PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

Drive^{IT} kisfeszültségű AC hajtások

Felhasználói kézikönyv

ACS550-01 hajtások (0.75...90 kW)
ACS550-U1 hajtások (1...150 HP)

ABB

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

Az ACS550 hajtások dokumentumai

ÁLTALÁNOS KÉZIKÖNYVEK

ACS550-01/U1 Felhasználói kézikönyv (0.75…90 kW) / (1…150 HP)

- Biztonsági előírások
- Telepítés
- Üzembe helyezés
- Hibaelhárítás
- Karbantartás
- Műszaki adatok

ACS550-02/U2 Felhasználói kézikönyv (110…355 kW) / (150…550 HP)

- Biztonsági előírások
- Telepítés
- Üzembe helyezés
- Hibaelhárítás
- Karbantartás
- Műszaki adatok

ACS550 Műszaki referencia kézikönyv

- Részletes termékismertető
  - Műszaki termékleírás méretrajzokkal
  - Modulrögzítési információ a teljesítmény veszteségi adatokkal
  - Szoftver és vezérlés az összes paraméter leírásával
  - Felhasználói felület és a vezérlés csatlakoztatása
  - Az összes opció részletes leírása
  - Tartalék alkatrészek
  - stb.
- Praktikus mérnöki tanácsok
  - PID és PFC beállítási segédlet
  - Méretezési és kiválasztási segédlet
  - Hibaelhárítási és karbantartási információ
  - stb.

OPCIÓK KÉZIKÖNYVEI

(A terepi busz adapterek, bemeneti/kimeneti bővítő modulok stb., leírása az adott opcióval együtt kerül leszállításra)

Relékimenet bővítő modul (tipikus megnevezés)

- Telepítés
- Üzembe helyezés
- Hibaelhárítás
- Műszaki adatok

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Biztonság

Figyelem! Az ACS550 változtatható fordulatszámú AC hajtás telepítését CSAK képzett villamos szakember végezheti.

Figyelem! Még a motor megállítását követően is veszélyes feszültség van jelen az U1, V1, W1 és U2, V2, W2 főáramköri csatlakozókon, illetve az adott modul méretétől függően az UDC+ és UDC-, vagy a BRK+ és BRK- kivezetéseken.

Figyelem! A hálózati feszültség bekapcsolását követően veszélyes feszültség van jelen. Kiszakaszolás után legalább öt percet kell várni, (a közbensőköri kondenzátorok kisülésére) a burkolat eltávolítása előtt.

Figyelem! Még a hálózati feszültség kikapcsolása után is veszélyes feszültség maradhat az ACS550 R01...R03 relé kimeneti sorkapcsain (külső forrásból).

Figyelem! Ha két vagy több hajtás vezérlőfelülete párhuzamosan kapcsolódik egymáshoz, a külső vezérlőfeszültséget egy forrásból kell biztosítani, amely lehet az egyik hajtás vagy külső tápegység.

Figyelem! Az ACS550-01/U1 típusú készülék nem javítható a helyszínen. Soha ne kísérelje meg a meghibásodott készülék javítását; lépjen kapcsolatba a gyártóval vagy a helyi szakszervizzel a cseréhez.

Figyelem! Hálózat kimaradást követően az ACS550 automatikusan el fog indulni, ha a külső start parancs aktív.

Figyelem! A hűtőborda nagyon magas hőmérsékletet érhet el. Lásd a “Műszaki adatok” 171. oldal.

Figyelem! Ha a hajtást szigetelt csillagpontú hálózaton üzemeltetik, az EM1 és EM3 csavarokat (R1 ... R4 modul méret) ill. az F1 és F2 csavarokat (R1 ... R4 modul méret) el kell távolítani. Lásd a megfelelő diagrammot a 21. és 22. oldalon.

Figyelem! Bővebb műszaki információért forduljon a gyártóhoz vagy a helyi ABB képviselethez.

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

A figyelmeztetések és megjegyzések használata

Kétféle biztonsági figyelmeztetés található a kézikönyvben:

- A megjegyzések egy-egy fontos állapotra vagy tényre hívják fel a figyelmet, vagy egy tárgyról adnak információt.
- A figyelmeztetések olyan dolgokra hívják fel a figyelmet, amelyek súlyos sérüléshez vagy halálhoz és/vagy a készülék meghibásodásához vezethetnek. Ezenkívül arról is tájékoztatnak, hogy hogyan lehet a veszélyt elkerülni. A kézikönyvben a következő figyelmeztető szimbólumok használatosak:

A veszélyes feszültség szimbólum olyan nagy feszültségre figyelmeztet, amely személyi sérülést és/vagy készülék meghibásodást okozhat.

Az általános figyelmeztető szimbólum olyan dolgokra figyelmeztet, amelyek nem elektromos áram általi személyi sérülést és/vagy készülék meghibásodást okozhatnak.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Tartalom

Biztonság

A figyelmeztetések és megjegyzések használata 4

Tartalom

Telepítés

Telepítési folyamatábra 10
Előkészület a telepítésre 11
A hajtás beazonosítása 11
A hajtás adattáblák 11
Típus kód. 11
Névleges adatok és modul méretek 11
Motor megfelelőség 12
Szükséges eszközök 12
Környezeti feltételek és tokozás 12
Megfelelő rögzítési hely 12
A kábelezés és az EMC szempontok figyelembe vétele 13
EMC előírások (Európa, Ausztrália, és Új-Zéland) 13
CE Jelölés (a megjelenés időpontjában függőben lévő) 13
C-Tick jelölés (a megjelenés időpontjában függőben lévő) 14
Kábelezési utasítások 14
Főáramköri betápkábel 14
Hálózati felharmonikusok 14
Motorkábel 15
Minimális igény (CE és C-Tick) 15
A vezető erek javasolt elrendezése. 15
Hatékony motorkábel árnyékolások 15
EN61800-3 és AS/NZS 2064, 1997, class A-nak megfelelő motorkábelek 16
Vezérlőkábelek 17
Általános javaslatok. 17
Analóg jel kábelek 17
Digitális jel kábelek 17
Vezérlőpanel kábel 17
A hajtás telepítése 18
A hajtás kicsomagolása 18
A rögzítési hely előkészítése 18
A burkolat eltávolítása 18
IP 21 / UL Type 1. 18
IP 54 / UL Type 12. 19
A hajtás rögzítése 19
IP 21 / UL Type 1. 19
IP 54 / UL Type 12. 19
Vezetékezés 20
Kapocsház/tömszelence készlet 20

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Áttekintés . . . 20
Csatlakozási diagramok . . . 20
Az IP 21 / UL type 1 tokozás bekötése kábelekkel . . . 23
Az IP 21 / UL type 1 tokozás bekötése tömszelencékkel . . . 24
Az IP 54 / UL type 12 tokozás bekötése kábelekkel . . . 25
Az IP 54 / UL type 12 tokozás bekötése tömszelencékkel . . . 26
A főáramkör bekötése . . . 27
Opcionális fékezés . . . 27
Szigetelt hálózatok . . . 27
Vezérlőfelület . . . 27
Kommunikáció . . . 29
A telepítés ellenőrzése . . . 30
A burkolat visszahelyezése . . . 30
IP 21 / UL Type 1 . . . 30
IP 54 / UL Type 12 . . . 31
A feszültség bekapcsolása . . . 31
Indítás . . . 31
Motor adatok . . . 31
Makrók . . . 32
Pontos beállítás – Paraméterek . . . 32
Beállítás a hiba- és figyelmeztető üzenetek alapján . . . 32

Üzembe helyezés

Vezérlőpanelek . . . 33
Assistant vezérlőpanel . . . 33
Jellemzők . . . 33
Nyomógombok/Kijelző áttekintés . . . 34
Kimeneti üzemmód . . . 34
Üzemállapot információ . . . 34
A hajtás működtetése . . . 35
Más üzemmódok . . . 36
A “fő menü” és más üzemmódok elérése . . . 36
Paraméterezés üzemmód . . . 36
Start-up Assistant (üzembe helyezési segéd) üzemmód . . . 37
Módosított paraméterek üzemmód . . . 38
Paramétermásolási üzemmód (Par Backup Mode) . . . 38
Óra beállítási üzemmód . . . 39
Külső vezérlőfelület beállítás üzemmód . . . 39
Basic vezérlőpanel . . . 41
Jellemzők . . . 41
Nyomógombok/Kijelző áttekintés . . . 41
Kimeneti üzemmód . . . 41
Üzemállapot információ . . . 42
A hajtás működtetése . . . 42
Alapjel beállítási üzemmód . . . 43
Paraméterezés üzemmód . . . 43
Paramétermásolási üzemmód (Par Backup Mode) . . . 44
Figyelmeztetések kódja (Basic vezérlőpanel) . . . 45
Alkalmazás makrók . . . 47

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

ABB Standard (alapértelmezett) makró 48
3-vezetékes makró 49
Váltó irányú vezérlés makró 50
Motoros potenciométer makró 51
Kézi-Automata makró 52
PID szabályozás makró 53
PFC makró 54
Nyomatékszabályozás makró 55
Az ACS 550 teljes paraméter készlete 56
Teljes paraméterlista 67
99. csoport: Start-up Data, Üzembe helyezési paraméterek 67
01. csoport: Operating Data, Üzemi adatok 69
03. csoport: FB Actual Signals, Terepi busz (FB) üzemi értékek 72
04. csoport: Fault History, Hibanapló 74
10. csoport: Start/Stop/Dir, Indítás/leállítás/irányváltás 75
11. csoport: Reference Select, Alapjel (referencia) kiválasztás 77
12. csoport: Constant Speeds, Állandó fordulatszámok 80
13. csoport: Analog Inputs, Analóg bemenetek 82
14. csoport: Relay Outputs, Relékimenetek 83
15. csoport: Analog Outputs, Analóg kimenetek 86
16. csoport: System Controls, Rendszer vezérlő paraméterek 87
20. csoport: Limits, Határértékek 89
21. csoport: Start/Stop, Indítás/leállítás (start/stop) 92
22. csoport: Accel/Decel, Felfutás/lefutás 94
23. csoport: Speed Control, Fordulatszám szabályozás 96
24. csoport: Torque Control, Nyomaték-szabályozás 98
25. csoport: Critical Speeds, Kritikus fordulatszámok 99
26. csoport: Motor Control, Motorvezérlés 100
29. csoport: Maintenance Trig, Karbantartási intervallumok 102
30. csoport: Fault Functions, Hibafunkciók 103
31. csoport: Automatic Reset, Automatikus nyugtázás 106
32. csoport: Supervision, Felügyelet 107
33. csoport: Information, Információk 109
34. csoport: Panel Display Proc. Var., Vezérlő panel folyamatváltozói . . . 110
35. csoport: Motor Temp Meas, Motor hőméséklet-mérés 112
36. csoport: Timer Functions, Timer funkciók 114
40. csoport: Process PID Set 1, PID folyamatszabályozó 1. par.-készlet . 118
41. csoport: Process PID Set 2, PID folyamatszabályozó par.-készlet 2. . 124
42. csoport: External / Trimming PID, Külső / Trimmelt PID 125
51. csoport: Ext Comm Module, Külső kommunikációs modul 127
52. csoport: Panel Communication Panelkommunikáció 129
53. csoport : EFB Protocol, EFB protokoll 130
81. csoport: PFC Control PFC vezérlés 132
98. csoport: Options, Opciók 144
Standard soros kommunikáció 145
Bevezetés a Modbusba 145
A Modbus protokoll aktiválása 145
Kommunikációs beállítások 145
Kommunikáció megszűnése 146
Diagnosztikai számlálók 146

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Vezérlési hely 146
Vezérlő relék 147
ACS550 modbus referencia-terület kiosztás 147
Kommunikációs profilok 147
Modbus címzés 147
0xxxx kiosztás – Modbus tekercsek. 148
1xxxx kiosztás– Modbus diszkrét bemenetek 149
3xxxx kiosztás – Modbus bemenetek 151
4xxxx Regiszterkiosztás. 151
A VEZÉRLŐ SZÓ és STATUS SZÓ – Standard profil (ABB DRIVES) . . 153
Referenciák (alapjel) 157
Aktuális értékek 157
Kivételkódok 158

Diagnosztika

Diagnosztikai kijelzés 159
Piros LED – Hibák 159
Villogó zöld – Figyelmeztetések 160
Hibajavítás 160
Hibalista 160
Hibanyugtázás 164
Villogó piros LED 164
Piros LED. 164
Hibanapló 165
Javítás figyelmeztető üzenetek esetén 165
Figyelmeztetések listája 165

Karbantartás

Karbantartási időszakok 167
Hűtőborda 167
Főventillátor-csere 168
Méretek R1…R4 168
Méretek R5 és R6 168
Tokozat belső ventillátorának cseréje 168
Méretek R1 to R4 169
Méretek R5 és R6 169
Kondenzátorok 169
Vezérlő panel 170
Tisztítás 170
Akkumulátor 170

Műszaki adatok

Névleges értékek 171
Névleges értékek, 380…480 V hajtások 171
Névleges értékek, 208…240 V-os hajtások 172
Szimbólumok 172
Méretezés 172
Leértékelés 173
Hőmérsékleti leértékelés 173

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Magassági leértékelés . . . 173
Egyfázisú leértékelés . . . 173
Kapcsolási frekvencia-leértékleés . . . 173
Bemeneti erőátviteli (hálózati) kábelek és biztosító betétek . . . 174
Biztosítók . . . 174
Biztosítók, 380…480 V-os hajtások . . . 174
Biztosítók, 208…240 V-os hajtások . . . 174
Bemenő (hálózati) kábelek . . . 175
Kábelcsatlakozások . . . 176
Bemeneti erőátviteli (hálózati) csatlakozás . . . 177
Motorcsatlakozás . . . 177
Vezérlőköri csatlakozások . . . 178
Hatásfok . . . 178
Hűtés . . . 178
Légáramlás, 380…480 V-os hajtások . . . 178
Légáramlás, 208…240 V-os hajtások . . . 179
Méretek és tömegadatok . . . 180
IP 21 / UL 1 típusú tokozatok . . . 180
Külső méretek . . . 180
Szerelési méretek . . . 181
Tömeg . . . 181
P 54 / UL típus 12 tokozatú egységek . . . 182
Külső méretek . . . 182
Szerelési méretek . . . 182
Tömeg . . . 182
Védelmi fokozatok . . . 182
Környezeti hőmérséklet . . . 183
Anyagok . . . 184
Alkalmazandó szabványok . . . 184
UL jelölés . . . 184
Felelősségi határok . . . 185

Index

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Telepítés

A telepítés elkezdése előtt figyelmesen olvassa el a telepítésre vonatkozó előírásokat. **A figyelmeztetések és előírások figyelmen kívül hagyása baleset veszélyes lehet, vagy hibás működést okozhat.**

Figyelem! Mindenek előtt olvassa el a "Biztonság" fejezetet a 3. oldalon

Telepítési folyamatábra

Az ACS 550 változtatható fordulatszámú AC hajtások telepítése az alábbi vázlat szerint történik. Az egyes lépéseket az ábra szerinti sorrendben kell végrehajtani. A készülék megfelelő telepítéséhez szükséges részletes információ helye a lépések mellett jobbra látható.

Munkafázis	Lásd
ELŐKÉSZÜLNI a telepítésre	"Előkészület a telepítésre" a 11. oldalon
KICSOMAGOLNI a hajtást	"A hajtás kicsomagolása" a 18. oldalon
ELŐKÉSZÍTENI a telepítés helyét	"A rögzítési hely előkészítése" a 18. oldalon
ELTÁVOLÍTANI a burkolatot	"A burkolat eltávolítása" a 18. oldalon
RÖGZÍTENI a hajtást	"A hajtás rögzítése" a 19. oldalon
KIÉPÍTENI a kábelezést	"Vezetékezés" a 20. oldalon
ELLENŐRIZNI a telepítést	"A telepítés ellenőrzése" a 30. oldalon
VISSZASZERELNI a burkolatot	"A burkolat visszahelyezése" a 30. oldalon
BESZAKASZOLNI a főáramkört	"A feszültség bekapcsolása" a 31. oldalon
INDÍTÁS	"Indítás" a 31. oldalon

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Előkészület a telepítésre

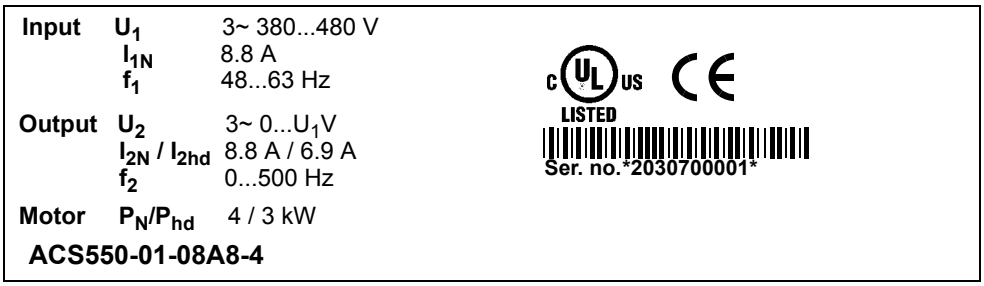
A hajtás beazonosítása

A hajtás adattáblák

A telepítendő hajtás az alábbi két címke bármelyikével azonosítható:

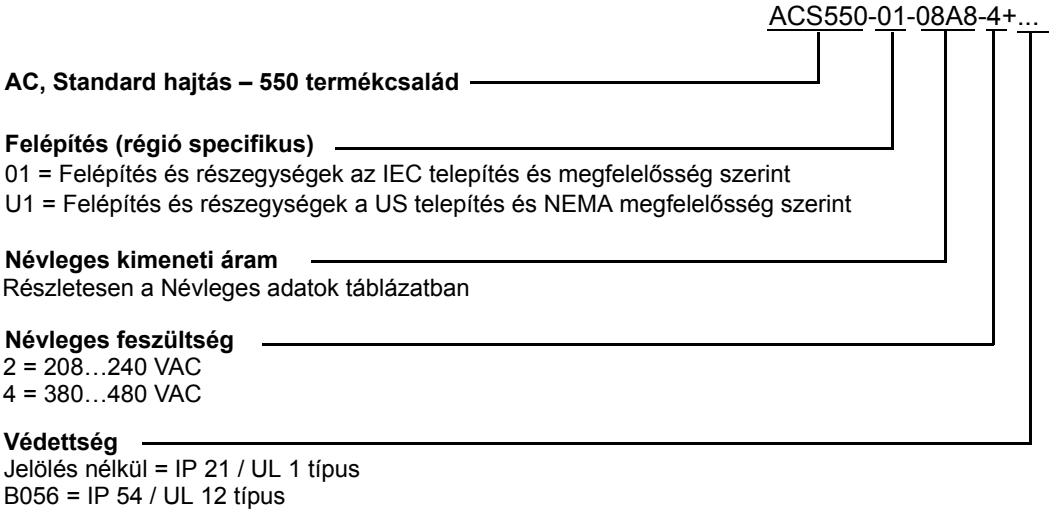
- A gyári szám címke a fojtótekercs rögzítő lemez felső részén található a rögzítő furatok között.

- A típus kód címke a hűtőbordán található - a készülék burkolatának jobb oldalán.



Típus kód

A címkéken lévő típuskód jelentését az alábbi ábra ismerteti.



Névleges adatok és modul méretek

A 171. oldalon lévő "Névleges értékek" táblázatban a hajtások műszaki adatai mellett a hajtások modul mérete is megtalálható, - ami azért fontos, mert a gépkönyv utasításainak egy része a hajtás modul méretétől függően más és más. A Névleges adatok táblázat használatához szükség van a hajtás “Névleges kimeneti áram” értékére a típus kódból. A Névleges adatok táblázat használatánál ügyeljen arra is, hogy a táblázat a hajtások “Névleges feszültség” értéke alapján több részből áll.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Motor megfelelőség

A motornak, a hajtásnak, és a villamos hálózatnak illeszkednie kell egymáshoz:

Motor specifikáció	Ellenőrizendő	Hivatkozás
Motor típus	3-fázisú aszinkronmotor	–
Névleges áram	A motor névleges árama az alábbi tartományon belül van: 0.2…2.0 * I_{2hd} (I_{2hd} = a hajtás nehéz üzemű kimeneti árama)	• A hajtás típus kód címkéjének kimeneti áram kódja I_{2hd}, vagy • A hajtás típus kódja és a Névleges adatok táblázat a "Műszaki adatok" fejezetben a 171. oldalon.
Névleges frekvencia	10…500 Hz	–
Feszültség tartomány	A motor használható az ACS550 feszültségén.	208…240 V (ACS550-X1-XXXX-2 -nél), vagy 380…480 V (ACS550-X1-XXXX-4 -nél)

Szükséges eszközök

Az ACS550 telepítéséhez a következőkre van szükség:

- Csavarhúzók (a rögzítéshez használt csavaroknak megfelelő)
- Csupaszító fogó
- Mérőszalag
- Fúró
- Rögzítő elemek: Csavar vagy anyás csavar és alátét, mindegyikből négy darab. A csavar típusa a rögzítési felülettől és a modul méretétől függ:

Modul méret	Rögzítő csavar	
R1…R4	M5	#10
R5	M6	1/4 in
R6	M8	5/16 in

Környezeti feltételek és tokozás

Ellenőrizze hogy a helyszín eleget tesz-e a környezeti feltételeknek. Hogy elkerülje a készülék telepítés előtti károsodását, tartsa be a tárolásra és szállításra vonatkozó előírásokat. Lásd "Környezeti hőmérséklet" a 183. oldalon.

Ellenőrizze hogy a tokozás megfelel-e a helyszín szennyezettségi mértékének:

- IP 21 / UL 1 típusú tokozás. A helyszín nem tartalmazhat levegőben lebegő szemcséket, maró hatású gázokat vagy folyadékokat, és villamosan vezető szennyező anyago(ka)t (páralecsapódás, szénpor és fémszemcsék).
- IP 54 / UL 12 típusú tokozás. Ez a tokozás védettséget nyújt a porral, a kismértékű permettel, illetve a freccsenő vízzel szemben (minden irányból).

Megfelelő rögzítési hely

Ellenőrizze hogy a rögzítési hely megfelel-e a következő feltételeknek:

- A hajtást függőlegesen kell rögzíteni sima, szilárd felülethez, a fent korábban meghatározott környezetben.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

- A hajtás minimális helyigényét a külméretek (lásd "Külső méretek" a 180. és 182. oldalon), plusz a megfelelő légáramláshoz a készülék körül szükséges tér (lásd "Hűtés" a 178. oldalon) határozzák meg.
- A motor és a hajtás közötti legnagyobb távolságot a maximális motorkábel hossz határozza meg. Lásd "Motorcsatlakozás" a 177. oldalon.
- A rögzítési helynek el kell bírnia a hajtások együttes súlyát. Lásd "Tömeg" a 181. oldalon.

A kábelezés és az EMC szempontok figyelembe vétele

Állapítsa meg az (EMC) feltételeket a helyi előírások alapján. Általánosságban:

- Kövesse a helyi előírásokat a kábel méretekhez.
- A következő négy, más-más osztályba tartozó kábelt külön kell vezetni: betápkábel, motorkábel, vezérlő/kommunikációs kábel, és a fék egység kábele.
- Ellenőrizze a 15. oldalon a "Motorkábel" fejezetnél, hogy az EMC előírások (CE vagy C-Tick) milyen mértékben korlátozzák a motorkábel legnagyobb hosszát.
- Ellenőrizze a következő specifikációkat/ajánlásokat:
  "Bemeneti erőátviteli (hálózati) kábelek és biztosító betétek" a 174. oldalon,
  "Kábelcsatlakozások" a 176. oldalon,
  "Bemeneti erőátviteli (hálózati) csatlakozás" a 177. oldalon, és
  "Motorcsatlakozás" a 177. oldalon.

EMC előírások (Európa, Ausztrália, és Új-Zéland)

Ez a fejezet az (európai, ausztráliai, és új-zélandi) EMC előírásoknak való megfelelősséget ismerteti. Az Egyesült Államokbeli és más egyedi EMC előírások nélküli helyszínen való telepítéshez, lapozzon a "Vezérlőkábelek" részhez a 17. oldalra.

CE Jelölés (a megjelenés időpontjában függőben lévő)

Az ACS550 AC hajtás CE jelzéssel van ellátva, igazolásul hogy a hajtás követi az európai kisfeszültségű és EMC előírásokat (73/23/EEC direktíva, kiigazítva a 93/68/EEC direktívával, és a 89/336/EEC direktíva, kiigazítva a 93/68/EEC direktívával).

Az EMC előírás meghatározza az európai gazdasági közösség területén használt elektronikus készülékek ellenálló képességével és zajkibocsátásával szemben támasztott követelményeket. Az EN 61800-3 EMC termék szabvány a hajtásokkal szemben támasztott követelményeket tartalmazza. Az ACS550 AC hajtás megfelel az EN 61800-3 szabvány másodlagos környezetre és az elsődleges környezet, korlátozott elosztás szerint vonatkozó előírásainak.

EN 61800-3 termék szabvány (Változtatható fordulatszámú, nagyteljesítményű villamos hajtás rendszerek - 3. rész: EMC termék szabvány a speciális teszt módszerekkel) Az **Elsődleges környezetet** olyan környezet, amely lakó épületeket tartalmaz. Azok az üzemek is ide tartoznak, amelyek középfeszültségű transzformátor nélkül csatlakoznak olyan kisfeszültségű hálózatra, amely lakó/iroda épületek energiaellátását is biztosítja.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

A **Másodlagos környezet** olyan kisfeszültségű hálózat amelyről nem működtetnek lakossági fogyasztókat.

C-Tick jelölés (a megjelenés időpontjában függőben lévő)

Az ACS550 AC hajtás C jelzéssel van ellátva, igazolásul hogy a hajtás követi a 294 számú Ausztrál törvényerejű rendeletek előírásait; 1996 Rádió kommunikációs feljegyzés (Megfelelőségi címkézés - Járulékos sugárzás), a Rádió kommunikációs Határozat 1989, és Új-Zéland Rádió kommunikációs Előírások 1993.

A törvényerejű rendeletek meghatározzák az Ausztráliában és Új-Zélandon használt elektromos berendezések kisugárzásával szemben támasztott alapvető követelményeket. Az AS/NZS 2064, 1997 (Határértékek és az ipari, tudományos és orvosi (ISM) rádiófrekvenciás készülékek elektromos zavar sugárzási karakterisztikájának mérési módszere) szabvány a háromfázisú hajtásokkal szemben támasztott részletes követelményeket tartalmazza.

Az ACS550 AC hajtás megfelel az AS/NZS 2064, 1997, A osztályba tartozó készülékre vonatkozó határértékeknek. Az A osztályú készülék minden olyan kisfeszültségű hálózatra megfelel, ahol nincsenek lakossági fogyasztók. A megfelelősség a következő feltételekkel együtt érvényes:

- A motorkábel és a vezérlőkábel(ek) a kézikönyvben meghatározottak szerint van kiválasztva.
- A telepítés a kézikönyv szabályai szerint történik.

Kábelezési utasítások

Az árnyékolatlan kábelerek hossza a rögzítő fül és a sorkapocs között a lehető legrövidebb legyen. A vezérlőkábeleket minél távolabb vezesse a főáramköri kábelektől.

Főáramköri betápkábel

A javasolt betápkábel típusa: négyeres kábel (három fázis és a védő földelés) - árnyékolásra nincs szükség. A kábel keresztmetszetét és a biztosítók méretét a bemeneti áramnak megfelelően kell kiválasztani. Mindig vegye figyelembe a helyi előírásokat a kábelek és a biztosítók méretezésénél.

A főáramköri kábelek csatlakozói a hajtás alján találhatóak. A betápkábelt a hajtás oldalaitól legalább 20 cm-re kell vezetni, hogy elkerüljük a zaj nagymérvű átterjedését a kábelbe. Árnyékolt kábel esetén, sodorja össze a kábel árnyékoló szálait egy sodratba úgy, hogy az ne legyen hosszabb, mint a keresztmetszetének ötszöröse, és csatlakoztassa a hajtás PE földelő pontjához (vagy bemeneti szűrő használata esetén annak PE földelő pontjához.)

Hálózati felharmonikusok

Az ACS550 ipari készülék, amely ipari jellegű felhasználásra készült, nem pedig otthoni/irodai használatra. A névleges terheléshez tartozó hálózati felharmonikus értékek kérésre elérhetőek.

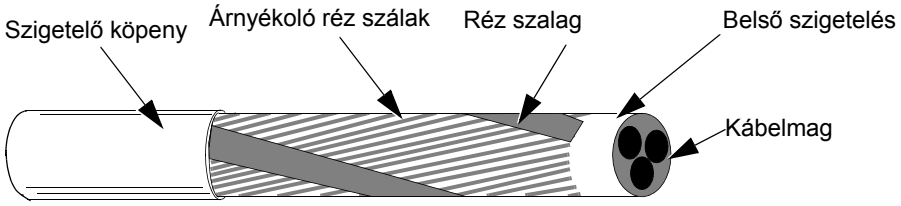
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Motorkábel

Minimális igény (CE és C-Tick)

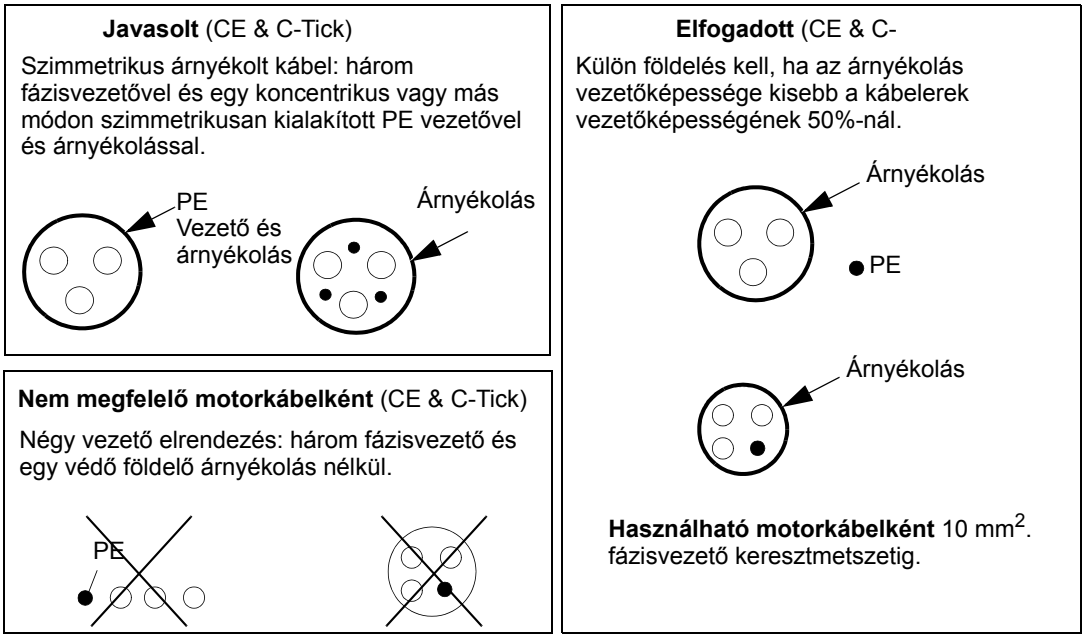
A motorkábelnek árnyékolt, lehetőleg koncentrikus PE vezetővel ellátott szimmetrikus, háromerű kábelnek kell lennie, de szükség esetén használható négyeres kábel is. Az alábbi ábra a motorkábel árnyékolásával szemben támasztott minimális követelményeket szemlélteti (például: MCMK, NK kábel).



* Az ACS550-hez tervezett bemeneti szűrők nem használhatóak szigetelt, vagy úgynevezett hosszú földeléssel ellátott ipari hálózatokon.

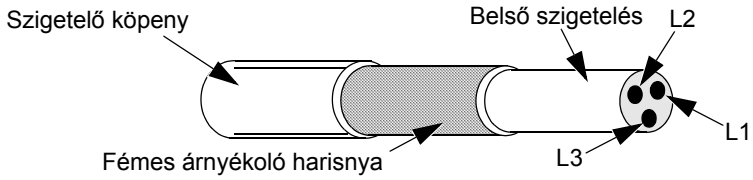
A vezető erek javasolt elrendezése

Az alábbi ábra a motorkábelek vezető ereinek különféle elrendezését szemlélteti.



Hatékony motorkábel árnyékolások

Általános szabály a motorkábel árnyékolás hatékonyságára, hogy minél jobb és szorosabb a kábelárnyékolása, annál kisebb a kisugárzási szint. A következő ábra egy hatékony kábelárnyékolás kialakításra mutat példát (például Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lappkabel vagy MCCMK, NK kábelek).



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Rögzítse a kábel árnyékolását bilinccsel a záró lemezhez a frekvenciaváltó felöli végén, majd sodorja össze a kábel árnyékoló szálait egy sodratba úgy, hogy az ne legyen hosszabb mint a keresztmetszetének ötszöröse, és csatlakoztassa a ⏚ földelő ponthoz (a hajtás jobb alsó sarkánál), ha külön PE vezető nélküli kábelt használ.

A motor felöli oldalon a motorkábel árnyékolását 360 fokban le kell földelni egy EMC kábel földelő bilinccsel, vagy össze kell sodorni a kábel árnyékoló szálait egy sodratba úgy, hogy az ne legyen hosszabb mint a keresztmetszetének ötszöröse, és csatlakoztatni kell a motor PE földelő pontjához.

