

Altivar 11

Felhasználói
kézikönyv

Fordulatszám-szabályozók
aszinkron motorokhoz



A fordulatszám-szabályozó beállításának lépései

1 - Szerelje be a fordulatszám-szabályozót

2 - Csatlakoztassa a következőket a fordulatszám-szabályozóhoz:

- a hálózati táplálást:
 - a **tápfeszültség a fordulatszám-szabályozó specifikációinak felel meg;**
 - a **csatlakoztatást feszültségmentesen kell elvégezni**
- a motort, melynek bekötése megfelel a tápfeszültségnek;
- a vezérlést a logikai bemenetekre;
- a fordulatszám-alapjelet a logikai vagy az analóg bemenetekre.

3 - Kapcsolja be a fordulatszám-szabályozót, de ne adjon ki indítási parancsot

4 - Állítsa be a következőket:

- a motor névleges frekvenciáját (bFr), ha az eltér 50 Hz-től E típus esetén, vagy 60 Hz-től U típus esetén (csak a fordulatszám-szabályozó első bekapcsolásakor jelenik meg);
- az ACC (gyorsítás) és dEC (lassítás) paramétereit;
- az LSP (kis fordulatszám nulla alapjel esetén) és a HSP (nagy fordulatszám a legnagyobb alapjel esetén) paramétereiket;
- az lth (termikus motorvédelem) paramétert;
- az SP2 – SP3 – SP4 előre beállított fordulatszámokat;
- a fordulatszám-alapjelet, amennyiben az eltér 0 – 5 V-tól (0 – 10 V, 0 – 20 mA, vagy 4 – 20 mA).

5 - A drC menüben állítsa be a következőket:

A motor paramétereit, de csak amennyiben a fordulatszám-szabályozó gyári beállításai nem megfelelőek.

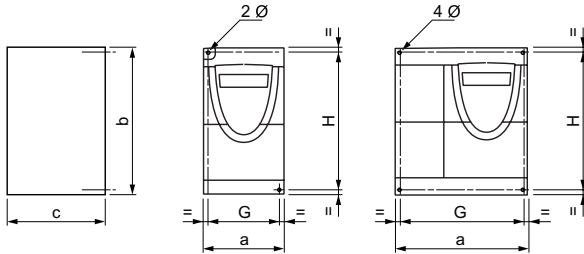
6 - Indítsa el a fordulatszám-szabályozót

Gyári beállítások

Az Altivar 11 gyári beállításai megfelelnek a leggyakoribb üzemeltetési feltételeknek:

- Logikai bemenetek:
 - LI1, LI2 (két forgásirány): kétvezetékes vezérlés állapotváltással, LI1 = előre, LI2 = hátra;
 - LI3, LI4: négy előre beállított fordulatszám (1-es fordulatszám = fordulatszám-alapjel vagy LSP, 2-es fordulatszám = 10 Hz, 3-as fordulatszám = 25 Hz, 4-es fordulatszám = 50 Hz).
- AI1 analóg bemenet fordulatszám-alapjel (0...+5 V).
- R1 relé: az érintkező hiba (vagy a fordulatszám-szabályozó kikapcsolása) esetén nyit.
- DO kimenet: analóg kimenet, a motorfrekvenciát képezi le.

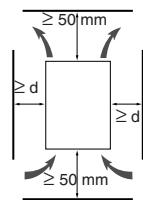
Méretetek



ATV 11H	a mm	b mm	c mm	G mm	H mm	Ø mm
U05●● E, U típusok	72	142	101	60±1	131±1	2 x 5
U09●● U típusok	72	142	125	60±1	131±1	2 x 5
U09●● E típus	72	142	125	60±1	120±1	2 x 5
U12●● E típus	72	142	138	60±1	120±1	2 x 5
U18M● E típus	72	147	138	60±1	131±1	2 x 5
U18F1 U típusok	117	142	156	106±0.5	131±1	4 x 5
U29●● E, U típusok						
U41●● E, U típusok						

ATV 11P	a mm	b mm	c mm	G mm	H mm	Ø mm
minden névleges értéknél	72	142	101	60±1	131±1	2 x 5

Beépítési és hőmérsékleti feltételek



A készüléket függőleges ($\pm 10^\circ$) helyzetben szerelje fel.

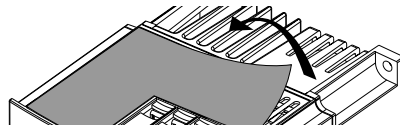
Ne helyezze el fűtő berendezések közelében.

Hagyjon elegendő szabad helyet ahhoz, hogy a hűtési célokat szolgáló levegő természetes konvekcióval vagy szellőztetés révén a készülék aljától a teteje felé keringhessen.

Szabad hely a készülék előtt: legalább 10 mm.

Amennyiben elegendő az IP 20-as védettség, javasoljuk, hogy a fordulatszám-szabályozó tetejéről távolítsa el a védőborítást az alábbi ábrának megfelelően.

