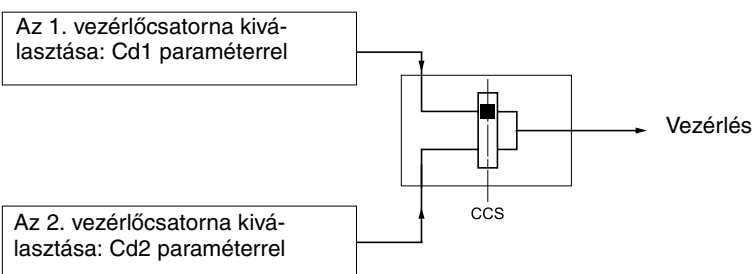
Különálló vezérlő- és alapjel-csatornák (paraméter CHCF = SEP):

Alapjel



Az rFC paraméterrel kiválasztható az Fr1 vagy Fr2 referencia-csatorna, illetve egy logikai bemenet hozzárendelésével vagy egy vezérlőszó bitjével az egyes referencia-csatornák távolról aktiválhatók.

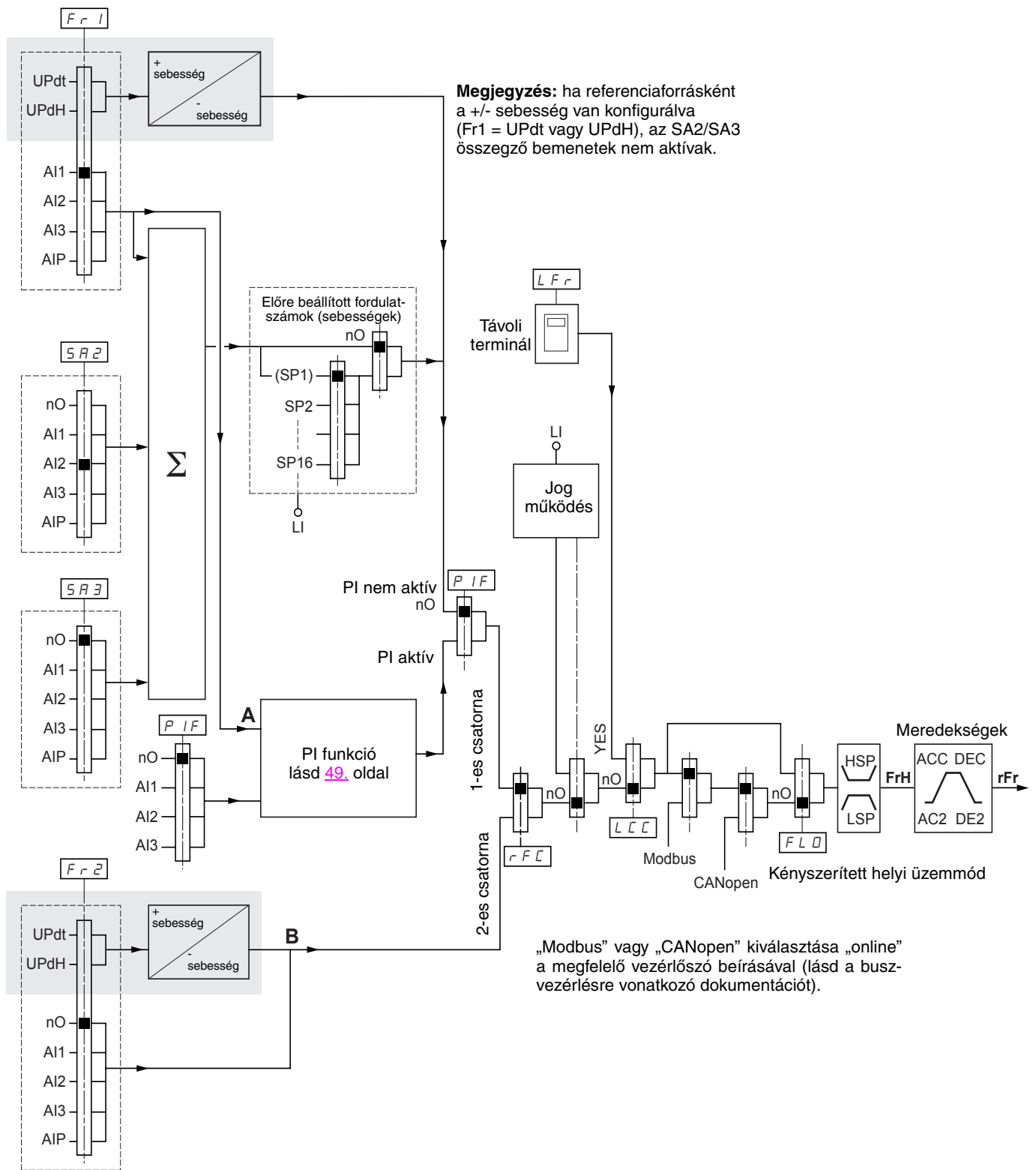
Vezérlés



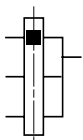
Az CCS paraméterrel kiválasztható az Cd1 vagy Cd2 vezérlőcsatorna, illetve egy logikai bemenet hozzárendelésével vagy egy vezérlőszó bitjével az egyes vezérlőcsatornák távolról aktiválhatók.

Lásd a részletes ábrákat a [30](#) és [31.](#) oldalakon.

Alapel-csatorna LAC = L1 vagy L2 beállításnál



Jelölés:



Választó paraméterek jelölése:
A fekete négyzet a gyári beállítást jelöli

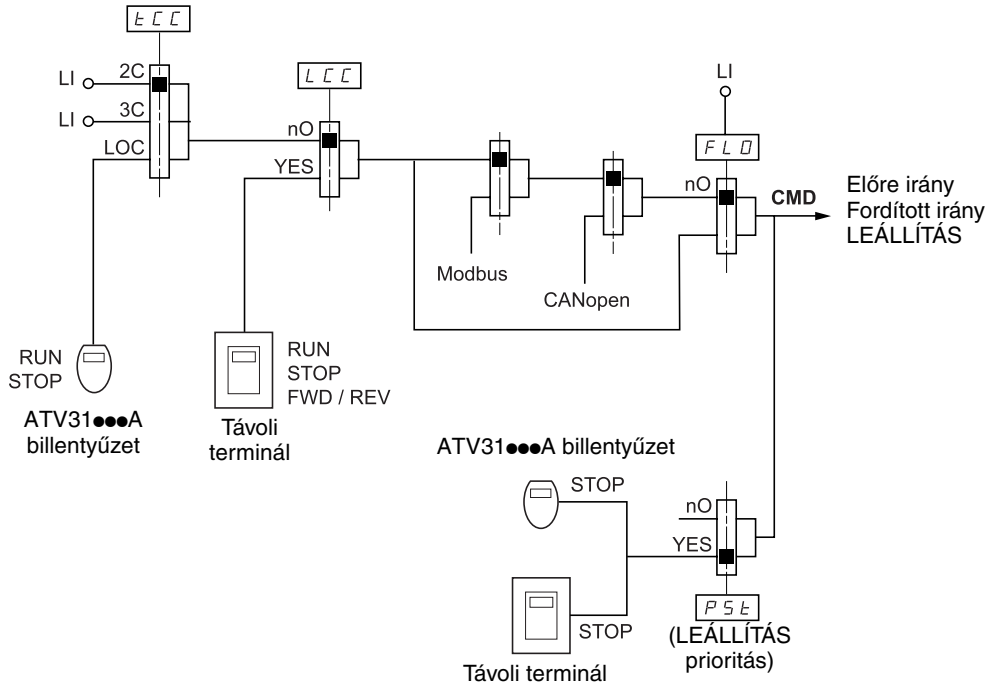


Funkció hozzáférhető LAC = L2 esetében

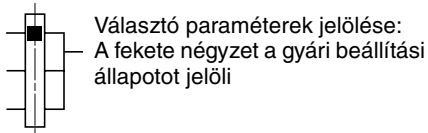
Vezérlés menü Ctl-

Vezérlőcsatorna LAC = L1 vagy L2 beállításnál

Az FLO, LCC paraméterek és a Modbus vagy CANopen busz kiválasztása az alapjel- és a vezérlőcsatornára egyaránt hatással vannak. Példa: LCC = „YES” beállítás hatására a hajtás vezérlése és az alapjele is a távoli terminálon keresztül érkezik.



Jelölés:



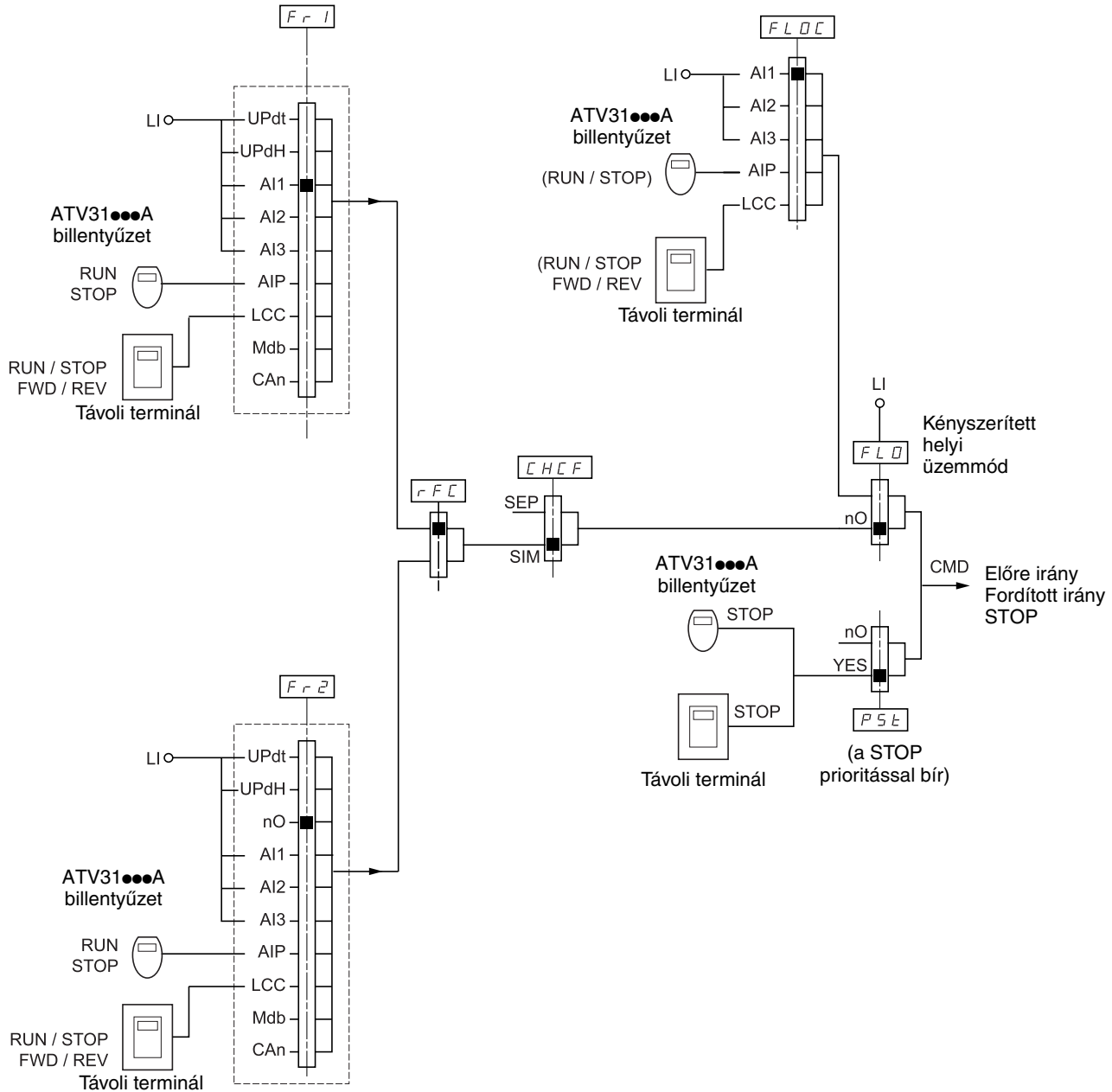
Vezérlés menü Ctl-

Vezérlőcsatorna LAC = L3 beállításnál

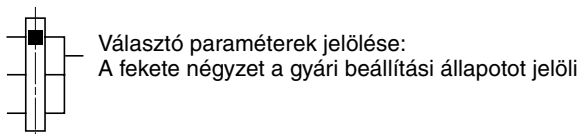
Azonos alapjel- és vezérlőcsatorna

Az Fr1, Fr2, rFC, FLO és FLOC paraméterek közősek az alapjel és a vezérlés számára. A vezérlőcsatornát is az alapjel-csatorna határozza meg.

Példa: ha az alapjel Fr1 = AI1 (analóg bemenet a sorkapcsón), akkor a vezérlés az LIx-en keresztül történik (logikai bemenet a sorkapcsón).



Jelölés:

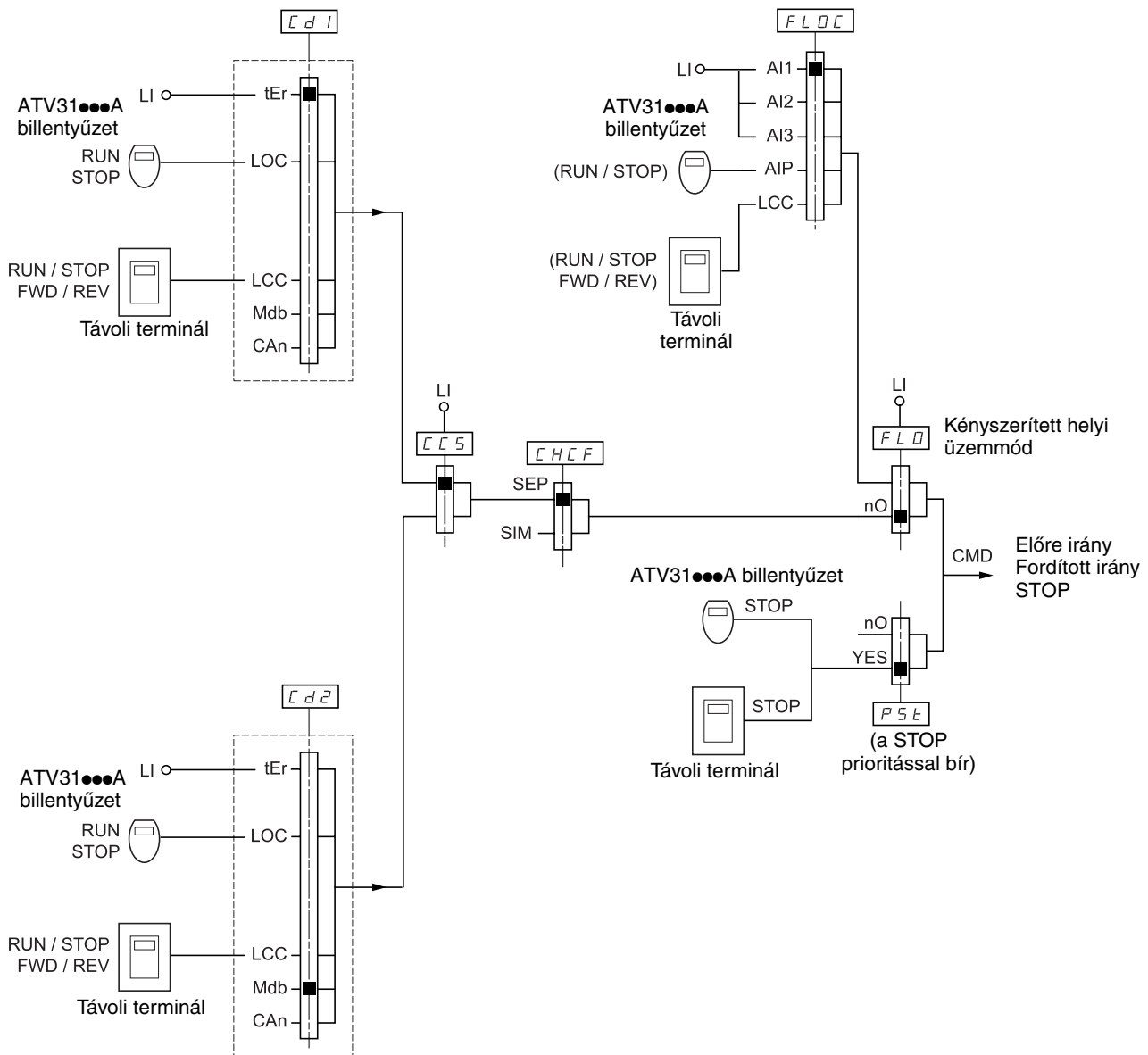


Vezérlőcsatorna LAC = L3 beállításnál

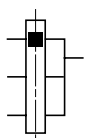
Vegyes üzemmód (különböző alapjel- és vezérlőcsatorna)

Az FLO és FLOC paraméterek közösek az alapjel és a vezérlés számára.

Példa: ha az alapjel kényszerített helyi üzemmódban az AI1-en keresztül érkezik (analog bemenet a sorkapcson), akkor a vezérlés ebben a vezérlési módban az LIx-en keresztül történik (logikai bemenet a sorkapcson).



Jelölés:

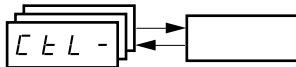



Választó paraméterek jelölése:
A fekete négyzet a gyári beállítási állapotot jelöli

Vezérlés menü Ctl-



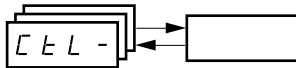
Összeférhetetlenség állhat fent az egyes választott funkciók között (lásd az inkompatibilitás táblázatot a [13. oldalon](#)). Ebben az esetben, az első konfigurált funkció megakadályozza, hogy a többi kiválasztására sor kerüljön.