EN61800-3 és AS/NZS 2064, 1997, class A-nak megfelelő motorkábelek

Ahhoz hogy a motorkábel megfeleljen az EN61800-3, első és második környezeti feltételeknek, korlátozott elosztás, és az AS/NZS 2064, 1997, A osztályú igényeinek:

- ha nem hosszabb 30 méternél, akkor nincs szükség RFI szűrőre.
- ha hosszabb 30 méternél, akkor a táblázatban feltüntetett korlátozásokat be kell tartani. Kövesse a szűrőegységhez mellékelt utasítást minden kábelárnyékolás csatlakoztatás esetén.

A hajtás típusa	**Szűrő**	**Kapcsolási frekvencia (2606-os paraméter)**	
		1 vagy 4 kHz (1 vagy 4)	**8 kHz (8)**
		Maximális motorkábel hossz	
ACS550-x1-03A3-4	ACS400-IF11-3	100 m (330 ft)	–
ACS550-x1-04A7-4			
ACS550-x1-05A4-4			
ACS550-x1-06A9-4			
ACS550-x1-08A8-4			
ACS550-x1-012A-4			
ACS550-x1-016A-4	ACS400-IF21-3	100 m (330 ft)	100 m (330 ft)
ACS550-x1-023A-4			
ACS550-x1-031A-4	ACS400-IF31-3	100 m (330 ft)	100 m (330 ft)
ACS550-x1-038A-4			
ACS550-x1-044A-4	ACS400-IF41-3	100 m (330 ft)	100 m (330 ft)
ACS550-x1-059A-4			
ACS550-x1-072A-4			

Figyelem! Ne használjon szűrőket szigetelt, vagy úgynevezett hosszú földeléssel kialakított nagy impedanciás hálózaton.

- Hatékony árnyékolással kell rendelkeznie, ahogy az a "Hatékony motorkábel árnyékolások" bekezdésnél szerepelt a 15. oldalon.
- le kell földelni a motor felöli végén egy EMC kábel árnyékoló gyűrűvel. A földelésnek körkörös kapcsolatban kell lennie a kábelárnyékolással.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

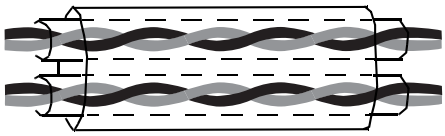
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Vezérlőkábelek

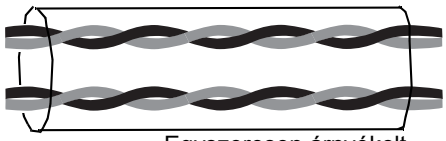
Általános javaslatok

Használjon 60 °C-ra vagy nagyobb hőmérsékletre méretezett árnyékolt kábeleket:

- A vezérlőkábeleknek több erű kábelnek kell lennie, fonott réz árnyékolással.



Kétszeresen árnyékolt
Például: JAMAK a Draka NK Cables-től



Egyszeresen árnyékolt
Például: NOMAK a Draka NK Cables-től

- A kábel árnyékoló szálait össze kell sodorni egy sodratba úgy, hogy az ne legyen hosszabb mint a keresztmetszetének ötszöröse, és csatlakoztatni kell az X1-1 sorkapocshoz (digitális és analóg jelkábelek esetén) vagy az X1-28 ill. az X1-32 sorkapocs egyikéhez (RS485 kábelek esetén).

Hogy a vezérlőkábelek csak minimális zavart szedjenek össze:

- A lehető legtávolabb vezesse a hálózati és a motorkábeltől (legalább 20 cm).
- Ha a vezérlőkábelnek kereszteznie kell a főáramköri kábelt, akkor lehetőleg merőlegesen keresztezze azt.
- A hajtás oldalától legalább 20 cm-re kell lennie.

Legyen körültekintő a különböző fajtájú jelek egy kábelen belül való vezetésénél:

- Ne használjon analóg és digitális bemeneti jeleket ugyanazon a kábelen belül.
- A relékimeneti jeleket csavart érpáron vezesse (különösen, ha a feszültség > 48 V). A 48 V-nál alacsonyabb relékimeneti jeleket és a digitális bemenő jeleket együtt lehet vezetni egy kábelen belül.

Figyelem! Soha ne vezesse a 24 VDC, és a 115/230 VAC jeleket egy kábelen belül.

Analóg jel kábelek

Tanácsok az analóg jelek vezetésére:

- Használjon kétszeresen árnyékolt, csavart érpárú kábelt
- Minden jelhez külön árnyékolt érpárt használjon.
- Ne használjon közös visszatérő szálat különböző analóg jelekhez.

Digitális jel kábelek

Tanácsok a digitális jelek vezetésére:

- A kétszeresen árnyékolt kábel a lehető legjobb választás, de használható egyszeresen árnyékolt, több csavart érpárból álló kábel is.

Vezérlőpanel kábel

A vezérlőpanel és a hajtás kábeles kapcsolatához csak kategória 5-ös “Patch Ethernet” kábelt használjon.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

A hajtás telepítése

Figyelem! Az ACS550 telepítése előtt győződjön meg arról, hogy a hálózati betáplálás ki van szakaszolva.

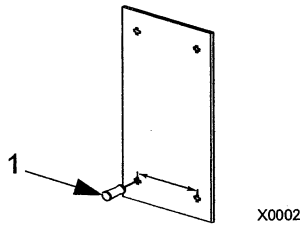
A hajtás kicsomagolása

1. Távolítsa el a hajtás csomagolását.
2. Ellenőrizze a készülék állapotát, és az esetleges sérüléseket azonnal jelentse a szállítónak.
3. Vesse össze a leszállított egységeket a rendeléssel és a szállítólevéllel, így meggyőződve arról, hogy minden egységet megkapott-e.

A rögzítési hely előkészítése

Az ACS550 csak olyan helyre telepíthető, amely megfelel a 11. oldalon lévő "Előkészület a telepítésre" bekezdésben meghatározott feltételeknek.

1. Jelölje meg a rögzítő furatok helyét.
2. Fúrja ki a lyukakat.



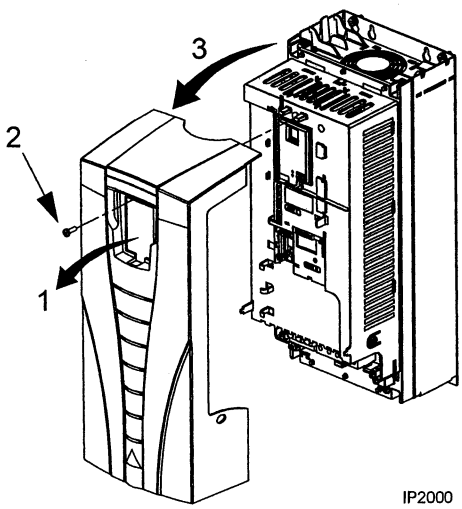
Figyelem! Az R3 és R4 modul méretű hajtások felül négy furattal rendelkeznek, de csak kettőt használjon. Lehetőség szerint a két szélső furatot használja, (hogy legyen hely a ventilátornak a karbantartás során való eltávolításához).

Figyelem! Az ACS400-as hajtások lecserélhetőek az eredeti furatok használatával. Az R1 és R2 modul méreteknél, a rögzítő furatok megegyeznek. Az R3 és R4 modul méreteknél az ACS550-es hajtások felső részén, a belső furatok egyeznek meg az ACS400 furataival.

A burkolat eltávolítása

IP 21 / UL 1 típus

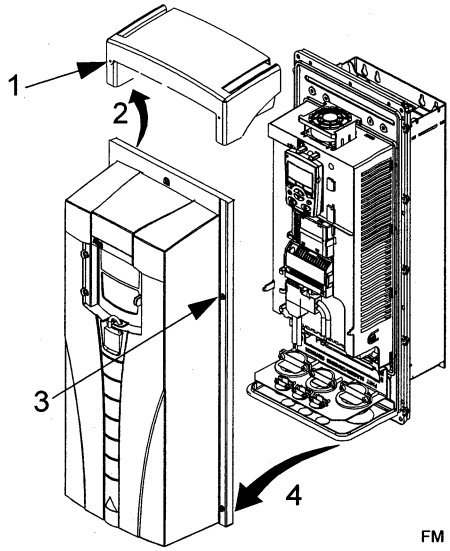
1. Vegye le a vezérlőpanelt, ha van.
2. Lazítsa ki a felső rögzítő csavart.
3. Húzza a burkolat felső részét, és emelje le a burkolatot.



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

IP 54 / UL 12 típus

1. Ha van védőtető: Vegye ki a védőtetőt tartó csavarokat (2).
2. Ha van védőtető: Csúsztassa felfelé és a burkolaton kívülre a védőtetőt.
3. Lazítsa ki a burkolat peremén lévő rögzítő csavarokat.
4. Távolítsa el a burkolatot.



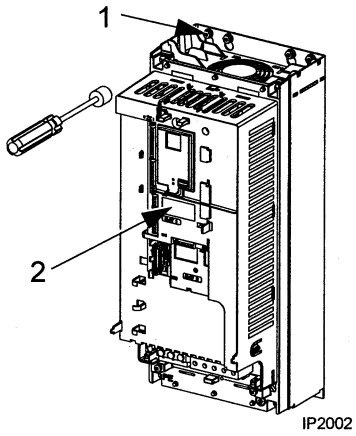
A hajtás rögzítése

IP 21 / UL 1 típus

1. Emelje rá az ACS550-t a rögzítő csavarokra, és gondosan húzza meg azokat mind a négy saroknál.

   Figyelem! Az ACS ACS550-t a fémházánál fogva emelje.

2. Nem angol nyelvű helyszíneken: Ragassza fel a megfelelő nyelvű figyelmeztető matricát a modul tetején lévő figyelmeztető matricára.



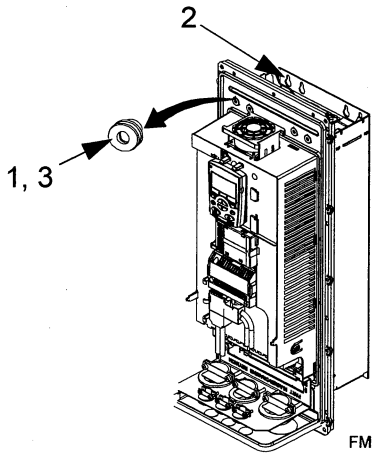
IP 54 / UL 12 típus

Az IP54 / UL 12 típusú kivitel esetén, gumidugók kellenek a hajtás rögzítő nyílásainak elérését szolgáló lyukakba.

1. Távolítsa el a gumidugókat a rögzítő nyílások eléréséhez. Nyomja ki a dugókat a hajtás hátulja felé.
2. Emelje rá az ACS550-t a rögzítő csavarokra, és gondosan húzza meg azokat mind a négy saroknál.

   Figyelem! Az ACS ACS550-t a fémházánál fogva emelje.

3. Rakja vissza a gumidugókat.
4. Nem angol nyelvű helyszíneken: Ragassza fel a megfelelő nyelvű figyelmeztető matricát a modul tetején lévő figyelmeztető matricára.



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Vezetékezés

Kapocsház/tömszelence készlet

Az IP 21 / UL 1 típusú kivitelű hajtások vezetékezéséhez szükség van a következő anyagokat tartalmazó kábelrögzítő készletre:

- kábelbevezető doboz
- öt (5) kábelrögzítő bilincs (csak az ACS550-01)
- csavarok
- burkolat

A készletet az IP 21 / UL 1 típusú kivitelű hajtás tartalmazza.

Áttekintés

A vezetékezéssel kapcsolatban ügyeljen a következőkre:

- Négy féle vezetékezési utasítási készlet létezik – egy készlet minden egyes hajtás tokozási (IP 21 / UL type and IP 54 / UL 12 típus) és vezetékezési típus (vezető vagy kábel) kombinációhoz. Győződjön meg a helyes eljárás kiválasztásáról.
- A 20. oldalon lévő "Csatlakozási diagramok" megmutatja a hajtás csatlakozási pontjait.
- A 27. oldalon lévő "A főáramkör bekötése" a főáramkör bekötésének speciális utasításait írja le. Használja a megfelelő általános eljárással kombinálva.
- A 27. oldalon lévő "Vezérlőfelület" a vezérlés vezetékezésének speciális utasításait írja le. Használja a megfelelő általános eljárással kombinálva.
- A 27. oldalon lévő "Opcionális fékezés" és a 27. oldalon lévő "Szigetelt hálózatok" a megfelelő használathoz szükséges speciális utasításokat írja le.
- A 176. oldalon lévő "Kábelcsatlakozások" a javasolt meghúzási nyomatékokat mutatja.
- Ahol lehet, ügyeljen az EMC ajánlásokra. Például, a kábelárnyékolás megfelelő leföldelésére.

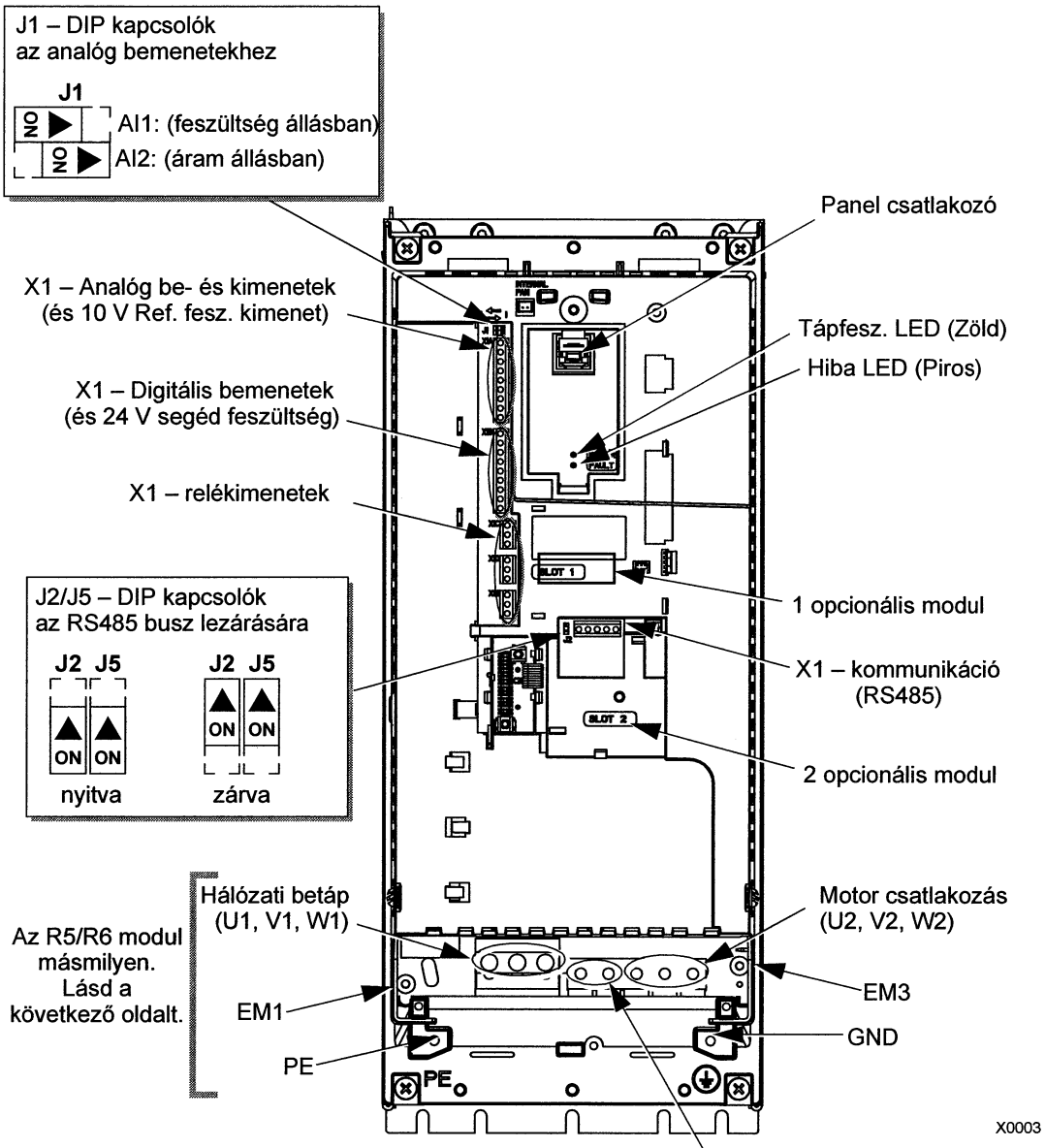
Csatlakozási diagramok

A csatlakozófelület hasonló minden modul méret esetén (R1...R6). Az egyedüli jelentős elrendezési különbség az R5 és R6 modul méretek főáramköri és földelési csatlakozási pontjaiban van. A következő diagramok megmutatják:

- Az R3 modul méret csatlakozó felületét, amely szinte minden modul méret esetén azonos, kivéve a fent említettet.
- Főáramköri és a földelési csatlakozó pontok elrendezése az R5 és R6 modul méretek esetén.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Az alábbi ábrán az R3-as modul méret látható. A többi modul méret is hasonló elrendezésű.

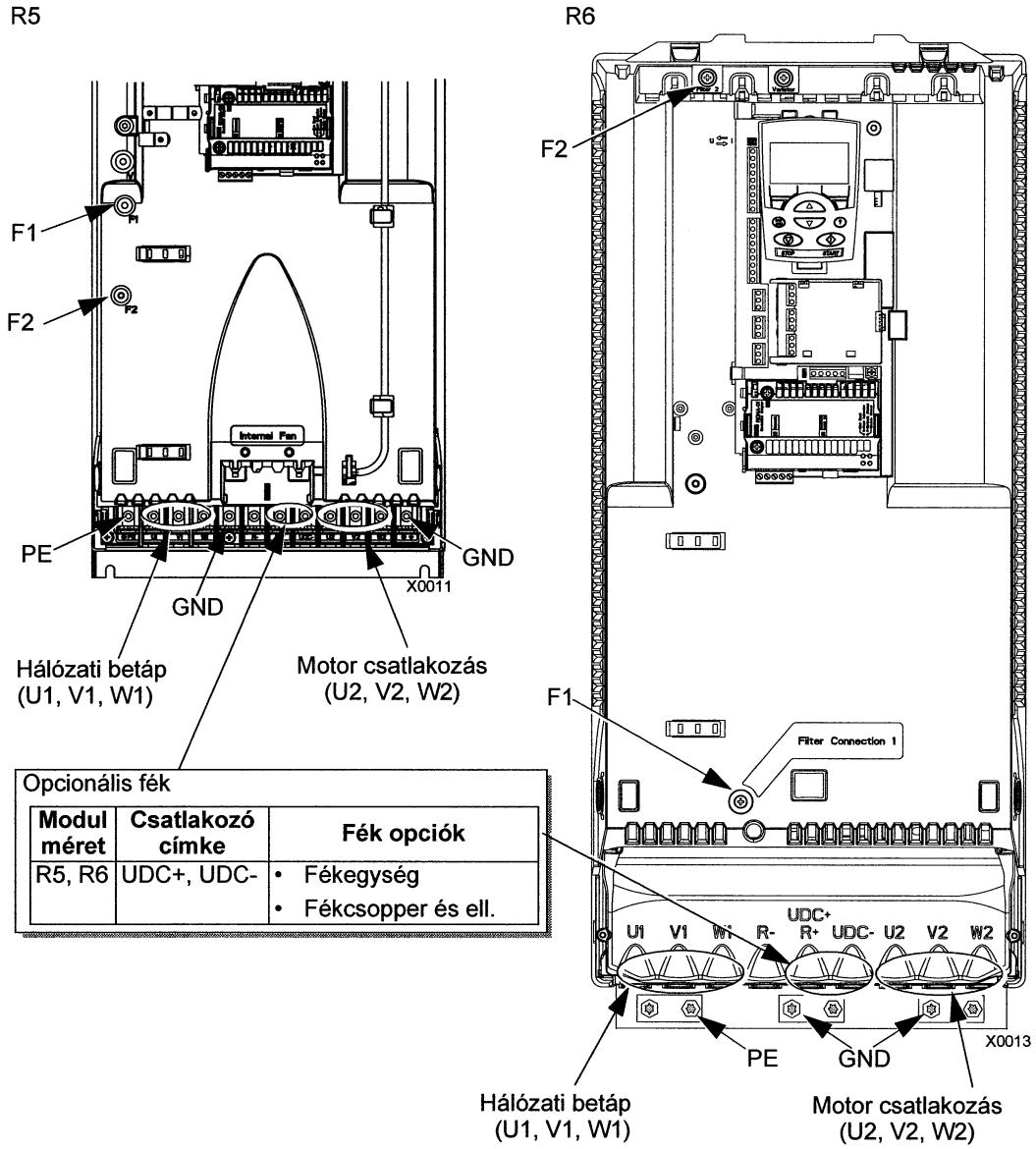


Opcionális fék

Modul méret	Csatlakozó címke	Fék opciók
R1, R2	BRK+, BRK-	Fék ellenállás
R3, R4	UDC+, UDC-	• Fékegység • Fékcsopper és ellenállás

Figyelem! Szigetelt hálózatnál az EM1 és EM3 csavarokat el kell távolítani.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com



Opcionális fék

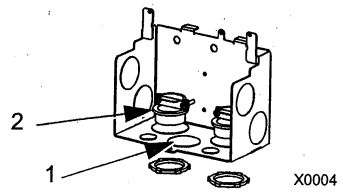
Modul méret	Csatlakozó címke	Fék opciók
R5, R6	UDC+, UDC-	• Fékegység • Fékcsopper és ell.

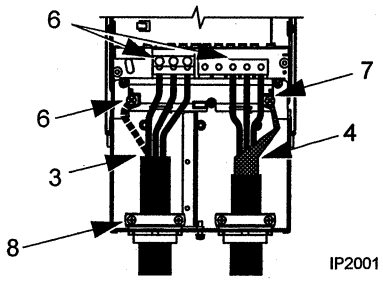
Figyelem! Szigetelt hálózatnál az F1 és F2 csavarokat el kell távolítani.

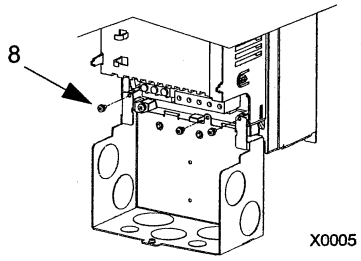
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

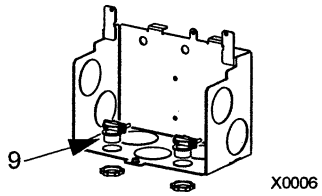
Az IP 21 / UL 1 típusú tokozás bekötése kábelekkel

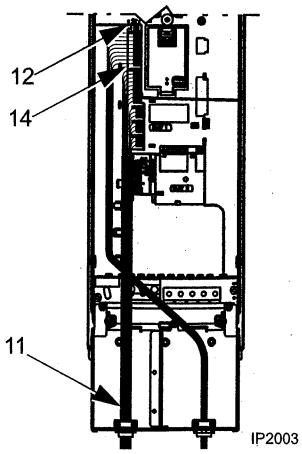
1. Távolítsa el a megfelelő áttörést a kábelbevezető dobozban. (Lásd "Kapocsház/ tömszelence készlet" fent.)
2. Szerelje be a főáramköri kábeleket rögzítő bilincseket.
3. Blankolja meg a betápkábelt olyan hosszan, hogy az egyes ereket külön lehessen vezetni.
4. Blankolja meg a motorkábelt olyan hosszan, hogy megfelelő hosszú sodratot lehessen kialakítani a réz árnyékolásból. Az árnyékolás földelő szála ne legyen túl hosszú, a sugárzott zaj minimalizálása érdekében.
5. Mind a kettő kábelt fűzze át a bilincseken.
6. Blankolja meg és kösse be a főáramköri kábelereket és a védőföldelést. Lásd "A főáramkör bekötése" a 27. oldalon.
7. Kösse be a kábelárnyékolásból kialakított szálat.
8. Szerelje fel a kábelbevezető dobozt és szorítsa meg a kábelrögzítő bilincseket.
9. Szerelje be a vezérlőkábel(eket) rögzítő bilincse(ke)t. (A főáramköri kábelek, és az azokat rögzítő bilincsek nem láthatóak az ábrán.)
10. Távolítsa el a vezérlőkábel külső szigetelését és sodorja össze az árnyékolást egy szállá.
11. Fűzze át a vezérlőkábel(eke)t a bilincse(ke)n, és szorítsa meg a bilincse(ke)t.
12. Csatlakoztassa az analóg és digitális kábelek árnyékolását az X1-1 földelő sorkapocshoz.
13. Csatlakoztassa az RS485-ös kábel árnyékolását az X1-28 vagy az X1-32 földelő sorkapocshoz.
14. Blankolja meg, majd kösse be az egyes kábelereket a vezérlő sorkapcsokba. Lásd "Vezérlőfelület" a 27. oldalon.
15. Szerelje fel a kábelbevezető doboz fedelét (1 csavar).







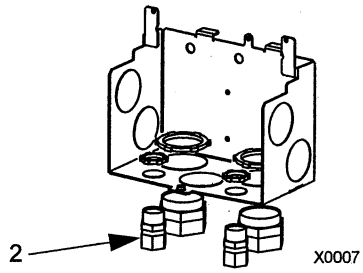




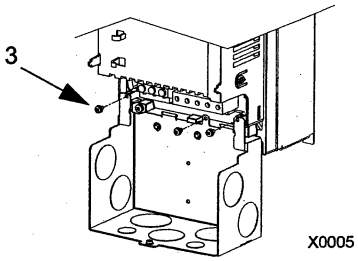
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Az IP 21 / UL 1 típusú tokozás bekötése tömszelencékkel

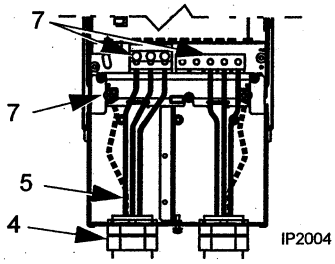
1. Távolítsa el a megfelelő áttörést a kábelbevezető dobozban. (Lásd "Kapocsház/ tömszelence készlet" fent.)
2. Szereljen fel vékony falú tömszelencéket (nem tartozék).



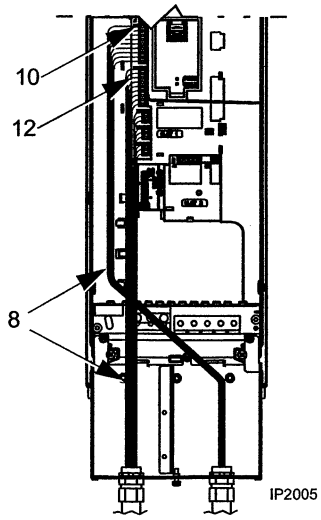
3. Szerelje fel a kábelbevezető dobozt.
4. Csatlakoztassa a dobozba vezető tömszelencéket.



5. Vezesse át a főáramköri kábeleket a tömszelencéken.
6. Blankolja meg a kábeleket.
7. Kösse be a főáramköri kábeleket és a védőföldelést a hajtás csatlakozóiba. Lásd "A főáramkör bekötése" a 27. oldalon.



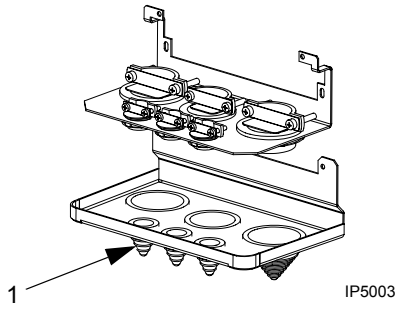
8. Vezesse át a vezérlőkábelt a tömszelencén.
9. Távolítsa el a vezérlőkábel külső szigetelését, és sodorja össze az árnyékolást egy szállá.
10. Csatlakoztassa az analóg és digitális kábelek árnyékolását az X1-1 földelő sorkapocshoz.
11. Csatlakoztassa az RS485-ös kábel árnyékolását az X1-28 vagy az X1-32 földelő sorkapocshoz.
12. Blankolja meg, majd kösse be az egyes kábelereket a vezérlő sorkapcsokba. Lásd "Vezérlőfelület" a 27. oldalon.
13. Szerelje fel a kábelbevezető doboz fedelét (1 csavar).



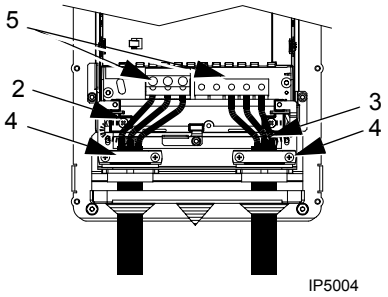
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Az IP 54 / UL 12 típusú tokozás bekötése kábelekkel

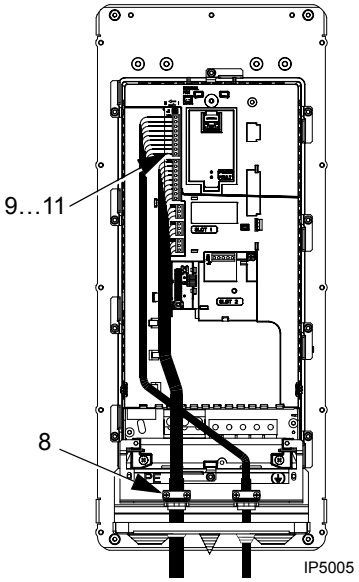
1. Vágja le a kábelbevezető tömítések hosszát a főáramköri és vezérlőkábeleknek megfelelően. (A kábeltömítők, kúpos gumiharangok a hajtás alsó felén.)



2. Blankolja meg a betápkábelt olyan hosszan, hogy az egyes ereket külön lehessen vezetni.
3. Blankolja meg a motorkábelt olyan hosszan, hogy megfelelő hosszú sodratot lehessen kialakítani a réz árnyékolásból. Az árnyékolás földelő szála ne legyen túl hosszú, a sugárzott zaj minimalizálása érdekében.
4. Mind a kettő kábelt fűzze át a bilincseken, és szorítsa meg a bilincseket.



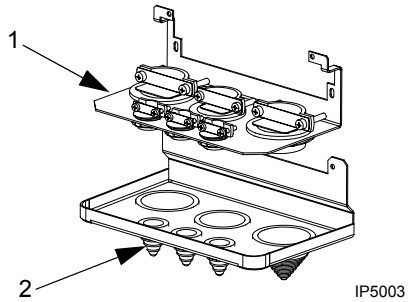
5. Blankolja meg és kösse be a főáramköri kábelereket és a védőföldelést. Lásd "A főáramkör bekötése" a 27. oldalon.
6. Kösse be a kábelárnyékolásból kialakított szálat.
7. Távolítsa el a vezérlőkábel külső szigetelését és sodorja össze az árnyékolást egy szállá.
8. Fűzze át a vezérlőkábel(eke)t a bilincse(ke)n, és szorítsa meg a bilincse(ke)t.
9. Csatlakoztassa az analóg és digitális kábelek árnyékolását az X1-1 földelő sorkapocshoz.
10. Csatlakoztassa az RS485-ös kábel árnyékolását az X1-28 vagy az X1-32 földelő sorkapocshoz.
11. Blankolja meg, majd kösse be az egyes kábelereket a vezérlő sorkapcsokba. Lásd "Vezérlőfelület" a 27. oldalon.
12. Szerelje fel a kábelbevezető doboz fedelét (1 csavar).



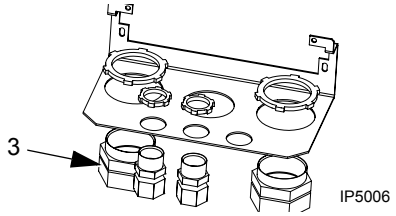
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Az IP 54 / UL 12 típus tokozás bekötése tömszelencékkel

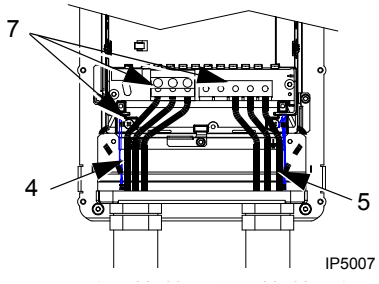
1. Távolítsa el a kábelrögzítő lemezt.
2. Távolítsa el a kábelbevezető tömítéseket onnan, ahová a tömszelencék kerülnek. (A kábeltömítők, kúpos gumiharangok a hajtás alsó felén.)



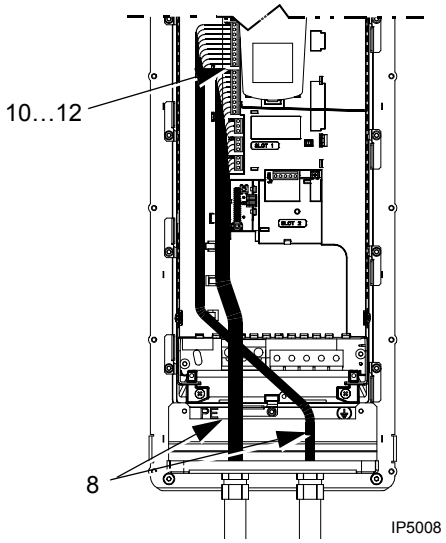
3. Szereljen be vízzáró tömszelencéket az egyes lyukakba (nem tartozék).



4. Vezesse át a betápkábelt a tömszelencén.
5. Vezesse át a motorkábelt a tömszelencén.
6. Blankolja meg az ereket.
7. Kösse be a főáramköri kábelereket és a védőföldelést. Lásd "A főáramkör bekötése" a 27. oldalon.



8. Vezesse át a vezérlőkábelt a tömszelencén.
9. Távolítsa el a vezérlőkábel külső szigetelését és sodorja össze az árnyékolást egy szállá.
10. Csatlakoztassa az analóg és digitális kábelek árnyékolását az X1-1 földelő sorkapocshoz.
11. Csatlakoztassa az RS485-ös kábel árnyékolását az X1-28 vagy az X1-32 földelő sorkapocshoz.
12. Blankolja meg, majd kösse be az egyes kábelereket a vezérlő sorkapcsokba. Lásd "Vezérlőfelület" a 27. oldalon.
13. Szerelje fel a kábelbevezető doboz fedelét (1 csavar).