- 10°C ... 40°C:
 - $d \geq 50$ mm: nincsen szükség különösebb óvintézkedésre.
 - $d = 0$ (felszerelés egymás mellé): távolítsa el a védőborítást a fordulatszám-szabályozó tetejéről az alábbi ábrának megfelelően (a védettségi fokozat IP 20 lesz).
- 40°C ... 50°C:
 - $d \geq 50$ mm: távolítsa el a védőborítást a fordulatszám-szabályozó tetejéről az alábbi ábrának megfelelően (a védettségi fokozat IP 20 lesz).
- 50°C ... 60°C:
 - $d \geq 50$ mm: távolítsa el a védőborítást a fordulatszám-szabályozó tetejéről az alábbi ábrának megfelelően (a védettségi fokozat IP 20 lesz), és 50 °C fölött fokenként 2,2 %-kal csökkentse a névleges áramerősséget.

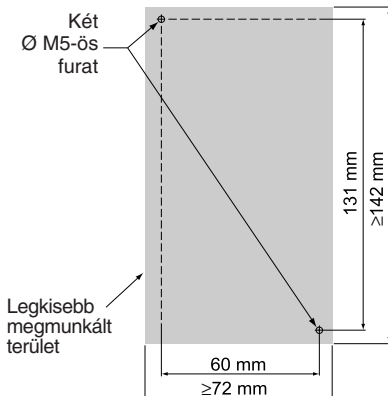
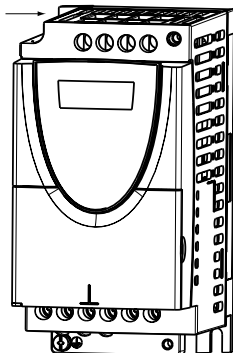
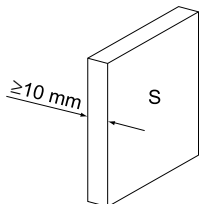


A fordulatszám-szabályozó felszerelése gépvázra

Az ATV 11P●●●●● fordulatszám-szabályozókat acél vagy alumínium gépvázra illetve gépvázba lehet szerelni, amennyiben betartja az alábbi feltételeket:

- Legnagyobb környezeti hőmérséklet: 40 °C.
- Függőleges ($\pm 10\%$) felszerelés.
- A fordulatszám-szabályozót legalább 10 mm-es vastagságú, acél esetén legalább 0,12 m²-es alumínium esetén legalább 0,09 m²-es, szabad levegőnek kitett hűtőfelületű oszlop (keret) közepére kell felszerelni.
- A vázon kimunkált, legfeljebb 100 μm -es felületi simaságú és legfeljebb 3,2 μm -es egyenetlenségű felületre kell szerelni (legalább 142 x 72).
- A furatokat a sorják eltávolítása végett meg kell csiszolni.
- A fordulatszám-szabályozó teljes alátámasztási felületét vonja be hűtendő zsírral (vagy ennek megfelelő anyaggal).

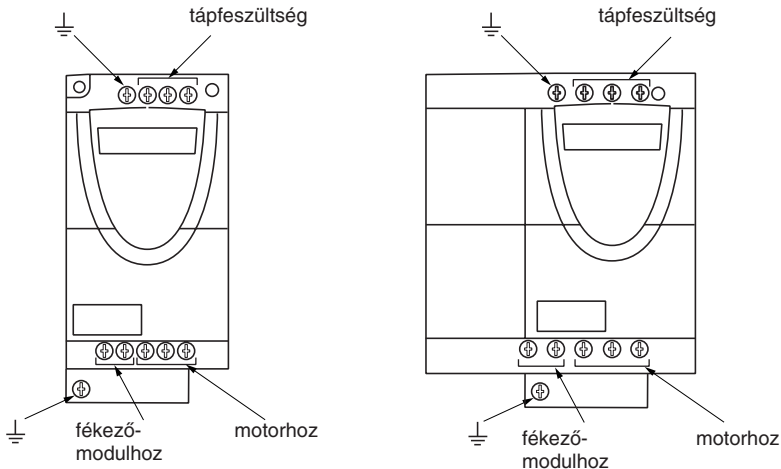
Rögzítse a fordulatszám-szabályozót két M5-ös csavarral (nem szállítjuk).



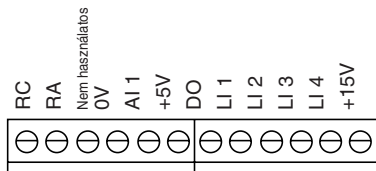
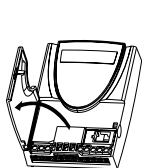
A fordulatszám-szabályozó termikus állapotának ellenőrzésével (a SUP menü tHd paraméterének segítségével) győződjön meg arról, hogy a fordulatszám-szabályozót megfelelően építette be.