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
LFC	<p>Vezérlési mód szintje</p> <p>L1: Sztenderd vezérlési funkciók. Lényeges szempont, hogy ez a szint megfelel az ATV28 vezérlési módjának. L2: Bővített vezérlési funkciók szintje. Ezek a FUn- menüben elérhetők: - +/- sebesség (motorizált potenciométer) - Fékvezérlés - Második áram határértékre kapcsolás - Motor-kapcsolás - Végálláskapcsolók kezelése L3: Bővített vezérlési funkciók szintje, melyben vegyes vezérlési mód is kialakítható.</p> <p> Az LAC paraméter L3-hoz történő hozzárendelése visszaállítja az Fr1 (alábbi), Cd1 (34. oldal), CHCF (34. oldal), és tCC (23. oldal) paraméterek gyári beállításait. Az utóbbi „LOC”-ra van állítva az ATV31●●●A-n. Az L3 csak az FCS paraméteren keresztül a „gyári beállítás” funkció segítségével állítható vissza L2-re vagy L1-re és az L2 pedig L1-re (36. oldal).</p> <p>A LAC hozzárendelésének megváltoztatásához nyomja meg és tartsa lenyomva az „ENT” gombot 2 másodpercig.</p>		L1
Fr1	<p>1. alapjel konfigurációja</p> <p>Fr1: Analóg bemenet AI1 Fr2: Analóg bemenet AI2 Fr3: Analóg bemenet AI3 FrP: Potenciométer (csak ATV31●●●A esetében)</p> <p>Ha LAC = L2 vagy L3, akkor a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>UPdL: (1) + sebesség/- sebesség az LI-n keresztül UPdH: (1) + sebesség/- sebesség az ATV31 vagy ATV31●●●A ▲▼ billentyűzetén vagy a távoli terminálon lévő gombokon keresztül. Működéshez jelenítse meg a frekvenciát rFr (lásd 65. oldal).</p> <p>Ha LAC = L3, akkor a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>LCC: Alapjel a távoli terminálon keresztül, LFr paraméter a SEt- menüben, 16. oldal. Pdb: Alapjel a Modbus-on keresztül CFn: Alapjel a CANopen-en keresztül</p>		AI1 AIP ATV31●●●A esetében
Fr2	<p>2. alapjel konfigurációja</p> <p>nD: Nincs hozzárendelve Fr1: Analóg bemenet AI1 Fr2: Analóg bemenet AI2 Fr3: Analóg bemenet AI3 FrP: Potenciométer (csak ATV31●●●A esetében)</p> <p>Ha LAC = L2 vagy L3, akkor a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>UPdL: (1) + sebesség/- sebesség az LI-n keresztül UPdH: (1) + sebesség/- sebesség az ATV31 vagy ATV31●●●A ▲▼ billentyűzetén vagy a távoli terminálon lévő gombokon keresztül. Működéshez jelenítse meg a frekvenciát rFr (lásd 65. oldal).</p> <p>Ha LAC = L3, akkor a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>LCC: Alapjel a távoli terminálon keresztül, LFr paraméter a SEt- menüben, 16. oldal. Pdb: Alapjel a Modbus-on keresztül CFn: Alapjel a CANopen-en keresztül</p>		nO

(1) Figyelem: Az UPdL nem rendelhető hozzá egyszerre az Fr1-hez és az Fr2-höz, az UPdH pedig az Fr1-hez és az Fr2-höz. Csak az egyik UPdL/UPdH hozzárendelés végezhető el az alapjel-csatornán.

Vezérlés menü CtL-

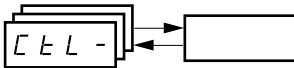



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
rFC	<p>Alapjel átkapcsolás</p> <p>Az rFC paraméterrel kiválasztható az Fr1 vagy Fr2 csatorna, illetve konfigurálható egy logikai bemenet vagy a vezérlőszó egy bitje az Fr1 vagy Fr2 távoli átkapcsolásához.</p> <p>Fr1: Alapjel = 1-es alapjel Fr2: Alapjel = 2-es alapjel L1: L11-es logikai bemenet L2: L12-es logikai bemenet L3: L13-as logikai bemenet L4: L14-es logikai bemenet L5: L15-ös logikai bemenet L6: L16-os logikai bemenet</p> <p>Ha LAC = L3, akkor a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>C11: Modbus vezérlőszó 11. bitje C12: Modbus vezérlőszó 12. bitje C13: Modbus vezérlőszó 13. bitje C14: Modbus vezérlőszó 14. bitje C15: Modbus vezérlőszó 15. bitje C21: CANopen vezérlőszó 11. bitje C22: CANopen vezérlőszó 12. bitje C23: CANopen vezérlőszó 13. bitje C24: CANopen vezérlőszó 14. bitje C25: CANopen vezérlőszó 15. bitje</p> <p>Az alapjel üzem közben átkapcsolható. Az Fr1 akkor aktív, amikor a logikai bemenet vagy vezérlőszó bitje 0-s állapotban van. Az Fr2 akkor aktív, amikor a logikai bemenet vagy vezérlőszó bitje 1-es állapotban van.</p>		Fr1
CHCF	<p>Vegyes üzemmód (a vezérlőcsatornák az alapjel-csatornáktól függetlenül konfigurálhatók)</p> <p>Hozzáférhető, ha LAC = L3</p> <p>S1: Kombinált SEP: Különálló</p>		SIM
cd1	<p>1-es vezérlési csatorna konfigurációja</p> <p>Hozzáférhető, ha CHCF = SEP és LAC = L3</p> <p>Eer: Sorkapocs-vezérlés LDC: Billentyűzetvezérlés (Csak ATV31●●●A esetében) LCC: Távoli terminálvezérlés Mdb: vezérlés Modbus-on keresztül CAn: vezérlés CANopen-en keresztül</p>		tEr LOC ATV31●●●A esetében
cd2	<p>2-es vezérlési csatorna konfigurációja</p> <p>Hozzáférhető, ha CHCF = SEP és LAC = L3</p> <p>Eer: Sorkapocs-vezérlés LDC: Billentyűzetvezérlés (Csak ATV31●●●A esetében) LCC: Távoli terminálvezérlés Mdb: vezérlés Modbus-on keresztül CAn: vezérlés CANopen-en keresztül</p>		Mdb:



Ezek a paraméterek kizárólag akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Vezérlés menü CtL-

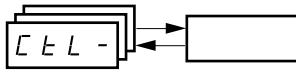



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
C C S	Vezérlőcsatorna átkapcsolás Hozzáférhető, ha CHCF = SEP és LAC = L3 A CCS paraméterrel kiválasztható a Cd1 vagy Cd2 csatorna, illetve konfigurálható egy logikai bemenet vagy a vezérlőszó egy bitje a Cd1 vagy Cd2 távoli átkapcsolásához. C d 1: 1-es vezérlőcsatorna C d 2: 2-es vezérlőcsatorna L 1 1: LI1-es logikai bemenet L 1 2: LI2-es logikai bemenet L 1 3: LI3-as logikai bemenet L 1 4: LI4-es logikai bemenet L 1 5: LI5-ös logikai bemenet L 1 6: LI6-os logikai bemenet C 1 1 1: Modbus vezérlőszó 11. bitje C 1 1 2: Modbus vezérlőszó 12. bitje C 1 1 3: Modbus vezérlőszó 13. bitje C 1 1 4: Modbus vezérlőszó 14. bitje C 1 1 5: Modbus vezérlőszó 15. bitje C 2 1 1: CANopen vezérlőszó 11. bitje C 2 1 2: CANopen vezérlőszó 12. bitje C 2 1 3: CANopen vezérlőszó 13. bitje C 2 1 4: CANopen vezérlőszó 14. bitje C 2 1 5: CANopen vezérlőszó 15. bitje Az 1-es csatorna akkor aktív, amikor a bemenet vagy vezérlőszó bitje 0-s állapotban van. A 2-es csatorna akkor aktív, amikor a bemenet vagy vezérlőszó bitje 1-es állapotban van.		Cd1
C D P	Másolja az 1-es csatornát a 2-es csatornára (másolás csak ebben az irányban lehetséges) Hozzáférhető, ha LAC = L3 n D: Másolás nem lehetséges S P: Alapjel másolása C d: Vezérlőjel másolása R L L: Mind az alapjel mind a vezérlőjel másolása <ul style="list-style-type: none"> ha a 2-es csatorna vezérlésére a sorkapcson keresztül kerül sor, akkor az 1-es csatorna vezérlése nem másolható. ha a 2-es csatorna alapjelenek beállítására az AI1, AI2, AI3 vagy AIP-n keresztül kerül sor, akkor az 1-es csatorna alapjele nem másolható. A másolt alapjel FrH (meredekség előtti) kivéve, ha a 2-es csatorna alapjele a +/- sebesség funkciók keresztül van beállítva. Ebben az esetben, a másolt alapjel az rFr (meredekség utáni)  - A vezérlőjel és/vagy az alapjel másolása megváltoztathatja a forgás irányát.		nO
L C C	Vezérlés a távoli terminálon keresztül A paraméter csak a távoli terminál opcióval férhető hozzá és csak akkor, ha LAC = L1 vagy L2. n D: Funkció inaktív Y E S: Engedélyezi a hajtás vezérlését a STOP/RESET, RUN és FWD/REV gombok használatával a terminálon keresztül. A fordulatszám-alapjelet az LFr paraméter adja meg a SEt- menüben. Csak a szabadkifutású megállítást, a gyorsleállítás és a DC táplálással megvalósított leállítási funkciók maradnak aktívak a sorkapcson ilyenkor. Ha a hajtás/terminál kapcsolata megszűnik, vagy ha a terminál nincs csatlakoztatva, akkor a hajtás tiltott állapotba kerül egy SLF hiba jelzése mellett.		nO
P S t	Leállítás prioritása Ez a funkció prioritást biztosít a LEÁLLÍTÁS billentyűnek a billentyűzetten (csak ATV31●●●A esetében) vagy a STOP gombnak a távoli terminálon, függetlenül a vezérlőcsatornától (sorkapocs vagy kommunikáció busz). n D: Funkció inaktív Y E S: STOP gomb prioritása A Pst hozzárendelésének megváltoztatásához, nyomja meg és tartsa lenyomva az „ENT” gombot 2 mp-ig.		YES
r D t	Engedélyezett működési irány A RUN gomb engedélyezett forgásiránya a billentyűzetten (csak ATV31●●●A esetében) vagy a távoli terminálon. d F r: Előre irányú d r S: Fordított irányú b D t: Mindkét irány engedélyezve (kivéve az ATV31●●●A-n lévő billentyűzetet: Csak előre irányú).		dFr



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

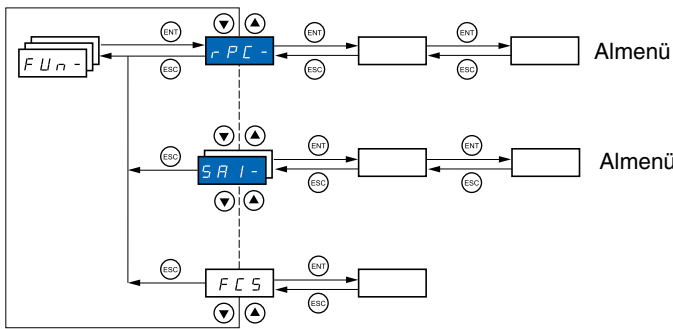
Vezérlés menü Ctl-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
5 C 5	<p>A konfiguráció elmentése (1)</p> <p><i>n D</i>: Funkció inaktív</p> <p><i>S E r I</i>: Elmenti az aktuális konfigurációt (de az automatikus beszabályozás eredményét nem) az EEPROM-ba. Az SCS automatikusan nO-ra vált, amint a mentés befejeződött. Ennek a funkciónak a segítségével a használni kívánt konfiguráció mellett még egy másik konfiguráció is tárolható. Amikor a hajtások kikerülnek a gyárból, az aktuális és a háttértárolt konfigurációk azonosan a gyári értékekre vannak beállítva.</p> <ul style="list-style-type: none"> ha a távoli kijelző terminál opció hozzá van csatlakoztatva a hajtáshoz, a következő új választható paraméterek jelennek meg: <i>F I L 1</i>, <i>F I L 2</i>, <i>F I L 3</i>, <i>F I L 4</i> (a kijelző EEPROM-jában tárolt 4 fájl, melyekbe külön elmenthetők a konfigurációk). Tehát ez a funkció 4 különböző konfiguráció eltárolását teszi lehetővé. <p>Az SCS automatikusan nO-ra vált a mentés befejeztével.</p>		
F C 5	<p>Gyári beállítások visszaállítása / Konfiguráció visszaállítása (1)</p> <p><i>n D</i>: Funkció inaktív</p> <p><i>r E C I</i>: Az aktuális konfiguráció azonossá válik az előzőleg SCS = Str funkcióval elmentett konfigurációval. Az FCS automatikusan nO-ra vált a betöltés végeztével.</p> <p><i>I n I</i>: Az aktuális konfiguráció a gyári konfigurációra változik. Az FCS automatikusan nO-ra vált a betöltés végeztével.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha a távkijelző terminál csatlakoztatva van, a következő, új választható paraméterek jelennek meg: <i>F I L 1</i>, <i>F I L 2</i>, <i>F I L 3</i>, <i>F I L 4</i> (a kijelző EEPROM-jában tárolt 4 fájl). Ezekből a konfigurációk rátölthetők az aktuális konfigurációkra. <p>Az SCS automatikusan nO-ra vált a betöltés befejeztével.</p> <p>Megjegyzés: Ha <i>n F d</i> felirat jelenik meg a kijelzőn, mielőtt az nO-ra változott volna, akkor ez azt jelenti, hogy a konfiguráció átvitele nem lehetséges (például nem egyezik meg a hajtás teljesítménye a konfigurációban tárolttal). Ha <i>n E r</i> felirat jelenik meg a kijelzőn, mielőtt az nO-ra változott volna, akkor a konfiguráció átvitelében hiba történt. A gyári beállításokat vissza kell állítani ilyenkor az InI funkció használatával.</p> <p>Mindkét esetben ellenőrizni kell a betöltendő konfigurációt az újbóli betöltés megkísérlése előtt.</p> <p> Az rECI, InI és FL1 – FL4 funkciók érvényesítéséhez az ENT gombot 2 másodpercig lenyomva kell tartani.</p>		

(1) Az SCS és az FCS több konfigurációs menün keresztül is hozzáférhetőek, de minden menüt és paramétert egészként vesznek figyelembe.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



A paraméterek csak a hajtás leállított állapotában és a futás parancs jelenléte nélkül (Stop állapotban) módosíthatók. Az opcionális távoli terminálon keresztül ez a menü a pozícióban lévő kapcsolóval férhető hozzá.

Néhány funkció számos paraméterrel rendelkezik. A programozás átláthatósága érdekében, valamint, hogy ne kelljen egész paraméter listákat végiggörgetni, ezek a funkciók almenükhöz vannak sorolva.

A menükhöz hasonlóan, az almenük is a kódjuk után tett gondolatjel alapján azonosíthatók: például: .



Összeférhetetlenség állhat fenn az egyes funkciók között (lásd az inkompatibilitási táblázatot [19](#)). Ebben az esetben az először kiválasztott funkció megakadályozza a többi funkció konfigurálását.



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
r P L -	Merekségek		
r P L	Merekség típusa Meghatározza a gyorsítási és lassítási merekségek alakját.		LIn
	<p>L I n: Lineáris S: S merekség U: U merekség C U S: Felhasználó által beállítható</p> <p>S merekségek</p> <p>A görbe együttható állandó, $t_2 = 0,6 \times t_1$ t_1 = beállított merekségi idő.</p> <p>U merekségek</p> <p>A görbe együttható állandó, $t_2 = 0,5 \times t_1$ t_1 = beállított merekségi idő.</p> <p>Felhasználó által beállítható merekségek</p> <p>tA1: Beállítható (ACC vagy AC2) 0 és 100%-a között) tA2: Beállítható (ACC vagy AC2) 0 és (100%-tA1)-a között) tA3: Beállítható (dEC vagy dE2) 0 és 100%-a között) tA4: Beállítható (dEC vagy dE2) 0 és (100%-tA3)-a között)</p>		
L R I	A CUS-típusú gyorsítási merekség kezdeti lekerekítése a teljes merekségi idő (ACC vagy AC2) %-ában	0 – 100	10%



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartom.	Gyári beállítás															
rPC - (folytatás)	EA2	A CUS-típusú gyorsítási meredekség végső lekerekítése a teljes meredekségi idő (ACC vagy AC2) %-ában	0 – (100-tA1) 10%															
	EA3	A CUS-típusú lassítási meredekség kezdeti lekerekítése a teljes meredekségi idő (dEC vagy dE2) %-ában	0 – 100 10%															
	EA4	A CUS-típusú lassítási meredekség végső lekerekítése a teljes meredekségi idő (dEC vagy dE2) %-ában (dEC vagy dE2)	0 – (100-tA3) 10%															
ACC dEC	Gyorsítási és lassítási meredekségi idő (1) A 0 és a névleges frekvencia (FrS paraméter a drC- menüben) közötti gyorsuláshoz és lassuláshoz szükséges időt jelenti. Ellenőrizze, hogy a dEC érték nem túl alacsony-e a leállítandó terheléshez viszonyítva.	0.1 – 999.9 s 0.1 – 999.9 s	3 s 3 s															
rPS	Meredekségváltás Ez a funkció aktív marad függetlenül a vezérlési csatornától. nD: Nincs hozzárendelve L1: L1-es logikai bemenet L2: L2-es logikai bemenet L3: L3-as logikai bemenet L4: L4-es logikai bemenet L5: L5-ös logikai bemenet L6: L6-os logikai bemenet Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek: Cd1: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje Cd2: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje Cd3: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje Cd4: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje Cd5: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje Az ACC és dEC akkor engedélyezett, amikor a logikai bemenet vagy a vezérlőszó bitje 0-s állapotban van. Az AC2 és dE2 akkor engedélyezett, amikor a logikai bemenet vagy a vezérlőszó bitje 1-es állapotban van.		nO															
FrE	Meredekségváltás határértéke A második meredekség akkor van bekapcsolva, ha az Frt értéke nagyobb mint 0 (0 érték deaktiválja a funkciót) és a kimeneti frekvencia nagyobb, mint az Frt értéke. Ez a kapcsolási határérték kombinálható az LI-n keresztül vagy egy vezérlő bittel történő átkapcsolással a következő módon:	0 – 500 Hz	0															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LI vagy bit</th> <th>Frekvencia</th> <th>Meredekség</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td><Frt</td> <td>ACC, dEC</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>>Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>>Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> </tbody> </table>	LI vagy bit	Frekvencia	Meredekség	0	<Frt	ACC, dEC	0	>Frt	AC2, dE2	1	<Frt	AC2, dE2	1	>Frt	AC2, dE2		
LI vagy bit	Frekvencia	Meredekség																
0	<Frt	ACC, dEC																
0	>Frt	AC2, dE2																
1	<Frt	AC2, dE2																
1	>Frt	AC2, dE2																
AC2	2. gyorsítási meredekségi idő (1): Engedélyezhető egy logikai bemenet (rPS) kijelölésével vagy egy frekvencia-határérték (Frt) megadásával.	0.1 – 999.9 s	5 s															
dE2	2. lassítási meredekségi idő (1): Engedélyezhető egy logikai bemenet (rPS) kijelölésével vagy egy frekvencia-határérték (Frt) megadásával.	0.1 – 999.9 s	5 s															
brA	Lassítási meredekség illesztése Ennek a funkciónak az aktiválásával a lassítási meredekség automatikusan módosul a hajtott tömeg inerciájának megfelelően, ha a beállított idő túl alacsony lenne. nD: A funkció inaktív YES: A funkció aktív. A funkció nem alkalmazható az olyan alkalmazásokban, amelyek az alábbiakat igénylik: • Lefutási meredekséggel megvalósított pozicionálás • Egy fékezőellenállás használata (nincs garancia a funkció megfelelő működésére) A brA paraméter nO-ra van kényszerítve, ha a mechanikus fék vezérlése funkció (bLC) aktív (54. oldal).		YES															

(1) A paraméter a SEt- menüben is hozzáférhető.