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

A főáramkör bekötése

Figyelem! Győződjön meg arról, hogy a motor használható-e az adott ACS550-nel. Az ACS550-t csak képzett személy telepítheti a 11. oldalon található "Előkészület a telepítésre" fejezetben meghatározottaknak megfelelően. Ha nem biztos mindenben, forduljon a helyi ABB képviselethez.

- Az alábbi táblázat alapján végezze el a főáramkör bekötését. A fékezéssel és a szigetelt hálózattal kapcsolatos utasításból kövesse az adott hajtásra vonatkozót.

Csatlakozó	Leírás	Megjegyzés
U1, V1, W1*	3-fázisú betáp	"Bemeneti erőátviteli (hálózati) csatlakozás" a 177. oldalon
PE	Védőföldelés	A kábel átmérője feleljen meg a helyi előírásoknak.
U2, V2, W2	Motor kimenet	"Motorcsatlakozás" a 177. oldalon.

* Az ACS550 -x1-xxxx-2 (208…240V család) használható egyfázisú hálózaton is, a kimeneti áram 50%-os leértékelésével. Az egyfázisú betáplálást az U1 és W1 sorkapcsokhoz csatlakoztassa.

Opcionális fékezés

- A fékezésre is használt hajtásokhoz - a hajtás modul méretétől függően - telepítse a következő opciók valamelyikét:

Modul méret	Kivezetés	Leírás	Fékezési kellék
R1, R2	BRK+, BRK-	Fékellenállás	Fékellenállás.
R3, R4, R5, R6	UDC+, UDC-	DC busz	• Fékegység vagy • Fékcsopper és fékellenállás

Szigetelt hálózatok

Szigetelt hálózatoknál (másképp IT, földeletlen, vagy nagy impedanciás hálózat):

- Iktassa ki a belső RFI szűrőt az EM1 és EM3 csavar (R1…R4 modul méretnél, lásd a 21. oldalt), vagy az F1 és F2 csavar (R5…R6 modul méretnél, lásd a 22. oldalt) együttes eltávolításával.
- Az EMC igények teljesítése érdekében, ellenőrizze a vezetett zaj szintjét a környező kisfeszültségű hálózatokban. Néhány esetben a transzformátor és a kábelek természetes szűrése elegendő. Ha nem biztos benne, használjon a primer és a szekunder tekercs közötti sztatikus árnyékolású transzformátort.
- NE szereljen fel olyan külső szűrőt amilyen a 16. oldalon lévő szűrő táblázatban található. RFI szűrő használatával a hálózat leföldelődik a szűrő kondenzátorain keresztül, ami veszélyes lehet, és tönkre teheti a készüléket.

Vezérlőfelület

A vezérlés bekötéséhez használja:

- A következő táblázatokat
- "Alkalmazás makrók" a 47. oldalon
- "Teljes paraméterlista" a 67. oldalon

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

- Ajánlott kábelek a "Vezérlőkábelek" részben a 17. oldalon

	X1		Hardver leírás
Analóg I/O	1	SCR	A kábelárnyékolás csatlakozója. (Leföldelve a készülékházon keresztül.)
	2	AI1	1. programozható analóg bemenet. Alapértelmezés[2] = frekvencia alapjel. Felbontás 0.1%, pontosság ±1%.
			J1:AI1 OFF: 0…10 V (R_i = 312 kΩ) ON ▶
			J1:AI1 ON: 0…20 mA (R_i = 100 Ω) ON ▶
	3	AGND	Analóg bemenet közös pont. (Leföldelve 1 MΩ -mal a készülékházhoz)
	4	+10 V	Referencia feszültség 10 V/10 mA, pontosság ±2%.
	5	AI2	2. programozható analóg bemenet. Alapértelmezés[2] = nincs használatban. Felbontás 0.1%, pontosság ±1%.
			J1:AI2 OFF: 0…10 V (R_i = 312 kΩ) ON ▶
			J1:AI2 ON: 0…20 mA (R_i = 100 Ω) ON ▶
	6	AGND	Analóg bemenet közös pont. (Leföldelve 1 MΩ -mal a készülékházhoz)
	7	AO1	1. programozható analóg kimenet. Alapért.[2] = frekvencia. 0…20 mA (terh. < 500 Ω)
	8	AO2	2. programozható analóg kimenet. Alapért.[2] = áram. 0…20 mA (terh. < 500 Ω)
	9	AGND	Analóg bemenet közös pont. (Leföldelve 1 MΩ -mal a készülékházhoz)
Digitális bemenetek[1]	10	+24V	Segédfeszültség 24 VDC / 250 mA (a GND-hez képest). Rövidzárlat védett.
	11	GND	Segédfeszültség közös pont. (Belsőleg elszigetelve.)
	12	DCOM	Digitális bemenetek közös pontja. A digitális bemenet akkor aktív, ha 10 V-nál nagyobb feszültség van az adott bemenet és a DCOM között, polaritástól függetlenül. A 24 V lehet az ACS550 segéd feszültsége (X1-10), vagy külső 12…24 V feszültségforrás is bármilyen polaritással.
	13	DI1	1. programozható digitális bemenet. Alapértelmezés[2] = start/stop.
	14	DI2	2. programozható digitális bemenet. Alapértelmezés[2] = előre/hátra
	15	DI3	3. programozható digitális bemenet. Alapértelmezés[2] = állandó fordulat kiv. (kód).
	16	DI4	4. programozható digitális bemenet. Alapértelmezés[2] = állandó fordulat kiv. (kód).
	17	DI5	5. programozható digitális bemenet. Alapértelmezés[2] = felfutás/lefutás kiv. (kód).
	18	DI6	6. programozható digitális bemenet. Alapértelmezés[2] = nincs használva.
Relékimenetek	19	RO1C	1. programozható relékimenet. Alapértelmezés[2] = Üzemkész Maximum: 250 VAC / 30 VDC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	20	RO1A	
	21	RO1B	
	22	RO2C	2. programozható relékimenet. Alapértelmezés[2] = Üzemel Maximum: 250 VAC / 30 VDC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	23	RO2A	
	24	RO2B	
	25	RO3C	3. programozható relékimenet. Alapértelmezés[2] = Hiba negált Maximum: 250 VAC / 30 VDC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	26	RO3A	
	27	RO3B	

[1] A digitális bemenetek impedanciája 1.5 kΩ. A digitális bemenetekre jutó feszültség maximum 30 V.

[2] Az alapértelmezett értékek az alkalmazott makrótól függenek. A jelölt értékek az alapértelmezett makróhoz tartoznak. Lásd "Alkalmazás makrók" a 47. oldalon.

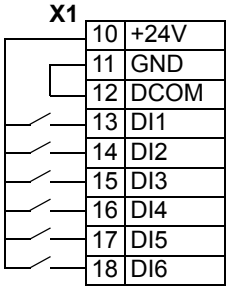
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Figyelem! A 3-as, 6-os, és 9-es kivezetések azonos potenciálon vannak.

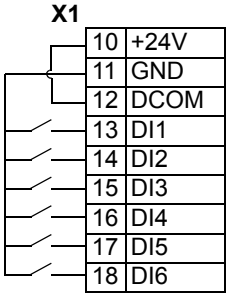
Figyelem! Biztonsági okokból a hibarelé “hibát” jelez az ACS550 feszültségmentes állapotában.

A digitális bemenetek PNP és NPN logika szerint is beköthetőek.

PNP bekötés (forrás)



NPN bekötés (nyelő)



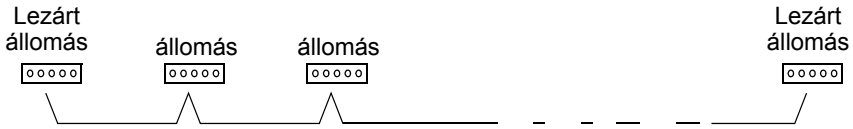
Kommunikáció

A 28...32 kivezetések az RS485 modbus kommunikációhoz tartoznak. Használjon árnyékolt kábelt.

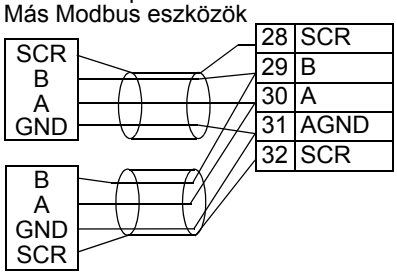
Ne földelje le az RS485-ös hálózatot találomra. Minden a hálózathoz tartozó eszközt a saját földelési pontján keresztül földeljen le.

Mint mindig, a földelővezetők nem formálhatnak földelőhurkot, és minden eszközt azonos földpotenciálon kell földelni.

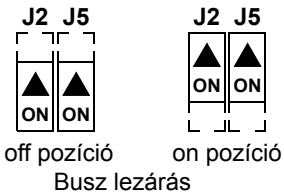
Az RS485 hálózatot zárja le mindkét végén egy-egy 120 Ω-os ellenállással. Használja a DIP kapcsolót a lezáró ellenállások be- illetve kikapcsolására. Lásd az alábbi diagrammot és táblázatot.



X1	Funkció	Hardver leírás[1]
28	Árnyékolás	RS485 többpontú alkalmazás Más Modbus eszközök
29	B	
30	A	
31	AGND	
32	Árnyékolás	



RS485 interfész



[1] A működési leírás a "Standard soros kommunikáció" bekezdésben található a 145. oldalon.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

A telepítés ellenőrzése

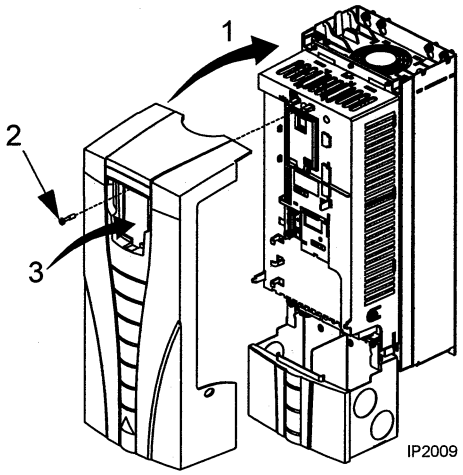
A hálózati feszültség beszakaszolása előtt ellenőrizze a következőket.

✓	Ellenőrizendő
	A telepítési környezet megfelel az adott hajtás környezeti előírásainak.
	A hajtás biztonságosan rögzített.
	A hajtás körüli tér megfelel az adott hajtás megfelelő hűtését biztosító előírásoknak.
	A motor és a hajtott gép indításra kész.
	Szigetelt hálózat esetén: A belső RFI szűrő ki van iktatva.
	A hajtás megfelelően le van földelve.
	A hálózati feszültség megegyezik a hajtás névleges feszültségével.
	A betápkábel fázisvezetői U1, V1, és W1 előírás szerint vannak csatlakoztatva és megszorítva.
	A hálózati biztosítók be vannak szerelve.
	A motorkábel fázisvezetői U2, V2, W2 előírás szerint vannak csatlakoztatva és megszorítva.
	A motorkábel más nem fut együtt más kábelekkel.
	Nincsenek fázisjavító kondenzátorok a motorkábelen.
	A vezérlőkábelek előírás szerint vannak csatlakoztatva és megszorítva.
	Nem maradtak szerszámok vagy más idegentestek (pl.: forgács) a hajtásban.
	A motor nem kap máshonnan feszültséget (pl.: bypass vezeték) - a hajtás kimenetére nem jut máshonnan feszültség.

A burkolat visszahelyezése

IP 21 / UL 1 típus

1. Csúsztassa a burkolatot a helyére.
2. Szorítsa meg a rögzítő csavart.
3. Helyezze vissza a vezérlőpanelt.



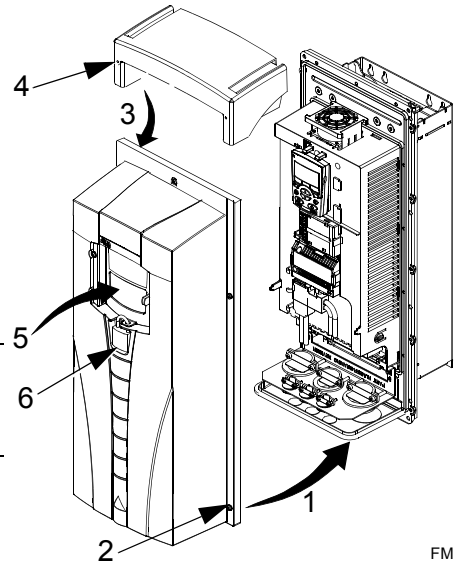
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

IP 54 / UL 12 típus

1. Csúsztassa a burkolatot a helyére.
2. Szorítsa meg a rögzítő csavarokat körben a burkolat peremén.
3. Csúsztassa rá a burkolatra a védőtetőt.
4. Csavarja be a védőtetőt rögzítő csavarokat.
5. Helyezze vissza a vezérlőpanelt.

Figyelem! A vezérlőpanel ablakát be kell zárni, hogy megfeleljen az IP 54 előírásnak.

6. Opció: Egy lakattal (nem tartozék) zárja le a vezérlőpanel ablakát.



A feszültség bekapcsolása

Mindig helyezze vissza a burkolatot a feszültség bekapcsolása előtt.

Figyelem! Az ACS550 a feszültség bekapcsolását követően automatikusan el fog indulni, ha a külső start parancs jelen van.

1. Kapcsolja be a hálózati feszültséget.

   Ha az ACS550 feszültség alatt van, akkor a zöld LED világít.

Figyelem! Mielőtt növelné a motor fordulatszámát, ellenőrizze a forgásirányt.

Indítás

Az ACS550 olyan gyárilag beállított paraméterekkel rendelkezik, amelyek megfelelőek a legtöbb esetben. Ennek ellenére ellenőrizze a következőket, és végezze el a szükséges beállításokat.

Motor adatok

A motor adattábláján lévő adatok eltérhetnek az ACS 550 gyárilag beállított értékeitől. A hajtás pontosabb szabályozást és jobb hővédelmet biztosít, ha az adattábla értékei vannak beírva.

1. Olvassa le a következő adatokat a motor adattáblájáról:
   - Feszültség
   - Névleges motoráram
   - Névleges frekvencia
   - Névleges fordulatszám
   - Névleges teljesítmény

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

2. Állítsa be a 9905…9909 paramétereket a megfelelő értékre.
   - Assistant vezérlőpanel: A Start-up Assistant végigvezet ezeken az adatbeviteli helyeken (lásd a 37. oldalt).
   - Basic vezérlőpanel: Olvassa el a "Paraméterezés üzemmód" bekezdést a 43.oldalon, a paraméterek beállításának módjáról.

Makrók

Figyelem! A megfelelő makró kiválasztása az eredeti rendszer kialakításának a részét kell hogy képezze, mivel a 27. oldalon lévő "Vezérlőfelület" bekezdésben taglalt vezetékezés függ az éppen használt makrótól.

---

1. Olvassa el a makrók leírását a 47. oldalon lévő "Alkalmazás makrók" bekezdésben. Használja az igényeknek legmegfelelőbb makrót.
2. Állítsa be a 9902 paramétert a megfelelő makró kiválasztásához.
   - Assistant vezérlőpanel – Használja az alábbiak egyikét:
     – Használja a Start-up Assistant, amely a motor paramétereinek beállítását követően azonnal a makró kiválasztásához vezet.
     – Olvassa el a "Paraméterezés üzemmód" bekezdést a 36. oldalon a paraméterek beállításának módjáról.
   - Basic Control Panel: Olvassa el a "Paraméterezés üzemmód" bekezdést a 43. oldalon, a paraméterek beállításának módjáról.

Pontos beállítás – Paraméterek

A rendszer előnyösen hasznosíthatja az ACS550 egy vagy több speciális jellemzőjét, és/vagy a pontos beállítását.

1. Olvassa el a 67. oldalon a "Teljes paraméterlista" fejezetben található részletes paraméter leírásokat. Engedélyezze a rendszernek megfelelő opciókat és állítsa be pontosan a megfelelő paraméterek értékét.
2. Állítsa be a megfelelő paraméter értékeket.

Beállítás a hiba- és figyelmeztető üzenetek alapján

Az ACS550 sokféle rendszerproblémát képes érzékelni. Például a kezdeti indítások olyan hibákat vagy figyelmeztetéseket okozhatnak, amelyek beállítási problémákra vezethetőek vissza.

1. A hiba és figyelmeztető üzenetek egy számmal kerülnek kijelzésre a vezérlőpanelen. Jegyezze fel az üzenet kódját.
2. Olvassa el a kijelzett hibához/figyelmeztetéshez tartozó leírást:
   - Használja értelemszerűen a 160. és a 165. oldalakon lévő hiba és figyelmeztető listákat, vagy
   - Nyomja meg a “help” nyomógombot (csak az Assistant vezérlőpanelen), amikor a hiba látható a kijelzőn.
3. Szükség szerint módosítsa a rendszert vagy a paramétereket.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Üzembe helyezés

Az üzembe helyezés során a hajtás paraméterei beállításra kerülnek, ami meghatározza a hajtás működését és kommunikációját a környezetével. Az igényektől függően az üzembe helyezés a következő műveletekből állhat:

- A Start-up Assistant (Assistant vezérlőpanel kell hozzá) végigvezet az alapvető beállítási lépéseken. A Start-up Assistant automatikusan elindul az első bekapcsolást követően, vagy bármikor elérhető a főmenü használatával.
- Az alkalmazás makrókkal különféle gyárilag beállított rendszer konfigurációk választhatóak ki. Lásd "Alkalmazás makrók" a 47. oldalon.
- További finomítási lehetőség az egyes paraméterek kézi kiválasztása és beállítása a vezérlőpanellel. Lásd "Teljes paraméterlista" a 67. oldalon.

Vezérlőpanelek

Használjon vezérlőpanelt az ACS550 vezérléséhez, az üzemi adatok kiolvasására, és a paraméterek beállítására. Az ACS 550-hez kétféle vezérlőpanel használható:

- Assistant vezérlőpanel – Ez a panel (részletezve alább) előre beprogramozott makrókat tartalmaz az alapvető paraméterek beállításának automatizálására.
- Basic vezérlőpanel – Ez a panel (részletezve egy későbbi bekezdésben) csak az alapfunkciókkal rendelkezik, a paraméterek kézi beállításához.

Assistant vezérlőpanel

Jellemzők

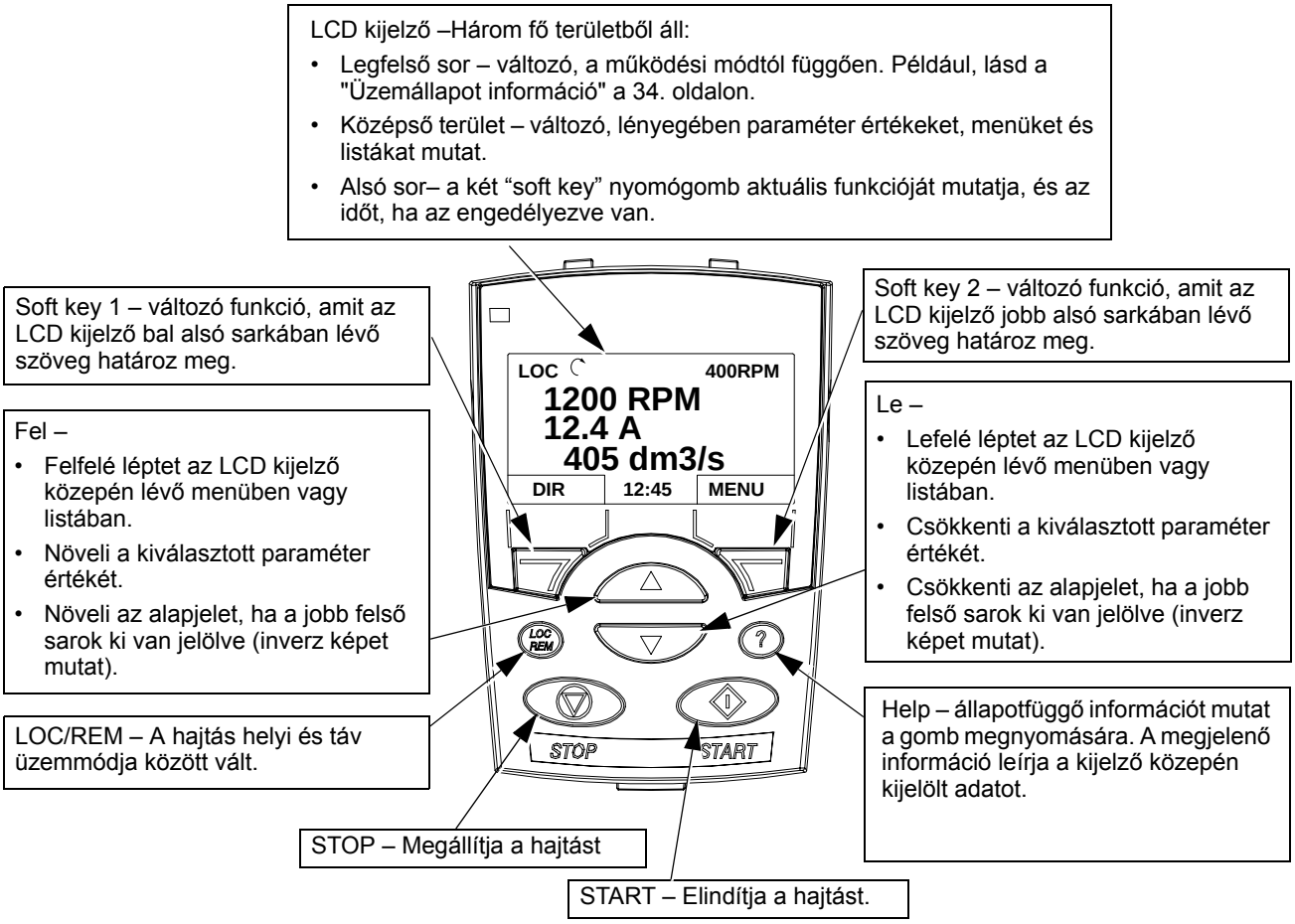
Az ACS550 Assistant vezérlőpanel jellemzői:

- Alfanumerikus vezérlőpanel LCD kijelzővel
- Többnyelvű kijelző
- Bármikor bepattintható és eltávolítható
- Start-up Assistant a hajtás könnyű üzembe helyezéséhez
- Másolási funkció – A paraméterek betölthetőek a vezérlőpanel memóriájába, adattárolási célból vagy a beállított értékek átmásolására egy másik hajtásba.
- Állapot függő help

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Nyomógombok/Kijelző áttekintés

Az alábbi táblázat összefoglalja a nyomógombok funkcióját és a kijelző tartalmát az Assistant vezérlőpanelen.



Kimeneti üzemmód

Használja a “kimeneti üzemmódot” a hajtás működtetésére, és üzemállapotának megtekintésére. “Kimeneti üzemmódba” váltáshoz addig nyomja az EXIT gombot, amíg az LCD kijelző nem az alább részletezett üzemállapot információt mutatja.

Üzemállapot információ

Fent. Az LCD kijelző legfelső sora a hajtás alapvető üzemállapotát mutatja.

- LOC – azt jelzi, hogy a hajtás vezérlése helyi módban (a vezérlőpanelen) van.
- REM – azt jelzi, hogy a hajtás vezérlése táv módban (külső I/O felületen X1, vagy a terepi buszon) van.
- ↻ – a hajtás és a motor forgásirányát jelzi a következőképpen:

Vezérlőpanel kijelző	Jelentés
Forgó nyíl (óramutatóval megegyező vagy fordított irányú)	• A hajtás az alapjelnek megfelelő fordulaton jár • A tengely forgásirány előre ↻ vagy hátra ↺

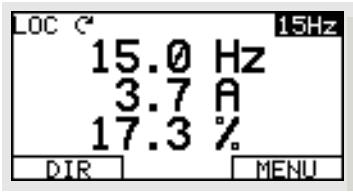
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Vezérlőpanel kijelző	Jelentés
Villogó forgó nyíl	A hajtás üzemel, de nem az alapjelnek megfelelő fordulaton jár.
Álló nyíl	A hajtás áll.

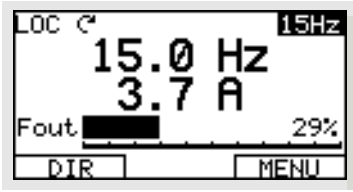
- Jobb felső sarok – az érvényes alapjelet mutatja.

Középső rész. A 34-es paramétercsoport használatával a kijelző középső része beállítható a következőre:

- Maximum három paraméter érték kijelzése
  - Alapértelmezés szerint, a kijelző három paramétert mutat. Az adott paramétereket a 9904 MOTOR CTRL MODE paraméter értéke határozza meg. Például ha a 9904 = 1, a kijelzőn a 0102 (FORDULATSZÁM), 0104 (ÁRAM), 0105 (NYOMATÉK) paraméter látható.



  - Használja a 3401, 3408, és 3415 paramétereket a (01 csoportból) kijelzendő paraméterek kiválasztására. A 0100 “paraméter” beírása üres sort eredményez. Például, ha 3401 = 0100 és 3415 = 0100, akkor csak a 3408 által meghatározott paraméter kerül megjelenítésre.
  - A kijelzőn látható paraméterek mindegyike skálázható. Például a 3402…3405 paraméterekkel skálázható a 3401-el meghatározott paraméter. Így a motor sebessége átszámítható a szállítószalag sebességére.
- Bármelyik paraméter értéke helyett egy oszlop diagram megjelenítése.
  - Írjon be negatív értéket a (3405, 3412, vagy 3418) paraméterekbe hogy az adott paraméter helyett oszlop diagram legyen kijelezve.



Lent. Az LCD alsó sorában a következő látható:

- Alsó sarkok – a két szoftver nyomógomb jelenlegi funkcióját mutatja.
- Alsó sor közepe – a pontos időt mutatja (ha úgy van beállítva).

A hajtás működtetése

LOC/REM (helyi/táv) – A hajtás a legelső feszültség alá helyezést követően táv üzemmódban van (REM), az X1 sorkapocsról vezérelve.

Helyi vezérlési módba (LOC) váltáshoz - hogy a vezérlőpanellel lehessen vezérelni a hajtást - nyomja be és tartsa nyomva a LOC REM nyomógombot mindaddig, amíg először LOCAL CONTROL, vagy később LOCAL, KEEP RUN, nem látható a kijelzőn:

- Engedje el a gombot, amikor a LOCAL CONTROL felirat látszik, hogy a panel alapjele átvegye a külső alapjel jelenlegi értékét. A hajtás megáll.
- Ha akkor engedi el a gombot, amikor a LOCAL, KEEP RUN felirat látszik, az alapjel átvétele mellett a hajtás üzemállapota is átmásolódik.

Táv üzemmódba (REM) való visszaváltáshoz nyomja be és tartsa nyomva a LOC REM nyomógombot mindaddig, amíg a REMOTE CONTROL nem látható a kijelzőn.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Start/Stop – A hajtás a START/STOP nyomógombbal indítható és állítható le.

Forgásirány – A forgásirány megváltoztatásához nyomja meg a DIR gombot (a 1003 paraméternek 3-nak kell lennie (REQUEST)).

Alapjel – Az alapjel módosításához (csak ha a jobb felső sarok ki van jelölve (inverz képet mutat) nyomja meg a FEL vagy a LE gombot (az alapjel azonnal megváltozik).

Az alapjel helyi üzemmódban (LOC) módosítható, de beállítható úgy is (11 csoport: Alapjel kiválasztás), hogy táv üzemmódban (REM) is módosítható legyen.

Más üzemmódok

A “kimeneti üzemmmód” mellett az Assistant vezérlőpanel rendelkezik:

- Más üzemmódokkal, amelyek a fő menün keresztül érhetőek el.
- Egy “hiba üzemmóddal”, amit a hibák aktiválnak. A “hiba üzemmód” egy “diagnosztikai segéd” üzemmódot is tartalmaz.

A “fő menü” és más üzemmódok elérése

A “fő menü” eléréséhez:

1. Nyomja meg szükség szerint az EXIT gombot, a menükből vagy listákból való visszalépéshez. Folytassa addig, amíg a “kimenet üzemmódba” nem ér.
2. Ezután nyomja meg a MENU gombot.

   Ekkor a kijelző közepén a többi üzemmód látható, és jobbra felül a “Main menu” (fő menü) felirat látható.

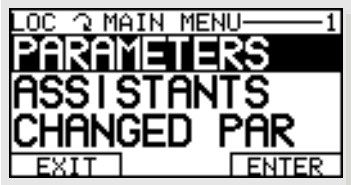
3. Válassza ki a FEL/LE gombbal a kívánt üzemmódot.
4. Nyomja meg az ENTER-t a kijelölt (inverz képű) üzemmód kiválasztásához.

   A következő bekezdés leírja az összes többi üzemmódot.

Paraméterezés üzemmód

Használja a “paraméterezés üzemmódot” a paraméterek értékének megtekintésére és módosítására:

1. Válassza ki a PARAMETERS -t a Main Menu-ből.



2. Válassza ki a FEL/LE gombokkal a megfelelő paraméter csoportot, azután nyomja meg a SEL-t.

3. Válassza ki a FEL/LE gombokkal a megfelelő paramétert a csoportból.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Figyelem! A paraméter jelenlegi értéke a paraméter alatt látható.

4. Nyomja meg az EDIT gombot.
5. Válassza ki a FEL/LE gombokkal a kívánt paraméter értéket.

Figyelem! A paraméter eredeti értékének megtekintéséhez beállítás módban nyomja meg egyszerre a FEL és LE gombot.

- Nyomja meg a SAVE gombot a módosított érték tárolásához vagy a CANCEL gombot a beállítási mód elhagyásához. Minden el nem mentett változtatás elvész.
- Nyomja meg az EXIT gombot a paraméter csoportokhoz való visszatéréshez, és még egyszer a főmenübe való visszatéréshez.

Start-up Assistant (üzembe helyezési segéd) üzemmód

A hajtás első feszültség alá helyezését követően, a Start-up Assistant végigvezeti Önt az alapvető paraméterek beállításán. Például első bekapcsolásánál, a hajtás automatikusan felajánlja a megjelenítési nyelv kiválasztását.

A Start-up Assistant feladatokból áll. A felhasználó az egyes feladatokat egymás után a Start-up Assistant javaslata szerint, vagy attól függetlenül is elindíthatja. (A felhasználónak lehetősége van a hajtás paraméterek hagyományos módon történő beállítására, a segéd teljes mellőzésével.)

A Start-up Assistant által felajánlott feladatok sorrendje a felhasználó által bevitt adatoktól függ. Az alábbi táblázatban a tipikus feladat lista látható.

Feladatok	Leírás
Language selection	A vezérlőpanelen megjelenő feliratok nyelvét választja ki.
Motor Set-up	A motor adatokat kéri be és elvégzi a motorazonosítást.
Application	Egy alkalmazás makrót választ ki.
Option Modules	Az esetlegesen beillesztett opcionális modulokat aktiválja.
Speed Control EXT1	• Kiválasztja a fordulatszám alapjel forrását. • Beállítja az alapjel határértékeit. • Beállítja a fordulatszám (vagy frekvencia) határértékeit. • Beállítja a felfutási és lefutási időket. • Beállítja a fékcsoppert, ha az aktiválva van.
Speed Control EXT2	• Kiválasztja a fordulatszám alapjel forrását. • Beállítja az alapjel határértékeit.
Torque Control	• Kiválasztja a nyomaték alapjel forrását. • Beállítja az alapjel határértékeit. • Beállítja a nyomaték növekedési és csökkenési időket.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PID Control	• Kiválasztja a folyamat alapjel forrását. • Beállítja az alapjel határértékeit. • Beállítja a fordulatszám (alapjel) határértékeit. • Beállítja a folyamat aktuális értékének forrását és határértékeit.
Start/Stop Control	• Kiválasztja az EXT1 vagy EXT2 külső vezérlési helyet. • Meghatározza a forgásirány vezérlését. • Meghatározza az indítás és a leállás módját. • Kiválasztja a futás engedélyező jel használatát.
Protections	Beállítja a nyomaték és áramkorlát értékeit.
Kimenő jelek	Kiválasztja az RO1, RO2, RO3 és az opcionális (ha telepítve van) relékimenetek által mutatott jeleket. Kiválasztja az AO1 és AO2 analóg kimenetek által mutatott jeleket. Beállítja a minimum, a maximum, a skálázási értékeket illetve az invertálást.

1. Válassza ki az ASSISTANTS -ot a Main Menu-ből.
2. Válassza ki a FEL/LE gombokkal a START-UP ASSISTANT-ot.

Megjegyzés! A Start-up Assistant helyett más segéd funkció is választható, például az Kimenő jelek (kimeneti jelek).

---

3. Állítsa be vagy válassza ki a megfelelő értékeket.
4. Nyomja meg a SAVE gombot a beállítások tárolásához vagy az EXIT gombot az eredeti értékek megtartásához.

Módosított paraméterek üzemmód

Használja a “módosított paraméterek üzemmódot” az összes olyan paraméter megtekintésére (és módosítására) amelyek a gyári beállításhoz képest módosítva lettek.

Műveleti sorrend:

1. Válassza ki az CHANGED PAR -t a Main Menu-ből.
   A kijelzőn látható lesz minden módosított paraméter.
2. Nyomja meg az ENTER-t.
3. Válasszon ki a FEL/LE gombokkal egy módosított paramétert.
   Minden kijelölt paraméter értéke láthatóvá válik.
4. Nyomja meg az EDIT gombot a paraméter értékének módosításához.
5. A FEL/LE gombokkal válasszon ki egy új értéket. (A két gomb egyidejű megnyomására a paraméter visszaáll a gyári értékére.)
6. Nyomja meg a SAVE gombot az új érték tárolásához. (Ha az újonnan beállított érték megegyezik a gyári értékkel, akkor a paraméter nem fog többé a “módosított paraméterek” között szerepelni.)