Kimeneti csatlakozópontok

Altivar ATV 11●	Legnagyobb csatlakoztatási képesség		Meghúzónyomaték Nm-ben
	AWG	mm ²	
U05●●●, U09●●●, U18M●●	AWG 14	1.5	0.75
U18F1●, U29●●●, U41●●●	AWG 10	4	1



A vezérlő csatlakozópontok elrendezése, specifikációi, és funkciói



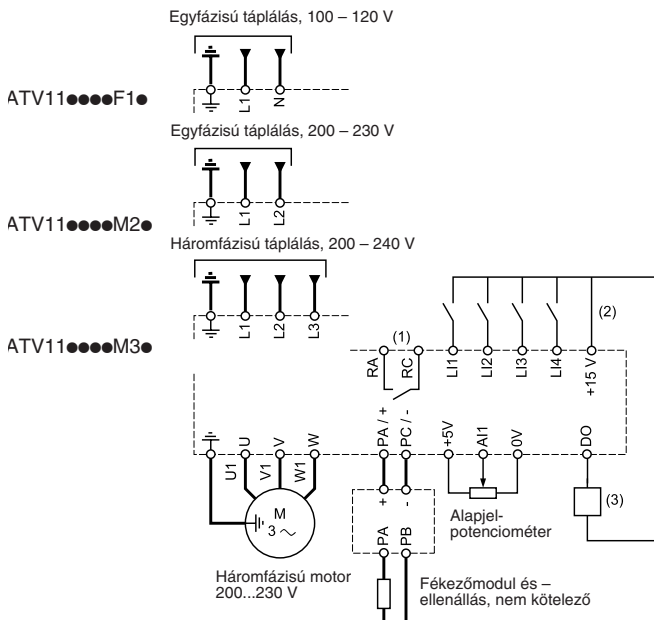
- Legnagyobb csatlakoztatási képesség: 1,5 mm² – AWG 16;
- Legnagyobb meghúzónyomaték: 0,5 Nm.

Csatlakozópont	Funkció	Villamos jellemzők
RC RA	Hibarelé érintkezője (nyitva hiba esetén és a fordulatszám-szabályozó kikapcsolt állapotában)	Legkisebb kapcsolási képesség: • 10 mA 24 V DC Legnagyobb kapcsolási képesség: • 2 A 250 VAC és 30 V DC esetén induktív terhelésnél (cos φ = 0,4, L/R = 7 ms) • 5 A a 250 V AC és 30 V DC rezisztív terhelésnél (cos φ = 1, L/R = 0)
0V	Be- / kimenetek közös pontja	0 V
AI1	Analog feszültség- vagy árambemenet	• 0 + 5 V-os vagy 0 + 10 V-os analog bemenet, impedancia: 40 kΩ, legfeljebb 30 V. • 0 – 20 mA-es vagy 4 – 20 mA-es analog bemenet, impedancia: 250 Ω (kiegészítő ellenállás nélkül).
+5V	A 2,2 – 10 kΩ-os alapjel-potenciométer táplálása	• Pontosság: - 0 + 5 %; • Legnagyobb rendelkezésre álló áramerősség: 10 mA.
DO	Kimenet, melyet analog vagy logikai kimenetnek lehet beállítani	PWM nyitott kollektoros analog kimenet 2 kHz-en: • legfeljebb 30 V-os feszültség, impedancia: 1 kΩ, legfeljebb 10 mA. Nyitott kollektoros logikai kimenet: • legfeljebb 30 V-os feszültség, impedancia: 100 kΩ, legfeljebb 50 mA.
LI1, LI2 LI3, LI4	Programozható logikai kimenetek	• +15 V-os (legfeljebb 30 V-os) tápfeszültség, 5 kΩ-os impedancia; • 0 állapot 5 V alatt, 1 állapot 11 V fölött.
+15V	Logikai bemenet táplálása	+15 V ± 15 %, rövidzárlat és túlterhelés ellen védett. Legnagyobb elérhető áramerősség: 100 mA.

Bekötési ábra gyári beállításokhoz



Betáplálási csatlakozópontok felül, motor-csatlakozópontok alul. A betáplálásokat a vezérlés csatlakoztatása előtt kösse be.



(1) A hibarelé érintkezői, a fordulatszám-szabályozó távoli állapotjelzéséhez.

(2) Belső +15 V. Külső táplálás (legfeljebb +24 V) használata esetén a táplálás 0 V-ját a 0V csatlakozópontokra csatlakoztassa, és ne használja a fordulatszám-szabályozó +15 V-os csatlakozópontját.

(3) Galvanométer vagy alacsony szintű relé.

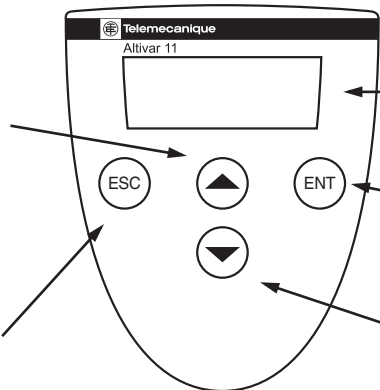
Megjegyzés: a fordulatszám-szabályozó áramköréhez közeli, vagy ahhoz csatlakozó minden induktív áramkörre (relék, mágneskapcsolók, mágnesszelepek stb.) szereljen zavarelynomót.