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
SE-	Leállítás üzemmódok		
SE	Normális leállítási üzemmód		Stn
	Leállítás üzemmód akkor kezdődik, amikor megszűnik a forgatást engedélyező parancs vagy amikor megjelenik egy leállítási parancs. <i>r P</i> : Leállítás lefutási meredekségen <i>F SE</i> : Gyorsleállítás <i>n SE</i> : Szabadonfutó leállítás <i>d C I</i> : DC injektálással megvalósított leállítás		
FSE	Gyorsleállítás logikai bemeneten keresztül		nO
	<i>n D</i> : Nincs hozzárendelve <i>L I 1</i> : LI1-es logikai bemenet <i>L I 2</i> : LI2-es logikai bemenet <i>L I 3</i> : LI3-as logikai bemenet <i>L I 4</i> : LI4-es logikai bemenet <i>L I 5</i> : LI5-ös logikai bemenet <i>L I 6</i> : LI6-os logikai bemenet Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek: <i>C d I 1</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje <i>C d I 2</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje <i>C d I 3</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje <i>C d I 4</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje <i>C d I 5</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje A leállítás aktiválása akkor történik meg, amikor a bemenet logikai állapota 0-ra változik, illetve a vezérlőszó bitje 1-re változik. A gyorsleállítás a dCF paraméterben megadott tényezővel csökkentett meredekségi idővel megvalósított leállítás. Ha a bemenet visszaáll 1-es állapotra és a futtatás parancs még mindig aktív, a motor csak akkor indul újra, ha a 2-vezetékes vezérlés van kiválasztva (tCC = 2C és tCt = LEL vagy PFO, lásd 23. oldal). Más esetekben, egy új futtatás parancsot kell kiadni.		
dCF	Lassítási meredekség idő csökkentési együtthatója gyorsleállításhoz.	0 – 10	4
	Ellenőrizze, hogy a csökkentett meredekség nem túl alacsony-e a leállítandó terheléshez képest. A 0-s érték a meredekség minimumának felel meg.		
dCI	DC injektálás logikai bemenet hatására		nO
	<i>n D</i> : Nincs hozzárendelve <i>L I 1</i> : LI1-es logikai bemenet <i>L I 2</i> : LI2-es logikai bemenet <i>L I 3</i> : LI3-as logikai bemenet <i>L I 4</i> : LI4-es logikai bemenet <i>L I 5</i> : LI5-ös logikai bemenet <i>L I 6</i> : LI6-os logikai bemenet Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek: <i>C d I 1</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje <i>C d I 2</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje <i>C d I 3</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje <i>C d I 4</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje <i>C d I 5</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje A fékezés akkor aktív, ha a bemenet logikai állapota vagy a vezérlőszó bitje 1-es.		
IdC	Logikai bemenet hatására megvalósított vagy leállítási módként megadott DC injektálás áramértéke (1)(3)	0 – In (2)	0.7 In (2)
	5 másodperc után az injektálási áram maximális értéke 0,5 Ith-ra csökken, ha nagyobb érték van beállítva.		
tdC	A normál leállítási módként kiválasztott DC injektálású fékezés időtartama (1)(3)	0.1 – 30 s	0.5 s

(1) A paraméter a beállítások menüben (SE-) is hozzáférhető.

(2) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal.

(3) Figyelem: Ezek a beállítások nem függnek össze az „automatikus álló helyzetű DC injektálás” funkcióval.

Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód		Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
<i>SEI -</i> (folytatás)	<i>nSE</i>	Szabadonfutó leállítás logikai bemenet hatására <i>n0</i> : Nincs hozzárendelve <i>L11</i> : LI1-es logikai bemenet <i>L12</i> : LI2-es logikai bemenet <i>L13</i> : LI3-as logikai bemenet <i>L14</i> : LI4-es logikai bemenet <i>L15</i> : LI5-ös logikai bemenet <i>L16</i> : LI6-os logikai bemenet Ez a leállítási mód aktív, amikor a bemenet 0-s logikai állapotban van. Ha a bemenet visszaáll 1-es állapotra és a futtatás parancs még mindig aktív, a motor csak akkor indul újra, ha a 2-vezetékes vezérlés van kiválasztva. Más esetekben, egy új indítás parancsot kell küldeni.		n0

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
A d C -	Álló helyzetű DC injektálás		
A d C	Automatikus álló helyzetű DC injektálás (a lefuttatás végén) <i>n 0</i> : Nincs injektálás <i>Y E 5</i> : Álló helyzetű injektálás beállítható ideig <i>C t</i> : Folyamatos álló helyzetű injektálás Ez a paraméter áraminjektálás fenntartását teszi lehetővé az indítás parancs kiadása nélkül is. A paraméter üzem közben is hozzáférhető.		YES
t d C 1	Automatikus álló helyzetű DC injektálás időtartama (1)	0.1 – 30 s	0.5 s
S d C 1	Automatikus álló helyzetű DC injektálás áramának értéke (1) ⚠ Ellenőrizze, hogy a motor túlmelegedés nélkül elviseli-e ezt az áramértéket.	0 – 1.2 In (2)	0.7 In (2)
t d C 2	2. automatikus álló helyzetű DC injektálás időtartama (1)	0 – 30 s	0 s
S d C 2	2. álló helyzetű DC injektálás áramának értéke (1) ⚠ Ellenőrizze, hogy a motor túlmelegedés nélkül elviseli-e ezt az áramértéket.	0 – 1.2 In (2)	0.5 In (2)

AdC	SdC2	Működés
YES	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
Indítás parancs		
Sebesség		

(1) A paraméter a beállítások menüben (SE-) is hozzáférhető.

(2) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal.



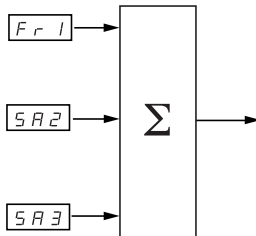
Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
5A1-	Összegző bemenetek Egy vagy két bemeneti jel Fr1-gyel való összegzésére szolgál.		
5A2	Összegző bemenet 2		AI2
	<p>nD: Nincs hozzárendelve AI1: Analóg bemenet AI1 AI2: Analóg bemenet AI2 AI3: Analóg bemenet AI3 AIP: Potenciométer (csak a beépített potenciométerrel rendelkező hajtások esetében)</p> <p>Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>Modb: Alapjel a Modbus-on keresztül Can: Alapjel a CANopen-en keresztül LCC: Alapjel a távoli terminálon keresztül, ami a Set- menü LFr paraméterében adható meg, 16. oldal.</p>		
5A3	Összegző bemenet 3		nO
	<p>nD: Nincs hozzárendelve AI1: Analóg bemenet AI1 AI2: Analóg bemenet AI2 AI3: Analóg bemenet AI3 AIP: Potenciométer (csak a beépített potenciométerrel rendelkező hajtások esetében)</p> <p>Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>Modb: Alapjel a Modbus-on keresztül Can: Alapjel a CANopen-en keresztül LCC: Alapjel a távoli terminálon keresztül, ami a Set- menü LFr paraméterében adható meg, 16. oldal.</p>		

Összegző bemenetek



Megjegyzés:

Az AI2 egy ± 10V-os bemenet, mely lehetővé teszi kivonás elvégzését egy negatív jel összegzésével.

Lásd a teljes blokkdiagramokat a [28.](#) és [30.](#) oldalakon.

Alkalmazási funkciók menü FUn-

Előre beállított sebességek

2, 4, 8 vagy 16 sebesség előre beállítható, melyek külön-külön 1, 2, 3 vagy 4 logikai bemenetet igényelnek.

A hozzárendelés során az alábbi sorrendet kell figyelembe venni: PS2, PS4, PS8, majd PS16.

Kombinációs táblázat az előre beállított sebességek logikai bemeneteihez

16 sebesség LI (PS16)	8 sebesség LI (PS8)	4 sebesség LI (PS4)	2 sebesség LI (PS2)	Fordulatszám-alapjel
0	0	0	0	Alapjel (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Lásd a blokkdiagramokat a [28](#) és [30](#). oldalakon: 1-es alapjel = (SP1).

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
P55-	Előre beállított sebességek		
P52	<p>2 előre beállított sebesség,</p> <p>A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót.</p> <p>nD: Nincs hozzárendelve L11: LI1-es logikai bemenet L12: LI2-es logikai bemenet L13: LI3-as logikai bemenet L14: LI4-es logikai bemenet L15: LI5-ös logikai bemenet L16: LI6-os logikai bemenet</p> <p>Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>Cd11: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje Cd12: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje Cd13: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje Cd14: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje Cd15: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje</p>		<p>ha tCC = 2C: LI3 ha tCC = 3C: nO ha tCC = LOC: LI3</p>
P54	<p>4 előre beállított sebesség,</p> <p>A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. Ellenőrizze, hogy a PS2 hozzárendelése megtörtént-e mielőtt hozzárendeli a PS4-et is.</p> <p>nD: Nincs hozzárendelve L11: LI1-es logikai bemenet L12: LI2-es logikai bemenet L13: LI3-as logikai bemenet L14: LI4-es logikai bemenet L15: LI5-ös logikai bemenet L16: LI6-os logikai bemenet</p> <p>Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>Cd11: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje Cd12: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje Cd13: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje Cd14: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje Cd15: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje</p>		<p>ha tCC = 2C: LI4 ha tCC = 3C: nO ha tCC = LOC: LI4</p>
P58	<p>8 előre beállított sebesség</p> <p>A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. Ellenőrizze, hogy a PS4 hozzárendelése megtörtént-e mielőtt hozzárendeli a PS8-at is.</p> <p>nD: Nincs hozzárendelve L11: LI1-es logikai bemenet L12: LI2-es logikai bemenet L13: LI3-as logikai bemenet L14: LI4-es logikai bemenet L15: LI5-ös logikai bemenet L16: LI6-os logikai bemenet</p> <p>Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>Cd11: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje Cd12: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje Cd13: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje Cd14: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje Cd15: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje</p>		nO

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód		Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
	<i>PS16</i>	16 előre beállított sebesség A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. Ellenőrizze, hogy a PS8 hozzárendelése megtörtént-e mielőtt hozzárendeli a PS16-ot is. <i>nD</i> : Nincs hozzárendelve <i>L11</i> : LI1-es logikai bemenet <i>L12</i> : LI2-es logikai bemenet <i>L13</i> : LI3-as logikai bemenet <i>L14</i> : LI4-es logikai bemenet <i>L15</i> : LI5-ös logikai bemenet <i>L16</i> : LI6-os logikai bemenet Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek: <i>Cd11</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje <i>Cd12</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje <i>Cd13</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje <i>Cd14</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje <i>Cd15</i> : Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje		n0
	<i>SP2</i>	2. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	10 Hz
	<i>SP3</i>	3. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	15 Hz
	<i>SP4</i>	4. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	20 Hz
	<i>SP5</i>	5. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	25 Hz
	<i>SP6</i>	6. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	30 Hz
	<i>SP7</i>	7. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	35 Hz
	<i>SP8</i>	8. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	40 Hz
	<i>SP9</i>	9. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	45 Hz
	<i>SP10</i>	10. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	50 Hz
	<i>SP11</i>	11. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	55 Hz
	<i>SP12</i>	12. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	60 Hz
	<i>SP13</i>	13. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	70 Hz
	<i>SP14</i>	14. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	80 Hz
	<i>SP15</i>	15. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	90 Hz
	<i>SP16</i>	16. előre beállított sebesség (1)	0.0 – 500.0 Hz	100 Hz

(1) A paraméter a beállítások menüben is hozzáférhető (SEt-).



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
JOG -	Jog működés		
JOG	Jog működés		ha tCC = 2C: nO ha tCC = 3C: LI4 ha tCC = LOC: nO
	<p>A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. <i>n D</i>: Nincs hozzárendelve <i>L I 1</i>: LI1-es logikai bemenet <i>L I 2</i>: LI2-es logikai bemenet <i>L I 3</i>: LI3-as logikai bemenet <i>L I 4</i>: LI4-es logikai bemenet <i>L I 5</i>: LI5-ös logikai bemenet <i>L I 6</i>: LI6-os logikai bemenet</p> <p>Példa: 2-vezetékes vezérlésű üzemmód (tCC = 2C)</p>		
JGF	Jog (léptetési) üzemmód alapjele (1)	0 – 10 Hz	10 Hz

(1) A paraméter a beállítások menüben (SEt-) is hozzáférhető.



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-

+/- sebesség

A funkció csak akkor hozzáférhető, ha LAC = L2 vagy L3 (lásd 33. oldal).
Ennek a funkciónak két fajta üzemmódja lehetséges:

1 Egyszeres működésű nyomógombok használata: Két logikai bemenet szükséges a forgásirány(ok)on felül.

A „+ sebesség” parancshoz hozzárendelt bemenet növeli a sebességet, a „- sebesség” parancshoz hozzárendelt bemenet csökkenti a sebességet.

2 Kettős működésű nyomógombok használata: Csak egy „+ sebességhez” hozzárendelt logikai bemenet szükséges.

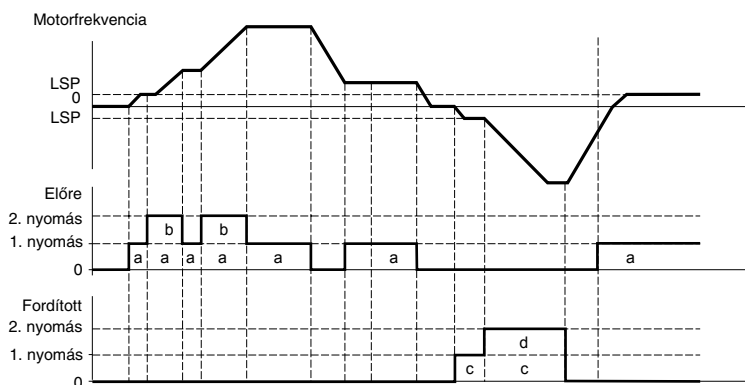
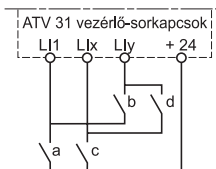
+ sebesség/- sebesség kettős működésű nyomógombokkal:

Leírás: 1 gomb kétszer lenyomva minden forgásirányhoz. Minden megnyomás zár egy érintkezőt.

	Elengedve (- sebesség)	1. megnyomás (sebesség megtartva)	2. nyomás (+ sebesség)
Előre-irány nyomógomb	–	a	a és b
Fordított-irány nyomógomb	–	c	c és d

Bekötési példa:

Ll1: előre irányú
Llx: fordított irányú
Lly: + sebesség



A +/- sebességnek ez a típusa nem kompatibilis a 3-vezetékes vezérléssel.

Bármelyik üzemmód kiválasztására is került sor, a max. sebességet a HSP paraméter állítja be (lásd 16. oldalt).