Paramétermásolási üzemmód (Par Backup Mode)

Az Assistant vezérlőpanellel a teljes paraméterlista eltárolható. Két féle paraméter beállítás használata esetén, mindkettő egyszerre eltárolható és továbbítható.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

A paramétermásolási üzemmód három funkcióval rendelkezik:

- Upload to Panel – A hajtás összes paraméterét beolvassa a vezérlőpanelbe. Idetartoznak a második paraméterkészlet adatai (ha használva vannak), és az olyan belső paraméterek is, amelyek a motor azonosító teszt során képződtek. A vezérlőpanel memóriája megőrzi a tartalmát, és nem függ a lítium elemtől.
- Restore All (Minden paraméter letöltése a hajtásba) – A teljes paraméterkészletet letölti a vezérlőpanelből a hajtásba. Ezzel az opcióval visszaállítható egy hajtás beállítása, vagy az azonos hajtásokat lehet egyforma értékekre beprogramozni.

Figyelem! A paramétermásolási üzemmód minden paramétert beír a hajtásba, még a motor paramétereket is. Csak a hajtás korábbi beállításának *visszaállítására*, vagy *egyforma* rendszerek beprogramozására használja ezt a funkciót.

- Download Application – A vezérlőpanelből csak a paraméterek egy része másolódik át a hajtásba. A belső motor paraméterek a 9905…9909, 1605, 1607, 5201 paraméterek és az 51. csoport paraméterei nem másolódnak át. Használja ezt a funkciót az azonos konfigurációjú rendszerekhez. A hajtás és a motor méreteknek nem kell megegyezniük.

1. Válassza ki a COPY -t a Main Menu-ből.
2. A FEL/LE gombokkal válassza ki a kívánt opciót.
3. Nyomja meg a SAVE gombot.

   A paraméterkészlet a kívánt irányba átmásolódik. Másolás közben az átmásolt paraméterek százalékos aránya látható a kijelzőn.
4. Nyomja meg az EXIT gombot a “kimeneti üzemmódba” való visszatéréshez.

Óra beállítási üzemmód

Az óra beállítási üzemmódot a következőkre használhatja:

- Az óra funkció engedélyezésére és letiltására.
- A dátum és az idő beállítására.
- A megjelenítési formátum beállítására.

1. Válassza ki a CLOCK SET -et a Main Menu-ből.
2. A FEL/LE gombokkal válassza ki a kívánt opciót.
3. Nyomja meg az EDIT gombot.
4. A FEL/LE gombokkal válassza ki a kívánt beállítást.
5. Nyomja meg a SAVE gombot a beállítás elmentéséhez.

Külső vezérlőfelület beállítás üzemmód

Használja a külső vezérlőfelület beállítási üzemmódot a be- kimenetek beállításának ellenőrzésére (és módosítására).

1. Válassza ki az I/O SETTINGS -et a Main Menu-ből.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

2. Válassza ki a FEL/LE gombokkal a kívánt I/O csoportot, például a digitális bemeneteket.
3. Nyomja meg az ENTER gombot.
4. Válassza ki a FEL/LE gombokkal az egyik elemet, például a DI1 bemenetet. Rövid szünet után megjelenik a kijelzőn a kiválasztott elem jelenlegi beállítása.
5. Nyomja meg az EDIT gombot.
6. A FEL/LE gombokkal válasszon új beállítást.
7. Nyomja meg a SAVE gombot a mentéséhez.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Basic vezérlőpanel

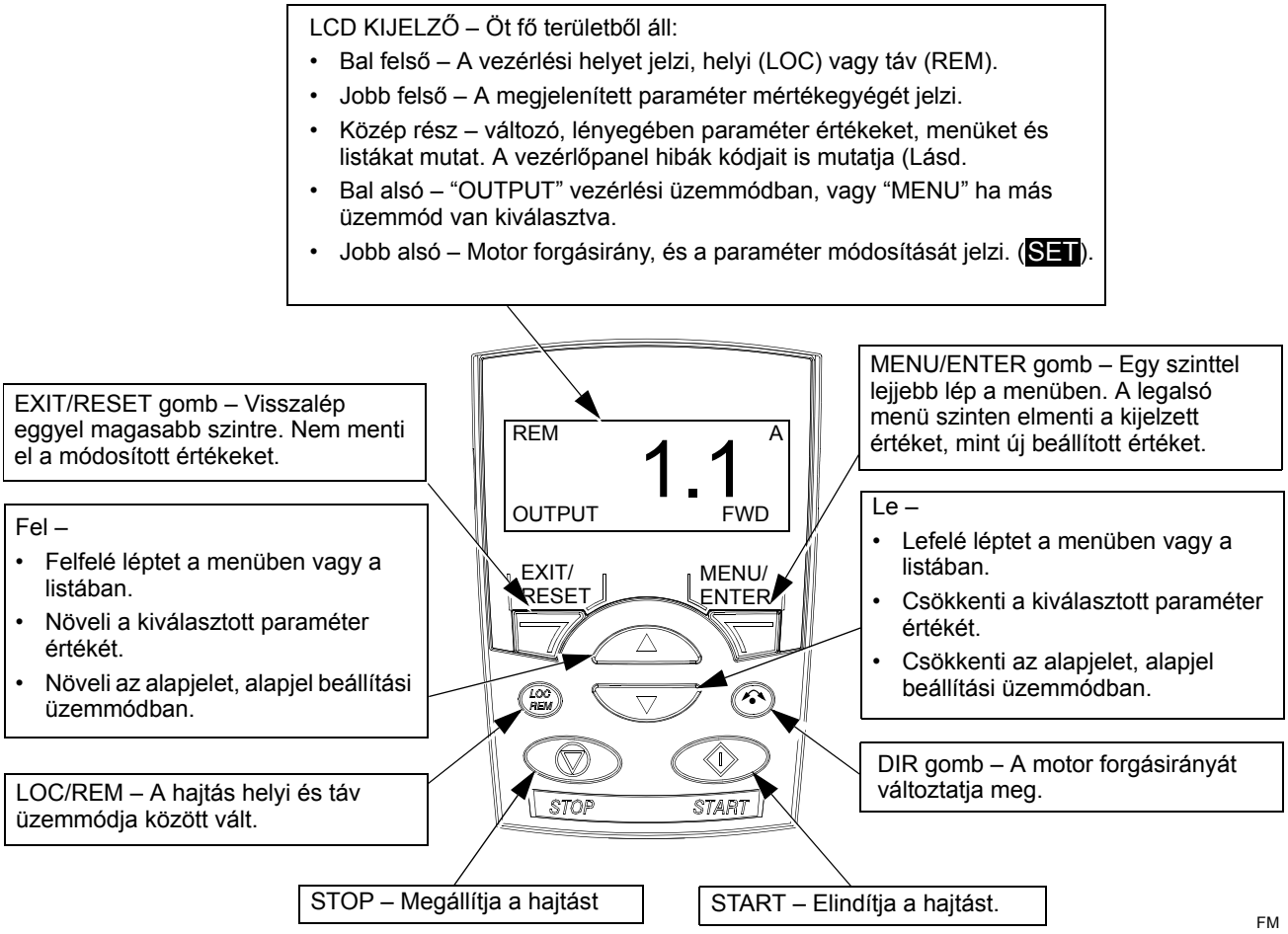
Jellemzők

A Basic vezérlőpanel jellemzői:

- Numerikus vezérlőpanel LCD kijelzővel.
- Bármikor bepattintható és eltávolítható
- Másolási funkció – A paraméterek betölthetőek a vezérlőpanel memóriájába, adattárolási célból vagy a beállított értékek átmásolására egy másik hajtásba.

Nyomógombok/Kijelző áttekintés

Az alábbi táblázat összefoglalja a nyomógombok funkcióját és a kijelző tartalmát a Basic vezérlőpanelen.



Kimeneti üzemmód

Használja a “kimeneti üzemmódot” a hajtás működtetésére, és üzemállapotának megtekintésére. “Kimeneti üzemmódba” váltáshoz addig nyomja az EXIT/RESET gombot, amíg az LCD kijelző nem az alább részletezett üzemállapot információt mutatja.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Üzemállapot információ

Amikor a Basic vezérlőpanel “kimeneti üzemmódban” van:

- A kijelző bal felső sarka a vezérlési helyt mutatja:
  - LOC – azt jelzi, hogy a hajtás vezérlése helyileg, a vezérlőpanelről történik.
  - REM – azt jelzi, hogy a hajtás vezérlése a külső vezérlőfelületről (X1) vagy terepi buszról történik.
- A kijelző közepén a 01 csoport egy paraméterének értéke látható. Összesen három paraméter érhető el (A FEL és LE gombokkal lehet a kiválasztott paraméterek között lépni).
  - Alapértelmezés szerint, a kijelző három paramétert mutat. Az adott paramétereket a 9904 MOTOR CTRL MODE paraméter értéke határozza meg. Például ha a 9904 = 1, a kijelzőn a 0102 (FORDULATSZÁM), 0104 (ÁRAM), 0105 (NYOMATÉK) paraméter látható.
  - Használja a 3401, 3408, és 3415 paramétereket a (01 csoportból) kijelzendő paraméterek kiválasztására. A 0100 “paraméter” beírása üres sort eredményez. Például, ha 3401 = 0100 és 3415 = 0100, akkor csak a 3408 által meghatározott paraméter kerül megjelenítésre.
  - A kijelzőn látható paraméterek mindegyike skálázható. Például a 3402…3405 paraméterekkel skálázható a 3401-el meghatározott paraméter. Így a motor sebessége átszámítható a szállítószalag sebességére.
- A jobb felső sarokban a megjelenített paraméter mértékegyége látható.
- A bal alsó sarokban az OUTPUT felirat látható.
- A jobb alsó sarokban a motor forgásiránya látható. A (FWD vagy REV) felirat:
  - Folyamatosan látszik, ha a motor az alapjelnek megfelelő fordulatszámon jár.
  - Lassan villog, ha a motor áll.
  - Gyorsan villog, ha a motor gyorsul.

A hajtás működtetése

LOC/REM (helyi/táv) – A hajtás a legelső feszültség alá helyezést követően táv üzemmódban van (REM), az X1 sorkapocsról vezérelve.

Helyi vezérlési módba (LOC) váltáshoz - hogy a vezérlőpanellel lehessen vezérelni a hajtást - nyomja be a LOC REM nyomógombot. Ha:

- Egyből felengedi (a kijelzőn a “LoC” felirat villog), akkor: a hajtás megáll. Használja az “alapjel üzemmódot” a helyi alapjel beállításához.
- Legalább 2 másodpercig nyomva tartja (akkor engedje fel, ha a kijelző “LoC” -ről “LoC r” -re vált), akkor a hajtás üzemállapota változatlan marad, és a külső alapjelet is átveszi.

Táv üzemmódba (REM) való visszaváltáshoz nyomja be a LOC REM gombot.

Start/Stop – A hajtás a START/STOP nyomógombbal indítható és állítható le.

Forgásirány – A forgásirány megváltoztatásához nyomja meg a DIR gombot (a 1003 paraméternek 3-nak kell lennie (REQUEST)).

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Alapjel – Lásd "Alapjel beállítási üzemmód" alább.

Alapjel beállítási üzemmód

Használja az “alapjel beállítási üzemmódot” a fordulatszám vagy frekvencia alapjel beállítására. Általában ez az alapjel beállítás csak akkor érhető el, ha a hajtás helyi (LOC) üzemmódban van, de beállítható úgy is (11 csoport: Alapjel kiválasztás), hogy táv üzemmódban (REM) is módosítható legyen.

1. A “kimeneti üzemmódból” indulva, nyomja meg a MENU/ENTER gombot.

   A kijelző az alábbi módok egyikét mutatja:

   - reF (Alapjel)
   - PAr (Paraméter)
   - CoPY (Másolás)

2. A FEL és LE gombokkal válassza ki a “reF” (Alapjel) üzemmódot.
3. Nyomja meg az MENU/ENTER gombot.

   A kijelzőn a jelenleg érvényes alapjel értéke látható alatta a SET jellel.

Figyelem! Általában az alapjel beállítás csak akkor érhető el, ha a hajtás helyi (LOC) üzemmódban van, de beállítható úgy is (11 csoport: Alapjel kiválasztás), hogy táv üzemmódban (REM) is módosítható legyen. A SET felirat jelzi azt, hogy az alapjel mikor módosítható a vezérlőpanelről.

---

4. A FEL és LE gombokkal állítsa be a paramétert a kívánt értékre.
5. Nyomja meg az EXIT/RESET gombot a kimeneti üzemmódba való visszalépéshez.

Paraméterezés üzemmód

Használja a “paraméterezés üzemmódot” a paraméterek értékének módosítására

1. A “kimeneti üzemmódból” indulva, nyomja meg a MENU/ENTER gombot.

   A kijelző az alábbi módok egyikét mutatja:

   - reF (Alapjel)
   - PAr (Paraméter)
   - CoPY (Másolás)

2. A FEL és LE gombokkal válassza ki a “PAr” (Paraméter) üzemmódot.
3. Nyomja meg az MENU/ENTER gombot.

   A kijelző az alábbi paraméter csoportok valamelyikét mutatja:

   - “01”
   - …
   - “99”

4. A FEL és LE gombokkal válassza ki a kívánt csoportot, például “03”.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

5. Nyomja meg az MENU/ENTER gombot.

   A kijelzőn a kiválasztott paramétercsoport egyik paramétere látszik. Például “0301”.

6. A FEL és LE gombokkal válassza ki a kívánt paramétert.
7. Nyomja meg az MENU/ENTER gombot, a következő módon:
   - Nyomja meg és tartsa 2 másodpercig vagy
   - Nyomja meg gyorsan egymás után kétszer

   A kijelzőn a kiválasztott paraméter értéke látható, s alatta a SET felirat.

Figyelem! A MENU/ENTER gomb pillanatnyi megnyomása után a paraméter jelenlegi értéke látható 2 másodpercig. Ez idő alatt a MENU/ENTER gomb ismételt megnyomása szintén a paraméter módosításához vezet SET.

---

8. A FEL és LE gombokkal válassza ki a kívánt paraméter értéket.

Figyelem! SET üzemmódban a FEL és LE gombok együttes lenyomására a paraméter kiindulási értéke látszik.

---

9. SET üzemmódban a kijelzőn lévő paraméter érték a MENU/ENTER gomb megnyomásával tárolható el.

Figyelem! Ha e helyett az EXIT/RESET gombot nyomja meg, akkor az eredeti illetve az utoljára mentett paraméter érték marad az aktív érték.

---

10. Nyomja meg az EXIT/RESET gombot a kimeneti üzemmódba való visszalépéshez.

Paramétermásolási üzemmód (Par Backup Mode)

A Basic vezérlőpanellel a teljes paraméterlista eltárolható. Két féle paraméter beállítás használata esetén, mindkettő egyszerre eltárolható és továbbítható.

A paramétermásolási üzemmód három funkcióval rendelkezik:

- uL (Upload) – A hajtás összes paraméterét beolvassa a vezérlőpanelbe. Idetartoznak a második paraméterkészlet adatai (ha használva vannak), és az olyan belső paraméterek is, amelyek a motor azonosító teszt során képződtek. A vezérlőpanel memóriája megőrzi a tartalmát, és nem függ a lítium elemtől.
- rE A (Restore All) (Minden paraméter letöltése a hajtásba) – A teljes paraméterkészletet letölti a vezérlőpanelből a hajtásba. Ezzel az opcióval visszaállítható egy hajtás beállítása, vagy az azonos hajtásokat lehet egyforma értékekre beprogramozni.

Figyelem! A paramétermásolási üzemmód minden paramétert beír a hajtásba, még a motor paramétereket is. Csak a hajtás korábbi beállításának *visszaállítására*, vagy *egyforma* rendszerek beprogramozására használja ezt a funkciót.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

- dL P (Download Partial) – A vezérlőpanelből csak a paraméterek egy része másolódik át a hajtásba. A belső motor paraméterek a 9905…9909, 1605, 1607, 5201 paraméterek és az 51. csoport paraméterei nem másolódnak át. Használja ezt a funkciót az azonos konfigurációjú rendszerekhez. A hajtás és a motor méreteknek nem kell megegyezniük.

1. A “kimeneti üzemmódból” indulva, nyomja meg a MENU/ENTER gombot.

   A kijelző az alábbi módok egyikét mutatja:

   - reF (Alapjel)
   - PAr (Paraméter)
   - CoPY (Másolás)

2. A FEL és LE gombokkal válassza ki a “CoPY” (Másolás) üzemmódot.
3. Nyomja meg az MENU/ENTER gombot.

   A kijelzőn a következő másolási lehetőségek egyike látszik:

   - uL (Upload) kiolvasás
   - rE A (Restore All) minden paraméter letöltése
   - dL P (Download Partial) részleges letöltés

4. A FEL és LE gombokkal válassza ki a kívánt funkciót.
5. Nyomja meg az MENU/ENTER gombot.

   A paraméterkészlet a kívánt irányba átmásolódik. Másolás közben az átmásolt paraméterek százalékos aránya látható a kijelzőn.

6. Nyomja meg az EXIT/RESET gombot a kimeneti üzemmódba való visszalépéshez.

Figyelmeztetések kódja (Basic vezérlőpanel)

A Basic vezérlőpanel a vezérlőpanel figyelmeztetéseket egy kóddal jelzi, A3xxx. Az alábbi táblázatban a figyelmeztetések kódjai és azok leírása látható.

Figyelem! A nem Basic vezérlőpanel specifikus Hiba/Figyelmeztető kódok leírása, a "Diagnosztika" fejezetben található a 159. oldalon.

Kód	Leírás
3001	Kommunikációs hiba.
3002	Vezérlőpanel és Hajtás illesztő hiba. Hívja az ABB helyi képviseletét és közölje a hiba kódszámát.
3003	A vezérlőpanel és a hajtás nem mindegyike tartozik az ACS550 családhoz.
3010	Paraméter tárolási CRC (ellenőrző jel) hiba.
3011	A hajtás máshonnan van vezérelve.
3012	A forgásirány rögzített.
3013	A gomb letiltva, az indítás nem lehetséges.
3014	A gomb hajtáshiba miatt letiltva. Javítsa ki a hibát.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
3015	Helyi vezérlési üzemmód rögzítés bekapcsolva.
3016	Az írás nem lehetséges, mert a hajtás el lett indítva. Állítsa le a hajtást a módosítás előtt.
3017	Írásvédett, csak olvasni lehet.
3018	Paraméter hiba.
3019	Nullától eltérő érték beírása nem engedélyezett.
3020	A csoport vagy paraméter nem létezik.
3021	A csoport vagy paraméter nem elérhető.
3022	A csoport vagy paraméter írásvédett.
3023	Nem lehet módosítani, mert a hajtás el lett indítva. Állítsa le a hajtást a módosítás előtt.
3024	A művelet nem hajtható végre a paraméterzár miatt.
3025	Paraméter hiba.
3026	Paraméter érték hiba.
3027	
3028	
3029	A nem felejtő memóriához való hozzáférés nem volt ‘kész’.
3030	Paraméter érték hiba.
3031	Érvénytelen kérés.
3032	Paraméter hiba.
3033	A hajtás nem kész a letöltésre.
3040	A háttértároló üres.
3041	Az elmentett állomány túl nagy.
3042	Az elmentett paraméterek nem találhatóak.
3043	Nincs start tiltás engedélyezve.
3050	A beolvasás félbehagyva.
3051	Beolvasási hiba.
3052	Ismeretlen beolvasási hiba.
3060	A letöltés félbehagyva.
3061	A hajtás nem kész a letöltésre.
3062	Ismeretlen letöltési hiba.
3070	Írási hiba a vezérlőpanel memóriájába.
3071	Olvasási hiba a vezérlőpanel memóriájába.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Alkalmazás makrók

A makrók a paraméterek egy csoportját új előre meghatározott értékekre cserélik. Használja a makrókat a kézi paraméter beállítások minimalizálására. A makró váltás minden paramétert visszaállít a gyári értékére, kivéve:

- 99 csoport: Start-up Data parameters
- A paraméterzár PARAMTER LOCK 1602
- A paraméter mentés PARAM SAVE 1607
- Az 50…52 csoportok a soros kommunikáció paraméterei

A makró kiválasztását követően a vezérlőpanellel a paraméterek tovább módosíthatóak.

Az alkalmazás makrók előre meghatározott paraméter beállítások, amelyeket a 9902 APPLIC MACRO paraméter változtatásával lehet kiválasztani. Gyárilag az 1, ABB Standard, makró van kiválasztva.

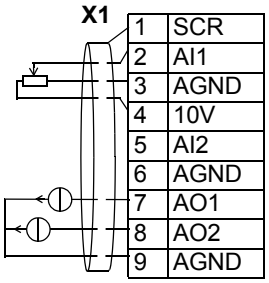
A következő bekezdésekben megtalálható az összes alkalmazás makró részletes leírása, és az adott makrónak megfelelő csatlakozási példa.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

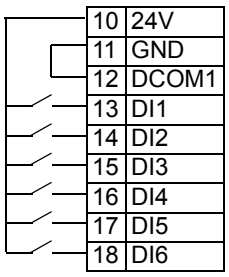
ABB Standard (alapértelmezett) makró

Ez a makró egy általános célú konfigurációt nyújt, 2-vezetékes I/O start/stop vezérléssel, és három (3) állandó fordulattal. Ez az alapértelmezett makró. A paraméter értékek megfelelnek az 56. oldalon a "Az ACS 550 teljes paraméter készlete" fejezetben meghatározott alapértékeknek.

Bekötési példa:



X1		
1	SCR	Jelkábel köpeny (árnyékolás)
2	AI1	**1. külső frekvencia alapjel:** 0…10 V
3	AGND	Analóg bemenet közös pontja
4	10V	10 VDC segédfeszültség
5	AI2	Nincs használva
6	AGND	Analóg bemenet közös pontja
7	AO1	**Kimeneti frekvencia:** 0…20 mA
8	AO2	**Kimeneti áram:** 0…20 mA
9	AGND	Analóg kimenet közös pontja



10	24V	+24 VDC segédfeszültség
11	GND	0 V
12	DCOM1	A digitális bemenetek közös pontja
13	DI1	**Start/Stop:** Indításhoz aktiválni kell
14	DI2	**Előre/Hátra:** Hátramenethez aktiváni kell
15	DI3	**Állandó fordulatszám kiválasztás**[2]
16	DI4	**Állandó fordulatszám kiválasztás**[2]
17	DI5	**Felfutás és lefutás kiválasztása:** A 2. felf/lef kiválasztásához aktiválni kell.
18	DI6	Nincs használva

19	RO1C	1. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Üzemkész** =>19 és 21 zárt
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	2. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Üzemel** =>22 és 24 zárt
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	3. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Hiba negált** =>25 és 27 zárt (Fault => 25 és 26 zárt)
26	RO3A	
27	RO3B	

1. megjegyzés: Vektor kontrol módban a külső alapjel fordulatszám alapjelként funkcionál

2. megjegyzés: Kód: 0 = nyitva, 1 = zárva

DI3	DI4	Kimenet
0	0	Az alapjel az AI1-ről
1	0	1. ÁLLANDÓ FORD. (1202)
0	1	2. ÁLLANDÓ FORD. (1203)
1	1	3. ÁLLANDÓ FORD. (1204)

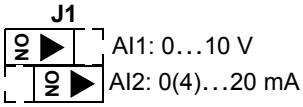
Bemenő jelek

- Analóg alapjel (AI1)
- Start, stop és irány (DI1,2)
- Állandó fordulatszám kiválasztás (DI3,4)
- Felfutás és lefutás (1/2) kiválasztás (DI5)

Kimenő jelek

- AO1 analóg kimenet: Frekvencia
- AO2 analóg kimenet: Áram
- 1. relékimenet: Üzemkész
- 2. relékimenet: Üzemel
- 3. relékimenet: Hiba negált

Jumper beállítás



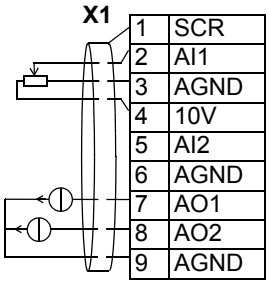
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

3-vezetékes makró

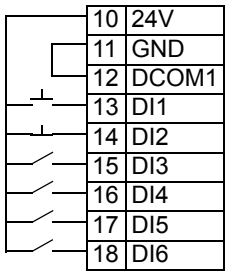
Ez a makró - amely három állandó fordulatszámot biztosít - akkor használatos, ha a hajtás nyomógombokról van működtetve. Kiválasztásához a 9902 paraméter értékét 2-re (3-wire) kell állítani.

Figyelem! Ha a (DI2) stop bemenet inaktív (bontva van), a vezérlőpanel start/stop gombjai nem működnek.

Bekötési példa:



X1		
1	SCR	Jelkábel köpeny (árnyékolás)
2	AI1	**1. külső fordulatszám alapjel:** 0…10 V
3	AGND	Analóg bemenet közös pontja
4	10V	10 VDC segédfeszültség 10 VDC
5	AI2	Nincs használva
6	AGND	Analóg bemenet közös pontja
7	AO1	**Motor fordulatszám:** 0…20 mA
8	AO2	**Kimeneti áram:** 0…20 mA
9	AGND	Analóg kimenet közös pontja



10	24V	+24 VDC segédfeszültség +24 VDC
11	GND	0 V.
12	DCOM1	A digitális bemenetek közös pontja
13	DI1	**Start:** A DI2 aktív állapota melletti impulzus elindítja a hajtást.
14	DI2	**Stop:** Pillanatnyi bontása leállítja a hajtást.
15	DI3	**Előre/Hátra:** Aktiválása megfordítja a forgásirányt.
16	DI4	**Állandó fordulatszám kiválasztás**[1]
17	DI5	**Állandó fordulatszám kiválasztás**[1]
18	DI6	Nincs használva

19	RO1C	1. programozható relékimenet
20	RO1A	Alapértelmezett funkció:
21	RO1B	**Üzemkész** =>19 és 21 zárt
22	RO2C	2. programozható relékimenet
23	RO2A	Alapértelmezett funkció:
24	RO2B	**Üzemel** =>22 és 24 zárt
25	RO3C	3. programozható relékimenet
26	RO3A	Alapértelmezett funkció:
27	RO3B	**Hiba negált** =>25 és 27 zárt (Fault => 25 és 26 zárt)

1. megjegyzés Kód:
0 = nyitva, 1 = zárva

DI4	DI5	Kimenet
0	0	Az alapjel az AI1-ről
1	0	1. ÁLLANDÓ FORD. (1202)
0	1	2. ÁLLANDÓ FORD. (1203)
1	1	3. ÁLLANDÓ FORD. (1204)

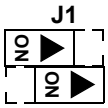
Bemenő jelek

- Analóg alapjel (AI1)
- Start, stop és forgásirány (DI1,2,3)
- Állandó fordulatszám kiválasztás (DI4,5)

Kimenő jelek

- AO1 analóg kimenet: Fordulatszám
- AO2 analóg kimenet: Áram
- 1. relékimenet: Üzemkész
- 2. relékimenet: Üzemel
- 3. relékimenet: Hiba negált

Jumper beállítás



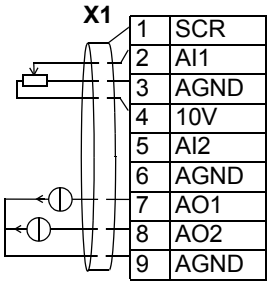
AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

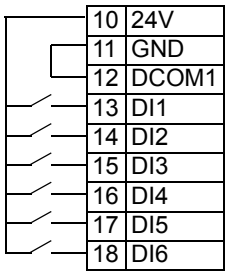
Váltó irányú vezérlés makró

Ez a makró olyan I/O konfigurációval rendelkezik, ahol a DI vezérlő bemenetek meghatározzák a motor forgásirányát. Kiválasztásához a 9902 paraméter értékét 3-ra (ALTERNATE) kell állítani.

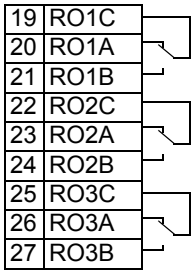
Bekötési példa:



Jelkábel köpeny (árnyékolás)
1. külső fordulatszám alapjel: 0…10 V
Analóg bemenet közös pontja
10 VDC segédfeszültség 10 VDC
Nincs használva
Analóg bemenet közös pontja
Motor fordulatszám: 0…20 mA
Kimeneti áram: 0…20 mA
Analóg kimenet közös pontja



+24 VDC segédfeszültség +24 VDC
0 V.
A digitális bemenetek közös pontja
Start előre: Ha a DI1 szintje megegyezik a DI2 szintjével, a hajtás **megáll**
Start hátra
Állandó fordulatszám kiválasztás[1]
Állandó fordulatszám kiválasztás[1]
Felfutás és lefutás kiválasztás: Aktiválása kiválasztja a 2. rámpa párt.
Futás engedélyezés: Deaktiválása mindig megállítja a hajtást



1. programozható relékimenet
Alapértelmezett funkció:
Üzemkész =>19 és 21 zárt

2. programozható relékimenet
Alapértelmezett funkció:
Üzemel =>22 és 24 zárt

3. programozható relékimenet
Alapértelmezett funkció:
Hiba negált =>25 és 27 zárt
(Fault => 25 és 26 zárt)

1. megjegyzés kód:
0 = nyitva, 1 = zárva

DI4	DI5	Kimenet
0	0	Az alapjel az AI1-ről
1	0	1. ÁLLANDÓ FORD. (1202)
0	1	2. ÁLLANDÓ FORD. (1203)
1	1	3. ÁLLANDÓ FORD. (1204)

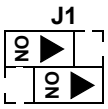
Bemenő jelek

- Analóg alapjel (AI1)
- Start, stop és forgásirány (DI1,2)
- Állandó fordulatszám kiválasztás (DI3,4)
- Rámpa pár 1/2 kiválasztás (DI5)
- Futás engedélyezés (DI6)

Kimenő jelek

- AO1 analóg kimenet: Fordulatszám
- AO2 analóg kimenet: Áram
- 1. relékimenet: Üzemkész
- 2. relékimenet: Üzemel
- 3. relékimenet: Hiba negált

Jumper beállítás



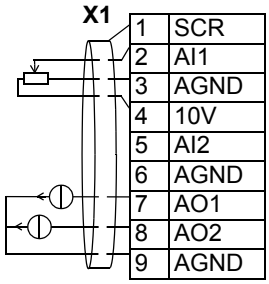
AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

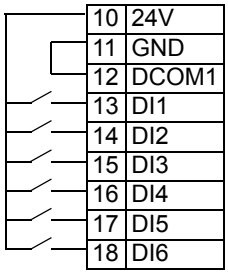
Motoros potenciométer makró

Ez a makró költséghatékony illesztőfelületet biztosít az olyan PLC-khez, amelyek a hajtás sebességét csak digitális bemeneteken keresztül szabályozzák. Kiválasztásához a 9902 paraméter értékét 4-re (MOTOR POT) kell állítani.

Bekötési példa:



X1		
1	SCR	Jelkábel köpeny (árnyékolás)
2	AI1	Nincs használva
3	AGND	Analóg bemenet közös pontja
4	10V	10 VDC segédfeszültség 10 VDC
5	AI2	Nincs használva
6	AGND	Analóg bemenet közös pontja
7	AO1	**Motor fordulatszám:** 0…20 mA
8	AO2	**Kimeneti áram:** 0…20 mA
9	AGND	Analóg kimenet közös pontja



10	24V	+24 VDC segédfeszültség +24 VDC
11	GND	0 V.
12	DCOM1	A digitális bemenetek közös pontja
13	DI1	**Start/stop:** Aktiválása elindítja a hajtást.
14	DI2	**Előre/hátra:** Aktiválása megfordítja a forgásirányt.
15	DI3	**Reference up:** Aktiválása növeli az alapjelet[1].
16	DI4	**Reference down:** Aktiválása csökkenti az alapjelet[1].
17	DI5	**Constant speed 1:** 1202
18	DI6	**Futás engedélyezés:** Deaktiválása mindig megállítja a hajtást.

19	RO1C	1. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Üzemkész** =>19 és 21 zárt
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	2. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Üzemel** =>22 és 24 zárt
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	3. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Hiba negált** =>25 és 27 zárt (Fault => 25 és 26 zárt)
26	RO3A	
27	RO3B	

1. megjegyzés a DI3 és DI4-hez:

- Ha mindkettő aktív vagy inaktív az alapjel változatlan marad.
- Az érvényes alapjel eltárolódik álló helyzetben és kikapcsolásnál.

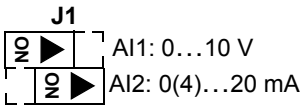
Bemenő jelek

- Start, stop és forgásirány (DI1,2)
- Alapjel fel/le (DI3,4)
- Állandó fordulatszám kiválasztás (DI5)
- Futás engedélyezés (DI6)

Kimenő jelek

- AO1 analóg kimenet: Fordulatszám
- AO2 analóg kimenet: Áram
- 1. relékimenet: Üzemkész
- 2. relékimenet: Üzemel
- 3. relékimenet: Hiba negált

Jumper beállítás



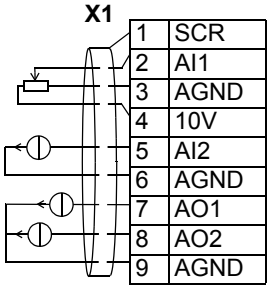
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kézi-Automata makró

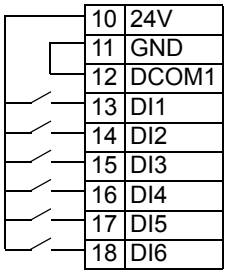
Ez a makró a HVAC alkalmazásokban tipikusan alkalmazott vezérlőfelülettel rendelkezik. Kiválasztásához a 9902 paraméter értékét 5-re (HAND/AUTO) kell állítani.