Kapcsolódó elemek kiválasztása:

Lásd az Altivar 11 katalógusban.

A kijelző és a gombok funkciói:

- Visszalép az előző menüpontra vagy paraméterre, növeli a kijelzett értéket.
- Kilép a menüpontból vagy a paraméter módosításából, visszatér a módosított paraméter előző, memóriában tárolt értékére.



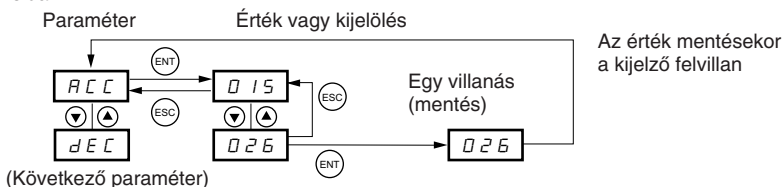
- Három hétszögletes kijelző.
- Belép egy menüpontba vagy paraméter módosításához, menti a kijelzett paraméter-értéket.
- A következő menüpontra lép, csökkenti a kijelzett paraméter-értéket.



A  vagy  megnyomása nem menti a kiválasztott értéket.

A kiválasztott érték mentése: 

Példa:

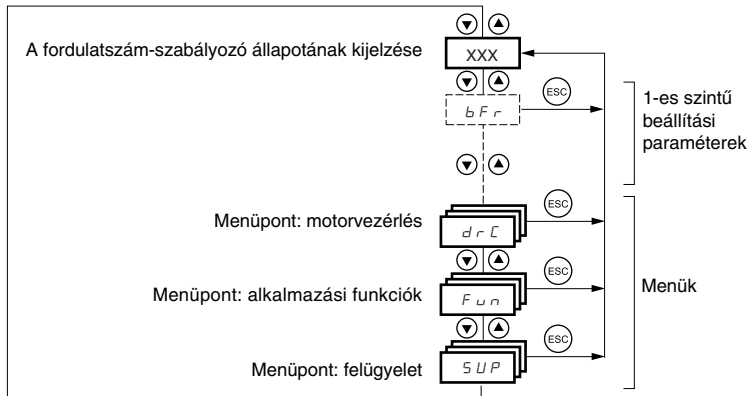


Normál kijelzés, ha nincs hiba vagy indítási parancs:

- rdY: a fordulatszám-szabályozó készen áll;
- 43.0: a SUP menüpontban kiválasztott paraméter kijelzése (alapértelmezett választás: frekvencia-alapjel);
- dCb: egyenáramú táplálásos fékezés folyamatban;
- nSt: szabadonfutásos leállítás.

Amennyiben hiba történik, villogó kijelzés utal rá.

1-es szintű beállítási paraméterek



 A fehér háttérű rovatokban lévő paramétereket csak a fordulatszám-szabályozó leállítása és reteszelése után lehet módosítani.

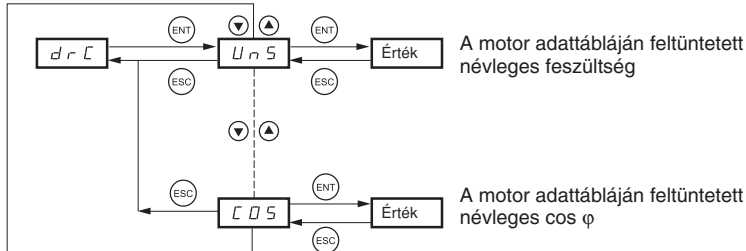
 A szürke háttérű rovatokban lévő paramétereket a fordulatszám-szabályozó üzeme közben és leállított állapotában is lehet módosítani.

Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
b F r	Motor frekvenciája	50 Hz vagy 60 Hz	50 (E típus) vagy 60 (U típus)
Ez a paraméter csak a fordulatszám-szabályozó első bekapcsolásakor jelenik meg. A FUn menüpontban bármikor lehet módosítani.			
r C C	Gyorsítási idő	0.1 s - 99.9 s	3
Tartomány: 0 Hz-től a névleges motorfrekvenciáig (a drC menüpont FrS paramétere).			
d E C	Lassítási idő	0.1 s - 99.9 s	3
Tartomány: a névleges motorfrekvenciától (a drC menüpont FrS paramétere) 0 Hz-ig.			
L S P	Kis fordulatszám	0 Hz - HSP	0
A motorfrekvenciától 0-ig.			
H S P	Nagy fordulatszám	LSP-től 200 Hz-ig	= bFr
A motorfrekvenciától a legnagyobb alapjelig. Ellenőrizze, hogy a beállítás megfelelő-e a motorhoz és az alkalmazáshoz.			
I t H	A motor termikus áramerőssége	0 - 1.5 In (1)	A ford.sz-szab. névleges értékének megfelelően
A termikus motorvédelemhez használt áramerősség. Az I tH-t a motor adattábláján feltüntetett névleges áramerősség értékére állítsa be. A motor termikus állapotát rögzítő memória állapota a fordulatszám-szabályozó kikapcsolásakor visszatér nullára			
S P 2	Második beállított fordulatszám (2)	0.0 - 200 Hz	10
S P 3	Harmadik beállított fordulatszám (2)	0.0 - 200 Hz	25
S P 4	Negyedik beállított fordulatszám (2)	0.0 - 200 Hz	50
R I t	Az analóg bemenet beállításai	5U, 10U, 0A, 4A	5U
<ul style="list-style-type: none"> - 5U: feszültség: 0 – 5 V (belső táplálás) - 10U: feszültség: 0 – 10 V (külső táplálás) - 0A: áramerősség: 0 - 20 mA - 4A: áramerősség: 4 - 20 mA 			