Megjegyzés:

Ha az alapjel átkapcsolására az rFC paraméteren keresztül került sor (lásd 34. oldalt) bármely alapjel-csatornából egy másik – a „+/- sebesség” funkcióra kijelölt – csatornába, akkor egyúttal az rFr (meredekség utáni frekvencia-alapjel) értékének másolására is sor kerül. Ez megakadályozza annak bekövetkezését, hogy a fordulatszám nem megengedhető módon nullára csökkenjen, amikor az átkapcsolásra sor kerül.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
UPd-	+/- sebesség (motorizált potenciométer) A funkció csak akkor hozzáférhető, ha LAC = L2 vagy L3 és az UPdH vagy az UPdt kiválasztására sor került (lásd 33. oldal).		
USP	+ sebesség Csak az UPdt számára hozzáférhető. A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. n D: Nincs hozzárendelve L I 1: LI1-es logikai bemenet L I 2: LI2-es logikai bemenet L I 3: LI3-as logikai bemenet L I 4: LI4-es logikai bemenet L I 5: LI5-ös logikai bemenet L I 6: LI6-os logikai bemenet		nO
dSP	- sebesség Csak az UPdt számára hozzáférhető. A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. n D: Nincs hozzárendelve L I 1: LI1-es logikai bemenet L I 2: LI2-es logikai bemenet L I 3: LI3-as logikai bemenet L I 4: LI4-es logikai bemenet L I 5: LI5-ös logikai bemenet L I 6: LI6-os logikai bemenet		nO
SEr	Alapjel elmentése Összekapcsolva a „+/- sebesség” funkcióval, ez a paraméter az alapjel elmentésére szolgál: • Ha a futtatás parancsok megszűnnek (elmentve a RAM-ba) • Ha a hálózati feszültség vagy a indítás parancsok megszűnnek (elmentve az EEPROM-ba) Következő indításkor az utolsó elmentett alapjel értéke lesz a fordulatszám-alapjel. n D: Nincs mentés r R N: Mentés a RAM-ba E E P: Mentés az EEPROM-ba		nO



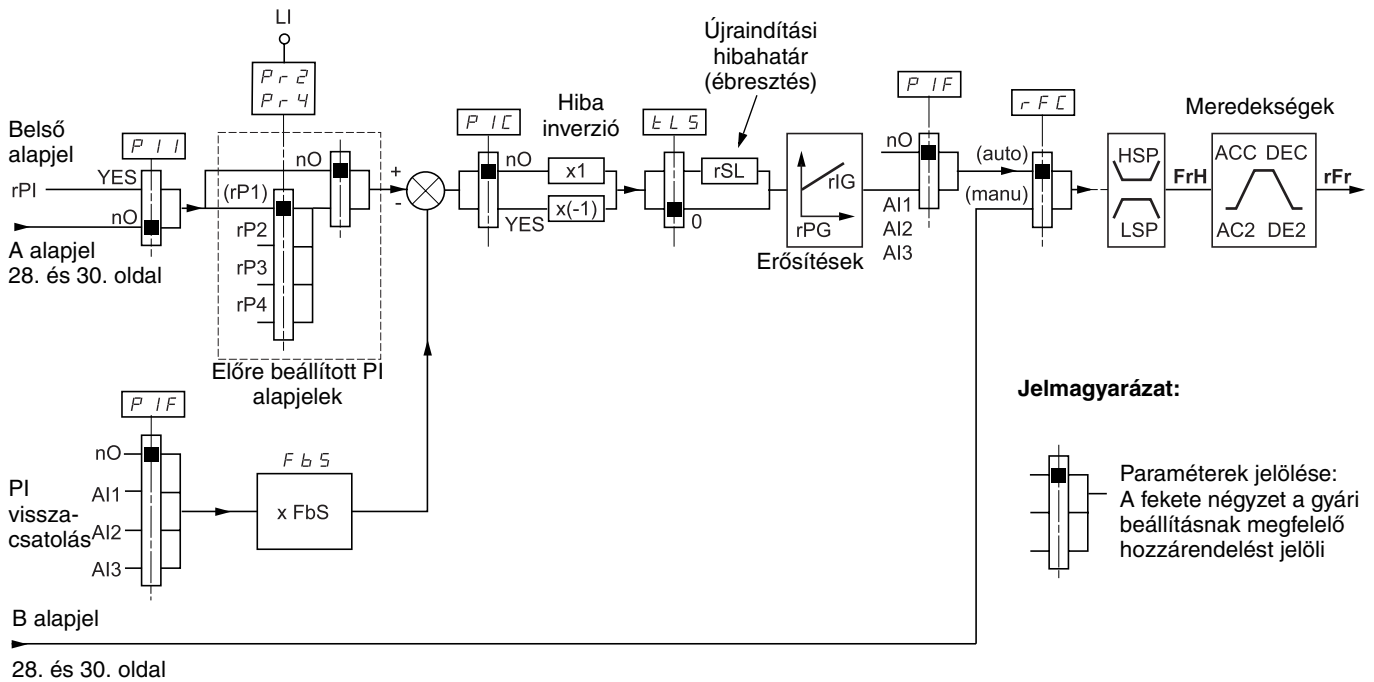
Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-

PI szabályozó

Blokkdiagram

A funkció aktiválása egy analóg bemenet PI visszacsatoláshoz történő hozzárendelésével történik (ez lesz a szabályozó ellenőrző jele).



PI visszacsatolás:

A PI visszacsatolást az egyik analóg bemenethez kell hozzárendelni (AI1, AI2 vagy AI3).

PI alapjel:

A PI alapjel a következő paraméterekhez rendelhető hozzá prioritási sorrendben:

- Előre beállított alapjelek logikai bemeneten keresztül (rP2, rP3, rP4)
- Belső alapjel (rPI)
- Fr1 alapjel (lásd 33. oldal)

Kombinációs táblázat az előre beállított PI alapjelekhez

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	Alapjel
			rPI vagy Fr1
0	0		rPI vagy Fr1
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

Paraméterek, melyek a Beállítások (Set-) menüben hozzáférhetőek:

- Belső alapjel (rPI)
- Előre beállított PI alapjelek (rP2, rP3, rP4)
- Szabályozó arányos erősítése (rPG)
- Szabályozó integráló erősítése (rIG)
- FbS paraméter:
Az FbS paraméter egy (skála-) szorzótényező, mely a PI visszacsatolás alapjelnek megfelelő változási tartományának beállítására szolgál (érezkelő jeltartománya).
Például.: Nyomásszabályozás
PI alapjel 0 – 100% (szükséges szabályozási tartomány 0 – 5 bar)
Alkalmazott nyomásérzékelő érzékelési tartománya 0 – 10 bar
Ha a visszacsatolás szorzótényezője FbS = Max. /Max., (0 – 10 bar) a szabályozási tartomány,
ha viszont az FbS = 10/5 = 2 / 0 -5 bar szabályozási tartomány adódik
- rSL paraméter:
A PI hibajel „ébresztési” határértékének beállítására használható, mely fölött a PI szabályozó a beállított időtartamig (tLS) alacsony sebességen (LSP-n) történő üzemét követő „altatás”-ból újra aktiválódik.
- A szabályozási hibajel iránya (PIC): ha PIC = nO, a motor sebessége nő, amikor a hiba pozitív, például: nyomásszabályozás egy kompresszorral. Ha PIC = „YES”, a motor sebessége csökken, amikor a hibajel pozitív, például: hőmérséklet-szabályozás egy hűtőventilátor segítségével.

Alkalmazási funkciók menü FUn-

„Kézi – Automatikus” üzem PI szabályozóval

Ez a funkció kombinálja a PI szabályozót és az alapjel-átkapcsolás funkciót (rFC 34. oldal). A fordulatszám-alapjelet az Fr2 vagy a PI kimenete adja meg, a választott logikai bemenet állapotától függően.

PI szabályozó beállítása

1 Konfigurálás PI üzemmódban

Lásd a blokkdiagramot a 49. oldalon.

2 Hajtsen végre egy tesztet gyári beállításokkal (legtöbb esetben ez elegendő).

A szabályozás jellemzőinek finomításához módosítsa az rPG-t vagy rIG-t külön-külön és fokozatosan, majd figyelje meg a PI visszacsatolás értékének az eltérését az alapjelhez viszonyítva.

3 Ha a gyári beállítások instabilak vagy az fordulatszám-alapjel nem megfelelő:

Hajtsen végre egy tesztet a fordulatszám-alapjellel kézi üzemmódban (PI szabályozó nélkül) a terhelés alatt lévő hajtással a rendszer sebesség-tartományának megállapításához:

- Stabil állapotban, a sebességnek stabilizálódnia kell és meg kell felelnie az alapjelnek, ekkor a PI visszacsatolás jelének is stabilnak kell lennie.

- Tranziens állapotban, a sebességnek követnie kell a beállított meredekséget és gyorsan stabilizálódnia kell, a PI visszacsatolásnak pedig követnie kell a sebességet.

Ha nem ez a helyzet, lásd a hajtás és/vagy érzékelő jelére és kábelezésére vonatkozó beállításokat.

PI üzemmódba kapcsolás.

Állítsa a brA-t nO-ra (meredekség automatikus illesztése nem lehetséges).

Állítsa a sebesség-meredekségeket (ACC, dEC) a hajtott mechanizmusnak még megfelelő minimális értékre (ObF hiba még ne forduljon elő).

Állítsa az integráló erősítést (rIG) a minimálisra.

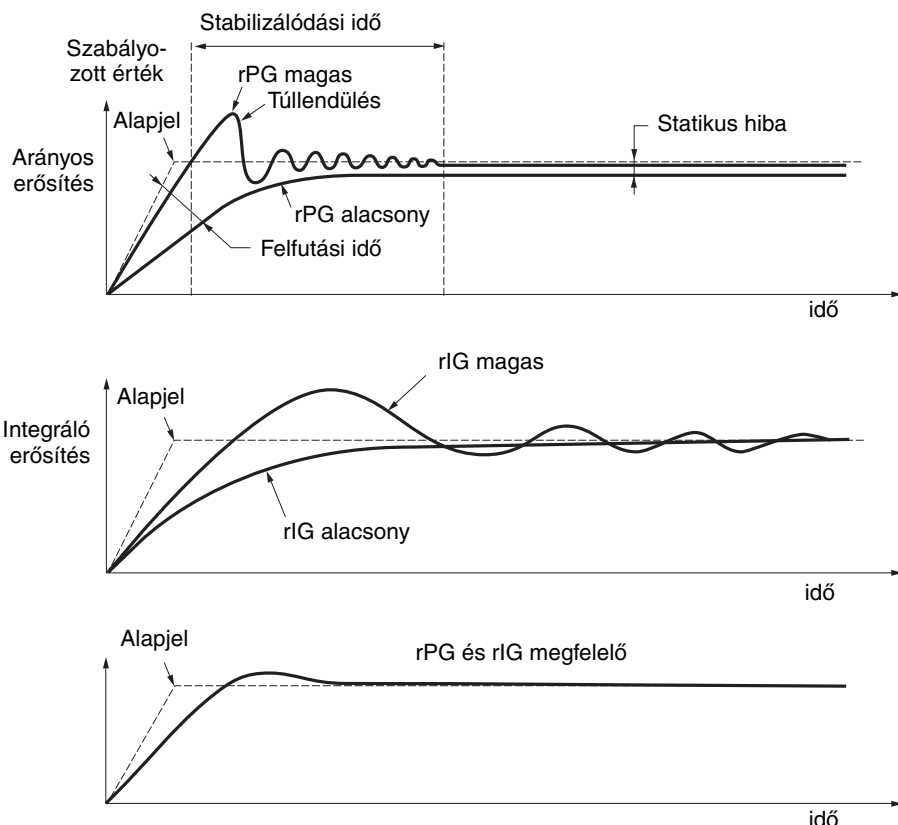
Figyelje meg a PI visszacsatolást és az alapjelet.

Hajtsen végre néhány RUN/STOP műveletet vagy gyorsan változtassa meg a terhelést vagy az alapjelet.

Állítsa be az arányos erősítést (rPG) a tranziens állapotban jelentkező válaszdő és stabilitás tekintetében még elfogadható kompromisszum megállapítása érdekében (csekély túllendülés és 1 – 2 periódus a stabilizálódás előtt).

Ha az alapjel eltér az előre beállított értéktől stabil állapotban, növelje fokozatosan az integráló erősítést (rIG), csökkentse az arányos erősítést (rPG). Instabilitás esetén (szivattyús alkalmazásoknál) egyensúlyt kell találni a válaszdő és a statikus pontosság között (lásd a diagramot).

Hajtsen végre üzemi tesztek az alapjel teljes tartományában.



A lengések periódusszáma a rendszer kinematikájától függ.

Paraméter	Felfutási idő	Túllendülés	Stabilizációs idő	Statikus hiba
rPG	↗	↘↘	=	↘
rIG	↗	↘	↗	↘↘

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
PI-	PI szabályozó		
PIF	PI szabályozó visszacsatolása		nO
	n D: Nincs hozzárendelve R I 1: Analóg bemenet AI1 R I 2: Analóg bemenet AI2 R I 3: Analóg bemenet AI3		
rPG	PI szabályozó arányos erősítése (1)	0.01 – 100	1
	A PI visszacsatolás gyors változásai alatt hozzájárul a teljesítmény dinamikusságához.		
rIG	PI szabályozó integráló erősítése (1)	0.01 – 100	1
	A PI visszacsatolás lassú változásai alatt hozzájárul a statikus pontosságához.		
FbS	PI visszacsatolás szorzási együtthatója (1)	0.1 – 100	1
	A szabályozott folyamat illesztéséhez		
PIC	A PI szabályozó korrekciós irányának megfordítása (1)		nO
	n D: normál Y E S: fordított irányú		
Pr2	2 előre beállított PI alapjel		nO
	A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. n D: Nincs hozzárendelve L I 1: LI1-es logikai bemenet L I 2: LI2-es logikai bemenet L I 3: LI3-as logikai bemenet L I 4: LI4-es logikai bemenet L I 5: LI5-ös logikai bemenet L I 6: LI6-os logikai bemenet Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek: C d I 1: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje C d I 2: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje C d I 3: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje C d I 4: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje C d I 5: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje		
Pr4	4 előre beállított PI alapjel		nO
	A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. Ellenőrizze, hogy a Pr2 hozzárendelése megtörtént-e mielőtt hozzárendeli a Pr4-et is. n D: Nincs hozzárendelve L I 1: LI1-es logikai bemenet L I 2: LI2-es logikai bemenet L I 3: LI3-as logikai bemenet L I 4: LI4-es logikai bemenet L I 5: LI5-ös logikai bemenet L I 6: LI6-os logikai bemenet Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek: C d I 1: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje C d I 2: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje C d I 3: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje C d I 4: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje C d I 5: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje		
rP2	2. előre beállított PI alapjel (1)	0 – 100%	30%
	Csak akkor jelenik meg, ha a Pr2 engedélyezésére sor került egy bemenet kiválasztásával.		
rP3	3. előre beállított PI alapjel (1)	0 – 100%	60%
	Csak akkor jelenik meg, ha a Pr4 engedélyezésére sor került egy bemenet kiválasztásával.		
rP4	4. előre beállított PI alapjel (1)	0 – 100%	90%
	Csak akkor jelenik meg, ha a Pr4 engedélyezésére sor került egy bemenet kiválasztásával.		

(1) A paraméter a beállítások menüben is hozzáférhető (SET-).



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
<i>P I</i> - (folytatás)	<i>r S L</i> Újraindítási hiba-határérték („ébresztési” határérték)	0 – 100%	0
	Ha a „PI” és „Alacsony sebességű üzem időtartama”(tLS paraméter) (lásd 18. oldal) funkciók együttesen konfigurálva vannak, akkor amint a PI szabályozó megkísérel az LSP-nél alacsonyabb sebességet beállítani a hajtás a beállított időtartamig LSP értékének megfelelő fordulatszámmal üzemel, majd leáll. Ezt követően, amint a szabályzó ismét az LSP értékének megfelelő alapjelet produkál, akkor a hajtás újraindul, és így tovább. Tehát az nem megengedhető üzemviszonyokat eredményez, ha a szabályozó az LSP értékének környékén produkál alapjelet. Az <i>rSL</i> paraméter (újraindítási hiba-határérték) egy minimális PI hiba-határérték beállítására használható, ami stabil üzemet eredményez, a beállított ideig LSP-nek megfelelő fordulatszámon történő üzemeltetés utáni leállítást követő újraindulás esetén. A funkció inaktív, ha tLS = 0.		
	<i>P I I</i> Belső PI szabályozó-alapjel		n0
	<i>n 0</i> : A PI szabályozó alapjele Fr1, kivéve az UPdH és az UPdt esetében (+/- sebesség funkció nem használható PI szabályozó alapjeleként). <i>Y E S</i> : A PI szabályozó alapjele az rPI paraméteren keresztül megadott belső érték.		
<i>r P I</i> Belső PI szabályozó-alapjel értéke (1)		0 – 100%	0

(1) A paraméter a beállítások menüben is hozzáférhető (SEt-).



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

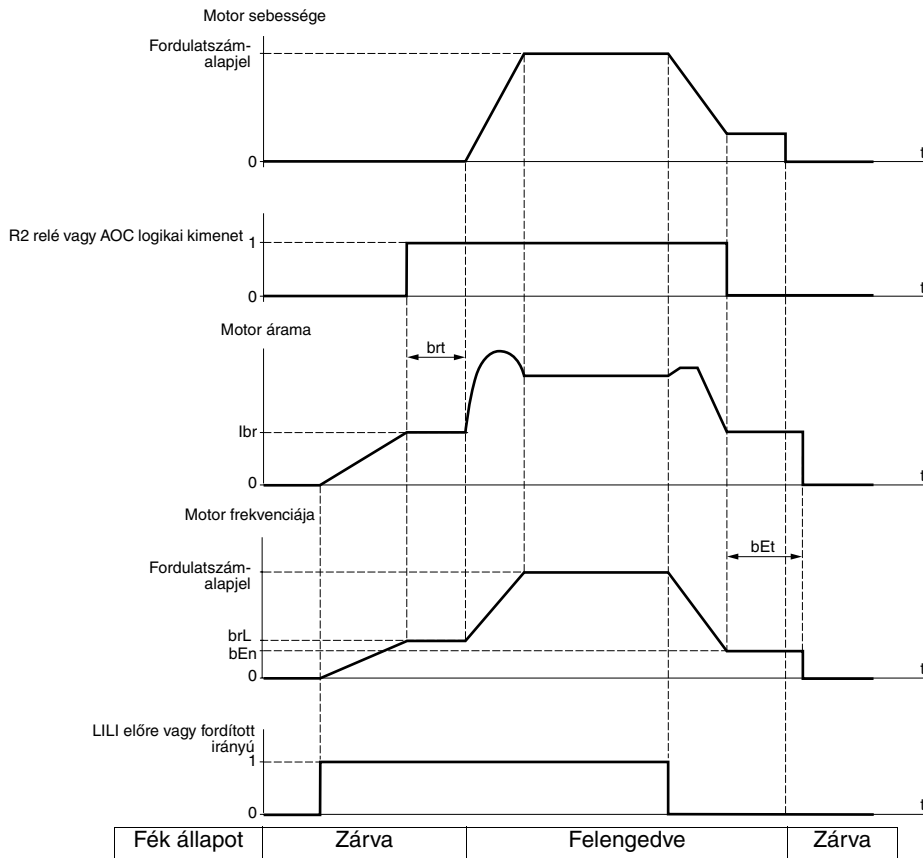
Fékvezérlés

A funkció csak akkor hozzáférhető, ha LAC = L2 vagy L3 (28. oldal). Ez az R2 reléhez vagy az AOC logikai kimenethez hozzárendelhető funkció lehetővé teszi a hajtás számára egy elektromágneses működésű mechanikus fék vezérlését.