Figyelem! A 2107 paraméternek (START INHIBIT) a gyári beállításban kell maradnia 0 (OFF).

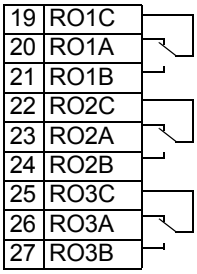
Bekötési példa:



Jelkábel köpeny (árnyékolás)
1. külső alapjel: 0…10 V **(Kézi vezérlés)**
Analóg bemenet közös pontja
10 VDC segédfeszültség 10 VDC
2. külső alapjel: 0…20 mA **(Automata vezérlés)**
Analóg bemenet közös pontja
Motor fordulatszám: 0…20 mA
Kimeneti áram: 0…20 mA
Analóg kimenet közös pontja



+24 VDC segédfeszültség +24 VDC
0 V.
A digitális bemenetek közös pontja
Start/Stop (Kézi): Aktiválása elindítja a hajtást.
Előre/hátra (Kézi): Aktiválása megfordítja a forgásirányt.
EXT1/EXT2 választás: Aktiválása kiválasztja az Automata vezérlést
Futás engedélyezés: Deaktiválása mindig megállítja a hajtást
Előre/hátra (Automata): Aktiválása megfordítja a forgásirányt.
Start/Stop (Automata): Aktiválása elindítja a hajtást.



1. programozható relékimenet
Alapértelmezett funkció:
Üzemkész =>19 és 21 zárt

2. programozható relékimenet
Alapértelmezett funkció:
Üzemel =>22 és 24 zárt

3. programozható relékimenet
Alapértelmezett funkció:
Hiba negált =>25 és 27 zárt
(Fault => 25 és 26 zárt)

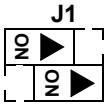
Bemenő jelek

- Két analóg alapjel (AI1, 2)
- Start/stop – kézi/automata (DI1, 6)
- Forgásirány – kézi/auto (DI2, 5)
- Vezérlési hely kiválasztás (DI3)
- Futás engedélyezés (DI4)

Kimenő jelek

- AO1 analóg kimenet: Fordulatszám
- AO2 analóg kimenet: Áram
- 1. relékimenet: Üzemkész
- 2. relékimenet: Üzemel
- 3. relékimenet: Hiba negált

Jumper beállítás



AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

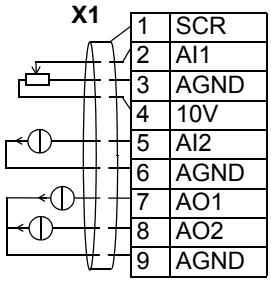
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PID szabályozás makró

Ez a makró zárt hurkú szabályzó rendszerekhez való paraméter beállítással rendelkezik. Pl.: nyomás, áramlás szabályozás stb. Kiválasztásához a 9902 paraméter értékét 6-ra (PID CTRL) kell állítani.

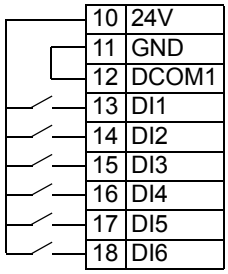
Figyelem! A 2107 paraméternek (START INHIBIT) a gyári beállításban kell maradnia 0 (OFF).

Bekötési példa:



X1		
1	SCR	Jelkábel köpeny (árnyékolás)
2	AI1	**1. külső alapjel (Kézi) vagy 2. külső alapjel (PID):** 0…10 V[1]
3	AGND	Analóg bemenet közös pontja
4	10V	10 VDC segédfeszültség 10 VDC
5	AI2	**Aktuális érték (PID):** 0…20 mA
6	AGND	Analóg bemenet közös pontja
7	AO1	**Motor fordulatszám:** 0…20 mA
8	AO2	**Kimeneti áram:** 0…20 mA
9	AGND	Analóg kimenet közös pontja

Megjegyzés 1.
Kézi: 0…10V => Fordulat alapjel
PID: 0…10V => 0…100% PID alapjel



10	24V	+24 VDC segédfeszültség +24 VDC
11	GND	0 V.
12	DCOM1	A digitális bemenetek közös pontja
13	DI1	**Start/Stop (Hand):** Aktiválása elindítja a hajtást.
14	DI2	**EXT1/EXT2 selection:** Aktiválása kiválasztja a PID szabályozást.
15	DI3	**Állandó fordulatszám kiválasztás 1:** (Nincs használva a PID-ben)[2]
16	DI4	**Állandó fordulatszám kiválasztás 2:** (Nincs használva a PID-ben)[2]
17	DI5	**Futás engedélyezés:** Deaktiválása mindig megállítja a hajtást
18	DI6	**Start/Stop (PID):** Aktiválása elindítja a hajtást.

19	RO1C	1. programozható relékimenet
20	RO1A	Alapértelmezett funkció:
21	RO1B	**Üzemkész** =>19 és 21 zárt
22	RO2C	2. programozható relékimenet
23	RO2A	Alapértelmezett funkció:
24	RO2B	**Üzemel** =>22 és 24 zárt
25	RO3C	3. programozható relékimenet
26	RO3A	Alapértelmezett funkció:
27	RO3B	**Hiba negált** =>25 és 27 zárt (Fault => 25 és 26 zárt)

Megjegyzés 2. Kód:
0 = nyitva, 1 = zárva

DI3	DI4	Kimenet
0	0	Az alapjel az AI1-ről
1	0	1. ÁLLANDÓ FORD. (1202)
0	1	2. ÁLLANDÓ FORD. (1203)
1	1	3. ÁLLANDÓ FORD. (1204)

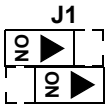
Bemenő jelek

- Analóg alapjel (AI1)
- Aktuális érték (AI2)
- Start/stop – kézi/PID (DI1, 6)
- EXT1/EXT2 kiválasztás (DI2)
- Állandó fordulatszám kiválasztás (DI3, 4)
- Futás engedélyezés (DI5)

Kimenő jelek

- AO1 analóg kimenet: Speed
- AO2 analóg kimenet: Current
- 1. relékimenet: Üzemkész
- 2. relékimenet: Üzemel
- 3. relékimenet: Hiba negált

Jumper beállítás



AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

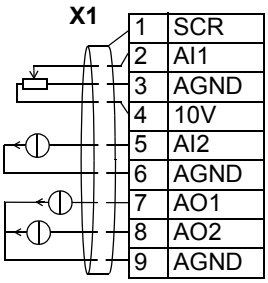
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PFC makró

Ez a makró szivattyú és ventilátor csoport vezérléshez (PFC) való vezérlő felülettel rendelkezik. Kiválasztásához a 9902 paraméter értékét 7-re (PFC CONTROL) kell állítani.

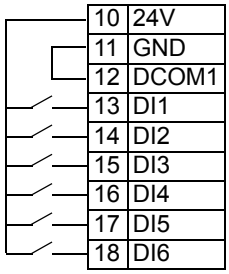
Figyelem! A 2107 paraméternek (START INHIBIT) a gyári beállításban kell maradnia 0 (OFF).

Bekötési példa:



X1		
1	SCR	Jelkábel köpeny (árnyékolás)
2	AI1	**1. külső alapjel (Kézi) vagy 2. külső alapjel (PID/PFC):** 0…10 V[1]
3	AGND	Analóg bemenet közös pontja
4	10V	10 VDC segédfeszültség 10 VDC
5	AI2	**Aktuális érték (PID):** 4…20 mA
6	AGND	Analóg bemenet közös pontja
7	AO1	**Kimeneti frekvencia:** 0…20 mA
8	AO2	**1. aktuális érték (PI szabályzó aktuális értéke):** 0(4)…20 mA
9	AGND	Analóg kimenet közös pontja

Megjegyzés 1.
Kézi: 0…10V => 0…50 Hz
PID/PFC: 0…10V => 0…100%
PID alapjel



10	24V	+24 VDC segédfeszültség +24 VDC
11	GND	0 V.
12	DCOM1	A digitális bemenetek közös pontja
13	DI1	**Start/Stop (Manual):** Aktiválása elindítja a hajtást.
14	DI2	**Futás engedélyezés:** Deaktiválása mindig megállítja a hajtást.
15	DI3	**EXT1/EXT2 selection:** Aktiválása kiválasztja a PID szabályozást.
16	DI4	**Interlock:** Deaktiválása mindig megállítja a hajtást.
17	DI5	**Interlock:** Deactivation stops constant speed motor.
18	DI6	**Start/Stop (PFC):** Aktiválása elindítja a hajtást.

19	RO1C	1. programozható relékimenet
20	RO1A	Alapértelmezett funkció:
21	RO1B	**Üzemel** =>19 és 21 zárt
22	RO2C	2. programozható relékimenet
23	RO2A	Alapértelmezett funkció:
24	RO2B	**Hiba negált** =>22 és 24 zárt (Hiba => 22 és 23 zárt)
25	RO3C	3. programozható relékimenet
26	RO3A	Alapértelmezett funkció:
27	RO3B	**Direkt üzemű motor bekapcsolva**=>25 és 27 zárt

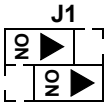
Bemenő jelek

- Analóg alapjel és aktuál (AI1, 2)
- Start/stop – kézi/PFC (DI1, 6)
- Futás engedélyezés (DI2)
- EXT1/EXT2 kiválasztás (DI3)
- Interlock (DI4, 5)

Kimenő jelek

- AO1 analóg kimenet: Frekvencia
- AO2 analóg kimenet: Aktuális érték 1
- 1. relékimenet: Üzemel
- 2. relékimenet: Hiba negált
- 3. relékimenet: Külső motor BE

Jumper beállítás



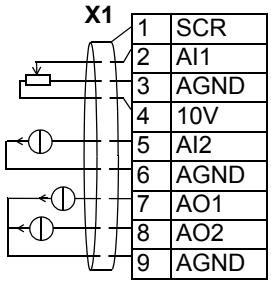
AI1: 0…10 V
AI2: 0(4)…20 mA

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

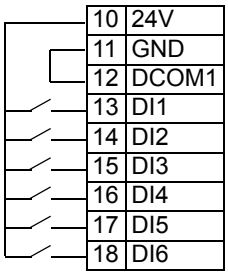
Nyomatékszabályozás makró

Ez a makró a motor nyomatékának szabályozásást lehetővé tevő paraméter beállítással rendelkezik. A szabályozás átkapcsolható fordulatszám vezérlésre is. Kiválasztásához a 9902 paraméter értékét 8-ra (TORQUE CONTROL) kell állítani.

Bekötési példa:



X1		
1	SCR	Jelkábel köpeny (árnyékolás)
2	AI1	**1. külső fordulatszám alapjel:** 0…10 V
3	AGND	Analóg bemenet közös pontja
4	10V	10 VDC segédfeszültség 10 VDC
5	AI2	**Külsõ nyomaték alapjel:** 4…20 mA
6	AGND	Analóg bemenet közös pontja
7	AO1	**Motor fordulatszám:** 0…20 mA
8	AO2	**Kimeneti áram:** 0…20 mA
9	AGND	Analóg kimenet közös pontja



10	24V	+24 VDC segédfeszültség +24 VDC
11	GND	0 V.
12	DCOM1	A digitális bemenetek közös pontja
13	DI1	**Start/stop:** Aktiválása elindítja a hajtást.
14	DI2	**Előre/hátra:** Aktiválása megfordítja a forgásirányt.[1]
15	DI3	**Speed/torque control:** Aktiválása kiválasztja a nyomatékszabályozást.
16	DI4	**1 állandó fordulatszám:** 1202
17	DI5	**Felfutás és lefutás kiválasztás:** Aktiválja a 2. felf./lef rámpához.
18	DI6	**Futás engedélyezés:** Deaktiválása mindig megállítja a hajtást.

19	RO1C	1. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Üzemkész** =>19 és 21 zárt
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	2. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Üzemel** =>22 és 24 zárt
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	3. programozható relékimenet Alapértelmezett funkció: **Hiba negált** =>25 és 27 zárt (Fault => 25 és 26 zárt)
26	RO3A	
27	RO3B	

Megjegyzés 1.

- Megfordítja a forgásirányt fordulatszám vezérlésnél.
- Megfordítja a nyomaték irányát nyomaték-szabályozásnál.

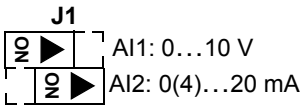
Bemenő jelek

- Két analóg alapjel (AI1, 2)
- Start/stop és irány (DI1, 2)
- Ford/nyomaték szabályozás (DI3)
- Állandó fordulatszám kiválasztás (DI4)
- Rámpa pár 1/2 kiválasztás (DI5)
- Futás engedélyezés (DI6)

Kimenő jelek

- AO1 analóg kimenet: Fordulatszám
- AO2 analóg kimenet: Áram
- 1. relékimenet: Üzemkész
- 2. relékimenet: Üzemel
- 3. relékimenet: Hiba negált

Jumper beállítás



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Az ACS 550 teljes paraméter készlete

Az alábbi táblázat az összes paramétert tartalmazza. A táblázat fejlécében található rövidítések:

- S = A paraméter csak akkor módosítható, ha a hajtás áll.
- Felh. = A felhasználó által beállított paraméterértékek oszlopa.

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
99 csoport: Start-Up Data (*Üzembe helyezési paraméterek*)						
9901	LANGUAGE	0…10	1	0		
9902	APPLIC MACRO	-3…8	1	1		✓
9904	MOTOR CTRL MODE	1=VECTOR: SPEED, 2=VECTOR: TORQUE, 3=SCALAR: SPEED	1	3		✓
9905	MOTOR NOM VOLT	115…345 V	1 V	230 V		✓
		200…600 V / US: 230…690 V	1 V	400 V / US: 460 V		✓
9906	MOTOR NOM CURR	$0.2*I_{2hd}$…$2.0*I_{2hd}$	0.1 A	$1.0*I_{2hd}$		✓
9907	MOTOR NOM FREQ	10.0…500 Hz	0.1 Hz	50 Hz / US: 60 Hz		✓
9908	MOTOR NOM SPEED	50…18000 rpm	1 rpm	1440 rpm / US: 1750 rpm		✓
9909	MOTOR NOM POWER	$0.2…2.0*P_{hd}$	0.1 kW / US: 0.1 HP	$1.0 * P_{hd}$		✓
9910	MOTOR ID RUN	0 = OFF, 1= ON	1	0		✓
01 csoport: Operating Data (*Üzemi adatok*)						
0102	SPEED	0…30000 rpm	1 rpm	-		
0103	OUTPUT FREQ	0.0…500.0 Hz	0.1 Hz	-		
0104	CURRENT	$0…2.0*I_{2hd}$	0.1 A	-		
0105	TORQUE	-200…200%	0.1%	-		
0106	POWER	$-2.0…2.0*P_{hd}$	0.1 kW	-		
0107	DC BUS VOLTAGE	$0…2.5*V_{dN}$	1 V	-		
0109	OUTPUT VOLTAGE	$0…2.0*V_{dN}$	1 V	-		
0110	DRIVE TEMP	0…150 °C	0.1 °C	-		
0111	EXTERNAL REF 1	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	-		
0112	EXTERNAL REF 2	0…100% (0…600% for torque)	0.1%	-		
0113	CTRL LOCATION	0 = local, 1 = ext1, 2 = ext2	1	-		
0114	RUN TIME (R)	0…9999 h	1 h	0 h		
0115	KWH COUNTER (R)	0…9999 kWh	1 kWh	-		
0116	APPL BLK OUTPUT	0…100% (0…600% for torque)	0.1%	-		
0118	DI 1-3 STATUS	000…111 (0…7 decimal)	1	-		
0119	DI 4-6 STATUS	000…111 (0…7 decimal)	1	-		
0120	AI1	0…100%	0.1%	-		
0121	AI2	0…100%	0.1%	-		
0122	RO 1-3 STATUS	000…111 (0…7 decimal)	1	-		
0123	RO 4-6 STATUS	000…111 (0…7 decimal)	1	-		
0124	AO1	0…20 mA	0.1 mA	-		
0125	AO2	0…20 mA	0.1 mA	-		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
0126	PID 1 OUTPUT	-1000…1000%	0.1%	-		
0127	PID 2 OUTPUT	-100…100%	0.1%	-		
0128	PID 1 SETPNT	Unit and scale defined by par. 4006/ 4106 and 4007/4107	-	-		
0129	PID 2 SETPNT	Unit and scale defined by par. 4206 and 4207				
0130	PID 1 FBK	Unit and scale defined by par. 4006/ 4106 and 4007/4107	-	-		
0131	PID 2 FBK	Unit and scale defined by par. 4206 and 4207	-	-		
0132	PID 1 DEVIATION	Unit and scale defined by par. 4006/ 4106 and 4007/4107	-	-		
0133	PID 2 DEVIATION	Unit and scale defined by par. 4206 and 4207	-	-		
0134	COMM RO WORD	0…65535	1	0		
0135	COMM VALUE 1	-32768…+32767	1	0		
0136	COMM VALUE 2	-32768…+32767	1	0		
0137	PROCESS VAR 1	-	1			
0138	PROCESS VAR 2	-	1			
0139	PROCESS VAR 3	-	1			
0140	RUN TIME	0…499.99 kh	0.01 kh	0 kh		
0141	MWH COUNTER	0…9999 MWh	1 MWh	-		
0142	REVOLUTION CNTR	0…65535	1	0		
0143	DRIVE ON TIME (HI)	Days	1 day	0		
0144	DRIVE ON TIME (LO)	hh.mm.ss	1 = 2s	0		
0145	MOTOR TEMP	-10...200 °C/ 0...5000 Ohm / 0…1	1	0		
03 csoport: FB Actual Signals (Terepi busz üzemi értékek)						
0301	FB CMD WORD 1	-	-	-		
0302	FB CMD WORD 2	-	-	-		
0303	FB STS WORD 1	-	-	-		
0304	FB STS WORD 2	-	1	0		
0305	FAULT WORD 1	-	1	0		
0306	FAULT WORD 2	-	1	0		
0307	FAULT WORD 3	-	1	0		
0308	ALARM WORD 1	-	1	0		
0309	ALARM WORD 2	-	1	0		
04 csoport: Fault History (*Hibanapló*)						
0401	LAST FAULT	Fault codes (panel displays as text)	1	0		
0402	FAULT TIME 1	Date dd.mm.yy / power-on time in days	1	0		
0403	FAULT TIME 2	Time hh.mm.ss	2 s	0		
0404	SPEED AT FLT	-	1 rpm	0		
0405	FREQ AT FLT	-	0.1 Hz	0		
0406	VOLTAGE AT FLT	-	0.1 V	0		
0407	CURRENT AT FLT	-	0.1 A	0		
0408	TORQUE AT FLT	-	0.1%	0		
0409	STATUS AT FLT	-	1	0		
0410	DI1-3 AT FLT	000…111 (0…7 decimal)	1	0		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
0411	DI4-6 AT FLT	000…111 (0…7 decimal)	1	0		
0412	PREVIOUS FAULT 1	as Par. 0401	1	0		
0413	PREVIOUS FAULT 2	as Par. 0401	1	0		
10 csoport: Start/Stop/Dir (*Indítás/leállítás/irányváltás*)						
1001	EXT1 COMMANDS	0…14	1	2		✓
1002	EXT2 COMMANDS	0…14	1	0		✓
1003	DIRECTION	1…3	1	3		✓
11 csoport: Reference Select (*Alapjel (referencia) kiválasztás*)						
1101	KEYPAD REF SEL	1…2	1	1		
1102	EXT1/EXT2 SEL	-6…12	1	0		✓
1103	REF1 SELECT	0…17	1	1		✓
1104	REF1 MIN	0…500 Hz / 0…30000 rpm	0.1 Hz / 1 rpm	0 Hz / 0 rpm		
1105	REF1 MAX	0…500 Hz / 0…30000 rpm	0.1 Hz / 1 rpm	50 Hz / 1500 rpm US: 60 Hz / 1800 rpm		
1106	REF2 SELECT	0…19	1	2		✓
1107	REF2 MIN	0…100% (0…600% for torque)	0.1%	0%		
1108	REF2 MAX	0…100% (0…600% for torque)	0.1%	100%		
12 csoport: Constant Speeds (*Állandó fordulatszámok*)						
1201	CONST SPEED SEL	-14 …18	1	9		✓
1202	CONST SPEED 1	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	300 rpm / 5 Hz US: 360 rpm / 6 Hz		
1203	CONST SPEED 2	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	600 rpm / 10 Hz US: 720 rpm / 12 Hz		
1204	CONST SPEED 3	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	900 rpm / 15 Hz US: 1080 rpm / 18 Hz		
1205	CONST SPEED 4	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	1200 rpm /20 Hz US: 1440 rpm / 24 Hz		
1206	CONST SPEED 5	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	1500 rpm / 25 Hz US: 1800 rpm / 30 Hz		
1207	CONST SPEED 6	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	2400 rpm / 40 Hz US: 2880 rpm / 48 Hz		
1208	CONST SPEED 7	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	3000 rpm / 50 Hz US: 3600 rpm / 60 Hz		
1209	TIMED MODE SEL	1…2	1	2		✓
13 csoport: Analogue Inputs (*Analóg bemenetek*)						
1301	MINIMUM AI1	0…100%	0.1%	0%		
1302	MAXIMUM AI1	0…100%	0.1%	100%		
1303	FILTER AI1	0…10 s	0.1 s	0.1 s		
1304	MINIMUM AI2	0…100%	0.1%	0%		
1305	MAXIMUM AI2	0…100%	0.1%	100%		
1306	FILTER AI2	0…10 s	0.1 s	0.1 s		
14 csoport: Relay Outputs (*Relékimenetek*)						
1401	RELAY OUTPUT 1	0…40	1	1		
1402	RELAY OUTPUT 2	0…40	1	2		
1403	RELAY OUTPUT 3	0…40	1	3		
1404	RO 1 ON DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
1405	RO 1 OFF DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1406	RO 2 ON DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1407	RO 2 OFF DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1408	RO 3 ON DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1409	RO 3 OFF DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1410	RELAY OUTPUT 4	0…40	1	0		
1411	RELAY OUTPUT 5	0…40	1	0		
1412	RELAY OUTPUT 6	0…40	1	0		
1413	RO 4 ON DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1414	RO 4 OFF DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1415	RO 5 ON DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1416	RO 5 OFF DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1417	RO 6 ON DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
1418	RO 6 OFF DELAY	0…3600 s	0.1 s	0 s		
15 csoport: Analogue Outputs (*Analóg kimenetek*)						
1501	AO1 CONTENT	99...199	1	103		
1502	AO1 CONTENT MIN	-	-	Defined by par. 0103		
1503	AO1 CONTENT MAX	-	-	Defined by par. 0103		
1504	MINIMUM AO1	0.0…20.0 mA	0.1 mA	0 mA		
1505	MAXIMUM AO1	0.0…20.0 mA	0.1 mA	20.0 mA		
1506	FILTER AO1	0…10 s	0.1 s	0.1 s		
1507	AO2 CONTENT	99…199	1	104		
1508	AO2 CONTENT MIN	-	-	Defined by par. 0104		
1509	AO2 CONTENT MAX	-	-	Defined by par. 0104		
1510	MINIMUM AO2	0.0…20.0 mA	0.1 mA	0 mA		
1511	MAXIMUM AO2	0.0…20.0 mA	0.1 mA	20.0 mA		
1512	FILTER AO2	0…10 s	0.1 s	0.1 s		
16 csoport: System Controls (*Rendszervezérlő paraméterek*)						
1601	RUN ENABLE	0…7, -1…-6	1	0		✓
1602	PARAMETER LOCK	0…2	1	1		
1603	PASS CODE	0…65535	1	0		
1604	FAULT RESET SEL	0…8, -1…-6	1	0		
1605	USER PAR SET CHG	0…6, -1…-6	1	0		
1606	LOCAL LOCK	0…8, -1…-6	1	0		
1607	PARAM SAVE	0 = Done, 1 = Save	1	0		
20 csoport: Limits (*Határértékek*)						
2001	MINIMUM SPEED	-30000…30000 rpm	1 rpm	0 rpm		✓
2002	MAXIMUM SPEED	0…30000 rpm	1 rpm	1500 rpm / US: 1800 rpm		✓
2003	MAX CURRENT	0… 1.8 * I_{2hd}	0.1 A	1.8 * I_{2hd}		✓
2005	OVERVOLT CTRL	0 = Disable, 1 = Enable	1	1		
2006	UNDERVOLT CTRL	0 = Disable, 1 = Enable	1	1		
2007	MINIMUM FREQ	-500…500 Hz	0.1 Hz	0 Hz		✓
2008	MAXIMUM FREQ	0…500 Hz	0.1 Hz	50 Hz / US: 60 Hz		✓
2013	MIN TORQUE SEL	0…7, -1…-6	1	0		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
2014	MAX TORQUE SEL	0…7, -1…-6	1	0		
2015	MIN TORQUE 1	-600.0%…0%	0.1%	-300.0%		
2016	MIN TORQUE 2	-600.0%…0%	0.1%	-300.0%		
2017	MAX TORQUE 1	0%…600.0%	0.1%	300.0%		
2018	MAX TORQUE 2	0%…600.0%	0.1%	300.0%		
21 csoport: Start/Stop (*Indítás/ leállítás*)						
2101	START FUNCTION	1…5	1	1		✓
2102	STOP FUNCTION	1 = coast, 2 = ramp	1	1		
2103	DC MAGN TIME	0…10 s	0.01 s	0.3 s		
2104	DC CURR CTL	0, 2	-	0		✓
2105	DC HOLD SPEED	0…3000 rpm	1 rpm	5 rpm		
2106	DC CURR REF	0%…100%	1%	30%		
2107	DC BRAKE TIME	0…250 s	0.1 s	0 s		
2108	START INHIBIT	0 = off, 1 = on	1	0		✓
2109	EM STOP SEL	0…6, -1…-6	1	0		
2110	TORQ BOOST CURR	0…300%	1	100%		
22 csoport: Accel/Decel (*Felfutás/Lefutás*)						
2201	ACC/DEC 1/2 SEL	0…6, -1…-6	1	5		
2202	ACCELER TIME 1	0.0…1800 s	0.1 s	5 s		
2203	DECELER TIME 1	0.0…1800 s	0.1 s	5 s		
2204	RAMP SHAPE 1	0=linear; 0.1...1000.0 s	0.1 s	0.0 s		
2205	ACCELER TIME 2	0.0…1800 s	0.1 s	60 s		
2206	DECELER TIME 2	0.0…1800 s	0.1 s	60 s		
2207	RAMP SHAPE 2	0=linear; 0.1...1000.0 s	0.1 s	0.0 s		
2208	EM DEC TIME	0.0…1800 s	0.1 s	1.0 s		
2209	RAMP INPUT 0	0…6, -1…-6	1	0		
23 csoport: Speed Control (*Fordulatszám szabályozás*)						
2301	PROP GAIN	0.00…200.0	0.01	10		
2302	INTEGRATION TIME	0…600.00 s	0.01 s	2.5		
2303	DERIVATION TIME	0…10000 ms	1 ms	0		
2304	ACC COMPENSATION	0…600.00 s	0.01 s	0		
2305	**AUTOTUNE RUN**	0…1	1	0 (OFF)		
24 csoport: Torque Control (*Nyomaték-szabályozás*)						
2401	TORQ RAMP UP	0.00…120.00 s	0.01 s	0		
2402	TORQ RAMP DOWN	0.00…120.00 s	0.01 s	0		
25 csoport: Critical Speeds (*Kritikus fordulatszámok*)						
2501	CRIT SPEED SEL	0 = OFF, 1 = ON	1	0		
2502	CRIT SPEED 1 LO	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0 Hz		
2503	CRIT SPEED 1 HI	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0 Hz		
2504	CRIT SPEED 2 LO	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0 Hz		
2505	CRIT SPEED 2 HI	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0 Hz		
2506	CRIT SPEED 3 LO	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0 Hz		
2507	CRIT SPEED 3 HI	0…30000 rpm / 0…500 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 rpm / 0 Hz		
26 csoport: Motor Control (*Motorvezérlés*)						
2601	FLUX OPTIMIZATION	0…1	1	0		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
2602	FLUX BRAKING	0…1	1	1 (ON)		
2603	IR COMP VOLT	0…100 V	1	50		
2604	IR COMP FREQ	0…100%	1	50		
2605	U/F RATIO	1 = linear, 2 = squared	1	1		
2606	SWITCHING FREQ	1,4,8 kHz	-	4 kHz		
2607	SW FREQ CTRL	0 = OFF, 1 = ON	-	1		
2608	SLIP COMP RATIO	0…200%	1	0		
29 csoport: Maintenance Trig (*Karbantartási intervallumok*)						
2901	**COOLING FAN TRIG**	0.0…6553.5 kh	0.1 kh	20.0 kh		
2902	**COOLING FAN ACT**	0.0…6553.5 kh	0.1 kh	0.0 kh		
2903	**REVOLUTION TRIG**	0…65535 MRev	1 MRev	32000 MRev		
2904	**REVOLUTION ACT**	0…65535 MRev	1 MRev	0 MRev		
2905	**RUN TIME TRIG**	0.0…6553.5 kh	0.1 kh	40.0 kh		
2906	**RUN TIME ACT**	0.0…6553.5 kh	0.1 kh	0.0 kh		
2907	**USER MWH TRIG**	0.0…6553.5 MWh	0.1 MWh	0.0 MWh		
2901	**USER MWH ACT**	0.0…6553.5 MWh	0.1 MWh	0.0 MWh		
30 csoport: Fault Functions (*Hibafunkciók*)						
3001	AI<MIN FUNCTION	0…3	1	0		
3002	PANEL COMM ERR	1…3	1	1		
3003	EXTERNAL FAULT 1	0…6, -1…-6	1	0		
3004	EXTERNAL FAULT 2	0…6, -1…-6	1	0		
3005	MOT THERM PROT	0 = NOT SEL, 1 = FAULT, 2 = WARNING	1	1 (FAULT)		
3006	MOT THERM TIME	256…9999 s	1	500 s		
3007	MOT LOAD CURVE	50…150%	1	100%		
3008	ZERO SPEED LOAD	25…150%	1	70%		
3009	BREAK POINT FREQ	1…250 Hz	1	35 Hz		
3010	STALL FUNCTION	0…2	1	0 (NOT SEL)		
3011	STALL FREQUENCY	0.5…50 Hz	0.1 Hz	20 Hz		
3012	STALL TIME	10…400 s	1 s	20 s		
3013	UNDERLOAD FUNC	0 = NOT SEL, 1 = FAULT, 2 = WARNING	-	0 (NOT SEL)		
3014	UNDERLOAD TIME	10…400 s	1 s	20 s		
3015	UNDERLOAD CURVE	1…5	1	1		
3017	**EARTH FAULT**	0…1	1	1		
3018	COMM FAULT FUNC	0…3	1	0		
3019	COMM FAULT TIME	0…60.0 s	0.1 s	3.0 s		
3021	AI1 FAULT LIMIT	0…100%	0.1%	0%		
3022	AI2 FAULT LIMIT	0…100%	0.1%	0%		
31 csoport: Automatic Reset (*Automatikus nyugtázás*)						
3101	NR OF TRIALS	0…5	1	0		
3102	TRIAL TIME	1.0…600.0 s	0.1 s	30 s		
3103	DELAY TIME	0.0…120.0 s	0.1 s	0 s		
3104	AR OVERCURRENT	0=disable, 1=enable	1	0		
3105	AR OVERVOLTAGE	0=disable, 1=enable	1	0		
3106	AR UNDERVOLTAGE	0=disable, 1=enable	1	0		
3107	AR AI<MIN	0=disable, 1=enable	1	0		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
3108	AR EXTERNAL FLT	0=disable, 1=enable	1	0		
32 csoport: Supervision (*Felügyelet*)						
3201	SUPERV 1 PARAM	101…199	1	103		
3202	SUPERV 1 LIM LO	-	-	0		
3203	SUPERV 1 LIM HI	-	-	0		
3204	SUPERV 2 PARAM	101…199	1	103		
3205	SUPERV 2 LIM LO	-	-	0		
3206	SUPERV 2 LIM HI	-	-	0		
3207	SUPERV 3 PARAM	101…199	1	103		
3208	SUPERV 3 LIM LO	-	-	0		
3209	SUPERV 3 LIM HI	-	-	0		
33 csoport: Information (*Információk*)						
3301	FW VERSION	0000...FFFF hex	1	Firmware version		
3302	LP VERSION	0000...FFFF hex	1	0		
3303	TEST DATE	yy.ww	1	0		
3304	DRIVE RATING	-	-	-		
34 csoport: Panel Display / Process Variables (*Vezérlő panel folyamatváltozói*)						
3401	SIGNAL 1 PARAM	100...199	1	103		
3402	SIGNAL 1 MIN	-	1	-		
3403	SIGNAL 1 MAX	-	1	-		
3404	OUTPUT 1 DSP FORM	0…7	1	-		
3405	OUTPUT 1 UNIT	-128...127	1	.		
3406	OUTPUT 1 MIN	-	1	-		
3407	OUTPUT 1 MAX	-	1	-		
3408	SIGNAL 2 PARAM	100...199	1	104		
3409	SIGNAL 2 MIN	-	1	-		
3410	SIGNAL 2 MAX	-	1	-		
3411	OUTPUT 2 DSP FORM	0…7	1	-		
3412	OUTPUT 2 UNIT	-128...127	1	.		
3413	OUTPUT 2 MIN	-	1	-		
3414	OUTPUT 2 MAX	-	1	-		
3415	SIGNAL 3 PARAM	100...199	1	105		
3416	SIGNAL 3 MIN	-	1	-		
3417	SIGNAL 3 MAX	-	1	-		
3418	OUTPUT 3 DSP FORM	0…7	1	-		
3419	OUTPUT 3 UNIT	-128…127	1	.		
3420	OUTPUT 3 MIN	-	1	-		
3421	OUTPUT 3 MAX	-	1	-		
35 csoport: Motor Temp Meas (*Motorhőmérséklet-mérés*)						
3501	SENSOR TYPE	0…6	1	0		
3502	INPUT SELECTION	1…8	1	1		
3503	ALARM LIMIT	-10...200 °C / 0...5000 Ohm / 0…1	1	110 °C / 1500 Ohm / 0		
3504	FAULT LIMIT	-10...200 °C / 0...5000 Ohm / 0…1	1	130 °C / 4000 Ohm / 0		
36 csoport: Timer Functions (*Timer funkciók*)						
3601	TIMERS ENABLE	-6…7	1	0		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
3602	START TIME 1	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3603	STOP TIME 1	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3604	START DAY 1	1…7	1	1		
3605	STOP DAY 1	1…7	1	1		
3606	START TIME 2	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3607	STOP TIME 2	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3608	START DAY 2	1…7	1	1		
3609	STOP DAY 2	1…7	1	1		
3610	START TIME 3	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3611	STOP TIME 3	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3612	START DAY 3	1…7	1	1		
3613	STOP DAY 3	1…7	1	1		
3614	START TIME 4	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3615	STOP TIME 4	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3616	START DAY 4	1…7	1	1		
3617	STOP DAY 4	1…7	1	1		
3622	BOOSTER SEL	-6…6	1	0		
3623	BOOSTER TIME	00:00:00…23:59:58	2 s	00:00:00		
3624 … 3628	TMR FUNC1…4 SRC	0…31	1	0		
40 csoport: Process PID Set 1 (*PID folyamatszabályozó 1. par.-készlet*)						
4001	GAIN	0.1…100	0.1	1.0		
4002	INTEGRATION TIME	0.0s = NOT SEL, 0.1…600 s	0.1 s	60 s		
4003	DERIVATION TIME	0…10 s	0.1 s	0 s		
4004	PID DERIV FILTER	0…10 s	0.1 s	1 s		
4005	ERROR VALUE INV	0 = no, 1 = yes	-	0		
4006	UNIT	0…31	-	4		
4007	DSP FORMAT	0…4	1	1		
4008	0% VALUE	Unit and scale defined by par. 4006 and 4007	1	0.0%		
4009	100% VALUE	Unit and scale defined by par. 4006 and 4007	1	100%		
4010	SET POINT SEL	0…19	1	1		✓
4011	INTERNAL SETPNT	Unit and scale defined by par. 4006 and 4007	1	40.0%		
4012	SETPOINT MIN	-500.0%…500.0%	0.1%	0%		
4013	SETPOINT MAX	-500.0%…500.0%	0.1%	100%		
4014	FBK SEL	1…9	-	1		
4015	FBK MULTIPLIER	-32.768…32.767 (0 = not used)	0.001	0		
4016	ACT1 INPUT	1…2	-	2		✓
4017	ACT2 INPUT	1…2	-	2		✓
4018	ACT1 MINIMUM	-1000…1000%	1%	0%		
4019	ACT1 MAXIMUM	-1000…1000%	1%	100%		
4020	ACT2 MINIMUM	-1000…1000%	1%	0%		
4021	ACT2 MAXIMUM	-1000…1000%	1%	100%		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
4022	SLEEP SELECTION	0…7, -1…-6	-	0		
4023	PID SLEEP LEVEL	0…7200 rpm / 0.0…120 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 Hz		
4024	PID SLEEP DELAY	0.0…3600 s	0.1 s	60 s		
4025	WAKE-UP DEV	Unit and scale defined by par. 4006 and 4007	1	-		
4026	WAKE-UP DELAY	0…60 s	0.01 s	0.50 s		
4027	PID 1 PARAM SET	-6…11	1	0		
41 csoport: Process PID Set 2 (*PID folyamatszabályozó 2. par.-készlet*)						
4101	GAIN	0.1…100	0.1	1.0		
4102	INTEGRATION TIME	0.0s = NOT SEL, 0.1…600 s	0.1 s	60 s		
4103	DERIVATION TIME	0…10 s	0.1 s	0 s		
4104	PID DERIV FILTER	0…10 s	0.1 s	1 s		
4105	ERROR VALUE INV	0 = no, 1 = yes	-	0		
4106	UNIT	0…31	-	4		
4107	DSP FORMAT	0…4	1	1		
4108	0% VALUE	Unit and scale defined by par. 4106 and 4107	1	0.0%		
4109	100% VALUE	Unit and scale defined by par. 4106 and 4107	1	100%		
4110	SET POINT SEL	0…19	1	1		✓
4111	INTERNAL SETPNT	Unit and scale defined by par. 4106 and 4107	1	40.0%		
4112	SETPOINT MIN	-500.0%…500.0%	0.1%	0%		
4113	SETPOINT MAX	-500.0%…500.0%	0.1%	100%		
4114	FBK SEL	1…9	-	1		
4115	FBK MULTIPLIER	-32.768…32.767 (0 = not used)	0.001	0		
4116	ACT1 INPUT	1…5	-	2		✓
4117	ACT2 INPUT	1…5	-	2		✓
4118	ACT1 MINIMUM	-1000…1000%	1%	0%		
4119	ACT1 MAXIMUM	-1000…1000%	1%	100%		
4120	ACT2 MINIMUM	-1000…1000%	1%	0%		
4121	ACT2 MAXIMUM	-1000…1000%	1%	100%		
4122	SLEEP SELECTION	0…7, -1…-6	-	0		
4123	PID SLEEP LEVEL	0…7200 rpm / 0.0…120 Hz	1 rpm / 0.1 Hz	0 Hz		
4124	PID SLEEP DELAY	0.0…3600 s	0.1 s	60 s		
4125	WAKE-UP DEV	Unit and scale defined by par. 4106 and 4107	-	-		
4126	WAKE-UP DELAY	0…60 s	0.01 s	0.50 s		
42 csoport: External / Trimming PID (*Külső/trimmelt PID*)						
4201	GAIN	0.1…100	0.1	1.0		
4202	INTEGRATION TIME	0.0s = NOT SEL, 0.1…600 s	0.1 s	60 s		
4203	DERIVATION TIME	0…10 s	0.1 s	0 s		
4204	PID DERIV FILTER	0…10 s	0.1 s	1 s		
4205	ERROR VALUE INV	0 = no, 1 = yes	-	0		
4206	UNIT	0…31	-	4		
4207	DSP FORMAT	0…4	1	1		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
4208	0% VALUE	Unit and scale defined by par. 4206 and 4207	1	0%		
4209	100% VALUE	Unit and scale defined by par. 4206 and 4207	1	100%		
4210	SET POINT SEL	0…19	1	1		✓
4211	INTERNAL SETPNT	Unit and scale defined by par. 4206 and 4207	1	40.0%		
4212	SETPOINT MIN	-500.0%…500.0%	0.1%	0%		
4213	SETPOINT MAX	-500.0%…500.0%	0.1%	100%		
4214	FBK SEL	1…9	-	1		
4215	FBK MULTIPLIER	-32.768…32.767 (0 = not used)	0.001	0		
4216	ACT1 INPUT	1…5	-	2		✓
4217	ACT2 INPUT	1…5	-	2		✓
4218	ACT1 MINIMUM	-1000…1000%	1%	0%		
4219	ACT1 MAXIMUM	-1000…1000%	1%	100%		
4220	ACT2 MINIMUM	-1000…1000%	1%	0%		
4221	ACT2 MAXIMUM	-1000…1000%	1%	100%		
4228	ACTIVATE	-6…12	-	0		
4229	OFFSET	0.0…100.0%	0.1%	0		
4230	TRIM MODE	0…2	1	0		
4231	TRIM SCALE	-100.0%…100.0%	0.1%	100.0%		
4232	CORRECTION SRC	1…2	1	1 (PID2 REF)		
51 csoport: Ext Comm Module (*Külső kommunikációs modul*)						
5101	FBA TYPE	-	1	0		
5102…5126	FBA PAR 2…26	0...65535	1	0		
5127	FBA PAR REFRESH	0 = done, 1 = refresh	1	0		
5128	FILE CPI FW REV	0...0xFFFF	1	0		
5129	FILE CONFIG ID	0...0xFFFF	1	0		
5130	FILE CONFIG REV	0...0xFFFF	1	0		
5131	FBA STATUS	0…6	1	0		
5132	FBA CPI FW REV	0...0xFFFF	1	0		
5133	FBA APPL FW REV	0...0xFFFF	1	0		
52 csoport: Panel Communication (*Panelkommunikáció*)						
5201	STATION ID	1…247	1	1		
5202	BAUD RATE	9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 kbits/s	-	9.6 kbits/s		
5203	PARITY	0…3	1	0		
5204	OK MESSAGES	0…65535	1	-		
5205	PARITY ERRORS	0…65535	1	-		
5206	FRAME ERRORS	0…65535	1	-		
5207	BUFFER OVERRUNS	0…65535	1	-		
5208	CRC ERRORS	0…65535	1	-		
53 csoport: EFB Protocol						
5301	EFB PROTOCOL ID	0...0xFFFF	1	0		
5302	EFB STATION ID	0…65535	1	1		✓
5303	EFB BAUD RATE	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6 kbits/s	-	9.6 kbits/s		