(1) In = a fordulatszám-szabályozó névleges áramerőssége

(2) Az előre beállított fordulatszámok csak akkor jelennek meg, ha a megfelelő funkciót a gyári beállításon hagyta, vagy a FUn menüpontban újra beállította.

drC Motor Control Menü



A fehér háttérű rovatokban lévő paramétereket csak a fordulatszám-szabályozó leállítása és reteszélése után lehet módosítani.

A szürke háttérű rovatokban lévő paramétereket a fordulatszám-szabályozó üzeme közben és leállított állapotában is lehet módosítani.

A motor adattábláján található adatok megadásával optimalizálni lehet a fordulatszám-szabályozó működését.

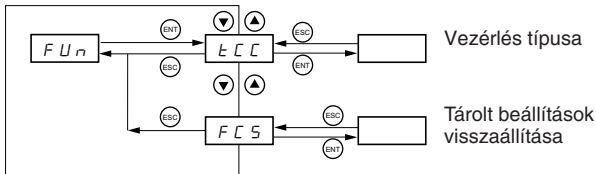
Kód	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
U n 5	A motor adattábláján feltüntetett névleges feszültség.	100 - 500 V	A névleges értéknek megfelelően
F r S	A motor adattábláján feltüntetett névleges frekvencia	40 - 200 Hz	50 / 60 Hz, a bFr-től függően
S t A	Frekvenciakör stabilitása Túl nagy érték: megnő a válaszidő. Túl kicsi érték: túlpörgés, instabilitás lehetséges.	0 - 100% leállított állapotban 1 - 100% üzem közben	20
F L G	Frekvenciakör erősítése Túl nagy érték: túlpörgés, instabilitás lehetséges Túl kicsi érték: megnő a válaszidő.	0 - 100% leállított állapotban 1 - 100% üzem közben	20
U F r	IR kompenzáció A kis fordulatszámon leadott forgatónyomaték optimalizálására, különleges esetekhez (például párhuzamosan bekötött motorok, kisebb Ufr esetén) való alkalmazásra használatos.	0 - 200%	50
n C r	A motor adattábláján feltüntetett névleges áramerősség.	0.25 - 1.5 In (1)	A névleges értéknek megfelelően
C L I	Áramkorlát	0.5 - 1.5 In (1)	1.5 In
n S L	Névleges motorszlip Az nSL = FrS paraméter x (1 - Nn/Ns) képlettel számítsa ki. Nn = a motor adattábláján feltüntetett névleges fordulatszám Ns = a motor szinkronsebessége	0 - 10.0 Hz	A névleges értéknek megfelelően

(1) A fordulatszám-szabályozó névleges áramerőssége

drC Motor Control Menü (folytatás)

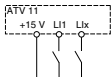
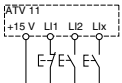
SLP	Szlipkompenzáció A szlipkompenzációnak a névleges motorszlip (nSL) által beállított értéke körüli beállítására, különleges esetekhez (például párhuzamosan bekötött motorok, kisebb SLP esetén) való alkalmazásra használatos.	0 - 150% (az nSL-hez képest)	100
CDS	A motor adattábláján feltüntetett névleges φ	0.50 - 1.00	A névleges értéknek megfelelően

Alkalmazási funkciók menüpont (Fun)



A fehér háttérű rovatokban lévő paramétereket csak a fordulatszám-szabályozó leállítása és reteszélése után lehet módosítani.

A szürke háttérű rovatokban lévő paramétereket a fordulatszám-szabályozó üzeme közben és leállított állapotában is lehet módosítani.