Alapelv:

Szinkronizálja a fék felengedését a nyomaték-felépüléssel beindítás alatt, és a fék bekapcsolásakor nulla sebesség esetében leállításkor, a rázkódás megelőzése érdekében.

Fékezési lehetőségek



Beállítás paraméterei, melyek hozzáférhetőek a FUN- menüben:

- Fék felengedési frekvenciája (brL)
- Fék felengedési árama (lbr)
- Fék felengedési időtartama (brt)
- Fék zárési frekvenciája (bEn)
- Fék zárési időtartama (bEt)
- Fék felengedési pulzus (bIP)

Ajánlott beállítások fékvezérléshez:

1 Fék felengedési frekvenciája:

- Vízzintes mozgatásnál: 0-ra állítva.
- Függőleges mozgatásnál: Állítsa be a motor névleges szlipjével megegyező frekvenciára, Hz-ben.

2 Fék felengedési árama (lbr):

- Vízzintes mozgatásnál: 0-ra állítva.
- Függőleges mozgatásnál: Állítsa be előzetesen a motor névleges áramára, majd pontosítsa az induláskor előforduló rázkódás elkerülése érdekében, biztosítva a legnagyobb terhelés megtartását a fék felengedésekor.

3 Fék felengedési időtartama (brt):

Állítsa be a fék fajtája szerint. Ennyi időre lesz szükség a mechanikus fék felengedéséhez.

4 Fék zárési frekvenciája (bEn)

- Vízzintes mozgatásnál: 0-ra állítva.
- Függőleges mozgatásnál: Állítsa be a motor névleges szlipjével megegyező frekvenciára, Hz-ben. **Figyelem: bEn legnagyobb értéke = LSP, ezért először az LSP-t kell beállítani megfelelő értékre.**

5 Fék zárési időtartama (bEt):


Állítsa be a fék fajtája szerint. Ennyi időre lesz szükség a mechanikus fék felengedéséhez.

6 Fék felengedési pulzus:

- Vízzintes mozgatásnál: nO-ra állítva.
- Függőleges mozgatásnál: Állítsa „YES”-re és ellenőrizze, hogy a motor nyomatékának iránya „Előre” vezérlésnél megfelel-e a terhelés felfelé történő mozgatásának. Ha szükséges, cseréljen meg két motorfázist. Ez a paraméter biztosítja a motor nyomatékát a fék felengedésekor, a terhelés fenntartása érdekében felfelé irányban, tekintet nélkül a megszabott működési irányra.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
b L C -	Fékvezérlés A funkció csak akkor hozzáférhető, ha LAC = L2 vagy L3 (28. oldal).		
b L C	Fékvezérlés konfigurációja <i>n</i> □: Nincs hozzárendelve <i>r</i> 2: R2 relé <i>d</i> □: AOC logikai kimenet Ha a bLC beállítása nem nO, akkor az FLr (61. oldal) és brA (38. oldal) paraméterek nO-ra és az OPL (61. oldal) paraméter pedig „YES”-re vannak forszírozva.		nO
b r L	Fék felengedési frekvenciája	0.0 – 10.0 Hz	A hajtás teljesítményének megfelelően
l b r	Motoráram határértéke a fék felengedéséhez	0 – 1.36 In (1)	A hajtás teljesítményének megfelelően
b r t	Fék felengedési időtartama	0 – 5 s	0.5 s
L S P	Alacsony sebesség Motor frekvenciája min. alapjel esetében. Ez a paraméter a SET- menüben is módosítható (16. oldal).	0 – HSP (16. oldal)	0 Hz
b E n	Frekvencia-határérték a fék zárásához <i>n</i> □: Nincs beállítva 0 – LSP: Beállítási tartomány (Hz) Ha bLC beállítása nem nO és a bEn is nO marad, akkor a hajtás bLF hibajelzéssel reteszeli az első indítási parancs kiadásakor.	nO – 0 – LSP	nO
b E t	Fék bekapcsolási időtartama	0 – 5 s	0.5s
b I P	Fék felengedési pulzus <i>n</i> □: A fék felengedésekor, a motor nyomatékának iránya megfelel a forgás megszabott irányának. Y E S : A fék felengedésekor, a motor nyomatékának iránya mindig előre irányú, tekintet nélkül a működési parancs irányára.  Ellenőrizze, hogy a motor nyomatékának iránya „Előre” vezérléshez megfelel-e a terhelés felfelé irányuló mozgásának. Ha szükséges, cseréljen meg két motorfázist.		nO

(1) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal.



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
L L 2 -	Második áramkorlátra kapcsolás A funkció csak akkor hozzáférhető, ha LAC = L2 vagy L3 (28. oldal).		
L L 2	Második áramkorlát értékének bekapcsolása A hozzárendelt logikai bemenet kiválasztása aktiválja a funkciót. n 0: Nincs hozzárendelve L 1 1: LI1-es logikai bemenet L 1 2: LI2-es logikai bemenet L 1 3: LI3-as logikai bemenet L 1 4: LI4-es logikai bemenet L 1 5: LI5-ös logikai bemenet L 1 6: LI6-os logikai bemenet Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek: C d 1 1: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje C d 1 2: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje C d 1 3: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje C d 1 4: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje C d 1 5: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje A CL1 engedélyezett, ha a logikai bemenet vagy vezérlőszó bitje 0-s állapotban van (SEt-menü 18. oldal). A CL2 engedélyezett, ha a logikai bemenet vagy vezérlőszó bitje 1-es állapotban van.		n0
C L 2	2. áramkorlát értéke (1)	0.25 – 1.5 In (2)	1.5 In (2)

(1) A paraméter a beállítások menüben is hozzáférhető (SEt-).



(2) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal..



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUn-



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
CHP -	Két motor egyikének kiválasztása A funkció csak akkor hozzáférhető, ha LAC = L2 vagy L3 (28. oldal).		
	2. motor bekapcsolása		n0
	<p>n0: Nincs hozzárendelve</p> <p>L1: LI1-es logikai bemenet</p> <p>L2: LI2-es logikai bemenet</p> <p>L3: LI3-as logikai bemenet</p> <p>L4: LI4-es logikai bemenet</p> <p>L5: LI5-ös logikai bemenet</p> <p>L6: LI6-os logikai bemenet</p> <p>Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p>Cd1: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje</p> <p>Cd2: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje</p> <p>Cd3: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje</p> <p>Cd4: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje</p> <p>Cd5: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje</p> <p>LI vagy bit = 0: 1. Motor</p> <p>LI vagy bit = 1: 2. Motor</p> <p> - Ennek a funkciónak az aktiválása tiltja a motor termikus védelmét. Ezért a motor termikus védelmének egy külső módjáról kell gondoskodni.</p> <p>- Ennek a funkciónak a használata során a második motoron tilos a tUn automatikus beszabályozás funkció használata (21. oldal) és nem szabad konfigurálni a tUn = rUn vagy POn beállítást.</p> <p>- A megváltoztatott paraméterek csak akkor érvényesek, ha a hajtás üzemkész (leállított) állapotban van.</p>		
	U n S 2 A 2. motor adattábláján megadott névleges feszültség	A hajtás teljesítménye szerint	A hajtás teljesítménye szerint
	<p>ATV31...M2: 100 – 240 V</p> <p>ATV31...M3X: 100 – 240 V</p> <p>ATV31...N4: 100 – 500 V</p> <p>ATV31...S6X: 100 – 600 V</p>		
	Fr S 2 A 2. motor adattábláján megadott névleges frekvencia	10 – 500 Hz	50 Hz
	<p> Az $\frac{UnS \text{ (voltban)}}{FrS \text{ (Hz-ben)}}$ aránynak nem szabad meghaladnia az alábbi értékeket</p> <p>ATV31...M2: 7 max.</p> <p>ATV31...M3X: 7 max.</p> <p>ATV31...N4: 14 max.</p> <p>ATV31...S6X: 17 max.</p> <p>A gyári beállítás 50 Hz, vagy 60 Hz, ha a bFr 60 Hz-re van állítva.</p>		
	n Cr 2 A 2. motor adattábláján megadott névleges áram	0.25 – 1.5 In (2)	A hajtás teljesítménye szerint
	n SP 2 A 2. motor adattábláján megadott névleges fordulatszám	0 – 32760 RPM	A hajtás teljesítménye szerint
	<p>0 – 9999 RPM majd 10.00 – 32.76 KRPM</p> <p>Ha a névleges fordulatszám helyett az adattáblán a szinkron fordulatszám és a szlip van feltüntetve Hz-ben, vagy %-ban, akkor a névleges fordulatszámot a következőképpen kell kiszámolni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Névleges fordulatszám = Szinkron fordulatszám x $\frac{100 - \text{szlip \% -ban}}{100}$ vagy Névleges fordulatszám = Szinkron fordulatsz. x $\frac{50 - \text{szlip Hz-ben}}{50}$ (50Hz-es motorok) vagy Névleges fordulatszám = Szinkron fordulatsz. x $\frac{60 - \text{szlip Hz-ben}}{60}$ (60 Hz-es motorok) 		

(1) A paraméter a beállítások menüben is hozzáférhető (SEt-).

(2) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal.



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Alkalmazási funkciók menü FUN-



Kód	Leírás	Beállítási tartom.	Gyári beállítás	
C H P - (folytatás)	C O S 2	A 2. motor adattábláján megadott $\text{Cos } \varphi$	0.5 – 1	A hajtás teljesítménye szerint
	U F t 2	A 2. motorra vonatkozó feszültség/frekvencia arány típusának kiválasztása L : Konstans nyomatékú, párhuzamosan csatlakoztatott vagy speciális motorokhoz P : Változó nyomatékú szivattyú és ventilátor alkalmazások n : Érzékelő nélküli fluxusvektor vezérlésű, konstans nyomatékú alkalmazásokhoz n L d : Energiatakarékos, magas dinamikai jellemzőket nem igénylő változó nyomatékú alkalmazásokhoz (hasonlóan viselkedik terhelés nélkül mint a P arány, és a terhelés alatt mint az n arány). Feszültség Frekvencia		n
U F r 2	A 2. motorra vonatkozó IR kompenzáció/ Feszültség-növelés értéke (1)	0 – 100%	20	
	U Ft2 = n vagy nLd esetében: IR kompenzáció. U Ft2 = L vagy P esetében: Feszültség növelés. A nyomaték optimalizálására használható nagyon alacsony fordulatszámokon (növelje az U Fr2-t, ha a nyomaték nem megfelelő). Ellenőrizze, hogy az U Fr2 értéke nem túl magas-e, ha a motor túlságosan meleg (instabilitás kockázata). Az U Ft2 módosítására az U Fr2 visszaáll a gyári beállításnak megfelelő értékre (20%).			
F L G 2	A 2. motorra vonatkozó frekvenciahurok-erősítés (1)	1 – 100%	20	
	A paraméter csak akkor hozzáférhető, ha U Ft2 = n vagy nLd. Az FLG2 paraméter segítségével beállítható a hajtás olymódon, hogy az követni tudja a meghajtott gép inerciájának megfelelő sebességmeredekséget. Túl magas erősítés működési instabilitást eredményezhet. 			
S t A 2	A 2. motorra vonatkozó frekv.hurok-stabilitás (1)	1 – 100%	20	
	Paraméter csak akkor hozzáférhető, ha U Ft2 = n vagy nLd. Egy fordulatszám-tranziens befejeződését követő stabil beállítás elérésére használható, (gyorsítási vagy lassítási folyamat után), a gép dinamikai jellemzőjének megfelelően. Megszaladás elkerülése érdekében növelje fokozatosan a stabilitás értékét. 			
S L P 2	2. motorra vonatkozó szlipkompenzáció (1)	0 – 150%	100	
Paraméter csak akkor hozzáférhető, ha U Ft2 = n vagy nLd. Ez a paraméter a 2. motor névleges fordulatszámának megfelelő szlipkompenzációs értékének beállítására szolgál. A motor adattábláján megadott névleges fordulatszám nem feltétlenül pontos. <ul style="list-style-type: none"> ha a beállított szlip < a tényleges szlip: a motor nem a megfelelő sebességgel forog stabil állapotban. ha a beállított szlip > a tényleges szlip: a motor túlkompenzált és a sebessége nem stabil. 				

(1) A paraméter a beállítások menüben is hozzáférhető (SEt-).



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Végálláskapcsoló kezelése

A funkció hozzáférhető, ha LAC = L2 vagy L3 (28. oldal).

Egy vagy két végálláskapcsoló működésének kezelésére szolgál (1 vagy 2 működési irányban):

- Egy vagy két logikai bemenet hozzárendelése (előre irányú végállás, fordított irányú végállás)
- A leállítás típusának kiválasztása (beállított meredekségen, gyors vagy szabadonfutó leállítás)
A leállítás után, a motor újraindítható, de csak az ellenkező irányba.
- A leállítás végrehajtására akkor kerül sor, amikor a bemenet 0-s állapotban van. A forgás engedélyezése (előre vagy hátra) 1-es állapotban.

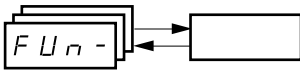



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
L5E-	Végálláskapcsolók kezelése A funkció csak akkor hozzáférhető, ha LAC = L2 vagy L3 (28. oldal).		
LRF	Végállás előre irányban <i>nD</i> : Nincs hozzárendelve <i>L11</i> : L11-es logikai bemenet <i>L12</i> : L12-es logikai bemenet <i>L13</i> : L13-as logikai bemenet <i>L14</i> : L14-es logikai bemenet <i>L15</i> : L15-ös logikai bemenet <i>L16</i> : L16-os logikai bemenet		nO
LRR	Végállás fordított irányban <i>nD</i> : Nincs hozzárendelve <i>L11</i> : L11-es logikai bemenet <i>L12</i> : L12-es logikai bemenet <i>L13</i> : L13-as logikai bemenet <i>L14</i> : L14-es logikai bemenet <i>L15</i> : L15-ös logikai bemenet <i>L16</i> : L16-os logikai bemenet		nO
LRS	Leállítás módja a végállás elérésekor <i>rPP</i> : Beállított meredekségen <i>F5E</i> : Gyorsleállítás <i>n5E</i> : Szabadonfutó leállítás		nSt



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezésére sor került a logikai bemenet kiválasztásán keresztül.

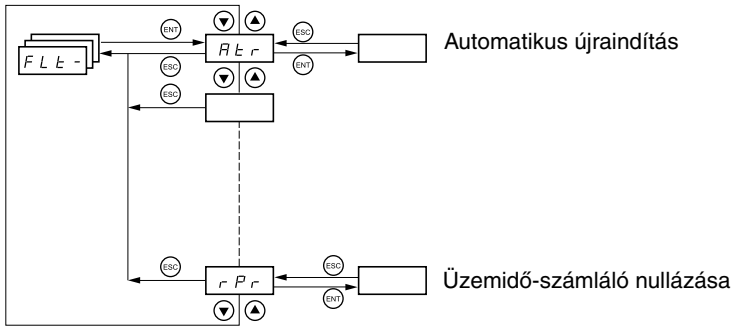
Alkalmazási funkciók menü FUn-




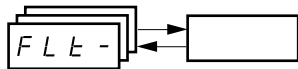
<p>SCS</p>	<p>A konfiguráció elmentése (1)</p> <p><i>nD</i>: Funkció inaktív <i>SErI</i>: Elmenti az aktuális konfigurációt (de az automatikus beszabályozás eredményét nem) az EEPROM-ba. Az SCS automatikusan nO-ra vált, amint a mentés befejeződött. Ennek a funkciónak a segítségével a használni kívánt konfiguráció mellett még egy másik konfiguráció is tárolható. Amikor a hajtások kikerülnek a gyárból, az aktuális és a háttértárolt konfigurációk azonosan a gyári értékekre vannak beállítva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ha a távoli kijelzőterminál opció hozzá van csatlakoztatva a hajtáshoz, a következő új választható paraméterek jelennek meg: <i>FL1</i>, <i>FL2</i>, <i>FL3</i>, <i>FL4</i> (a kijelző EEPROM-jában tárolt 4 fájl, melyekbe külön elmenthetők a konfigurációk). Tehát ez a funkció 4 különböző konfiguráció eltárolását teszi lehetővé. Az SCS automatikusan nO-ra vált a mentés befejeztével. 	<p>nO</p>
<p>FCS</p>	<p>Gyári beállítások visszaállítása / Konfiguráció visszaállítása (1)</p> <p><i>nD</i>: Funkció inaktív <i>RECI</i>: Az aktuális konfiguráció azonosává válik az előzőleg SCS = Str funkcióval elmentett konfigurációval. Az FCS automatikusan nO-ra vált a betöltés végeztével. <i>InI</i>: Az aktuális konfiguráció gyári konfigurációra változik. Az FCS automatikusan nO-ra vált a betöltés végeztével.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ha a távkijelző terminál csatlakoztatva van, a következő új választható paraméterek jelennek meg: <i>FL1</i>, <i>FL2</i>, <i>FL3</i>, <i>FL4</i> (a kijelző EEPROM-jában tárolt 4 fájl). Ezekből a konfigurációk rátölthetők az aktuális konfigurációkra. Az SCS automatikusan nO-ra vált a betöltés befejeztével. <p>Megjegyzés: Ha <i>nAd</i> felirat jelenik meg a kijelzőn, mielőtt az nO-ra változott volna, akkor ez azt jelenti, hogy a konfiguráció átvitele nem lehetséges (például nem egyezik meg a hajtás teljesítménye a konfigurációban tárolttal). Ha <i>SEr</i> felirat jelenik meg a kijelzőn, mielőtt az nO-ra változott volna, akkor a konfiguráció átvitelében hiba történt. A gyári beállításokat vissza kell állítani ilyenkor az InI funkció használatával. Mindkét esetben ellenőrizni kell a betöltendő konfigurációt az újbóli betöltés megkísérlése előtt.</p> <p> Az rECI, InI és FL1 – FL4 funkciók érvényesítéséhez az ENT gombot 2 másodpercig lenyomva kell tartani.</p>	<p>nO</p>


(1) Az SCS és az FCS több konfigurációs menün keresztül is hozzáférhetőek, de minden menüt és paramétert egészként vesznek figyelembe.