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Név	Tartomány	Felbontás	Gyári beállítás	Felh.	S
5304	EFB PARITY	0...3		0		
5305	EFB CTRL PROFILE	0 = ABB drives, 1 = ACS550 drives	1	0		
5306	EFB OK MESSAGES	0…65535	1	0		
5307	EFB CRC ERRORS	0…65535	1	0		
5308	EFB UART ERRORS	0…65535	1	0		
5309	EFB STATUS	0…65535	1	0		
5310	EFB PAR 10	0…65535	1	0 (NOT SEL)		
5311	EFB PAR 11	0…65535	1	0 (NOT SEL)		
5312	EFB PAR 12	0…65535	1	0 (NOT SEL)		
5313	EFB PAR 13	0…65535	1	0 (NOT SEL)		
5314	EFB PAR 14	0…65535	1	0 (NOT SEL)		
5315	EFB PAR 15	0…65535	1	0 (NOT SEL)		
5316	EFB PAR 16	0…65535	1	0 (NOT SEL)		
5317	EFB PAR 17	0…65535	1	0 (NOT SEL)		
5318 ... 5320	EFB PAR 10 - 20	0…65535	1	0		
81 csoport: PFC Control (*PFC vezérlés*)						
8103	REFERENCE STEP 1	0.0…100%	0.1%	0%		
8104	REFERENCE STEP 2	0.0…100%	0.1%	0%		
8105	REFERENCE STEP 3	0.0…100%	0.1%	0%		
8109	START FREQ 1	0.0…500 Hz	0.1 Hz	50Hz / US:60 Hz		
8110	START FREQ 2	0.0…500 Hz	0.1 Hz	50 Hz/ US:60 Hz		
8111	START FREQ 3	0.0…500 Hz	0.1 Hz	50 Hz/ US:60 Hz		
8112	LOW FREQ 1	0.0…500 Hz	0.1 Hz	25 Hz/ US:30 Hz		
8113	LOW FREQ 2	0.0…500 Hz	0.1 Hz	25 Hz/ US:30 Hz		
8114	LOW FREQ 3	0.0…500 Hz	0.1 Hz	25 Hz/ US:30 Hz		
8115	AUX MOT START D	0.0…3600 s	0.1 s; 1 s	5 s		
8116	AUX MOT STOP D.	0.0…3600 s	0.1 s; 1 s	3 s		
8117	NR OF AUX MOT	0…3	1	1		✓
8118	AUTOCHNG INTERV	0.0…336 h	0.1 h	0.0 h (NOT SEL)		✓
8119	AUTOCHNG LEVEL	0.0…100.0%	0.1%	50%		
8120	INTERLOCKS	0…6	1	4		✓
8121	REG BYPASS CTRL	0…1	1	0 (NO)		
8122	PFC START DELAY	0…10 s	0.01 s	0.5 s		
8123	PFC ENABLE	0…1	-	0		✓
8124	ACC IN AUX STOP	0.0...1800 s	0.1 s	0.0 s (NOT SEL)		
8125	DEC IN AUX START	0.0...1800 s	0.1 s	0.0 s (NOT SEL)		
8126	TMED AUTOCHNG	0…4	1	0		
98 csoport: Options (*Opciók*)						
9802	COMM PROT SEL	0, 1, 4	1	0		✓

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Teljes paraméterlista

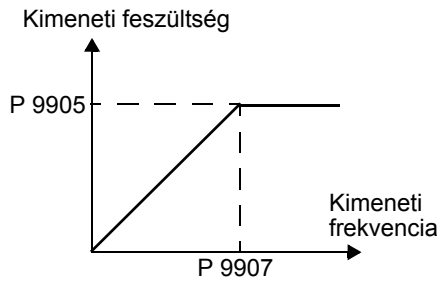
Ez a fejezet az ACS550 mért jeleit és paramétereit írja le. A leírásban a paraméter megnevezése mellett dőlt betűvel a magyar megfelelőt olvashatjuk.

99. csoport: Start-up Data, *Üzembe helyezési paraméterek*

Ez a csoport az üzembe helyezéshez szükséges alábbi adatokat határozza meg:

- Hajtás paraméterezése.
- Motor-információk bevitele.

Kód	Leírás
9901	**LANGUAGE *Nyelv*** **A kijelzés nyelvezete választható ki.** 0 = ENGLISH, 1 = ENGLISH (AM), 2 = DEUTSCH, 3 = ITALIANO, 4 = ESPAŃOL 5 = PORTUGUES, 6 = NEDERLANDS, 7 = FRANCAIS, 8 = DANSK, 9 = SUOMI 10 = SVENSKA
9902	**APPLIC MACRO *Alkalmazói makró*** Az alkalmazói makró választható ki. Az alkalmazói makrók speciális alkalmazásokhoz automatikusan beállítják az ACS550 paramétereit . 1 = ABB STANDARD, 2 = 3-WIRE, 3 = ALTERNATE, 4 = MOTOR POT, 5 = HAND/AUTO 6 = PID CONTROL, 7 = PFC CONTROL, 8 = TORQUE CTRL 0 = USER S1 LOAD, -1 = USER S1 SAVE, -2 = USER S2 LOAD, -3 = USER S2 SAVE
9904	**MOTOR CTRL MODE *Motor vezérlés módja*** Kiválasztható a motor vezérlési módja. 1 = VECTOR: SPEED – érzékelő nélküli vektoros vezérlés. • Az 1. referencia a motor fordulatszáma RPM-ben. • A 2. referencia a motor fordulatszáma %-ban (100% az abszolút maximális fordulatszám, egyenlő a 2002 paraméterrel: MAXIMUM SPEED, vagy 2001 paraméterrel: MINIMUM SPEED, ha az abszlút minimum fordulatszám nagyobb mint a maximum fordulat). 2 = VECTOR: TORQ. • Az 1. referencia a motor fordulatszáma RPM-ben. • A 2. referencia a motor nyomatéka %-ban (100% a névleges nyomaték.) 3 = SCALAR: SPEED – skaláris vezérlési mód. • Az 1. referencia a motor frekvenciája Hz-ben. • A 2. referencia a motor frekvenciája %-ban (100% megfelel az abszolút maximum frekvenciának, ami megfelel a 2008 paraméternek: MAXIMUM FREQUENCY, vagy a 2007 paraméternek: MINIMUM FREQUENCY, ha a minimum fordulat abszolút értéke magasabb a maximum fordulatnál).
9905	**MOTOR NOM VOLT *Motor névleges feszültség*** Meghatározza a motor névleges feszültségét. • Meg kell, hogy egyezzen a motor adattábláján lévő értékkel. • Az ACS550 nem tud olyan motort táplálni, amelynek feszültsége nagyobb a hálózati feszültségnél.
9906	**MOTOR NOM CURR *Motor névleges áram*** Meghatározza a motor névleges áramát. • Meg kell, hogy egyezzen a motor adattábláján lévő értékkel. • Megengedett tartomány: (0.2…2.0) · I_{2hd} (ahol I_{2hd} a hajtás árama).
9907	**MOTOR NOM FREQ *Motor névleges frekvencia*** Meghatározza a motor névleges frekvenciáját. • Tartomány: 10…500 Hz (tipikusan 50 vagy 60 Hz) • Meghatározza azt a frekvenciát, amelynél a kimeneti feszültség egyenlő: MOTOR NOM VOLT. • Mezőgyengítési pont = Névl. fekv. * tápfesz. / motor névl. fesz.



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

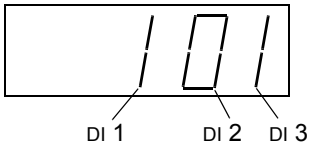
9908	**MOTOR NOM SPEED** ***Motor névleges fordulatszáma*** Meghatározza a motor névleges fordulatszámát. • Meg kell, hogy egyezzen a motor adattábláján lévő értékkel.	
9909	**MOTOR NOM POWER** ***Motor névleges teljesítménye*** Meghatározza a motor névleges teljesítményét. • Meg kell, hogy egyezzen a motor adattábláján lévő értékkel.	
9910	**MOTOR ID RUN** ***Motor azonosítás*** Ez a paraméter vezérli az “önkalibráló” folyamatot, amelyet *motor azonosításnak* nevezünk. A folyamat során a hajtás úgy vezérli a motort, hogy megállapítsa a karakterisztikáját, optimalizálja a vezérlést a motor-modell felállításával. Ez a modell különösen fontos a következő esetekben: • Nulla sebesség közelében. • Az üzemmenet a motor névleges nyomatékánál nagyobb értéket igényel nagy fordulatszám-tartományban fordulatszám-visszacsatolás nélkül (azaz impulus-adó nélkül). Ha a motor azonosítás nincs végrehajtva, az első indításkor a hajtás egy kevésbé részletes motor-modellt állít fel. Ez az “első indítási” modell automatikusan frissítésre kerül, ha bármely motor-paramétert megváltoztatjuk. A modell frissítéséhez a hajtás 10-15 másodpercre felmágnesezi a motort nulla fordulatszámon. Az első indítási modell “létrehozásához” használjuk a következő beállításokat: vagy 9904 = 1 (VECTOR: SPEED), vagy 9904 = 3 (SCALAR: SPEED) és 2101 = 3 (SCALAR FLYSTART) vagy 5 (FLYSTART + TORQ BOOST). **Megjegyzés:** A motor-modell a belső paraméterekkel és a felhasználó által definiált motor-paraméterekkel működik. A modell létrehozásakor a hajtás egyik felhasználó által definiált paramétert sem változtatja meg. 0 = NO ID RUN – Tiltja a *motor azonosítás* folyamatát. (Nem tiltja a motor modell működését.) 1 = STANDARD – Engedélyezi a *motor azonosítást* a következő indítási parancskor. Az *azonosítás* lefutása után az érték automatikusan 0-ra áll be.	A *motor azonosítás* (Motor Id Run) végrehajtása: 1. Kuplungoljuk le a motorról a terhelést (vagy csökkentsük nulla körüli értékre). 2. Ellenőrizzük, hogy a motor forgatása biztonságos: • A futtatás automatikusan a motort *előre* irányba forgatja - ellenőrizzük, hogy az *előre* irány biztonságos. • A futtatás a motort a névleges fordulat 50…80%-ig pörgeti föl – ellenőrizzük, hogy ez a fordulat biztonságos. 3. Ellenőrizzük a következő paramétereket (amennyiben meg lettek változtatva): • 2001 MINIMUM SPEED ≤ 0 • 2002 MAXIMUM SPEED > 80% a motor névleges fordulata. • 2003 MAX CURRENT ≥ 100% a I_{2hd} értéknek. • A maximum nyomaték (paraméterek 2014, 2017 és/v. 2018) > 50%. 4. A vezérlőpanelen: • Válasszuk a paramétereket. • Válasszuk a 99 csoportot. • Válasszuk a 9910 paramétert. • Állítsuk az értéket 1-re, nyomjunk Entert – A kijelző figyelmeztetést mutat. • Nyomjunk START-tot – A kijelző mutatja, hogy a folyamat zajlik. Megjegyzés! A STOP megnyomása vagy a *futás engedélyezés* (run enable) elvétele leállítja az *azonosítás* folyamatát. Ez esetben később a motor-modell felállításának érdekében meg kell ismételni a *motor azonosítás* folyamatát.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

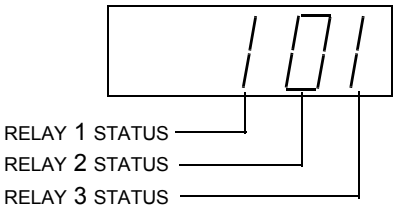
01. csoport: Operating Data, *Üzemi adatok*

Ez a csoport tartalmazza az üzemi adatokat, beleértve az aktuális jeleket. Az aktuális jeleket a hajtás mérésekre vagy számításokra alapozva határozza meg. Ezek az értékek nem módosíthatók.

Kód	Leírás
0102	**SPEED *Fordulatszám*** A motor számított fordulatszáma (rpm).
0103	**OUTPUT FREQ *Kimeneti frekvencia*** A motorra kapcsolt frekvencia (Hz). (A gyári beállítású kijelzés is mutatja.)
0104	**CURRENT *Áram*** Az ACS550 által mért motoráram. (A gyári beállítású kijelzés is mutatja.)
0105	**TORQUE *Nyomaték*** Kimeneti forgató nyomaték. A motortengelyre számított nyomaték a motor névleges nyomatékának %-ában.
0106	**POWER *Teljesítmény*** kW-ban mért motorteljesítmény.
0107	**DC BUS VOLTAGE *Közbensőköri egyenfeszültség*** Az ACS550 által mért egyenfeszültség.
0109	**OUTPUT VOLTAGE *Kimeneti feszültség*** A motorra kiadott feszültség.
0110	**DRIVE TEMP *Hajtás hőmérséklet*** A hajtás hűtőbordáján mért hőmérséklet [C°].
0111	**EXTERNAL REF 1 *1. külső alapjel (referencia)*** RPM-ben, vagy Hz-ben mért külső referencia REF1 – A mértékegységet a 9904 paraméter határozza meg.
0112	**EXTERNAL REF 2 *2. külső alapjel (referencia)*** %-ban megadott külső referencia, REF2.
0113	**CTRL LOCATION *Vezérlési hely*** Aktív vezérlési hely. Az alábbiak lehetségesek: 0 = LOCAL 1 = EXT1 2 = EXT2
0114	**RUN TIME (R) *Üzemóra számláló*** A hajtás összegzi az üzemórát (h). • **Törölhető** a FEL és LE nyilak együttes megnyomásával paraméter-beállítási üzemmódban.
0115	**KWH COUNTER (R) *kWh számláló*** A hajtás összegzi a felvett teljesítményt kWh-ban. • **Törölhető** a FEL és LE nyilak együttes megnyomásával paraméter-beállítási üzemmódban.
0116	**APPL BLK OUTPUT *Alkalmazói blokk kimenet*** Az alkalmazói blokk kimeneti jele. Az érték a következők egyike lehet: • PFC vezérlő, ha a PFC vezérlés aktív, vagy • A 0112 paraméter EXTERNAL REF 2.
0118	**DI1-3 STATUS** A három digitális bemenet státusza. • A státusz bináris számként kerül kijelzésre. • 1 azt jelzi, hogy a bemenet aktív. • 0 jelzi, hogy a bemenet nem aktív. 
0119	**DI4-6 STATUS** A három digitális bemenet státusza. • Ld. 0118 paramétert: DI1-3 STATUS.
0120	**AI1** Az 1. analóg bemenet relatív értéke %-ban.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
0121	**AI2** Az 2. analóg bemenet relatív értéke %-ban.
0122	**RO1-3 STATUS** A három relékimenet státusza. • 1 jelzi, hogy a relé meghúzott. • 0 jelzi, hogy a relé elejtett.
0123	**RO4-6 STATUS** A három relékimenet státusza. Ld. 0122 paraméter.
0124	**AO1** 1. analóg kimenet értéke milliamperben mérve.
0125	**AO2** 2. analóg kimenet értéke milliamperben mérve.
0126	**PID 1 OUTPUT *PID 1 kimenet*** Az 1. PID szabályozó kimeneti értéke %-ban.
0127	**PID 2 OUTPUT *PID 2 kimenet*** A 2. PID szabályozó kimeneti értéke %-ban.
0128	**PID 1 SETPNT *PID 1 alapjel*** A PID 1 szabályozó alapjel értéke. • A mértékegységet és skálát a PID paraméterek határozzák meg.
0129	**PID 2 SETPNT *PID 2 alapjel*** A PID 2 szabályozó alapjel értéke. • A mértékegységet és skálát a PID paraméterek határozzák meg.
0130	**PID 1 FBK *PID 1 visszacsatolás*** A PID 1 szabályozó visszacsatoló jele. • A mértékegységet és skálát a PID paraméterek határozzák meg.
0131	**PID 2 FBK *PID 2 visszacsatolás*** A PID 2 szabályozó visszacsatoló jele. • A mértékegységet és skálát a PID paraméterek határozzák meg.
0132	**PID 1 DEVIATION *PID 1 hibajel*** A PID 1 szabályozó alapjele és aktuális jele közötti eltérés. • A mértékegységet és skálát a PID paraméterek határozzák meg.
0133	**PID 2 DEVIATION *PID 2 hibajel*** A PID 2 szabályozó alapjele és aktuális jele közötti eltérés. • A mértékegységet és skálát a PID paraméterek határozzák meg.
0134	**COMM RO WORD *Kommunikációs RO szó*** A soros vonal által írható szabad adatterület. • A relékimenetek számára használható föl • Ld. 1401 paraméter.
0135	**COMM VALUE 1 *Kommunikációs érték 1*** A soros vonal által írható szabad adatterület.
0136	**COMM VALUE 2 *Kommunikációs érték 2*** A soros vonal által írható szabad adatterület.
0137	**PROCESS VAR 1 *Folyamatváltozó 1*** Folyamatváltozó 1 • A *34. csoport: Vezérlő panel folyamatváltzói* határozza meg.
0138	**PROCESS VAR 2 *Folyamatváltozó 2*** Folyamatváltozó 2 • A *34. csoport: Vezérlő panel folyamatváltzói* határozza meg.



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
0139	**PROCESS VAR 3** ***Folyamatváltozó 3*** Folyamatváltozó 3 • A *34. csoport: Vezérlő panel folyamatváltzói* határozza meg.
0140	**RUN TIME** ***Futási idő*** A hajtás által göngyölített futási idő h-ban (kh).
0141	**MWH COUNTER** ***MWh számláló*** A hajtás által göngyölített energiafogyasztás MWh-ban. Nem törölhető.
0142	**REVOLUTION CNTR** ***Fordulatszámláló*** A motor göngyölített fordulatainak száma millió fordulatban.
0143	**DRIVE ON TIME (HI)** ***Bekapcsolt-állapot jelző*** Göngyölíti a bekapcsolt állapotot napban mérve.
0144	**DRIVE ON TIME (LO)** ***Bekapcsolt-állapot jelző*** Göngyölíti a bekapcsolt állapotot 2 másodperces intervallumokban mérve. (30 intervallum = 60 mp).
0145	**MOTOR TEMP** Motorhőmérséklet ^{o}C-ban mérve/ PTC ellenállás Ohm-ban. • Akkor alkalmazható, ha motorhőmérsékleti szenzor van beépítve. Ld. 3501 paraméter.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

03. csoport: FB Actual Signals, *Terepi busz (FB) üzemi értékek*

Ez a csoport a soros vonali kommunikációt (fieldbus, FB) felügyeli.

Kód	Leírás
0301	**FB CMD WORD 1** ***Parancsszó 1*** Az FB soros kommunikáció 1. parancsszavának csak olvasható másolata. • A soros vonali kommunikáció által a hajtás soros vonali vezérlővel vezérelhető A parancs két parancsszót tartalmaz. A parancsszó bit-kódolt utasításai a hajtást a különböző állapotok között átkapcsolják . • A parancsszavak segítségével vezérelt hajtásnál valamely külső vezérlési helynek (EXT1 v. EXT2) kell aktívnak lennie és a beállításnak COMM-nak kell lennie (Ld. 1001 és 1002 paramétert). • A vezérlőpanel a szót hexa-kódban jeleníti meg. Pl.: valamennyi bit 0 és 1 a 15. helyi értéken 8000-ként van megjelenítve.
0302	**FB CMD WORD 2** ***Parancsszó 2*** A soros kommunikáció 2. parancs-szavának csak olvasható másolata. • Ld. 0301 paraméter.

Bit #	0301, FB CMD WORD 1	0302, FB CMD WORD 2
0	STOP	Fenntartva
1	START	Fenntartva
2	REVERSE	Fenntartva
3	LOCAL	Fenntartva
4	RESET	Fenntartva
5	EXT2	Fenntartva
6	RUN_DISABLE	Fenntartva
7	STPMODE_R	Fenntartva
8	STPMODE_EM	Fenntartva
9	STPMODE_C	Fenntartva
10	RAMP_2	Fenntartva
11	RAMP_OUT_0	REF_CONST
12	RAMP_HOLD	REF_AVE
13	RAMP_IN_0	LINK_ON
14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH
15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK

Kód	Leírás
0303	**FB STS WORD 1** ***Státusszó 1*** Az 1. státusszó csak olvasható másolata. • A hajtás státuszinformációt küld az FB vezérlőnek. A státusz két szót tartalmaz • A vezérlőpanel a parancsszót hexa-kódban jeleníti meg. Pl.: valamennyi bit 0 és 1 a 15. helyi értéken 8000-ként van megjelenítve.
0304	**FB STS WORD 2** ***Státusszó 2*** Az 2. státusszó csak olvasható másolata. • Ld. 0303 paraméter.

Bit #	0303, STS CMD WORD 1	0304, FB STS WORD 2
0	READY	ALARM
1	ENABLED	REQ_MAINT
2	STARTED	DIRLOCK
3	RUNNING	LOCALLOCK
4	ZERO_SPEED	CTL_MODE
5	ACCELERATE	Fenntartva
6	DECELERATE	Fenntartva
7	AT_SETPOINT	Fenntartva
8	LIMIT	Fenntartva
9	SUPERVISION	Fenntartva
10	REV_REF	REQ_CTL
11	REV_ACT	REQ_REF1
12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2
13	FIELDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT
14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH
15	FAULT	ACK_OFF_ILCK

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

0305	**FAULT WORD 1** ***Hibaszó 1*** A hibaszó csak olvasható másolata. • Ha egy hiba aktív, a megfelelő bit a hibaszóban beállításra kerül. • Minden hibának van egy bitje a hibaszóban. • Ld. a hibák felsorolását 160. oldalon. • A vezérlőpanel a szót hexa-kódban jeleníti meg. Pl.: valamennyi bit 0 és 1 a 15. helyi értéken 8000-ként van megjelenítve.
0306	**FAULT WORD 2** ***Hibaszó 2*** A hibaszó csak olvasható másolata. • Ld. a 0305 paramétert.
0307	**FAULT WORD 3** ***Hibaszó 3*** A hibaszó csak olvasható másolata. • Ld. a 0305 paramétert.

Bit #	0305, FAULT WORD 1	0306, FAULT WORD 2	0307, FAULT WORD 3
0	OVERCURRENT	UNDERLOAD	EFB 1
1	DC OVERVOLT	THERM FAIL	EFB 2
2	DEV OVERTEMP	OPEX LINK	EFB 3
3	SHORT CIRC	OPEX PWR	Fenntartva
4	OVERLOAD	CURR MEAS	Fenntartva
5	DC UNDERVOLT	SUPPLY PHASE	Fenntartva
6	AI1 LOSS	Reserved	Fenntartva
7	AI2 LOSS	OVERSPEED	Fenntartva
8	MOT OVERTEMP	DC HIGH RUSH	Fenntartva
9	PANEL LOSS	DRIVE ID	Fenntartva
10	ID RUN FAIL	CONFIG FILE	Fenntartva
11	MOTOR STALL	SERIAL 1 ERR	System Error
12	Reserved	EFB CON FILE	System Error
13	EXT FLT 1	FORCE TRIP	System Error
14	EXT FLT 2	MOTOR PHASE	Hardware Error
15	EARTH FAULT	OUTPUT WIRING	Param. Setting Fault

0308	**ALARM WORD 1** ***Alarmszó 1*** • Ha egy figyelmeztetés aktív, a megfelelő bit az *alarmszóban* beállításra kerül • Valamennyi figyelmeztetésnek megfelelő bitje van az *alarmszó*ban. • A bit mindaddig be van állítva, amíg a teljes szót nem reszetálják (reszet: a teljes szót nullára írják). • A vezérlőpanel a szót hexa-kódban jeleníti meg. Pl.: valamennyi bit 0 és 1 a 15. helyi értéken 8000-ként van megjelenítve.
0309	**ALARM WORD 2** ***Hibaszó 2*** Ld. 0308 paraméter.

Bit #	0308, ALARM WORD 1	0309, ALARM WORD 2
0	Reserved	Fenntartva / OFFBUTTON 0*
1		PID SLEEP
2		ID RUN
3	DIR LOCK	Fenntartva
4	I/O COMM	
5	AI1 LOSS	
6	AI2 LOSS	
7	PANEL LOSS	
8	Reserved	
9	MOT OVERTEMP	
10	UNDERLOAD	
11	MOTOR STALL	
12	AUTORESET	
13	AUTOCHANGE	
14	PFC INTERLOCK	
15	reserved BP LOSS	

* Csak a HVAC hajtásokra érvényes.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

04. csoport: Fault History, *Hibanapló*

Ez a csoport a hajtás által jelentett legfrissebb hibákat tárolja.