Kód	Leírás	Gyári beállítás
tCC <i>ACt</i>	<p>Vezérlés típusa: 2C = kétvezetékes vezérlés 3C = háromvezetékes vezérlés</p> <p>Kétvezetékes vezérlés: a bemenet nyitott vagy zárt állapota vezéri az indítást és a leállítást.</p> <p>Bekötési példa:</p> <p>L11: előre L1x: hátra</p>  <p>Háromvezetékes vezérlés (impulzusvezérlés): egy impulzus is elegendő az „előre” vagy „hátra”, az indítási parancs, illetve egy „állj” bemeneten pedig a leállítási parancs kiadásához.</p> <p>Bekötési példa:</p> <p>L11: állj L12: előre L1x: hátra</p>  <p>⚠ A tCC kijelölésének megváltoztatásához az „ENT” gombot tartsa lenyomva két másodperc. Ennek következtében az rrS, tCt, Atr és a PS2 (LIA, L1b) paraméterek értéke visszatér a gyári beállításra).</p>	2C
tCC <i>tCC</i>	<p>Kétvezetékes vezérlés típusai (a paraméter csak akkor elérhető, ha tCC = 2C):</p> <p>LEL: az 1 vagy 0 állapot mérvado az indítás illetve a leállítás tekintetében.</p> <p>t r n: az indításhoz vagy leállításhoz állapotváltás (átmenet vagy él) szükséges, ami megakadályozza a táplálás kiesését követő véletlen újraindítást.</p> <p>PFD: ugyanaz mint a LEL, de az „előre” bemenet mindig elsőbbséget élvez a „hátra” bemenettel szemben.</p>	trn
rrS	<p>Fordított forgásirány</p> <p>nD: a funkció ki van kapcsolva</p> <p>L11 - L14: a „hátra” parancshoz kijelölt bemenet kiválasztása</p>	tCC = 2C esetén L12 tCC = 3C esetén L13

Alkalmazási funkciók menüpont (Fun)


Kód	Leírás	Gyári beállítás
P 5 2	<p>Előre beállított fordulatszámok Ha LIA és LIb = 0, a fordulatszám = az AI1 bemeneten lévő alapjelnek megfelelő Ha LIA = 1 és LIb = 0, a fordulatszám = SP2 Ha LIA = 0 és LIb = 1, a fordulatszám = SP3 Ha LIA = 1 és LIb = 1, a fordulatszám = SP4</p>	
L 1 A	<p>Az LIA bemenet kijelölése - n D: a funkció ki van kapcsolva - L 1 I - L 1 4: az LIA-hoz kijelölt bemenet kiválasztása</p>	<p>ha tCC = 2C: LI3 ha tCC = 3C: LI4 ha tCC = LOC: LI3</p>
L 1 b	<p>Az LIb bemenet kijelölése - n D: a funkció ki van kapcsolva - L 1 I - L 1 4: az LIb-hez kijelölt bemenet kiválasztása</p> <p>Az SP2 csak akkor áll rendelkezésre, ha az LIA ki van jelölve, az SP3 és SP4 csak ha az LIA és az LIb is ki van jelölve.</p>	<p>ha tCC = 2C: LI4 ha tCC = 3C: nO ha tCC = LOC: LI4</p>
SP 2	Második beállított fordulatszám, 0,00 és 200 Hz (1) között lehet beállítani.	10
SP 3	Harmadik beállított fordulatszám, 0,00 és 200 Hz (1) között lehet beállítani.	25
SP 4	Negyedik beállított fordulatszám, 0,00 és 200 Hz (1) között lehet beállítani.	50
r 5 F	<p>Hiba visszaállítás - n D: a funkció ki van kapcsolva - L 1 I - L 1 4: a funkcióhoz kijelölt bemenet kiválasztása A visszaállítás a bemenet átmenetekor (felfutó él, 0-ról 1-re) történik meg, de csak akkor lehetséges, ha a hiba megszűnt.</p>	nO
r P 2	<p>Második meredekség A második meredekségre kapcsoló bemenet kijelölése - n D: a funkció ki van kapcsolva - L 1 I - L 1 4: a kijelölt bemenet kiválasztása</p> <p>Az AC2 s a dE2 csak akkor ll rendelkez sre, ha LI ki van jel lve.</p>	nO
RC 2	Második gyorsítási idő, 0,1 és 99,9 s között lehet beállítani	5.0
dE 2	Második lassítási idő, 0,1 és 99,9 s között lehet beállítani	5.0
5 t P	<p>Vezérelt leállítás hálózati táplálás kiesését követően - n D: a fordulatszám-szabályozó reteszélése, a motor szabadonfutásos leállása - F r P: az érvényes meredekségnek (dEC vagy dE2) megfelelő leállítás - F 5 t: gyors leállítás, a leállítás ideje a tehetetlenségi nyomaték és a fordulatszám-szabályozó fékezési képességének függvénye.</p>	nO
b r A	<p>Lassítási meredekség illesztése - n D: a funkció ki van kapcsolva - Y E 5: a funkció önműködően növeli a lassítási időt, ha az értéket a terhelés tehetetlenségi nyomatékához képest túl kicsire állította, így kizárt a túlfeszültségi hiba.</p>	YES

(1) Az előre beállított fordulatszámokat az 1-es szintű beállítási paraméterek között is el lehet érni.