Hiba menü FLt-



A paraméterek csak a hajtás leállított állapotában és a futás parancs jelenléte nélkül (Stop állapotban) módosíthatók. Az opcionális távoli terminálon keresztül, ez a menü a  pozícióban lévő kapcsolóval férhető hozzá.

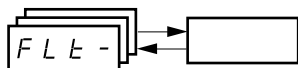


Kód	Leírás	Gyári beállítás
Rtr	Automatikus újraindítás <i>n D</i> : Funkció inaktív Y E 5 : Automatikus újraindítás egy hiba miatti leállást okozó hibaok megszűnését követően, abban az esetben, ha a többi működési feltétel lehetővé teszi az újraindítást. Az újraindítás automatikus kísérletsorozatok végzésével történik, amelyek között egyre hosszabb várakozási periódusok telnek el: 1 s, 5 s, 10 s, majd 1 perc. Ha az újraindítást nem sikerült végrehajtani az előre beállítható tAr idő leteltéig, a hajtás nem próbálkozik tovább, hanem tiltott állapotban marad, amíg nem történik meg egy feszültségmentesítés, majd az azt követő újbóli bekapcsolás. A következő hibák előfordulásánál engedélyezett ez a funkció: Külső hiba (EPF) 4-20 mA-es alapjel megszakadása (LFF) CANopen hiba (COF) Rendszer túlfeszültség (OSF) Hálózati fázis kimaradása (PHF) Motorfázis megszakadása (OPF) DC busz túlfeszültsége (ObF) Motor túlterhelése (OLF) Soros csatlakozás hibája (SLF) Hajtás túlmelegedése (OHF) A hajtás hibareléje a hiba előfordulása esetén is zárt állapotban marad, ha ez a funkció aktív. A fordulatszám-alapjelet és a működési irányt engedélyező jelet fenn kell tartani. Ehhez a funkcióhoz 2-vezetékes vezérlést kell használni (tCC = 2C) tCt = LEL vagy PFO beállítással (23. oldal).  Ellenőrizze, hogy az automatikus újraindítás nem veszélyeztet-e személyeket vagy berendezéseket.	n0
tRr	Újraindítási folyamat engedélyezett időtartama 5 : 5 perc <i>1 D</i> : 10 perc 3 D : 30 perc <i>1 h</i> : 1 óra 2 h : 2 óra 3 h : 3 óra C t : Korlátlan Ez a paraméter akkor jelenik meg, ha Atr = „YES”. Az egymást követő újraindítások számának korlátozására szolgál, visszatérő hiba esetén.	5
rSF	Az aktuális hiba törlésére (nyugtázására) szolgáló bemenet <i>n D</i> : Nincs hozzárendelve L 1 1 : LI1-es logikai bemenet L 1 2 : LI2-es logikai bemenet L 1 3 : LI3-as logikai bemenet L 1 4 : LI4-es logikai bemenet L 1 5 : LI5-ös logikai bemenet L 1 6 : LI6-os logikai bemenet	no



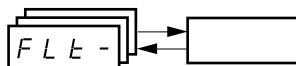
Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.



Hiba menü FLt-



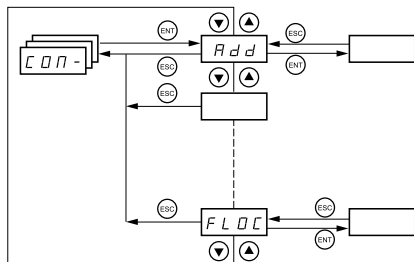
Kód	Leírás	Gyári beállítás
<i>FLr</i>	<p>Repülőstart (forgó terhelés automatikus elkapása és a beállított meredekségen történő felfuttatása)</p> <p>Forgó terhelés zökkenőmentes újraindítására szolgál, abban az esetben, ha a forgást engedélyező parancs az alábbi eseményeket követően még mindig aktív:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A hálózati táplálás megszakadása, illetve lekapcsolása - Aktuális hiba nyugtázása vagy automatikus újraindítás - Szabadkifutású leállítás <p>Újraindításkor a hajtás, a forgó motor becsült fordulatszámától kezdve felfuttatja a motort a beállított meredekségen, az alapjelnek megfelelő fordulatszámra.</p> <p>Ez a funkció 2-vezetékes vezérlést igényel (tCC = 2C), tCt = LEL vagy PFO beállítás mellett.</p> <p><i>nO</i>: Funkció inaktív <i>YES</i>: Funkció aktív</p> <p>Amikor a funkció engedélyezett, akkor minden egyes futtatás parancsnál aktiválódik, ami egy kis indítási késleltetést okoz (max. 1 másodperc).</p> <p>Az FLr nO-hoz van forszírozva, ha a mechanikus fék vezérlése (bLC) aktív (54. oldal).</p>	nO
<i>ELF</i>	<p>Külső hiba</p> <p><i>nO</i>: Nincs hozzárendelve <i>L I 1</i>: LI1-es logikai bemenet <i>L I 2</i>: LI2-es logikai bemenet <i>L I 3</i>: LI3-as logikai bemenet <i>L I 4</i>: LI4-es logikai bemenet <i>L I 5</i>: LI5-ös logikai bemenet <i>L I 6</i>: LI6-os logikai bemenet</p> <p>Ha LAC = L3, a következő további hozzárendelések lehetségesek:</p> <p><i>C d I 1</i>: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 11. bitje <i>C d I 2</i>: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 12. bitje <i>C d I 3</i>: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 13. bitje <i>C d I 4</i>: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 14. bitje <i>C d I 5</i>: Modbus vagy CANopen vezérlőszó 15. bitje</p>	nO
<i>EPL</i>	<p>Leállítás módja egy külső hiba (EPF) előfordulása után</p> <p><i>nO</i>: Nincs hibajelzés <i>YES</i>: Hiba a szabadonfutó leállítással <i>r nP</i>: Hiba a meredekségen történő leállítással <i>F S t</i>: Hiba gyorsleállítással</p>	YES
<i>DPL</i>	<p>Motorfázis-kiesés figyelésének konfigurációja</p> <p><i>nO</i>: Funkció inaktív <i>YES</i>: OPF hiba indítása <i>OPC</i>: Nincs hibaindítás, de a kimeneti feszültségnek akkorának kell lennie, hogy ne léphessen fel túláram, amikor helyreáll a kapcsolat a motorral és repülőstart veszi kezdetét, még akkor is, ha FLr = nO. Kimeneti mágneskapcsolóval használandó.</p> <p>Az OPL a „YES”-hez van forszírozva, ha a mechanikus fék vezérlése (bLC) aktív (54. oldal).</p>	YES
<i>IPL</i>	<p>Hálózati fáziskiesés figyelésének konfigurációja</p> <p>Ez a paraméter csak 3-fázisú hajtások esetében hozzáférhető.</p> <p><i>nO</i>: Nincs hibajelzés <i>YES</i>: Hiba a gyorsleállítással</p>	YES
<i>DHL</i>	<p>Leállítás üzemmód hajtás túlfűtés hiba OHF esetében</p> <p><i>nO</i>: Nincs hibajelzés <i>YES</i>: Hiba a szabadonfutó kerék leállításkor <i>r nP</i>: Hiba a meredekségen való leállításkor <i>F S t</i>: Hiba a gyorsleállítással</p>	YES
<i>DLL</i>	<p>Leállítás módja a motor túlmelegedése (OLF hiba) esetében</p> <p><i>nO</i>: Nincs hibajelzés <i>YES</i>: Hiba a szabadonfutó kerék leállításkor <i>r nP</i>: Hiba a meredekségen való leállításkor <i>F S t</i>: Hiba a gyorsleállítással</p>	YES

Hiba menü FLt-



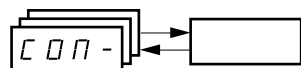
Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
5 L L	Leállítás módja a Modbus soros csatlakozás hibája (SLF) esetében <i>n O</i> : Nincs hibajelzés <i>Y E S</i> : Hibajelzés a szabadonfutó leállítással <i>r P P</i> : Hibajelzés a beállított meredekségen történő leállítással <i>F S t</i> : Hibajelzés gyorsleállítással		YES
C O L	Leállítás módja a CANopen soros csatlakozási hiba (COF) esetében <i>n O</i> : Nincs hibajelzés <i>Y E S</i> : Hibajelzés a szabadonfutó leállítással <i>r P P</i> : Hibajelzés a beállított meredekségen történő leállítással <i>F S t</i> : Hibajelzés gyorsleállítással		YES
t n L	Automatikus beszabályozási hiba (tnF) konfigurációja <i>n O</i> : Nincs hibajelzés (a hajtás visszatér a gyári beállításokhoz) <i>Y E S</i> : Hibajelzés reteszelt hajtással		YES
L F L	Leállítás módja 4 – 20 mA-es jel szakadása (LFF hiba) esetében <i>n O</i> : Nincs hibajelzés (csak CrL3 ≤ 3 mA-es értéknél lehetséges, lásd 24. oldal) <i>Y E S</i> : Hibajelzés szabadonfutó leállítással <i>L F F</i> : A hajtás átvált az előre beállított tartalék frekvenciára (LFF paraméter) <i>r L S</i> : A hajtás fenntartja azt a sebességet a hiba megszűntéig, amelyen éppen működött, amikor fellépett. <i>r P P</i> : Hibajelzés a beállított meredekségen történő leállítással <i>F S t</i> : Hibajelzés gyorsleállítással  Mielőtt az LFL-t „YES”-re, rMP-re vagy FSt-re állítaná, ellenőrizze az AI3 bemenet csatlakozását. Ellenkező esetben előfordulhat, hogy a hajtás rögtön LFF frekvenciára kapcsol.		nO
L F F	Tartalék frekvencia Tartalék frekvencia beállítása áramjel-szakadás esetére	0 – 500 Hz	10 Hz
d r n	Csökkentett névleges értéken történő működés, alacsony feszültség esetére <i>n O</i> : Funkció inaktív <i>Y E S</i> : A hálózati feszültség figyelésének határértéke: ATV31●●●M2: 130 V ATV31●●●M3X: 130 V ATV31●●●N4: 270 V ATV31●●●S6X: 340 V Ebben az esetben egy hálózati fojtótekerccset kell használni és a hajtás teljesítőképessége nem garantálható. Ennek a funkciónak a hozzárendeléséhez, nyomja meg az „ENT” gombot és 2 másodpercig tartsa lenyomva.		nO
S t P	Vezérelt leállítás hálózatkimaradás esetére <i>n O</i> : Hajtás letiltása és a motor szabadonfutó leállítása <i>P P S</i> : Ez a leállítás üzemmód a hajtott terhelés inerciája segítségével addig tartja fenn a hajtás generátoros táplálását, amíg csak lehetséges. <i>r P P</i> : Leállítás a beállított meredekségnek megfelelően (dEC vagy dE2) <i>F S t</i> : Gyorsleállítás, a leállítás ideje a hajtott terhelés inerciájától és a hajtás fékező képességétől függ.		nO
I n H	Hibafigyelés letiltása  A hibafigyelés letiltása helyrehozhatatlan károkat okozhat a hajtásban. Ez esetben a garancia érvénytelenné válik. <i>n O</i> : Nincs hozzárendelve <i>L I 1</i> : LI1-es logikai bemenet <i>L I 2</i> : LI2-es logikai bemenet <i>L I 3</i> : LI3-as logikai bemenet <i>L I 4</i> : LI4-es logikai bemenet <i>L I 5</i> : LI5-ös logikai bemenet <i>L I 6</i> : LI6-os logikai bemenet A hibafigyelés aktív, ha a bemenet 0-s állapotban van. A hibafigyelés inaktív, ha a bemenet 1-es állapotban van. Minden aktív hiba törlődik a bemenet egy felfutó élén (0 – 1). Ennek a funkciónak a hozzárendeléséhez, nyomja meg az „ENT” gombot és 2 másodpercig tartsa lenyomva.		nO
r P r	Üzemidőszámláló nullázása <i>n O</i> : No <i>r t H</i> : A tárolt üzemidő visszaállítása 0-ra Az rPr paraméter automatikusan visszaáll nO-ra, amint a nullázás megtörtént.		nO

Kommunikáció menü COM



A paraméterek csak a hajtás leállított állapotában és a futás parancs jelenléte nélkül (Stop állapotban) módosíthatók. Az Add, tbr, tFO, AdCO és bdCO paraméterek módosítása csak az újraindítás után válik érvényessé.

Az opcionális távoli terminálon keresztül, ez a menü a  pozícióban lévő kapcsolóval férhető hozzá.



Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
<i>A d d</i>	Modbus: Hajtás cím	1 – 247	1
<i>t b r</i>	Modbus: Átviteli sebesség 4. B: 4800 bps 9. B: 9600 bps 19. B: 19200 bps (Figyelem: A távoli terminál csak ezzel az értékkel használható.)		19200
<i>t F D</i>	Modbus kommunikáció formátum B D 1: 8 adat bit, páratlan paritás, 1 stop bit B E 1: 8 adat bit, páros paritás, 1 stop bit (Figyelem: A távoli terminál csak ezzel az értékkel használható.) B n 1: 8 adat bit, nincs paritás, 1 stop bit B n 2: 8 adat bit, nincs paritás, 2 stop bit		8E1
<i>t t D</i>	Modbus: Időtűlépés	0.1 – 10 s	10 s
<i>A d C D</i>	CANopen: Hajtás cím	0 – 127	0
<i>b d C D</i>	CANopen: Átviteli sebesség 10. D: 10 kbps 20. D: 20 kbps 50. D: 50 kbps 125. D: 125 kbps 250. D: 250 kbps 500. D: 500 kbps 1000. D: 1000 kbps		125
<i>E r C D</i>	CANopen: Hibatároló (csak olvasható) 0: „Nincs hiba” 1: „Busz kimaradási hiba” 2: „Élettartam hiba” 3: „CAN túlfutás” 4: „Ütem hiba”		
<i>F L D</i>	Kényszerített helyi üzemmód n D: Nincs hozzárendelve L 1 1: LI1-es logikai bemenet L 1 2: LI2-es logikai bemenet L 1 3: LI3-as logikai bemenet L 1 4: LI4-es logikai bemenet L 1 5: LI5-ös logikai bemenet L 1 6: LI6-os logikai bemenet Kényszerített helyi üzemmódban a sorkapocs és a kijelző terminál visszanyeri a hajtás vezérlését.		nO
<i>F L D C</i>	Az alapjel- és a vezérlőcsatorna kiválasztása forszírozott helyi üzemmódban Csak akkor hozzáférhető, ha LAC = 3 Kényszerített helyi üzemmódban csak a fordulatszám-alapjel aktív. A PI funkciók, összegző bemenetek, stb. nem aktívak. Lásd a blokkdiagramokat a 28 – 31. oldalon. A 1 1: Analóg bemenet AI1, LI logikai bemenetek A 1 2: Analóg bemenet AI2, LI logikai bemenetek A 1 3: Analóg bemenet AI3, LI logikai bemenetek A 1 P: Potenciométer (csak az A jelű hajtások esetében), RUN/STOP gombok L C C: Távoli terminál: LFr alapjel 16. oldal, RUN/STOP/FWD/REV gombok.		AI1 AIP ATV31●●●A esetében



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.

Kijelzés menü SUP-


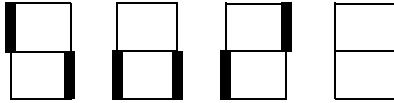
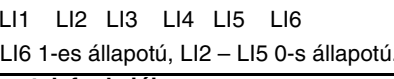


Kód	Leírás	Szabályozási tartomány
<i>L F r</i>	Frekvencia-alapjel a beépített terminálon vagy a távoli terminálon keresztül történő vezérléshez	0 – 500 Hz
<i>r P l</i>	Belső PI alapjel	0 – 100%
<i>F r H</i>	Frekvencia-alapjel a meredekség előtt (abszolút érték)	0 – 500 Hz
<i>r F r</i>	A hajtás kimeneti frekvenciája	- 500 Hz – + 500 Hz
<i>S P d 1</i> or <i>S P d 2</i> or <i>S P d 3</i>	Kimeneti érték felhasználói egységekben Az SdS paramétertől függő SPd1 vagy SPd2 vagy SPd3, lásd 19. oldal (SPd3 gyári beállítás szerint).	
<i>L C r</i>	Motoráram	
<i>D P r</i>	Motorteljesítmény 100% = Névleges motorteljesítmény, a drC- menüben megadott paraméterek használatával kiszámítva.	
<i>U L n</i>	Hálózati feszültség (a DC busz feszültségéből kalkuláció alapján képezve)	
<i>t H r</i>	Motor túlmelegedési állapota 100% = Névleges túlmelegedési állapot 118% = „OLF” hibajelző határérték (motor túlterhelése)	
<i>t H d</i>	Hajtás túlmelegedési állapota 100% = Névleges túlmelegedési állapot 118% = „OHF” hibajelző határérték (hajtás túlterhelése)	
<i>L F t</i>	Utolsó hiba <i>b L F</i> : Fékvezérlési hiba <i>C F F</i> : Konfiguráció (paraméterek) nem megfelelő/ek <i>C F l</i> : Konfiguráció (paraméterek) érvénytelen/ek <i>C D F</i> : 2. hálózat kommunikációs hibája (CANopen) <i>C r F</i> : Kondenzátor előtöltésének hibája <i>E E F</i> : EEPROM memória hibája <i>E P F</i> : Külső hiba <i>l n F</i> : Belső hiba <i>L F F</i> : 4 – 20 mA-es jel hibája az AI3 bemeneten <i>n D F</i> : Nincs elmentett hiba <i>D b F</i> : DC busz túlfeszültség <i>D C F</i> : Túláram hiba <i>D H F</i> : Hajtás túlmelegedési hiba <i>D L F</i> : Motor túlterhelési hiba <i>D P F</i> : Motorfázis kiesése <i>D S F</i> : Hálózati túlfeszültség <i>P H F</i> : Hálózati fázis kiesése <i>S C F</i> : Kimeneti rövidzárlat (fázis- vagy földzárlat) <i>S L F</i> : Modbus kommunikáció hibája <i>S D F</i> : Motor-túlpörgés <i>t n F</i> : Automatikus beszabályozás hibája <i>U S F</i> : Hálózati feszültség alacsony	
<i>D t r</i>	Motor nyomatéka 100% = Névleges motornyomaték, a drC- menüben megadott paraméterek használatával kiszámítva.	
<i>r t H</i>	Üzemidő A motor bekapcsolt állapotának teljes ideje: 0 – 9999 (óra), majd 10,00 – 65.53 (kilo-óra). Az rPr paraméter visszaállíthatja nullára az FLt- menüben (lásd 62. oldal).	0 – 65530 óra



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a funkció engedélyezett.