Kód	Leírás
0401	**LAST FAULT *Utolsó hiba*** 0 = A hibanapló törlése (a panelen = NO RECORD). n = Az utoljára rögzített hiba kódja.
0402	**FAULT TIME 1 *Hiba 1 ideje*** A nap, amelyen az utolsó hiba történt. A kijelzés lehet: • Dátum – ha a valósidejű óra üzemel. • Bekapcsolás után eltelt napok száma – ha nem használjuk a valósidejű órát, vagy az nincs beállítva.
0403	**FAULT TIME 2 *Hiba 2 ideje*** Az idő, amikor az utolsó hiba történt. A kijelzés lehet: • Valós idejű óó:pp:ss formátumban – ha a valósidejű óra üzemel. • A bekapcsolás óta eltelt idő (Kevesebb, mint a 0402 paraméterben rögzített napok száma), óó:pp:ss formátumban – ha a valósidejű óra nem üzemel, vagy nincs beállítva.
0404	**SPEED AT FLT *Fordulatszám a hiba történtekor*** Az utolsó hiba történtekor a motor fordulatszáma rpm-ben.
0405	**FREQ AT FLT *Frekvencia a hiba történtekor*** Az utolsó hiba történtekor a motor frekvenciája Hz-ben.
0406	**VOLTAGE AT FLT *Feszültség a hiba történtekor*** Az utolsó hiba történtekor a közbensőköri feszültség értéke (V).
0407	**CURRENT AT FLT *Áram a hiba történtekor*** Az utolsó hiba történtekor a motoráram értéke (A).
0408	**TORQUE AT FLT *Nyomaték a hiba történtekor*** Az utolsó hiba történtekor a motor nyomatéka (%).
0409	**STATUS AT FLT *Státusz a hiba történtekor*** Az utolsó hiba történtekor a hajtás státusza (hexa szó).
0410	**DI1-3 AT FLT *DI1-3 állapota a hiba történtekor*** Az utolsó hiba történtekor az 1...3 digitális bemenetek állapota.
0411	**DI4-6 AT FLT *DI4-6 állapota a hiba történtekor*** Az utolsó hiba történtekor a 4...6 digitális bemenetek állapota.
0412	**PREVIOUS FAULT 1 *Korábbi hiba 1*** Második utolsó hiba kódja. Csak olvasható.
0413	**PREVIOUS FAULT 2 *Korábbi hiba 2*** Harmadik utolsó hiba kódja. Csak olvasható.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

10. csoport: Start/Stop/Dir, *Indítás/leállítás/irányváltás*

Ez a csoport:

- Engedélyezi a külső működtetés forrását (EXT1, és EXT2): futás engedélyezés, indítás, leállítás és forgásirányváltás.
- Rögzíti a forgásirányt vagy engedélyezi a forgásirány vezérlését.

A külső működtetési forrás-kiválasztást ld. a következő csoportban (1102 par.).

Kód	Leírás
1001	**EXT1 COMMANDS *Ext1 parancsok*** Meghatározza az 1. külső működtetés helyét (EXT1) – az indítás, leállítás, irányváltás konfigurációját. 0 = NOT SEL – Nincs külső indítási, leállítási, irányváltási forrás kiválasztva. 1 = DI1 – Kétvezetékes indítás/leállítás. • Indítás/leállítás digitális bemenet segítségével DI1 (DI1 aktív = Start; DI1 nem aktív = Stop). • Az 1003 paraméter meghatározza a forgásirányt. Kiválasztva 1003 = 3 (kérés) ugyan az, mint 1003 = 1 (előre). 2 = DI1, 2 – Kétvezetékes indítás/leállítás/irányváltás. • Indítás/leállítás digitális bemenet segítségével DI1 (DI1 aktív = Start; DI1 nem aktív = Stop). • Forgásirány-vezérlés DI2 digitális bemeneten keresztül (be kell állítani: 1003 = 3 (kérés)) . (DI2 aktív = hátramenet; nem aktív = előre). 3 = DI1P, 2P – Háromvezetékes indítás/leállítás. • Az indítás/leállítás parancsok impulzusszerűen nyomógombról (P értelme “im**p**ulzus”). • Az indítási parancs egy záró érintkezős nyomógomb segítségével DI1-re. Az indításhoz DI2 digitális bemenetet zárni kell DI1 impulzusa előtt. • Több indító nyomógomb is párhuzamosan kapcsolható. • A leállítás egy záró érintkezővel ellátott nyomógomb segítségével DI2 digitális bemeneten. • Több leállító nyomógomb is sorba kapcsolható. • 1003 paraméter határozza meg a forgásirányt. Jelen esetben 1003 = 3 beállítás (REQUEST) ugyan azt jelenti mint 1003 = 1 (FWD). 4 = DI1P, 2P, 3 – Háromvezetékes indítás/leállítás, irányváltás. • Az indítás/leállítás parancsok impulzusszerűen nyomógombról, mint DI1P, 2P beállítás leírásánál. • Forgásirány-vezérlés (következő beállítás szükséges: 1003 = 3 (REQUEST)) DI3 digitális bemenet segítségével. (DI3 aktív = hátramenet; nem aktív = előre). 5 = DI1P, 2P, 3P – Indítás előre, indítás hátra, leállítás. • Az indítás és forgásirány parancsok két különálló impulzusszerű nyomógomb segítségével adhatók, egyszerre start + forgásirány (P érelme: “im**p**ulzus”). • Az indítás *előre* parancs egy záró érintkezővel ellátott nyomógombról DI1 digitális bemenetre érkezik. A hajtás indításához DI3 bemenetet zárni kell DI1 impulzusa előtt. • Az indítás *hátramenetben* parancs egy záró érintkezővel ellátott nyomógombról DI2 digitális bemenetre érkezik. A hajtás indításához DI3 bemenetet zárni kell DI2 impulzusa előtt. • Több indító nyomógomb is párhuzamosan kapcsolható. • A leállítás egy záró érintkezővel ellátott nyomógomb segítségével DI3 digitális bemeneten. • Több leállító nyomógomb is sorba kapcsolható. • A következő szükséges paraméter-beállítás: 1003 = 3 (REQUEST). 6 = DI6 – Kétvezetékes indítás/leállítás. • Indítás/leállítás digitális bemenet segítségével DI6 (DI6 aktív = Start; DI6 nem aktív = Stop). • Az 1003 paraméter meghatározza a forgásirányt. Jelen esetben 1003 = 3 (kérés) ugyan az, mint 1003 = 1 (előre). 7 = DI6, 5 – Kétvezetékes indítás/leállítás/irányváltás. • Indítás/leállítás digitális bemenet segítségével DI6 (DI6 aktív = Start; DI6 nem aktív = Stop). • Forgásirány-vezérlés DI5 digitális bemeneten keresztül (be kell állítani: 1003 = 3 (kérés)) . (DI5 aktív = hátramenet; nem aktív = előre). 8 = KEYPAD – Vezérlő panel. • Az indítás/leállítás, forgásirányt parancsok a vezérlőpanelről adhatók amikor EXT1 aktív. • A forgásirány-vezérléshez a következő paraméter-beállítás szükséges: 1003 = 3 (REQUEST). 9 = DI1F, 2R – Indítás/leállítás/forgásirány parancsok DI1 és DI2 kombinációjaként. • Indítás előre = DI1 aktív és DI2 nem aktív. • Indítás hátramenetben = DI1 nem aktív és DI2 aktív. • leállítás = mind DI1 mind DI2 aktív, vagy mindkettő nem aktív. • A következő paraméter-beállítás szükséges: 1003 = 3 (REQUEST). 10 = COMM – A soros vonali parancsszó az indítás/leállítás/irányváltás működtetésének a forrása. • A *parancsszó 1* 0,1, 2 bitjei (paraméter 0301) aktiválják az indítás, leállítás és irányváltás parancsokat. • Részletes információkat ld. a soros vonali kommunikáció felhasználói kézikönyvében (Fieldbus user’s manual).

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

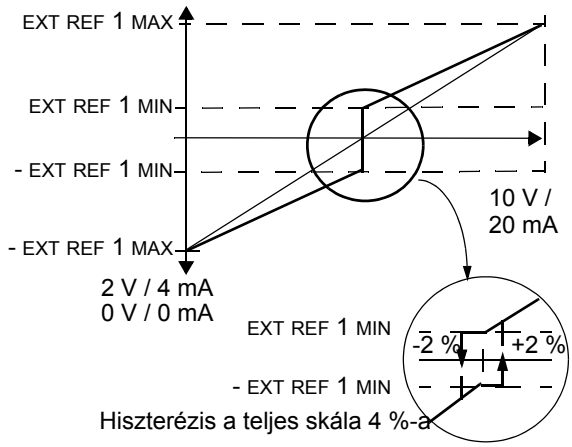
Kód	Leírás
	11 = TIMER FUNCTION 1. – Indítás/leállítási funkciót rendel az *1. időzítő funkció*hoz (timer funkció aktív = START; timer funkció nem aktív = STOP). Ld 36. csoport - Timer funkciók. 12…14 = TIMER FUNCTION 2... 4 – Indítás/leállítási funkciót rendel az *2...4. időzítő funkció*hoz. Ld. fent: 1. timer funkció
1002	**EXT2 COMMANDS *Külső parancsok 2*** Meghatározza az 2. külső működtetés helyét (EXT2) – az indítás, leállítás, irányváltás konfigurációját. • Ld. 1001 paramétert EXT1 COMMANDS fent.
1003	**DIRECTION *Forgásirány*** Meghatározza a motor forgásirányát. 1 = FORWARD – A forgásirány rögzítve van *előre* irányban. 2 = REVERSE – A forgásirány rögzítve van *hátramenet* irányban. 3 = REQUEST – A forgásirány paranccsal változtatható.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

11. csoport: Reference Select, *Alapjel (referencia) kiválasztás*

Ez a csoport meghatározza:

- Hogyan válthatunk a hajtáson a működtetési források között.
- A REF1 és REF2 jelforrások karakterisztikáját.

Kód	Leírás
1101	**KEYPAD REF SEL *Billentyűzet-referencia kiválasztás*** Kiválasztható a referencia helyi vezérlési módban. 1 = REF1 (Hz/rpm) – A referencia típusa a 9904 MOTOR CTRL MODE paramétertől függ. • Fordulatszám-alapjel (rpm), ha 9904 = 1 (VECTOR: SPEED) v. 2 (VECTOR: TORQ). • Frekvencia-alapjel (Hz), ha 9904 = 3 (SCALAR: SPEED). 2 = REF2 (%)
1102	**EXT1/EXT2 SEL *Külső referencia1/2 választás*** EXT1 vagy EXT2 két külső alapjel kiválasztásának forrását határozza meg. Meghatározza az indítás/leállítás/forgásirány működtetésének és az alapjelnek a forrását. 0 = EXT1 – Kiválasztja az 1. külső vezérlési helyet (EXT1). • Ld. 1001 paraméter EXT1 működtetések EXT1 indítás/leállítás/forgásirány váltás definícióit. • Ld. 1003 paraméter REF1 kiválasztás EXT1 alapjel definícióit. 1 = DI1 – DI1bemenet állapotától függően EXT1 vagy EXT2 (DI1 aktív = EXT2; DI1 nem aktív = EXT1). 2...6 = DI2...DI6 – A kiválasztott digitális bemenet állapotától függ a vezérlési hely (EXT1 vagy EXT2). Ld. fent DI1. 7 = EXT2 – Kiválasztja az 2. külső vezérlési helyet (EXT2). • Ld. 1002 paramétert: EXT2 működtetések EXT2 indítás/leállítás/forgásirány váltás definícióit. • Ld. 1006 paraméter REF2 kiválasztás EXT2 alapjel definícióit. 8 = COMM – Az EXT1 vagy EXT2 külső vezérlési hely forrását a soros vonali *vezérlő szó* határozza meg. • Az *1. vezérlő szó* 5. bitje (0301 paraméter) meghatározza az aktív vezérlési helyet (EXT1 vagy EXT2). • Részletes információkat ld. a soros vonali vezérlő kezelési utasításában (Fieldbus user's manual). 9 = TIMER FUNCTION 1 – Az EXT1 vagy EXT2 külső vezérlési hely forrását a *timer funkció* (*timer funkció* aktív = EXT2; *timer funkció* nem aktív = EXT1) állapota határozza meg. Ld. 36. csoport - Timer funkciók. 10…12 = TIMER FUNCTION 2... 4 – Az EXT1 vagy EXT2 külső vezérlési hely forrását a *timer funkció* állapota határozza meg. Ld. *1. timer funkciót* fent. -1 = DI1(INV) – DI1bemenet állapotától függ a külső vezérlési hely.EXT1 vagy EXT2 (DI1 aktív = EXT1; DI1 nem aktív = EXT2). -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A kiválasztott digitális bemenet állapotától függően EXT1 vagy EXT2. Ld. DI1(INV) fent.
1103	**REF1 SELECT *Referencia 1. kiválasztás*** A külső referencia REF1 forrását választja ki. 0 = KEYPAD – A vezérlőpanelt választja ki referencia-forrásnak. 1 = AI1 – Az 1. analóg bemenetet (AI1) választja ki referencia-forrásnak. 2 = AI2 – Az 2. analóg bemenetet (AI2) választja ki referencia-forrásnak. 3 = AI1/JOYST – Az 1. analóg bemenet (AI1), mint referencia forrás joystick műveltre van definiálva. • A minimum bemenő jel a hajtást *hátramenet* irányban maximum fordulaton forgatja. A minimumot a 1104 paraméter határozza meg. • A maximum bemenő jel a hajtást *előre* irányban maximum fordulaton forgatja. A maximumot a 1105 paraméter határozza meg. • A következő paraméter-beállítás szükséges 1003=3 (kérés).  Hiszterézis a teljes skála 4 %-a **Figyelem! Mivel az alapjel-tartomány alsó határértéke maximum fordulatot idéz elő *hátramenet* irányban, ne használjuk a 0 V-ot, mint a referencia-tartomány minimum értékét. Ha mégis így használjuk, az alapjel szakadása (ami 0V-nak felel meg) teljes fordulatú *hátramenet* irányú forgást idéz elő. Ehelyett használjuk az alábbi beállításokat annak érdekében, hogy analóg jel szakadás esetén hibajelzésre álljon le a hajtás:** • 1301 paraméter: MINIMUM AI1 (1304 MINIMUM AI2) 20%-nál (2 V vagy 4 mA). • 3021 paraméter: AI1 FAULT LIMIT állítsuk 5%-ra vagy magasabb értékre. • 3001 paraméter: AI<MIN FUNCTION állítsuk 1-re (FAULT). 4 = AI2/JOYST – A 2. analóg bemenet (AI2), mint referencia forrás joystick műveltre van definiálva. • Ld. fent (AI1/JOYST) leírását.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

5 = DI3U,4D(R) – Digitális bemeneteket határozza meg mint referencia-forrás (motoros potenciométeres vezérlés).
- Digitális bement DI3 növeli a fordulatszámot (az U jelentése “fel”).
- Digitális bement DI4 csökkenti a fordulatszámot (az D jelentése “le”).
- A stop parancs nullázza a referenciát (az R “reszet”-et jelent).
- A 2205 paraméter: ACCELER TIME 2 az alapjel-változás mértékét.

6 = DI3U,4D – ugyan az mint fent (DI3U,4D(R)), kivéve:
- A *leállítás* parancs nem törli az alapjel értékét. Az alapjel tárolásra kerül.
- Indítás után a hajtás felfut (a kiválasztott felfutási idővel) az eltárolt referencia értékre.

7 = DI5U,6D – Ugyan az, mint fent (DI3U,4D), azzal a különbséggel, hogy DI5 és DI6 digitális bemeneteket használjuk.

8 = COMM – A soros vonali kommunikáció (fieldbus) a referencia-forrás.

9 = COMM+AI1 – A soros vonali kommunikáció (fieldbus) és az 1. analóg bemenet (AI1) kombinációja a referencia-forrás. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*.

10 = COMM*AI1 – A soros vonali kommunikáció (fieldbus) és az 1. analóg bemenet (AI1) kombinációja a referencia-forrás. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*.

11 = DI3U, 4D(RNC) – Ugyan az mint fent: DI3U,4D(R), azzal a különbséggel, hogy:
- A vezérlési hely váltása (EXT1 EXT2-re, EXT2 EXT1-re, LOC REM-re) nem másolja a referenciát.

12 = DI3U,4D(NC) – Ugyan az mint fent: DI3U,4D, azzal a különbséggel, hogy:
- A vezérlési hely váltása (EXT1 EXT2-re, EXT2 EXT1-re, LOC REM-re) nem másolja a referenciát.

13 = DI5U,6D(NC) – Ugyan az mint fent: DI5U,6D, azzal a különbséggel, hogy:
- A vezérlési hely váltása (EXT1 EXT2-re, EXT2 EXT1-re, LOC REM-re) nem másolja a referenciát.

14 = AI1+AI2 – Az 1. (AI1) és 2. (AI2) analóg bemenet kombinációja határozza meg a referencia-forrást. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*.

15 = AI1*AI2 – Az 1. (AI1) és 2. (AI2) analóg bemenet kombinációja határozza meg a referencia-forrást. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*.

16 = AI1-AI2 – Az 1. (AI1) és 2. (AI2) analóg bemenet kombinációja határozza meg a referencia-forrást. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*.

17 = AI1/AI2 – Az 1. (AI1) és 2. (AI2) analóg bemenet kombinációja határozza meg a referencia-forrást. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*.

Analog Input Reference Correction *Analóg bemeneti referencia korrekció*

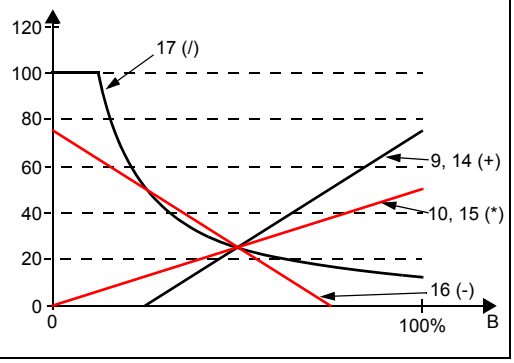
A 9, 10, és 14…17 paraméterek az alábbi táblázat képleteit használják.

Beáll. értékek	Valamennyi referencia az alábbiak szerint van kiszámítva:
C + B	C érték + (B érték - 50%-a a ref. értéknek)
C * B	C érték * (B érték - 50%-a a ref. értéknek)
C - B	(C érték + 50%-a a ref. értéknek) - B érték
C / B	(C érték * 50%-a a ref. értéknek) / B érték

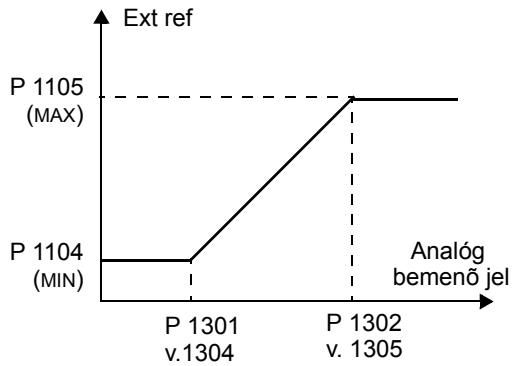
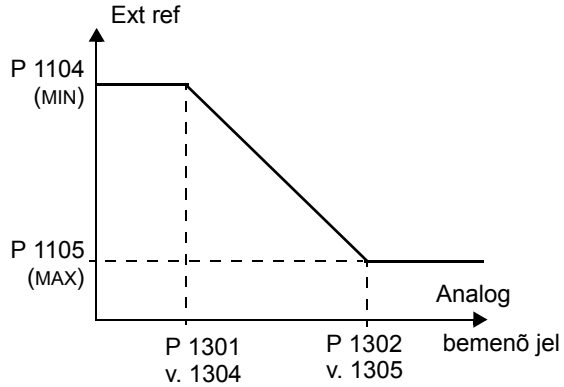
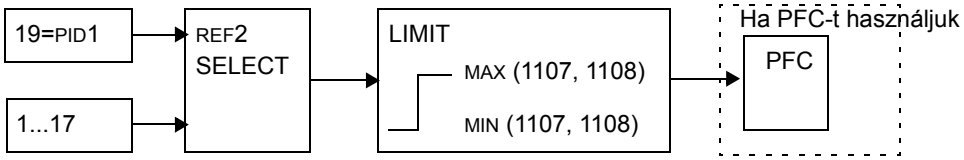
Ahol:
- C = Fő referencia érték
  (= COMM a 9, 10 és
  = AI1 a 14…17 értékekre).
- B = korrekciós referencia
  (= AI1 a 9, 10 és
  = AI2 a 14…17 értékekre).

Példa:

Az ábra mutatja a referencia-forrás görbéit a 9, 10 és 14...17 értékekre, ahol:
- C = 25%.
- P 4012 SETPOINT MIN = 0.
- P 4013 SETPOINT MAX = 0.
- B változik a vízszintes tengely mentén.



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

1104	**REF1 MIN *Referencia 1 minimum*** Meghatározza az 1. külső referencia minimumát. • A minimum analóg jel (a teljes jel %-ában, V-ban v. A-ban) megfelel REF1 MIN értéknek Hz/rpm-ben. • 1301 paraméter - MINIMUM AI1 v. 1304 MINIMUM AI2 - meghatározzák a minimum analóg bemenő jelet. • Ezek a paraméterek (referencia és analóg min. és max. értékek) az alapjel skála és ofszet beállítási lehetőséget nyújtják.	
1105	**REF1 MAX *Referencia 1 maximum*** Meghatározza a 1. külső referencia maximumát. • A maximum analóg jel (a teljes jel %-ában, V-ban v. A-ban) megfelel REF1 MAX értéknek Hz/rpm-ben. • 1302 paraméter - MAXIMUM AI1 v. 1305 MAXIMUM AI2 - meghatározzák a minimum analóg bemenő jelet.	
1106	**REF2 SELECT *Referencia 2 kiválasztás*** Kiválasztja REF2 külső referencia jelforrását. 0...17 – ugyan az mint 1103 paraméternél REF1 SELECT. 19 = PID1OUT – A referenciát PID1 kimenete adja. Ld. 40 és 41 csoportot 	
1107	**REF2 MIN *Referencia 2 minimum*** Meghatározza 2. külső referencia minimumát. • A minimum analóg bemenő jel (feszültség v. áram) megfelel REF2 MIN értékének %-ban. • 1301 MINIMUM AI1 vagy 1304 MINIMUM AI2 paraméterek beállítják az analóg bemenő jelek minimum értékeit. • Ez a paraméter beállítja a minimum frekvencia-referencia értéket. • Ez az érték százaléka a: - maximum frekvenciának vagy fordulatnak. - maximum folyamat-alapjelnek - névleges nyomatéknak.	
1108	**REF2 MAX *Referencia 2 maximum*** Meghatározza a 2. külső referencia maximumát. • A maximum analóg bemenő jel (a teljes jel %-ában) megfelel REF2 MAX értéknek Hz-ben. • 1302 MAXIMUM AI1 v. 1305 MAXIMUM AI2 paraméterek meghatározzák a maximum analóg bemenő jelet. • Ez a paraméter meghatározza a maximum frekvencia-referencia értéket. • Ez az érték százaléka a: - maximum frekvenciának vagy fordulatnak. - maximum folyamat-alapjelnek - névleges nyomatéknak.	

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

12. csoport: Constant Speeds, *Állandó fordulatszámok*

Ez a csoport meghatároz egy sor állandó fordulatszámot. Általában:

- Beprogramozhatunk 7 állandó fordulatszámot, 0...500 Hz ill. 0...30000 rpm tartományban.
- Az értékeknek pozitívnak kell lenni (Nem adható meg negatív állandó fordulat).
- Az állandó fordulatszám-kiválasztás nem lesz figyelembe véve, ha:
  - a nyomatékszabályozás aktív, vagy
  - PID folyamatszabályozási alapjel-követés van, vagy
  - a hajtás helyi vezérlésben van, vagy
  - PFC (szivattyú és ventilátor vezérlés) aktív.

Megjegyzés! Az 1208 CONST SPEED 7 mint *hiba-fordulatszám* is használható, amely aktiválható, ha hiányzik a vezérlõ jel. Ld. 3001 AI<MIN FUNCTION és 3002 PANEL COMM ERROR paramétereket.

Kód	Leírás
1201	**CONST SPEED SEL *Állandó fordulat kiválasztás*** Meghatározza az állandó fordulat funkcióra használt digitális bemeneteket. Ld. a bevezetés magyarázatát. 0 = NOT SEL – Tiltja az állandó fordulat funkciót. 1 = DI1 – Az 1. állandó fordulatot a DI1 digitális bemenet választja ki. • Digitális bemenet aktív = 1. állandó fordulat aktív. 2...6 = DI2...DI6 – Az 1. állandó fordulatot a DI2...6 digitális bemenetek választják ki. Ld. fent. 7 = DI1,2 – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI1 és DI2 digitális bemeneteket használva. • Két digitális bemenetet használ az alábbi definíció szerint. (0 = DI nem aktív, 1 = DI aktív):

DI1	DI2	Funkció
0	0	Nincs állandó fordulat
1	0	Állandó fordulat 1 (1202)
0	1	Állandó fordulat 2 (1203)
1	1	Állandó fordulat 3 (1204)

• Beállítható mint u.n. *hiba-fordulat*, amely aktiválható, ha hiányzik a vezérlő jel. Ld. 3001 AI<MIN és 3002 PANEL COMM ERR paraméter.

8 = DI2,3 – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI2 és DI3 digitális bemeneteket használva.
• A kódolást ld. fent (DI1,2).

9 = DI3,4 – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI3 és DI4 digitális bemeneteket használva.
• A kódolást ld. fent (DI1,2).

10 = DI4,5 – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI4 és DI5 digitális bemeneteket használva.
• A kódolást ld. fent (DI1,2).

11 = DI5,6 – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI5 és DI6 digitális bemeneteket használva.
• A kódolást ld. fent (DI1,2).

12 = DI1,2,3 – A hét közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…7) DI1, DI2 és DI3 bemeneteket használva.
• Három digitális bemenetet használ az alábbi definíció szerint. (0 = DI nem aktív, 1 = DI aktív):

DI1	DI2	DI3	Funkció
0	0	0	Nincs állandó fordulat
1	0	0	Állandó fordulat 1 (1202)
0	1	0	Állandó fordulat 2 (1203)
1	1	0	Állandó fordulat 3 (1204)
0	0	1	Állandó fordulat 4 (1205)
1	0	1	Állandó fordulat 5 (1206)
0	1	1	Állandó fordulat 6 (1207)
1	1	1	Állandó fordulat 7 (1208)

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

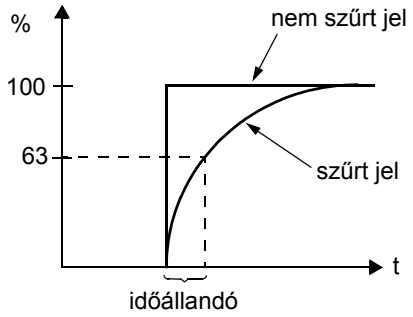
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
	13 = DI3,4,5 – A hét közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…7) DI3, DI4 és DI5 bemeneteket használva. • A kódolást ld. fent (DI1,2,3). 14 = DI4,5,6 – A hét közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…7) DI4, DI5 és DI6 bemeneteket használva. • A kódolást ld. fent (DI1,2,3). 15…18 = TIMER FUNCTION 1…4 – Kiválasztja az 1. állandó fordulatot, amikor a timer-funkció aktív. Ld. 36. csoport - Timer-funkciók -1 = DI1(INV) – Az 1. állandó fordulatot a DI1 digitális bemenet inverze választja ki. • Inverz működés: Digitális nem bemenet aktív = 1. állandó fordulat aktív. -2...- 6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Az 1. állandó fordulatot a DI2...6 digitális bemenetek inverz értékei választják ki. Ld. fent. -7 = DI1,2(INV) – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI1 és DI2 digitális bemeneteket használva. • Inverz működés: Két digitális bemenetet használ az alábbi definíció szerint. (0 = DI nem aktív, 1 = DI aktív): DI1 | DI2 | Function 1 | 1 | Nincs állandó fordulat 0 | 1 | Állandó fordulat 1 (1202) 1 | 0 | Állandó fordulat 2 (1203) 0 | 0 | Állandó fordulat 3 (1204) -8 = DI2,3(INV) – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI2-t és DI3-t használva. • A kódolást ld. fent (DI1,2(INV)). -9 = DI3,4(INV) – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI3-t és DI4-t használva. A kódolást ld. fent (DI1,2(INV)). -10 = DI4,5(INV) – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI4-t és DI5-t használva. A kódolást ld. fent (DI1,2(INV)). -11 = DI5,6(INV) – A három közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…3) DI5-t és DI6-t használva. A kódolást ld. fent (DI1,2(INV)). -12 = DI1,2,3(INV) – A hét közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…7) DI1, DI2 és DI3 bemeneteket használva. • Inverz működés: Három digitális bemenetet használ az alábbi definíció szerint. (0 = DI nem aktív, 1 = DI aktív): DI1 | DI2 | DI3 | Function 1 | 1 | 1 | Nincs állandó fordulat 0 | 1 | 1 | Állandó fordulat 1 (1202) 1 | 0 | 1 | Állandó fordulat 2 (1203) 0 | 0 | 1 | Állandó fordulat 3 (1204) 1 | 1 | 0 | Állandó fordulat 4 (1205) 0 | 1 | 0 | Állandó fordulat 5 (1206) 1 | 0 | 0 | Állandó fordulat 6 (1207) 0 | 0 | 0 | Állandó fordulat 7 (1208) -13 = DI3,4,5(INV) – A hét közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…7) DI3, DI4 és DI5 bemeneteket használva. • A kódolást ld. fent (DI1,2,3(INV)). -14 = DI4,5,6(INV) – A hét közül kiválasztja valamely állandó fordulatot (1…7) DI4, DI5 és DI6 bemeneteket használva. A kódolást ld. fent (DI1,2,3(INV)).
1202	**CONST SPEED 1** ***Állandó fordulat 1*** Az 1. állandó fordulatszám értéke állítható be. • Az érték tartománya és mértékegysége a 9904 MOTOR CTRL MODE paramétertől függ. • Tartomány: 0…30000 rpm, ha 9904 = 1 (VECTOR: SPEED) v. 2 (VECTOR: TORQ). • Tartomány: 0…500 Hz, ha 9904 = 3 (SCALAR: SPEED).
1203 … 1208	**CONST SPEED 2…CONST SPEED 7** ***Állandó fordulat 2...7*** Mindegyik paraméter egy állandó fordulatot határoz meg. Ld. CONST SPEED 1 fent.
1209	**TIMED MODE SEL** ***Időzített mód kiválasztás*** A timert aktiválja állandó fordulat üzemmódra. A timer arra használható, hogy aktiválja az 1. állandó fordulatszámot, vagy váltson két kiválasztható fordulat közül (1. és 2. állandó fordulat).

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

13. csoport: Analog Inputs, *Analóg bemenetek*

Ez a csoport meghatározza az analóg bemenetek határértékeit és a szűréseit.

Kód	Leírás
1301	**MINIMUM AI1** Az analóg bemenet minimum értékét határozza meg. • Az értéket a teljes analóg jeltartomány %-ában határozza meg. Ld. az alábbi példát. • A minimum analóg bemenő jel megfelel a 1104 REF1 MIN vagy 1107 REF2 MIN paramétereknek. • MINIMUM AI nem lehet nagyobb, mint MAXIMUM AI. • Ezek a paraméterek (referencia és analóg min. és max.) biztosítják a referencia skála- és ofszet beállítását. • Ld. az ábrát a 1104 paraméternél. **Példa:** Az analóg bemenet minimum értékét 4 mA-re állítsuk: • Konfiguráljuk az analóg bemenetet 0…20 mA áramjelre. • Számoljuk ki az értéket (4 mA) a teljes skála %-ában (20 mA) = 4 mA / 20 mA * 100% = 20%
1302	**MAXIMUM AI1** Az analóg bemenet maximum értékét határozza meg. • Az értéket a teljes analóg jeltartomány %-ában határozza meg. • A maximum analóg bemenő jel megfelel a 1105 REF1 MAX v. 1108 REF2 MAX paramétereknek. • Ld. az ábrát a 1104 paraméternél.
1303	**FILTER AI1 *AI1 szűrő*** Meghatározza az 1. analóg bemenet (AI1) időállandóját. • A meghatározott idő alatt a szűrt jel eléri a jel-ugrás 63 %-át. 
1304	**MINIMUM AI2** Az analóg bemenet minimum értékét határozza meg. • Ld. MINIMUM AI1 fent.
1305	**MAXIMUM AI2** Az analóg bemenet maximum értékét határozza meg. • Ld. MAXIMUM AI1 fent.
1306	**FILTER AI2** Meghatározza az 2. analóg bemenet (AI2) időállandóját. • Ld. FILTER AI1 fent.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

14. csoport: Relay Outputs, *Relékimenetek*

Ez a csoport meghatározza valamennyi relékimenet aktiválásának feltételeit.