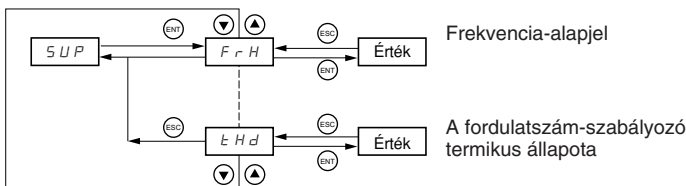
Alkalmazási funkciók menüpont (Fun)

Kód	Leírás	Gyári beállítás
A d C	Önműködő egyenáramú táplálás	
A C t	Üzem mód - n D : a funkció ki van kapcsolva - Y E S : egyenáramú táplálás leálláskor, amikor a működés már nem vezérelt, és a motor sebessége nulla. Az időtartamot a t d C, az áramerősség értékét az S d C révén lehet beállítani. - C t : folyamatos egyenáramú táplálás leálláskor, amikor a működés már nem vezérelt, és a motor sebessége nulla. Az áramerősség értékét az S d C révén lehet beállítani. Háromvezetékes vezérlés esetén a táplálás csak akkor működik, ha az L11 1-en van. A t d C csak akkor áll rendelkezésre, ha az A C t = YES; az S d C csak akkor, ha az A C t = YES vagy C t.	YES
t d C	A leálláskori táplálás időtartama, 0,1 és 30,0 s között lehet beállítani.	0.5
S d C	Betáplálási áramerősség, 0 – 1,2 In között lehet beállítani. (In = a fordulatszám-szabályozó névleges áramerőssége)	0.7 In
S F t	Kapcsolási frekvencia Frekvenciatartomány - L F r : véletlenszerű frekvencia 2 vagy 4 kHz környékén, az SFr-nek megfelelően - L F : 2 vagy 4 kHz-es rögzített frekvencia, az SFr-nek megfelelően - H F : 8, 12 vagy 16 kHz-es rögzített frekvencia, az SFr-nek megfelelően	LF
S F r	Kapcsolási frekvencia: - 2 : 2 kHz (ha A C t = LF vagy LFr) - 4 : 4 kHz (ha A C t = LF vagy LFr) - 8 : 8 kHz (ha A C t = HF) - 12 : 12 kHz (ha A C t = HF) - 16 : 16 kHz (ha A C t = HF) SFr = 2 kHz esetén nagy fordulatszámon a frekvencia önműködően 4 kHz-re vált S Ft = HF esetén, ha a fordulatszám-szabályozó termikus állapotát jelző szám túl nagy, a frekvencia önműködően csökken. Amint a termikus állapot azt megengedi, önműködően visszatér az SFr frekvenciára.	4 (ha A C t = LF vagy LFr) 12 (ha A C t = HF)
F L r	Forgó teher elkapása Egyenletes újraindítást tesz lehetővé, ha az indítási parancs érvényben marad a következő események valamelyikét követően: - hálózati táplálás kiesése vagy leválasztása; - hiba visszaállítása vagy önműködő újraindítás; - szabadonfutásos leállítás A motor az újraindítás pillanatában érvényes becsült fordulatszámról indul, majd a merevedésszámuk megfelelően halad a fordulatszám-alapjel felé. A funkcióhoz kétvezetékes vezérlés (t C C = 2C) és t C t = L E L vagy P F O szükséges. n D : a funkció ki van kapcsolva Y E S : a funkció be van kapcsolva A funkció minden egyes indítási parancsnál működik, ami kis (legfeljebb egy másodperces) késlekedést eredményez. A funkciót nem lehet bekapcsolni, ha folyamatos egyenáramú táplálásos fékezést (C t) állított be.	nO

Alkalmazási funkciók menüpont (Fun)

Kód	Leírás	Gyári beállítás
5 C 5	Beállítások tárolása - n O : a funkció ki van kapcsolva - Y E 5 : az aktuális beállításokat menti az EEPROM memóriába. Az SCS a mentés végrehajtása után azonnal visszavált nO-ra. A funkció az aktuális beállításoktól különböző tartalék beállításkészlet tárolására használatos. A fordulatszám-szabályozókat a gyárban úgy állítják be, hogy mind az aktuális, mind pedig a tárolt beállításkészlet a gyári beállításoknak feleljen meg.	nO
F C 5	Tárolt beállítások visszaállítása - n O : a funkció ki van kapcsolva - r E C : az aktuális beállítások a korábban az SCS-sel mentett beállításokkal azonosak lesznek. A rEC csak akkor áll rendelkezésre, ha van mentett beállításkészlet. Az FCS a művelet végrehajtása után azonnal visszavált nO-ra. - I n I : az aktuális beállítások a gyári beállításokkal azonosak lesznek. Az FCS a művelet végrehajtása után azonnal visszavált nO-ra.  Az rEC és az InI érvényesítéséhez az ENT gombot két másodpercen keresztül lenyomva kell tartani.	nO

Felügyelet menüpont (SUP)



A fordulatszám-szabályozó üzeme közben valamelyik felügyelt paraméter jelenik meg a kijelzőn. Az alapértelmezésben kijelzett érték a motor alapjele (FrH paraméter).

A felügyelt paraméter megváltoztatásához és tárolásához az új felügyelt paraméter megjelenése után

másodszor is meg kell nyomni az **ENT** gombot. Ezek után üzem közben az új paraméter értéke jelenik meg a kijelzőn (a fordulatszám-szabályozó újbóli bekapcsolása után is).

Amennyiben az új paraméter kiválasztását az **ENT** gomb másodszori megnyomásával nem erősíti meg, a fordulatszám-szabályozó kikapcsolása után visszatér az előző paraméterre.