Kód	Leírás
<i>C D d</i>	<p>Terminál lezáró kódja (biztonsági kód)</p> <p>Egy hozzáférési kód megadása védi a hajtás konfigurációját.</p> <p> Figyelem: A beírt kódot jól jegyezze meg.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>FFF</i>: Nincs hozzáférést lezáró kód <ul style="list-style-type: none"> A hozzáférés lezárásához írjon be egy kódot (2 – 9999). A kijelzett érték növelhető a ▲ használatával. Most nyomja meg az „ENT” gombot. A képernyőn az „On” felirat jelenik meg, jelezve, hogy a paraméterek le vannak zárva. <i>On</i>: Egy kód megadása megakadályozza a hozzáférést (2 – 9999) <ul style="list-style-type: none"> A hozzáférés lehetővé tételéhez írja be a kódot (a kijelzett érték növelhető a ▲ használatával) és nyomja meg az „ENT” gombot. A kód látható a kijelzőn, a paraméterek pedig hozzáférhetőek maradnak egészen a következő kikapcsolásig. A következő bekapcsoláskor a paraméterek újra hozzáférhetőek lesznek. Helytelen kód megadása esetében a kijelző átvált „On”-ra (bekapcsolva), és a paraméterek hozzáférhetőek maradnak. XXXX: A paraméterek hozzáférhetővé válnak (a kód látható a képernyőn). <ul style="list-style-type: none"> A lezárás ugyanazzal a kóddal történő reaktiválásához, amikor a paraméterek hozzáférhetőek, térjen vissza az „On”-hoz a ▼ gomb használatával, majd nyomja meg az „ENT” gombot. Az „On” felirat jelenik meg a képernyőn, jelezve, hogy a paraméterek le vannak zárva. Ha a paraméterek hozzáférhetővé tétele után egy új kóddal kívánja lezárni a hozzáférhetőséget, adjon meg egy új kódot (módosítsa a kijelzett számot a ▲ vagy a ▼ használatával) és nyomja meg az „ENT” gombot. Az „On” felirat jelenik meg a képernyőn, jelezve, hogy a paraméterek le vannak zárva. A lezárás törléséhez, amikor a paraméterek hozzáférhetőek, térjen vissza az „OFF”-hoz a ▼ gomb használatával és nyomja meg az „ENT” gombot. Az „OFF” felirat marad a képernyőn. A paraméterek hozzáférhetőek és azok is maradnak a következő újraindításig. <p>Ha a hozzáférés kóddal védett, akkor csak a kijelzés menü paraméterei hozzáférhetőek, és csak átmenetileg módosíthatók a paraméterei.</p>
<i>U S</i>	<p>Automatikus beszabályozás állapota</p> <p><i>Ab</i>: Az alapbeállítás szerinti állórész-ellenállás értéke szolgál a motor vezérlésére. <i>End</i>: Automatikus beszabályozás kérésére sor került, de nem lett végrehajtva. <i>Prog</i>: Automatikus beszabályozás folyamatban. <i>Fail</i>: Automatikus beszabályozás nem sikerült. <i>Done</i>: Az automatikus beszabályozási funkció által mért állórész-ellenállás a hajtás vezérlésére szolgál. <i>Stand</i>: A hideg állórész-ellenállás (rSC, amely nem nO) a motor vezérlésére szolgál.</p>
<i>U d P</i>	<p>Az ATV31 firmware verzió kijelzése.</p> <p>E.g.: 1102 = V1.1 IE02.</p>
L I A -	<p>Logikai bemenetek funkciói</p>
<i>L I 1 A</i> <i>L I 2 A</i> <i>L I 3 A</i> <i>L I 4 A</i> <i>L I 5 A</i> <i>L I 6 A</i>	<p>A bemenetekhez hozzárendelt funkciók kijelzésére szolgál. Ha semmilyen funkció nincs hozzárendelve, a nO kerül megjelenítésre. A ▲ és a ▼ nyilak segítségével görgesse a funkciókat. Ha ugyanahhoz a bemenethez több funkció is hozzá van rendelve, ellenőrizze, hogy azok kompatibilisek-e.</p>
<i>L I 5</i>	<p>A logikai bemenetek állapotának kijelzésére szolgál (a kijelző szegmenseinek használatával: magas = 1, alacsony = 0)</p> <p>1-es állapot </p> <p>0-s állapot </p> <p>LI1 LI2 LI3 LI4 LI5 LI6</p> <p>Példa: LI1 és LI6 1-es állapotú, LI2 – LI5 0-s állapotú.</p>
A I A -	<p>Analog bemenetek funkciói</p>
<i>A I 1 A</i> <i>A I 2 A</i> <i>A I 3 A</i>	<p>A bemenetekhez hozzárendelt funkciók kijelzésére szolgál. Ha semmilyen funkció nincs hozzárendelve, a nO kerül megjelenítésre. A ▲ és a ▼ nyilak segítségével görgesse a funkciókat. Ha ugyanahhoz a bemenethez több funkció is hozzá van rendelve, ellenőrizze le, hogy azok kompatibilisek-e.</p>

Karbantartás

Karbantartás

Az Altivar 31 nem igényel megelőző karbantartást. Ennek ellenére érdemes rendszeresen elvégezni az alábbiakat:

- Ellenőrizze a csatlakozások állapotát és feszességét.
- Gondoskodni kell arról, hogy az készülék környezeti hőmérséklete a megfelelő szinten maradjon és ellenőrizni kell a szellőzés hatékonyságát (a ventilátorok átlagos élettartama: 3 – 5 év a működési feltételektől függően).
- Távolítsa el a hajtáson lévő port.

Segítség a karbantartáshoz, hiba kijelzése

Ha probléma jelentkezik beállítás vagy működés alatt, a környezetre, felszerelésre és csatlakozásokra vonatkozó javaslatokat nem szabad figyelmen kívül hagyni.

Az első érzékelt hiba tárolódik és a kódja megjelenik a kijelzőn, amit villogás jelez a képernyőn: a hajtás tiltott állapotba kerül és a hibarelé (RA – RC) érintkezői nyitnak, amennyiben a relé konfigurálva van erre a funkcióra (gyári beállítás).

Hiba törlése

Áramtalanítsa a hajtást nem resetelhető hiba esetén.

Várjon, míg a kijelző teljesen elsötétül.

A hiba kijavítása érdekében keresse meg az okát.

Hibaállapot megjelenése után a hajtást hozzáférhetővé teheti a következő módokon:

- Kapcsolja ki a hajtást, míg a kijelzés teljesen meg nem szűnik, majd kapcsolja be újra
- Automatikusan az „automatikus újraindítás” funkcióknál leírt esetekben (FLt- menü, Atr = „YES”)
- Egy logikai bemeneten keresztül, amikor ez a bemenet hozzá van rendelve a „hiba törlés” funkcióhoz (FLt- menü, rSF = LI●)

Kijelzés menü:

Ez a hibák megelőzésére és az okok keresésére használható a hajtás állapotának és az áram értékének megjelenítésével.

Pótalkatrészek és javítás:

Kérjen felvilágosítást a Schneider Electric termék szállítójától.

Hibák – Okok – Helyreállítási műveletek

Hajtás nem indul, nincs megjelenített hiba

- Ha a kijelző nem világít, ellenőrizze a hajtás tápfeszültségét.
- A „Gyorsleállítás” vagy „Szabadonfutó leállítás” funkciók hozzárendelésével megelőzhető, hogy a hajtás elinduljon, ha a megfelelő logikai bemenetek nincsenek bekapcsolva. Az ATV31 megjeleníti az „nSt” feliratot szabadonfutó leállítás üzemmódban és az „FSt” feliratot gyorsleállítás üzemmódban. Ez normális és biztonsági okból van így, mivel logikai nulla állapotban ezek a funkciók aktívak, aminek következtében a hajtás leáll huzalszakadás esetén.
- Ellenőrizze, hogy a forgást engedélyező vezérlő-bemenet(ek) a kiválasztott vezérlés üzemmódjának megfelelően lett-e aktiválva (tCC paraméter az I-O- menüben).
- Ha egy bemenet van hozzárendelve a végállskapcsoló funkcióhoz és ennek a bemenetnek az állapota nulla, a hajtás csak az ellenkező irányú indítási parancs küldésével indítható el (lásd 58. oldal).
- Ha az alapjel-csatorna (28. oldal) vagy a vezérlőcsatorna (29. oldal) a Modbus vagy CANopen kommunikációs buszhoz van hozzárendelve, a hajtás bekapcsolásakor az nSt felirat jelenik meg és álló állapotban marad, amíg a kommunikációs busz nem küld parancsot.

Hibák, melyek nem reszettelhetőek automatikusan

A hiba okát az újraindítás előtt meg kell szüntetni, majd kikapcsolással és azonnali újrabekapcsolással törölni a hibaállapotot. CrF, SOF, tnF, bLF és OPF hibák távolról is reszettelhetőek a logikai bemeneten keresztül (rSF paraméter az FLt- menüben 60. oldal).

Hiba	Valószínű ok	Helyreállítás
b L F Mechanikus fék vezérlése funkció	<ul style="list-style-type: none">• Fék felengedéséhez szükséges áramérték nem alakult ki• Fék bekapcsolási frekvencia bEn =nO, (nincs beállítva) amikor a fékvezérlő funkció (bLC) aktiválására sor került.	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a hajtás/motor csatlakozást.• Ellenőrizze a motor tekercsét.• Ellenőrizze az lbr beállítást a FUN- menüben (lásd 54. oldal).• Hajtsa végre a javasolt bEn beállítást (lásd 53. és 54. oldal).
C r F Kondenzátor előtöltő áramköre	<ul style="list-style-type: none">• Előtöltő relé vagy a vezérlésének hibája vagy szakadt az előtöltő ellenállás	<ul style="list-style-type: none">• Cserélje ki a hajtást.
E E F EEPROM hiba	<ul style="list-style-type: none">• Belső memóriahiba	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a környezetet (elektromágneses kompatibilitás).• Cserélje ki a hajtást.
I n F Belső hiba	<ul style="list-style-type: none">• Belső hiba	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a környezetet (elektromágneses kompatibilitás).• Cserélje ki a hajtást.
D C F Túláram	<ul style="list-style-type: none">• Nem megfelelő paraméterek a SEt- és drC- menükben• Inercia vagy a terhelés túl nagy• Mechanikai blokkolódás	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a SEt- és drC- paramétereket.• Ellenőrizze a motor/hajtás/terhelés méretét.• Ellenőrizze a mechanizmus állapotát.
S C F Kimeneti rövidzárlat	<ul style="list-style-type: none">• Rövidzárlat vagy földzárlat a hajtás kimenetén• Jelentős szivárgó áram a hajtás kimenete és a föld között, amikor több motor van párhuzamosan csatlakoztatva	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a hajtást a motorhoz csatlakoztató kábeleket, és a motor szigetelését.• Csökkentse a kapcsolási frekvenciát.• Csatlakoztasson sorosan fojtótekerceket a motorhoz.
S O F Túlpörgés	<ul style="list-style-type: none">• Instabilitás vagy• Hajtott terhelés túl nagy	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a motor, erősítés és stabilitás paramétereit.• Csatlakoztasson egy fékező ellenállást.• Ellenőrizze a motor/hajtás/terhelés méretét.
E n F Automatikus beszabályozás hibája	<ul style="list-style-type: none">• Speciális motor vagy motor, melynek teljesítménye nem megfelelő a hajtáshoz• Motor nincs csatlakoztatva a hajtáshoz	<ul style="list-style-type: none">• Használjon L vagy P vezérlési jelleggörbét (lásd Uft 21. oldal).• Ellenőrizze, hogy a motor csatlakoztatva van-e a beszabályozás alatt.• Ha a kimeneti mágneskapcsoló van beépítve, akkor az automatikus beszabályozás alatt annak zárva kell lennie.

Hibák – Okok – Helyreállítási műveletek

A hiba okának megszűnése után az automatikus újraindítási funkcióval reszettelhető hibák

Ezek a hibák is törölhetők a hajtás lekapcsolásával és újbóli bekapcsolásával vagy egy logikai bemeneten keresztül (rSF paraméter az FLt- menüben [60.](#) oldal)

Hiba	Valószínű ok	Helyreállítás
C D F CANopen hiba	<ul style="list-style-type: none"> CANopen busz kommunikáció megszakítva 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a kommunikációs buszt. Lásd a termékspecifikus dokumentációkat.
E P F Külső hiba	<ul style="list-style-type: none"> A felhasználó szerint 	<ul style="list-style-type: none"> A felhasználó szerint
L F F 4-20mA szakadás	<ul style="list-style-type: none"> 4-20 mA-es alapjel megszűnése az AI3 bemeneten 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a csatlakozást az AI3 bemeneten.
D b F Túlfeszültség a lassítás folyamán	<ul style="list-style-type: none"> Fékezés túl hirtelen történik vagy a hajtás terhelése túl nagy 	<ul style="list-style-type: none"> Növelje a lassítási időt. Szükség esetén telepítsen fékezőellenállást. Aktiválja a brA funkciót (38. oldal), ha az megfelel az alkalmazásnak.
D H F Hajtás túlmelegszik	<ul style="list-style-type: none"> Hajtás hőmérséklete túl magas 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a motor terhelését, a hajtás szellőzését és a környezeti hőmérsékletet. Várja meg, míg lehűl a hajtás, mielőtt újraindítaná.
D L F Motor túlterhelés	<ul style="list-style-type: none"> Túlzott motoráram váltja ki 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze az lth beállítást (a motor termikus védelemét) (16. oldal), ellenőrizze a motor terhelését. Várja meg, míg lehűl a hajtás, mielőtt újraindítaná.
D P F Motorfázis-kiesése	<ul style="list-style-type: none"> Egy fázis kiesése a hajtás kimeneténél Kimeneti mágneskapcsoló nyitva Motor nincs csatlakoztatva vagy a motor teljesítménye túl alacsony Pillanatnyi instabilitás a motor áramban 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a hajtás és a motor csatlakozását. Ha a kimeneti mágneskapcsoló használatban van, akkor az OPL-t állítsa OAC-re (FLt- menü 61. oldal). Teszt kis teljesítményű motoron vagy motor nélkül: Gyári beállításban, a motorfázis kiesésének érzékelése aktív (OPL = „YES”). A hajtás teszt vagy karbantartási környezetben történő ellenőrzéséhez, anélkül, hogy a hajtással megegyező teljesítményű motor csatlakoztatva lenne (ez főleg nagy teljesítményű hajtások esetén hasznos), deaktiválja a motorfázis kiesésének érzékelését (OPL = no). Ellenőrizze és optimalizálja az UFr (17. oldal), UnS és nCr (20. oldal) paramétereiket és végezzen automatikus beszabályozást a tUn-nel (21. oldal 21.).
D S F Túlfeszültség	<ul style="list-style-type: none"> Hálózati feszültség túl nagy Torz hálózati feszültség 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a hálózati feszültséget.
P H F Hálózati fázis kiesése	<ul style="list-style-type: none"> A hajtás nem megfelelően van a hálózatra csatlakoztatva, vagy kiolvadt egy hálózati biztosíték Egy fázis kiesése 3-fázisú 230V-os ATV31-nél fordul elő, 1-fázisú hálózati táplálásnál Kiegyensúlyozatlan terhelés <p>Ez a védelem csak akkor működik, ha a hajtás üzemel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a csatlakozást és a biztosítékokat. Reszet. Használjon 3-fázisú vonali betáplálást. 3-fázisú 230V-os ATV31-nél, egyfázisú táplálásnál tiltani kell az IPL = nO beállításával (FLt- menü 61. oldal) ezt a hibafigyelést.
S L F Modbus hiba	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikáció megszakadása a Modbus buszon 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a kommunikációs buszt. Lásd a termékspecifikus dokumentációt.

Hibák, melyek az ok megszűnte után azonnal reszettelhetők

Hiba	Valószínű ok	Helyreállítás
C F F Konfigurációs hiba	<ul style="list-style-type: none"> Az aktuális konfiguráció hibás. 	<ul style="list-style-type: none"> Térjen vissza a gyári beállításokhoz vagy hívja be a háttér konfigurációt, amennyiben az alkalmazható. Lásd a FCS paraméter az I-O-, drC-, CtL- vagy FUN- menüben.
C F I Konfigurációs hiba a soros csatlakozáson keresztül	<ul style="list-style-type: none"> Érvénytelen konfiguráció betöltése a soros csatlakozáson keresztül A betöltött konfiguráció ellentmondó. 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze az előzőleg betöltött konfigurációt. Töltsön be egy ellentmondásmentes konfigurációt.
U S F Alacsony tápfeszültség	<ul style="list-style-type: none"> Hálózati tápfeszültség túl alacsony Tranziens feszültségcsökkenés Sérült előtöltő ellenállás 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a feszültséget és a feszültség jellemzőit. Cserélje ki a hajtást.

Konfiguráció/Beállítások táblázata

Hajtás ATV 31.....
 Felhasználói azonosító (ha van ilyen).....