A következő paraméterekhez a fordulatszám-szabályozó üzeme közben és kikapcsolt állapotában is hozzá lehet férni.

Kód	Paraméter	Mértékegység
FrH	A frekvencia-alapjel kijelzése (gyári beállítás)	Hz
rFr	A motorra adott kimeneti frekvencia kijelzése	Hz
LCr	A motor áramerősségének kijelzése	A
ULn	A vonali feszültség kijelzése	V
tHr	A motor termikus állapotának kijelzése: a 100 % a névleges termikus állapotnak felel meg. 118 % fölött a fordulatszám-szabályozó kiold OLF (motor túlterhelése) hibával, melyet 100 % alatt lehet visszaállítani.	%
tHd	A fordulatszám-szabályozó termikus állapotának kijelzése: a 100 % a névleges termikus állapotnak felel meg. 118 % fölött a fordulatszám-szabályozó kiold OHF (fordulatszám-szabályozó túlmelegedése) hibával, melyet 80 % alatt lehet visszaállítani.	%

Hibák – okok - megoldások

Az indító nem indít, nincs kijelzett hiba

- Ellenőrizze, hogy az indító parancsbemenetei a kiválasztott vezérlési módnak megfelelően vannak-e beállítva.
- A fordulatszám-szabályozó bekapcsolt állapotában kézi hibavisszaállításnál, vagy leállítási parancsot követően a motort csak az „előre” és „hátra” parancsok visszaállítása után lehet elindítani. Ha nem állította őket vissza, megjelenik az „rdY” vagy az „nSt”, de a motor nem indul.

Kijelzett hibák

Visszaállítás előtt a hiba okát meg kell szüntetni.

Az SOF, OHF, OLF, OSF, ObF és PHF hibákat logikai bemenettel vissza lehet állítani, ha ezt a funkciót beállította. Az OHF, OLF, OSF, ObF és PHF hibákat az önműködő újraindítás funkcióval is vissza lehet állítani, ha ezt a funkciót beállította. A fordulatszám-szabályozó ki-, majd visszakapcsolásával minden hibát vissza lehet állítani.

Hiba	Megoldás
DC F túláram	<ul style="list-style-type: none">• Túl nagy a meredekség, ellenőrizze a beállításokat.• Túl nagy a tehetetlenségi nyomaték vagy a terhelés, ellenőrizze a motor / fordulatszám-szabályozó / terhelés méretezését.• Mechanikai reteszeldés, ellenőrizze a mechanizmus állapotát.
SC F rövidzárlat a motorban, szigetelési hiba	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a fordulatszám-szabályozót a motorral összekötő kábeleket és a motor szigetelését
IN F belső hiba	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a környezetet (elektromágneses kompatibilitás).• Cserélje ki a fordulatszám-szabályozót.
CF F beállítási hiba	<ul style="list-style-type: none">• Állítsa vissza a gyári vagy a tárolt beállításkészletet, amennyiben az utóbbi alkalmazható. Lásd a FUn menü FCS paraméterét.
SD F túlpörgés	<ul style="list-style-type: none">• Instabilitás; ellenőrizze a motor, az erősítés és a stabilitás paramétereit.• Túl nagy a forgó teher, szereljen be fékezőmodult és –ellenállást, és ellenőrizze a motor / fordulatszám-szabályozó / terhelés méretezését.
Cr F töltőáramkör	<ul style="list-style-type: none">• Cserélje ki a fordulatszám-szabályozót.
DHF fordulatszám-szabályozó túlterhelése	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a motor terhelését, a fordulatszám-szabályozó szellőzését és a környezetet. Újraindítás előtt várja meg, míg a fordulatszám-szabályozó lehül.
DL F motor túlterhelése	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a termikus motorvédelem beállítását és a motor terhelését. Újraindítás előtt várja meg, míg a motor lehül.
DS F túlfeszültség	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a hálózati feszültséget.
DB F túlfeszültség a lassítás során	<ul style="list-style-type: none">• Túl kemény fékezés vagy túl nagy a forgó teher. Növelje a fékezési időt, szükség esetén szereljen be fékezőellenállást, és kapcsolja be a brA funkciót, amennyiben az megfelel az alkalmazáshoz.
PHF hálózati fázis hibája	<p>Ez a védelem csak terhelésre kapcsolt fordulatszám-szabályozó esetén működik.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a betáplálás csatlakozásait és a biztosítókat.• Indítsa újra a fordulatszám-szabályozót.• Ellenőrizze, hogy a hálózati táplálás megfelelő-e a fordulatszám-szabályozóhoz.• Aszimmetrikus terhelés esetén az IPL = nO beállítás (FUn menü) révén tiltsa a hibát.
US F feszültséghiány	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a feszültséget és a feszültség-paramétert.

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

**Schneider Electric
Hungária Rt.**

1116 Budapest, Fehérvári út 108–112.
telefon: 382-2600, fax: 206-1451
<http://www.schneider-electric.hu>



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