1. szintű beállítás paramétere

b F r


Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>b F r</i>	50	

Beállítás menü 

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>A C C</i>	3 s	s
<i>A C 2</i>	5 s	s
<i>d E 2</i>	5 s	s
<i>d E C</i>	3 s	s
<i>É A 1</i>	10%	%
<i>É A 2</i>	10%	%
<i>É A 3</i>	10%	%
<i>É A 4</i>	10%	%
<i>L S P</i>	0 Hz	Hz
<i>H S P</i>	bFr	Hz
<i>I É H</i>	A hajtás teljesítményének megfelelően	A
<i>U F r</i>	20%	%
<i>F L G</i>	20%	%
<i>S É A</i>	20%	%
<i>S L P</i>	100 Hz	%
<i>I d C</i>	0.7 In (1)	A
<i>É d C</i>	0.5 s	s
<i>É d C 1</i>	0.5 s	s
<i>S d C 1</i>	0.7 In (1)	A
<i>É d C 2</i>	0 s	s
<i>S d C 2</i>	0.5 In (1)	A
<i>J P F</i>	0 Hz	Hz
<i>J F 2</i>	0 Hz	Hz
<i>J G F</i>	10 Hz	Hz
<i>r P G</i>	1	/s
<i>r I G</i>	1 /s	/s
<i>F b S</i>	1	
<i>P I C</i>	nO	

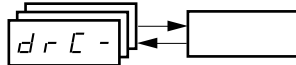
Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>r P 2</i>	30%	%
<i>r P 3</i>	60%	%
<i>r P 4</i>	90%	%
<i>S P 2</i>	10 Hz	Hz
<i>S P 3</i>	15 Hz	Hz
<i>S P 4</i>	20 Hz	Hz
<i>S P 5</i>	25 Hz	Hz
<i>S P 6</i>	30 Hz	Hz
<i>S P 7</i>	35 Hz	Hz
<i>S P 8</i>	40 Hz	Hz
<i>S P 9</i>	45 Hz	Hz
<i>S P 10</i>	50 Hz	Hz
<i>S P 11</i>	55 Hz	Hz
<i>S P 12</i>	60 Hz	Hz
<i>S P 13</i>	70 Hz	Hz
<i>S P 14</i>	80 Hz	Hz
<i>S P 15</i>	90 Hz	Hz
<i>S P 16</i>	100 Hz	Hz
<i>C L 1</i>	1.5 In (1)	A
<i>C L 2</i>	1.5 In (1)	A
<i>É L S</i>	0 (nincs küszöbidő)	s
<i>r S L</i>	0	
<i>U F r 2</i>	20%	%
<i>F L G 2</i>	20%	%
<i>S É A 2</i>	20%	%
<i>S L P 2</i>	100%	%
<i>F É d</i>	bFr	Hz
<i>É É d</i>	100%	%
<i>C É d</i>	In (1)	A
<i>S d S</i>	30	
<i>S F r</i>	4 kHz	kHz

(1) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal.

 Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a megfelelő funkció kiválasztására sor került egy másik menüben. A legtöbbjük a funkció konfigurálás menüben is hozzáférhető és beállítható. Azok, amelyek alá vannak húzva a gyári beállításban jelennek meg.

Konfiguráció/Beállítások táblázata

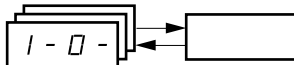
Motorvezérlés menü



Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>bFr</i>	50 Hz	Hz
<i>UnS</i>	A hajtás teljesítményének megfelelően	V
<i>F r S</i>	50 Hz	Hz
<i>nCr</i>	A hajtás teljesítményének megfelelően	A
<i>nSP</i>	A hajtás teljesítményének megfelelően	RPM
<i>CD S</i>	A hajtás teljesítményének megfelelően	
<i>rSL</i>	nO	

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>tUS</i>	tAb	
<i>UFt</i>	n	
<i>nrd</i>	YES	
<i>SFr</i>	4 kHz	kHz
<i>tFr</i>	60 Hz	Hz
<i>SrF</i>	nO	

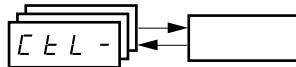
I/O menü



Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>ELC</i>	2C ATV31●●●A: LOC	
<i>ELt</i>	trn	
<i>rrS</i>	ha tCC = 2C, LI2 ha tCC = 3C, LI3 ha tCC = LOC: nO	
<i>CrL3</i>	4 mA	mA
<i>CrH3</i>	20 mA	mA

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>ADIt</i>	0A	
<i>dD</i>	nO	
<i>rI</i>	FLt	
<i>r2</i>	nO	

Vezérlés menü



Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>LAC</i>	L1	
<i>F r I</i>	AI1 AIP ATV31●●●A esetében	
<i>F r 2</i>	nO	
<i>rFC</i>	Fr1	
<i>CHCF</i>	SIM	
<i>CDI</i>	tEr LOC ATV31●●●A esetében	

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>CD2</i>	Mdb	
<i>CCS</i>	Cd1	
<i>CDP</i>	nO	
<i>LCC</i>	nO	
<i>PSt</i>	YES	
<i>rDt</i>	dFr	



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a megfelelő funkció engedélyezve van.

Konfigurálás/Beállítások táblázat

Alkalmazás funkciók menü



Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>rPC -</i>	<i>rPE</i>	LIn
	<i>ER1</i>	10%
	<i>ER2</i>	10%
	<i>ER3</i>	10%
	<i>ER4</i>	10%
	<i>ACC</i>	3 s
	<i>DEC</i>	3 s
	<i>rP5</i>	nO
	<i>Frt</i>	0
	<i>ACC2</i>	5 s
	<i>DEC2</i>	5 s
	<i>brR</i>	YES
<i>SELC -</i>	<i>SEt</i>	Stn
	<i>FSE</i>	nO
	<i>dCF</i>	4
	<i>dC1</i>	nO
	<i>IdC</i>	0.7 In
	<i>EdC</i>	0.5 s
	<i>nSE</i>	nO
<i>ADCL -</i>	<i>ADCL</i>	YES
	<i>EdC1</i>	0.5 s
	<i>SDC1</i>	0.7 In (1)
	<i>EdC2</i>	0 s
	<i>SDC2</i>	0.5 In (1)
<i>SRI -</i>	<i>SRA2</i>	AI2
	<i>SRA3</i>	nO
<i>PSS -</i>	<i>P52</i>	Ha tCC = 2C: LI3 Ha tCC = 3C: LI4 Ha tCC = LOC: LI3
	<i>P54</i>	Ha tCC = 2C: LI4 Ha tCC = 3C: nO Ha tCC = LOC: LI4
	<i>P5B</i>	nO
	<i>P516</i>	nO
	<i>SP2</i>	10 Hz
	<i>SP3</i>	15 Hz
	<i>SP4</i>	20 Hz
	<i>SP5</i>	25 Hz
	<i>SP6</i>	30 Hz
	<i>SP7</i>	35 Hz
	<i>SP8</i>	40 Hz
	<i>SP9</i>	45 Hz
	<i>SP10</i>	50 Hz
	<i>SP11</i>	55 Hz
	<i>SP12</i>	60 Hz
	<i>SP13</i>	70 Hz
	<i>SP14</i>	80 Hz
	<i>SP15</i>	90 Hz
	<i>SP16</i>	100 Hz

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>JDG -</i>	<i>JDG</i>	Ha tCC = 2C: nO Ha tCC = 3C: LI4 Ha tCC = LOC: nO
	<i>JGF</i>	10 Hz
<i>UPd -</i>	<i>USP</i>	nO
	<i>dSP</i>	nO
	<i>SEr</i>	nO
<i>PI -</i>	<i>PIF</i>	nO
	<i>rPG</i>	1
	<i>rIG</i>	1
	<i>Fb5</i>	1
	<i>PIc</i>	nO
	<i>Pr2</i>	nO
	<i>Pr4</i>	nO
	<i>rP2</i>	30%
	<i>rP3</i>	60%
	<i>rP4</i>	90%
	<i>rSL</i>	0
	<i>PII</i>	nO
	<i>rPI</i>	0%
<i>bLL -</i>	<i>bLL</i>	nO
	<i>brL</i>	A hajtás teljesítménye szerint
	<i>ibr</i>	A
	<i>brt</i>	0.5 s
	<i>bEn</i>	nO
	<i>bEt</i>	0.5 s
	<i>bIP</i>	nO
<i>LCL -</i>	<i>LCL</i>	nO
	<i>CL2</i>	1.5 In (1)
<i>LHP -</i>	<i>LHP</i>	nO
	<i>Un52</i>	A hajtás teljesítménye szerint
	<i>Frs2</i>	50 Hz
	<i>nCr2</i>	A hajtás teljesítménye szerint
	<i>CO52</i>	
	<i>UFt2</i>	n
	<i>UFr2</i>	20%
	<i>FLG2</i>	20%
	<i>SEr2</i>	20%
	<i>SLP2</i>	100 Hz
<i>LSE -</i>	<i>LRF</i>	nO
	<i>LAr</i>	nO
	<i>LRS</i>	nSt

(1) Az In a hajtás névleges árama, megegyezik a Telepítési kézikönyvben és a hajtás adattábláján feltüntetett névleges árammal.

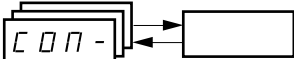
Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a megfelelő funkció engedélyezve van. A SET menüben is hozzáférhetők.

Konfigurálás/Beállítások táblázat

Hiba menü 

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>FLr</i>	nO	
<i>ELr</i>	5	
<i>rSF</i>	nO	
<i>FLr</i>	nO	
<i>ELF</i>	nO	
<i>EPL</i>	YES	
<i>DPL</i>	YES	
<i>IPL</i>	YES	
<i>DHL</i>	YES	
<i>DLL</i>	YES	

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>SLL</i>	YES	
<i>COL</i>	YES	
<i>EnL</i>	YES	
<i>LFL</i>	nO	
<i>LFF</i>	10 Hz	Hz
<i>drn</i>	nO	
<i>SEp</i>	nO	
<i>InH</i>	nO	
<i>rPr</i>	nO	

Kommunikáció menü 

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>AdD</i>	1	
<i>EBr</i>	19200	
<i>EFQ</i>	8E1	
<i>ELQ</i>	10 s	s
<i>AdCO</i>	0	

Kód	Gyári beállítás	Felhasználói beállítás
<i>b d C O</i>	125	
<i>FLQ</i>	nO	
<i>FLQC</i>	A11 AIP ATV31●●●A esetében	



Ezek a paraméterek csak akkor jelennek meg, ha a megfelelő funkció engedélyezve van.

Paraméter kódok indexe

<i>ACC2</i>	38
<i>ACC</i>	38
<i>AdC</i>	41
<i>AdCO</i>	63
<i>Add</i>	63
<i>A11A</i>	66
<i>A12A</i>	66
<i>A13A</i>	66
<i>AD1t</i>	24
<i>Atr</i>	60
<i>bdCO</i>	63
<i>bEn</i>	54
<i>bEt</i>	54
<i>bFr</i>	20
<i>bIP</i>	54
<i>bLC</i>	54
<i>brA</i>	38
<i>brL</i>	54
<i>brt</i>	54
<i>CCS</i>	35
<i>Cd1</i>	34
<i>Cd2</i>	34
<i>CHCF</i>	34
<i>CHP</i>	56
<i>CL2</i>	55
<i>CL1</i>	18
<i>COd</i>	66
<i>COP</i>	35
<i>COS</i>	20
<i>COS2</i>	57
<i>CrH3</i>	24
<i>CrL3</i>	24
<i>Ctd</i>	19
<i>dCF</i>	39
<i>dC1</i>	39
<i>dE2</i>	38
<i>dEC</i>	16
<i>dO</i>	24
<i>drn</i>	62
<i>dSP</i>	48
<i>EPL</i>	61
<i>ErCO</i>	63
<i>EtF</i>	61
<i>FbS</i>	51
<i>FCS</i>	22
<i>FLG</i>	17
<i>FLG2</i>	57
<i>FLO</i>	63

<i>FLDC</i>	63
<i>FLr</i>	61
<i>Fr1</i>	33
<i>Fr2</i>	33
<i>FrH</i>	65
<i>FrS</i>	20
<i>FrS2</i>	56
<i>Frk</i>	38
<i>FSt</i>	39
<i>Ftd</i>	19
<i>HSP</i>	16
<i>Ibr</i>	54
<i>IdC</i>	39
<i>InH</i>	62
<i>IPL</i>	61
<i>Ith</i>	16
<i>JF2</i>	18
<i>JGF</i>	46
<i>JOG</i>	46
<i>JPF</i>	18
<i>LAC</i>	33
<i>LAF</i>	58
<i>LAr</i>	58
<i>LAS</i>	58
<i>LC2</i>	55
<i>LCC</i>	35
<i>LCr</i>	65
<i>LFF</i>	62
<i>LFL</i>	62
<i>LFr</i>	65
<i>Lfk</i>	65
<i>L11A</i>	66
<i>L12A</i>	66
<i>L13A</i>	66
<i>L14A</i>	66
<i>L15A</i>	66
<i>L16A</i>	66
<i>L15</i>	66
<i>LSP</i>	16
<i>nCr</i>	20
<i>nCr2</i>	56
<i>nrd</i>	22
<i>nSP</i>	20
<i>nSP2</i>	56
<i>nSt</i>	40
<i>OHL</i>	61
<i>OLL</i>	61
<i>OPL</i>	61

<i>OPr</i>	65
<i>Or</i>	65
<i>PIC</i>	51
<i>PIF</i>	51
<i>Pr2</i>	51
<i>Pr4</i>	51
<i>PS16</i>	45
<i>PS2</i>	44
<i>PS4</i>	44
<i>PS8</i>	44
<i>PSt</i>	35
<i>r1</i>	24
<i>r2</i>	24
<i>rFC</i>	34
<i>rFr</i>	65
<i>rIG</i>	51
<i>rOt</i>	35
<i>rP2</i>	51
<i>rP3</i>	51
<i>rP4</i>	51
<i>rPG</i>	51
<i>rP1</i>	52
<i>rP1</i>	65
<i>rPr</i>	62
<i>rPS</i>	38
<i>rPt</i>	37
<i>rrS</i>	23
<i>rSC</i>	21
<i>rSF</i>	60
<i>rSL</i>	52
<i>rth</i>	65
<i>SA2</i>	42
<i>SA3</i>	42
<i>SCS</i>	22
<i>SdC1</i>	41
<i>SdC2</i>	41
<i>SdS</i>	19
<i>SFr</i>	22
<i>SLL</i>	62
<i>SLP</i>	17
<i>SLP2</i>	57
<i>SP10</i>	45
<i>SP11</i>	45
<i>SP12</i>	45
<i>SP13</i>	45
<i>SP14</i>	45
<i>SP15</i>	45
<i>SP16</i>	45

<i>SP2</i>	45
<i>SP3</i>	45
<i>SP4</i>	45
<i>SP5</i>	45
<i>SP6</i>	45
<i>SP7</i>	45
<i>SP8</i>	45
<i>SP9</i>	45
<i>SPd1</i>	65
<i>SPd2</i>	65
<i>SPd3</i>	65
<i>SrF</i>	22
<i>StA</i>	17
<i>StA2</i>	57
<i>StP</i>	62
<i>St</i>	48
<i>Stt</i>	39
<i>tA1</i>	37
<i>tA2</i>	38
<i>tA3</i>	38
<i>tA4</i>	38
<i>tAr</i>	60
<i>tbr</i>	63
<i>tCC</i>	23
<i>tCt</i>	23
<i>tDC</i>	39
<i>tDC1</i>	41
<i>tDC2</i>	41
<i>tFr</i>	22
<i>tHd</i>	65
<i>tHr</i>	65
<i>tLS</i>	18
<i>ttd</i>	19
<i>ttO</i>	63
<i>tUn</i>	21
<i>tUS</i>	21
<i>tUS</i>	66
<i>UDP</i>	66
<i>UFr</i>	17
<i>UFr2</i>	57
<i>Ufk</i>	21
<i>Ufk2</i>	57
<i>ULn</i>	65
<i>UnS</i>	20
<i>UnS2</i>	56
<i>USP</i>	48

Funkciók indexe

+/- sebesség	47
2-vezetékes/3-vezetékes vezérlés	23
Analog/logikai kimenet AOC/AOV	24
Automatikus újraindítás	60
Automatikus álló helyzetű DC injektálás (a lefuttatás végén)	41
Fékvezérlés	53
CANopen: Hajtás cím	63
Vezérlő- és alapjel-csatornák	26
Vezérlőcsatorna átkapcsolás	35
Áramkorlát értéke	18
DC injektálás logikai bemenet hatására	39
Lassítási meredekség illesztése	38
A frekvenciaváltó termikus védelme	5
A frekvenciaváltó szellőzése	5
Gyorsleállítás logikai bemeneten keresztül	39
Repülőstart (forgó terhelés automatikus elkapása és a beállított meredekségen történő felfuttatása)	61
Kényszerített helyi üzemmód	63
Szabadonfutó leállítás logikai bemenet hatására	40
Vezérlési mód szintje	33
Jog működés	46
Végálláskapcsoló kezelése	58
Modbus: Hajtás cím	63
Motorparaméterek automatikus beszabályozása	21
Két motor egyikének kiválasztása	56
Motor termikus védelme	6
Motor termikus védelem – max. terhelő áram	16
PI szabályozó	49
Előre beállított sebességek	43
Meredekségváltás	38
Meredekségek	37
Alapjel átkapcsolás	34
R1 relé	24
R2 relé	24
Az aktuális hiba törlésére (nyugtázására) szolgáló bemenet	60
Gyári beállítások visszaállítása / Konfiguráció betöltése	22
A konfiguráció elmentése	22
A feszültség/frekvencia-arány típusának kiválasztása	21
Kikerülési (átugrasi) frekvencia	18
Leállítás üzemmódok	39
Összegző bemenetek	42
Második áramkorlát értékének bekapcsolása	55
Kapcsolási frekvencia	22

Termékeinket folyamatosan fejlesztjük, a katalógusban közölt információk érvényességéről kérjük érdeklődjön.

Schneider Electric
Hungária Villamossági Rt.

1117 Budapest, Hauszmann Alajos u. 3/B
<http://www.schneider-electric.hu>



telefon: 382-2800,
fax: 382-2606
e-mail: hu-vevoszolgalat@hu.schneider-electric.com