Kód	Leírás
1401	**RELAY OUTPUT 1 *Relékimenet 1*** Meghatározza az eseményt vagy feltételt, amely aktiválja az 1. relét – amit az 1. relékimenet jelez. 0 = NOT SEL – A relé nincs használva és elejtett állapotban van. 1 = READY – A relé meghúz, amikor a hajtás működésre kész állapotban van. Feltételek: • Futás-engedélyező jel van. • Nincs hiba. • A tápfeszültség a megfelelő tartományban van. • A VÉSZ-KI parancs nem aktív 2 = RUN – A relé meghúz, ha a hajtás üzemel (futásjelzés) 3 = FAULT (-1) – A relé meghúz, ha a hajtás feszültség alatt van. Elejt, ha hiba történik. 4 = FAULT – A relé meghúz, ha egy hiba aktív. 5 = ALARM – A relé meghúz, ha figyelmeztetés (alarm) aktív. 6 = REVERSED – A relé meghúz, ha a motor *hátramenet* irányba forog. 7 = STARTED – A relé meghúz, ha a hajtás indítási parancsot kapott (akkor is, ha nincs futás-engedélyező jel). Elejt, ha a hajtás leállítási parancsot kap vagy hiba történik. 8= SUPRV1 OVER – A relé meghúz, ha az első felügyelt paraméter (3201) túllépi a határt (3203). • Ld. 32. csoport - Felügyelet 107. oldal. 9 = SUPRV1 UNDER – A relé meghúz, ha az első felügyelt paraméter (3201) a határérték alá esik (3202). • Ld. 32. csoport - Felügyelet 107. oldal. 10 = SUPRV2 OVER – A relé meghúz, ha az második felügyelt paraméter (3204) túllépi a határt (3206). • Ld. 32. csoport - Felügyelet 107. oldal. 11 = SUPRV2 UNDER – A relé meghúz, ha az második felügyelt paraméter (3204) a határérték alá esik (3205). • Ld. 32. csoport - Felügyelet 107. oldal. 12 = SUPRV3 OVER – A relé meghúz, ha az harmadik felügyelt paraméter (3207) túllépi a határt (3209). • Ld. 32. csoport - Felügyelet 107. oldal. 13 = SUPRV3 UNDER – A relé meghúz, ha az harmadik felügyelt paraméter (3207) a határérték alá esik (3208). • Ld. 32. csoport - Felügyelet 107. oldal. 14 = AT SET POINT – Meghúz a relé, ha a kimeneti frekvencia egyenlő a referencia-frekvenciával. 15 = FAULT (RST) – Meghúz a relé, ha a hajtás hibaállapotban van, és a beprogramozott *auto-reset* késleltetés letelte után nyugtázódni fog. • Ld. 3103 paraméter: késleltetési idő. 16 = FLT/ALARM – Meghúz a relé, ha hiba vagy figyelmeztetés történik. 17 = EXT CTRL – Meghúz a relé, ha külső vezérlés van kiválasztva. 18 = REF 2 SEL – Meghúz a relé, ha EXT2 van kiválasztva. 19 = CONST FREQ – Meghúz a relé, ha állandó fordulat van kiválasztva. 20 = REF LOSS – Meghúz a relé, ha az alapjel (referencia) vagy a vezérlési hely kimaradt. 21 = OVERCURRENT – Meghúz a relé, ha túláram figyelmeztetés vagy hiba történt. 22 = OVERVOLTAGE – Meghúz a relé, ha túlfeszültség figyelmeztetés vagy hiba történt. 23 = DRIVE TEMP – Meghúz a relé, ha hajtás túlmeleg figyelmeztetés vagy hiba történt. 24 = UNDERVOLTAGE – Meghúz a relé, ha feszültség-csökkenés figyelmeztetés vagy hiba történt. 25 = AI1 LOSS – Meghúz a relé, ha az AI1 analóg bemenet kimaradt. 26 = AI2 LOSS – Meghúz a relé, ha az AI2 analóg bemenet kimaradt. 27 = MOTOR TEMP – Meghúz a relé, ha motor túlmeleg figyelmeztetés vagy hiba történt. 28 = STALL – Meghúz a relé, ha motor beragadás figyelmeztetés vagy hiba történt. 29 = UNDERLOAD – Meghúz a relé, ha alacsony terhelés figyelmeztetés vagy hiba történt. 30 = PID SLEEP – Meghúz a relé, ha PID *elalvási funkció* aktív. 31 = PFC – A relét PFC vezérléskor motor indításra/leállításra használjuk (Ld. 81. csoport: PFC vezérlés). • Ez az opció csak PFC vezérléskor használható. • A kiválasztás aktiválható, deaktiválható, amikor a hajtás nem üzemel. 32 = AUTOCHANGE – A relé meghúz, amikor a PFC vezérlő automatikus váltási műveletet hajt végre. • A funkciót csak PFC vezérlés esetén használjuk. 33 = FLUX READY – A relé meghúz, ha a motor fel van mágnesezve, és a névleges nyomaték leadására képes (a motor elérte a néveges fluxust). 34 = USER S2 – Meghúz a relé, ha a 2. felhasználói paraméterkészlet aktív.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás

35 = COMM – A relé meghúzása a soros-vonali kommunikációs (fieldbus) bemenettől függ.

- A soros-vonali kommunikáció bináris kódot ír a 0134 paraméterbe, ezáltal meghúzatva az 1...6. reléket az alábbiaknak megfelelően:

Par. 0134	Bináris	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1
0	000000	0	0	0	0	0	0
1	000001	0	0	0	0	0	1
2	000010	0	0	0	0	1	0
3	000011	0	0	0	0	1	1
4	000100	0	0	0	1	0	0
5...62	...	...	...	...	...	...	...
63	111111	1	1	1	1	1	1

- 0 = relé elejt, 1 = relé meghúz.

36 = COMM(-1) – A relé meghúzása a soros-vonali kommunikációs (fieldbus) bemenettől függ.

- A soros-vonali kommunikáció bináris kódot ír a 0134 paraméterbe, ezáltal meghúzatva az 1...6. reléket az alábbiaknak megfelelően:

Par. 0134	Bináris	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1
0	000000	1	1	1	1	1	1
1	000001	1	1	1	1	1	0
2	000010	1	1	1	1	0	1
3	000011	1	1	1	1	0	0
4	000100	1	1	1	0	1	1
5...62	...	...	...	...	...	...	...
63	111111	0	0	0	0	0	0

- 0 = relé elejt, 1 = relé meghúz.

37 = TIMER FUNCTION 1 – Meghúz a relé, ha az 1. timer-funkció aktív. Ld. 36. csoport: Timer funkciók.

38…40 = TIMER FUNCTION 2…4 – Meghúz a relé, ha az 2...4 timer-funkció aktív. Ld. fent: 1. timer funkció.

1402 RELAY OUTPUT 2 *Relékimenet 2*

Meghatározza az eseményt vagy feltételt, amely aktiválja az 2. relét – amit a 2. relékimenet jelez.

- Ld. 1401 RELAY OUTPUT 1.

1403 RELAY OUTPUT 3 *Relékimenet 3*

Meghatározza az eseményt vagy feltételt, amely aktiválja az 3. relét – amit a 3. relékimenet jelez.

- Ld. 1401 RELAY OUTPUT 1.

1404 RO 1 ON DELAY *RO1 bekapcsolási késleltetés*

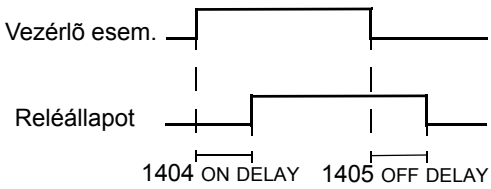
Meghatározza az 1. relé bekapcsolási késleltetését.

- Be/kikapcsolás késleltetés tiltva, ha 1401 PFC-re van állítva.

1405 RO 1 OFF DELAY *RO1 kikapcsolási késleltetés*

Meghatározza az 1. relé kikapcsolási késleltetését.

- Be/kikapcsolás késleltetés tiltva, ha 1401 PFC-re van állítva.



1406 RO 2 ON DELAY *RO2 bekapcsolási késleltetés*

Meghatározza az 2. relé bekapcsolási késleltetését.

- Ld. RO 1 ON DELAY.

1407 RO 2 OFF DELAY *RO2 kikapcsolási késleltetés*

Meghatározza az 2. relé kikapcsolási késleltetését.

- Ld. RO 1 OFF DELAY.

1408 RO 3 ON DELAY *RO3 bekapcsolási késleltetés*

Meghatározza az 3. relé bekapcsolási késleltetését.

- Ld. RO 1 ON DELAY.

1409 RO 3 OFF DELAY *RO3 kikapcsolási késleltetés*

Meghatározza az 3. relé kikapcsolási késleltetését.

- Ld. RO 1 OFF DELAY.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
1410 … 1412	**RELAY OUTPUT 4…6** Meghatározza az eseményt vagy feltételt, amely aktiválja az 4...6 relét – amit a 4...6. relékimenet jelez. • Ld. 1401 RELAY OUTPUT 1.
1413	**RO 4 ON DELAY *RO4 bekapcsolási késleltetés*** Meghatározza az 4. relé bekapcsolási késleltetését. • Ld. RO 1 ON DELAY.
1414	**RO 4 OFF DELAY *RO4 kikapcsolási késleltetés*** Meghatározza az 4. relé kikapcsolási késleltetését. • Ld. RO 1 OFF DELAY.
1415	**RO 5 ON DELAY *RO5 bekapcsolási késleltetés*** Meghatározza az 5. relé bekapcsolási késleltetését. • Ld. RO 1 ON DELAY.
1416	**RO 5 OFF DELAY *RO5 kikapcsolási késleltetés*** Meghatározza az 5. relé kikapcsolási késleltetését. • Ld. RO 1 OFF DELAY.
1417	**RO 6 ON DELAY *RO6 bekapcsolási késleltetés*** Meghatározza az 6. relé bekapcsolási késleltetését. • Ld. RO 1 ON DELAY.
1418	**RO 6 OFF DELAY *RO6 kikapcsolási késleltetés*** Meghatározza az 6. relé kikapcsolási késleltetését. • Ld. RO 1 OFF DELAY.

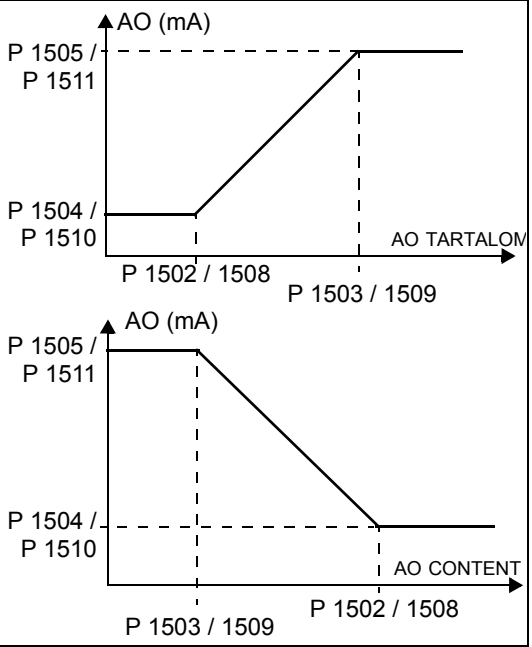
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

15. csoport: Analog Outputs, *Analóg kimenetek*

Ez a csoport határozza meg a hajtás analóg (áram) kimeneteit. A hajtás analóg kimenetei:

- Az üzemi paraméterek bármelyike (01. csoport) lehet.
- Be lehet határolni a minimum és maximum áramértékeket.
- A minimum és maximum értékek megválasztásával a forrásparamétert (vagy tartalmát lehet skálázni (és/vagy invertálni). Ha a maximum értéket (1503 v.1509 paraméterek) kisebbre választjuk a minimum értéknél (1502 v.1508 paraméterek), invertáljuk a kimenetet.
- A kimenetek szűrhetők.

Kód	Leírás
1501	**AO1 CONTENT *AO1 jelforrása*** Meghatározza AO1 jelforrását. 99 = EXCITE PTC – A PTC típusú szenzornak áramforrást biztosít. Kimenet = 1.6 mA. Ld. 35. csoport. 100 = EXCITE PT100 – A Pt100 típusú szenzornak áramforrást biztosít. Kimenet = 9.1 mA. Ld. 35. csoport. 101...145 – A kimenet megfelel az üzemei adatok valamely paraméterének (01. csoport). • A paramétert az érték határozza meg (102 érték = 0102 paraméter)
1502	**AO1 CONTENT MIN *AO jelforrás-min*** Beállítja a jelforrás minimum értéket. • A jelforrást a 1501 paraméterrel választjuk ki. • Az áram-minimum érték megfelel az analóg jellé konvertálandó jelforrás minimum értékének. • Ezek a paraméterek (jelforrás és áram minimum és maximum beállítások) biztosítják a kimenet skáláját és az ofszet beállítást. Ld. az ábrát.
1503	**AO1 CONTENT MAX** A jelforrás maximum értékét állítja be. • A jelforrást a 1501 paraméterrel választjuk ki. • Az áram-maximum érték megfelel az analóg jellé konvertálandó jelforrás maximum értékének.
1504	**MINIMUM AO1** A minimum kimenő áramot határozza meg.
1505	**MAXIMUM AO1** A maximum kimenő áramot határozza meg.
1506	**FILTER AO1** Meghatározza AO1 szűrési időállandóját. • A meghatározott idő alatt a szűrt jel eléri az jel-ugrás 63 %-át. • Ld. 1303 paramétert.



1507	**AO2 CONTENT** Meghatározza AO2 kimenet jelforrását. Ld. AO1 CONTENT fent.
1508	**AO2 CONTENT MIN** A jelforrás minimum értékét állítja be. Ld. AO1 CONTENT MIN fent.
1509	**AO2 CONTENT MAX** A jelforrás maximum értékét állítja be. Ld. AO1 CONTENT MAX fent.
1510	**MINIMUM AO2** A minimum kimenő áramot határozza meg. Ld. MINIMUM AO1 fent.
1511	**MAXIMUM AO2** A maximum kimenő áramot határozza meg. Ld. MAXIMUM AO1 fent.
1512	**FILTER AO2** Meghatározza AO2 szűrési időállandóját. Ld. FILTER AO1 fent.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

16. csoport: System Controls, *Rendszer vezérlő paraméterek*

Ez a csoport egy sor rendszer szintű reteszelést, nyugtázást, engedélyezést határoz meg.

Kód	Leírás
1601	**RUN ENABLE *Futás engedélyezés*** Meghatározza a futás-engedélyezés forrását. 0 = NOT SEL – Engedélyezi, hogy a hajtás külső engedélyező jel nélkül üzemeljen. 1 = DI1 – DI1 digitális bemenet a futás-engedélyező jel. • A futás-engedélyezéshez ezt a digitális bemenetet aktiválni kell. • Ha a feszültség DI1-en leesik, ezáltal a digitális bemenet deaktiválódik, a hajtás szabad kifutással megáll, és nem indul mindaddig, amíg a futás-engedélyezés ismételten nem aktív. 2...6 = DI2…DI6 – DI2…DI6 digitális bemenetek egyike a futás-engedélyező jel. • Ld. DI1 fent. 7 = COMM – A soros kommunikációs vonal vezérlő szava lesz a futás-engedélyezés forrása. • Az 1. vezérlő szó 6. bitje (0301 paraméter) aktiválja a futás tiltás jelet. • További részletekért ld. a kommunikációs vonal felhasználói kézikönyvét (fieldbus user's manual). -1 = DI1(INV) – digitális bemenet invertált értéke a futás-engedélyező jel. • A futás-engedélyezéshez ezt a digitális bemenetet deaktiválni kell. • Ha a digitális bemenet aktiválódik, a hajtás szabad kifutással megáll, és nem indul mindaddig, amíg a futás-engedélyezés ismételten nem aktív. -2…-6 = DI2(INV)…DI6(INV) – DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke a futás-engedélyező jel. • Ld. DI1(INV) fent.
1602	**PARAMETER LOCK *Paraméter zárás*** Meghatározza, hogy a vezérlőpanelről megváltoztathatók-e a paraméterek. • Ez a zárás nem korlátozza a makrók által végrehajtott paraméterváltoztatást. • Ez a zárás nem korlátozza a kommunikációs vonal által végrehajtott paraméterváltoztatást. 0 = LOCKED – A vezérélő panel nem használható a paraméterek módosítására. • A zár feloldható a helyes kódnak az 1603 paraméterbe való beírásával. 1 = OPEN – A vezérlőpanel használható a paraméterek módosítására. 2 = NOT SAVED – A vezérlőpanelen módosíthatók a paraméterek, de nem menthetők el az állandó memóriába. • Állítsuk az 1607 PARAM SAVE paramétert 1 (SAVE) értékre a mentés érdekében.
1603	**PASS CODE *Jelszó*** A helyes jelszó bevitele feloldja a paraméterzárást. • Ld. az 1602 paramétert fent. • A 358-as kód feloldja a zárást. • A kód bevitele után az érték visszaáll 0-ra.
1604	**FAULT RESET SEL *Hiba nyugtázás kiválasztás*** Kiválasztja a hiba-nyugtázás forrását. Hibára történő leoldás után a nyugtázó jel, amennyiben a hiba már nem áll fenn, nyugtázza a hajtást. 0 = KEYPAD – A vezérlőpanel a hiba-nyugtázás egyetlen forrása. • A hibanyugtázás mindig lehetséges a vezérlőpanelről. 1 = DI1 – DI1 digitális bemenet a hiba-nyugtázás forrása. • A digitális bemenet aktiválása nyugtázza a hajtást. 2...6 = DI2…DI6 – DI2…DI6 digitális bemenetek egyike a hiba-nyugtázás forrása. • Ld. DI1 fent. 7 = START/STOP – Az leállítási parancs a hiba-nyugtázás forrása. • Ne használjuk ezt a beállítást ha a kommunikációs vonal működteti a hajtást. 8 = COMM – A soros kommunikációs vonal a hiba-nyugtázás forrása. • A parancs-szót a kommunikációs vonal biztosítja. • Az 1. parancsszó 4. bitje (0301 paraméter) nyugtázza a hajtást. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet a hiba-nyugtázás forrása. • A digitális bemenet deaktiválása nyugtázza a hajtást. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke a hiba-nyugtázás forrása. • Ld. DI1(INV) fent.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

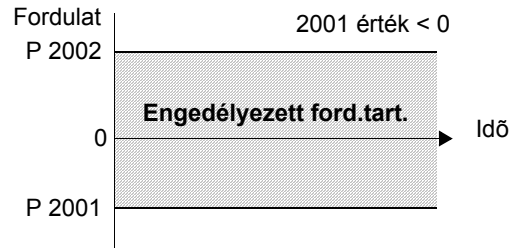
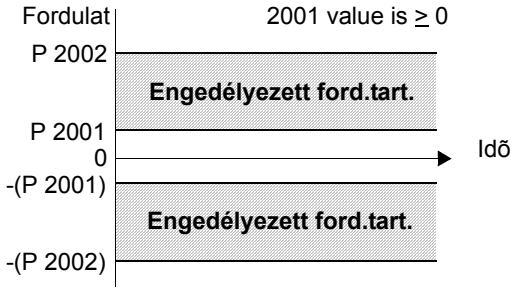
Kód	Leírás
1605	**USER PAR SET CHG** ***Felhasználói paraméterváltás*** Meghatározza a felhasználói paraméterkészlet váltásának vezérlését. • Ld. 9902 paraméter (APPLIC MACRO). • A felhasználói paraméterkészlet váltásához le kell állítani a hajtást. • A váltás alatt a hajtás nem fog megállni. **Megjegyzés:** Minden esetben paraméter-változtatáskor vagy motor-azonosítás végrehajtása után mentsük el a felhasználói paraméterkészletet. • Minden esetben feszültség-kimaradás után, vagy ha a 9902 paramétert (APPLIC MACRO) megváltoztattuk, az utoljára elmentett beállításokat tölti be a hajtás. A felhasználói paraméterkészlet minden nem mentett változtatása elvész. **Megjegyzés:** Az 1605 paraméter nem tartozik bele a felhasználói paraméterkészletbe, és felhasználói paraméterkészlet változtatásakor nem változik. **Megjegyzés:** Használhatunk egy relékimenetet a felhasználói paraméterkészlet figyelésére. • Ld. 1401 paramétert. 0 = NOT SEL – A vezérlőpanel (9902 paraméter segítségével) az egyedüli vezérlője a felhasználói paraméterkészlet váltásának. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a felhasználói paraméterkészlet váltását. • A digitális bemenet lefutó élénél a hajtás betölti az 1. felhasználói paraméter-készletet. • A digitális bemenet felfutó élénél a hajtás betölti az 2. felhasználói paraméter-készletet. • A felhasználói paraméter-készlet csak akkor váltható, ha a hajtás nem üzemel. 2…6 = DI2…DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyike vezérli a felhasználói paraméter-készlet váltását. • Ld. DI1 fent. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli a felhasználói paraméterkészlet váltását. • A digitális bemenet felfutó élénél a hajtás betölti az 1. felhasználói paraméter-készletet. • A digitális bemenet lefutó élénél a hajtás betölti az 2. felhasználói paraméter-készletet. • A felhasználói paraméter-készlet csak akkor váltható, ha a hajtás nem üzemel. -2…-6 = DI2(INV)…DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli a felhasználói paraméter-készlet váltását. • Ld. DI1(INV) fent.
1606	**LOCAL LOCK** ***Helyi üzem zárolás*** A LOC üzemmód használatát vezérli a paraméter. A LOC mód lehetővé teszi a hajtás vezérlését a kezelő panelről. • Ha LOCAL LOCK aktív, a vezérlés nem váltható LOC üzemmódra. 0 = NOT SEL – Tiltja a zárolást. A kezelő panelen kiválasztható a LOC üzemmód. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a helyi üzem zárolását. • A digitális bemenet aktiválása a helyi üzemmódot zárolja. • A digitális bemenet deaktiválása lehetővé teszi a LOC üzemmód kiválasztását. 2...6 = DI2…DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyike vezérli a helyi üzem zárolását. • Ld. DI1 fent. 7 = ON – Beállítja a zárolást. A kezelő panelen nem választható ki a LOC üzemmód, és a panel nem működteti a hajtást. 8 = COMM – Az 1. parancsszó 14. bitje vezérli a LOC üzemmód zárolását. • A parancsszó a soros kommunikációs vonalon keresztül kerül kiadásra. • A parancsszó a 0301 paraméter. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli a LOC üzemmód zárolását. • A digitális bemenet deaktiválása zárolja a helyi üzemmódot. • A digitális bemenet aktiválása lehetővé teszi a LOC üzemmód kiválasztását. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli a LOC üzemmód zárolását. • Ld. DI1(INV) fent.
1607	**PARAM. SAVE** ***Paraméter mentés*** Valamennyi megváltoztatott paraméter értékét menti az állandó tárba. • A soros kommunikáción keresztül változtatott paraméterek nem kerülnek mentésre automatikusan. A mentéshez ezt a paramétert kell használni. • Ha a 1602 PARAMETER LOCK = 2 (NOT SAVED), a kezelő panelről változtatott paraméterek nem kerülnek mentésre. A mentéshez ezt a paramétert kell használni. • Ha a 1602 PARAMETER LOCK = 1 (OPEN), a kezelő panelről változtatott paraméterek azonnal az állandó tárban mentésre kerülnek. 0 = DONE – Ha valamennyi paraméter mentésre került, az érték 0-ra vált automatikusan. 1 = SAVE – A megváltoztatott paramétereket az állandó tárba menti.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

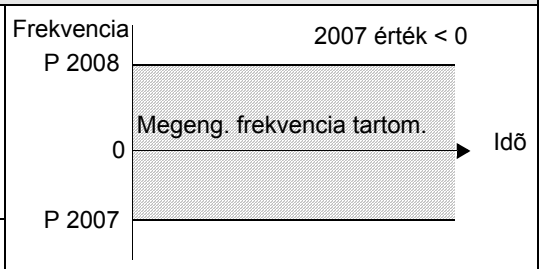
20. csoport: Limits, *Határértékek*

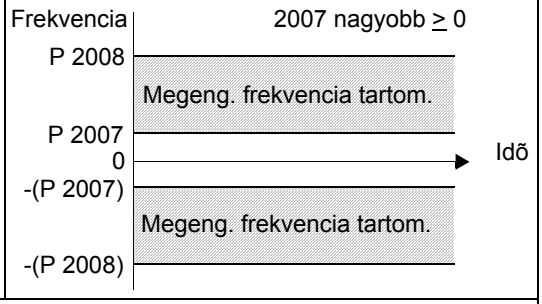
Ez a csoport meghatározza a motor számára követendő minimum és maximum értékeket - fordulat, frekvencia, áram, nyomaték, stb.

Kód	Leírás
2001	**MINIMUM SPEED *Minimum fordulat*** A megengedett minimális fordulatot (rpm) határozza meg. • A pozitív vagy nulla értékű minimum fordulatszám két tartományt határoz meg. • A negatív értékű minimum fordulatszám egy tartományt határoz meg. • Ld. az ábrát. 
2002	**MAXIMUM SPEED *Maximum fordulat*** Meghatározza a megengedett maximális fordulatszámot. 
2003	**MAX CURRENT *Maximum áram*** A motorra megengedett maximális áramot határozza meg.
2005	**OVERVOLT CTRL *Túlfeszültség szabályozás*** Az egyenfeszültség túlfeszültség-szabályozóját be- ill. kikapcsolja. • Nagy tehetetlenségi nyomatékú terhelés hirtelen fékezése az egyenfeszültségnek a túlfeszültség-határig való növelését eredményezi. A leoldási határ-szint elérését a hajtás úgy előzi meg, hogy a frekvencia növelésével csökkenti a fékező nyomatékot. 0 = DISABLE – Szabályozó tiltás. 1 = ENABLE – Szabályozó engedélyezés **Figyelem! Ha fékellenállás vagy fékcsopper van csatlakoztatva a hajtáshoz, ezt a paramétert 0-ra kell állítani annak érdekében, hogy a csopper helyen működhessen.**
2006	**UNDERVOLT CTRL *Alacsony feszültség vezérlés*** A közbensőköri egyenfeszültség alacsonyfeszültség-szabályozóját be- ill. kikapcsolja. Ha be van kapcsolva: • Ha a közbenső köri DC feszültség hálózati feszültség-kimaradás miatt lecsökken, az alacsonyfeszültség-szabályozó csökkenti a fordulatszámot a DC feszültség megfelelő szinten tartásának érdekében. • Ha csökken a motor fordulatszáma, a terhelés nagy tehetetlensége a hajtásba történő energia visszatáplást idéz elő, ezzel megfelelő feszültségszinten tartva a közbensőköri egyenfeszültséget, és megelőzve a feszültség-csökkenés miatti leoldást. • A DC alacsonyfeszültség-szabályozó lehetővé teszi a feszültség-csökkenés áthidalását olyan nagy tehetetlenségű rendszerekben, mint centrifuga vagy ventillátor. 0 = DISABLE – Tiltja a szabályozót. 1 = ENABLE – Engedélyezi a szabályozót időkorlát nélkül.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
2007	**MINIMUM FREQ *Minimum frekvencia*** Meghatározza a hajtás kimeneti frekvenciájának minimumát. • Pozitív vagy nulla fordulat két - pozitív és negatív - tartományt határoz meg, • A negatív minimum fordulatszám egy tartományt határoz meg. Ld. az ábrát. Megjegyzés! Tartsuk be: MINIMUM FREQ ≤ MAXIMUM FREQ.
2008	**MAXIMUM FREQ *Maximum frekvencia*** Meghatározza a hajtás kimeneti frekvenciájának maximumát.





2013	**MIN TORQUE SEL *Minimum-nyomaték kiválasztás*** A két nyomaték-minimum közötti választás forrása (2015 MIN TORQUE 1 és 2016 MIN TORQUE 2). 0 = MIN TORQUE 1 – Nyomaték-minimumnak kiválasztja 2015 paramétert MIN TORQUE 1. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a nyomaték-minimum kiválasztását. • A digitális bemenet aktiválása kiválasztja MIN TORQUE 2 értéket. • A digitális bemenet deaktiválása kiválasztja MIN TORQUE 1 értéket. 2…6 = DI2…DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása kiválasztja a kívánt nyomaték-minimumot. • Ld. DI1 fent. 7 = COMM – Az 1. parancsszó 15. bitjét használjuk a nyomaték-minimum kiválasztására. • A parancsszót a soros kommunikáció biztosítja. • A parancsszó a 0301 paraméter. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli a nyomaték-minimum kiválasztását. • A digitális bemenet aktiválása kiválasztja MIN TORQUE 1 értéket. • A digitális bemenet deaktiválása kiválasztja MIN TORQUE 2 értéket. -2…-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli nyomaték-minimum kiválasztását. • Ld. DI1(INV) fent.
2014	**MAX TORQUE SEL *Maximum-nyomaték kiválasztás*** A két nyomaték-maximum közötti választás forrása. (2017 MAX TORQUE 1 és 2018 MAX TORQUE 2). 0 = MAX TORQUE 1 – Nyomaték-maximumnak kiválasztja 2017 paramétert MAX TORQUE 1. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a nyomaték-maximum kiválasztását. • A digitális bemenet aktiválása kiválasztja MAX TORQUE 2 értéket. • A digitális bemenet deaktiválása kiválasztja MAX TORQUE 1 értéket. 2…6 = DI2…DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása kiválasztja a kívánt nyomaték-maximumot. • Ld. DI1 fent. 7 = COMM – Az 1. parancsszó 15. bitjét használjuk a nyomaték-maximum kiválasztására. • A parancsszót a soros kommunikáció biztosítja. • A parancsszó a 0301 paraméter. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli a nyomaték-maximum kiválasztását. • A digitális bemenet aktiválása kiválasztja MAX TORQUE 1 értéket. • A digitális bemenet deaktiválása kiválasztja MAX TORQUE 2 értéket. -2…-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli nyomaték-maximum kiválasztását. • Ld. DI1(INV) fent.
2015	**MIN TORQUE 1 *Nyomaték-minimum 1*** Beállítja az 1. nyomaték-minimum értékét (%). Az érték a motor névleges nyomatékának százaléka.
2016	**MIN TORQUE 2 *Nyomaték-minimum 2*** Beállítja az 2. nyomaték-minimum értékét (%). Az érték a motor névleges nyomatékának százaléka.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
2017	**MAX TORQUE 1** ***Nyomaték-maximum 1*** Beállítja az 1. nyomaték-maximum értékét (%). Az érték a motor névleges nyomatékának százaléka.
2018	**MAX TORQUE 2** ***Nyomaték-maximum 2*** Beállítja az 2. nyomaték-maximum értékét (%). Az érték a motor névleges nyomatékának százaléka.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

21. csoport: Start/Stop, *Indítás/leállítás (start/stop)*

Ez a csoport meghatározza a motor működtetését. Az ACS550, leállítási üzemmódot támogat.

Kód	Leírás
2101	**START FUNCTION *Indítási funkció*** Kiválasztja a motor indítási módját. 1 = AUTO – Automatikus indítási üzemmódot választ ki. • Vektor-kontrol üzemmódokban: Optimális indítás a legtöbb esetben. Repülő start a forgó motorra, és indítás nulla fordulatról • SCALAR: SPEED üzemmódnál: azonnali start nulla fordulatról. 2 = DC MAGN – Kiválasztja a DC mágnesező indítási üzemmódot. **Megjegyzés!** Ez az üzemmód nem tud forgó motort indítani. **Megjegyzés!** A hajtás elindul, ha a beállított előmágnesezési idő (2103 paraméter) letelt, akkor is, ha a motor felmágnesezése nincs befejezve • Vektor-vezérléses üzemmódok: DC áramot használva felmágnesezi a motort a 2103 DC MAGN TIME paraméterben meghatározott idő alatt. A normális vezérlést éppen a mágnesezési idő letelte után éri el a hajtás. Ez a kiválasztás garantálja a legnagyobb mozdítási nyomatékot. • SCALAR: SPEED üzemmódnál: DC áramot használva felmágnesezi a motort a 2103 DC MAGN TIME paraméterben meghatározott idő alatt. A normális vezérlést éppen a mágnesezési idő letelte után éri el a hajtás. 3 = SCALAR FLYSTART – Kiválasztja a repülőstart üzemmódot. • Vektor-vezérléses üzemmódoknál: Nem alkalmazható. • SCALAR: SPEED üzemmódnál: A hajtás automatikusan kiválasztja a forgó motor indításához szükséges kimentei frekvenciát. Abban az esetben hasznos, ha a motor forog, a hajtás finoman az aktuális frekvenciáról indul. 4 = TORQ BOOST – Kiválasztja az automatikus nyomaték-növelő üzemmódot (csak SCALAR: SPEED üzemmód). • Szükség lehet rá nagy indítási nyomatékú alkalmazásoknál. • A nyomatéknövelést csak indításkor használja a hajtás, hatása befejeződik 20 Hz-nél, vagy ha a kimeneti frekvencia elérte az alapjel értékét. • Először DC áramot használva a motor felmágnesesődik a 2103 DC MAGN TIME paraméterben meghatározott idő alatt. • Ld. 2110 TORQ BOOST CURR paramétert. 5 = FLYSTART + TORQ BOOST – Egyszerre kiválasztja a repülő startot és a nyomatéknövelő üzemmódot (csak SCALAR: SPEED módban). • Először végrehajtódik a repülőstart rutin, majd felmágnesesődik a motor. Ha a hajtás a forgási sebességet nullára ismerte fel, végrehajtódik a nyomatéknöveléses indítás.
2102	**STOP FUNCTION *Leállítási funkció*** Kiválasztja a motor leállításának módját. 1 = COAST – A motor leállítási módjának a feszültség elvételét választja ki. A motor szabad kifutással megáll. 2 = RAMP – A motor leállítási módjának a levezetést választja ki. • A levezetés idejét a 2203 DECELER TIME 1 vagy 2206 DECELER TIME 2 paraméter határozza meg (amelyik aktív).
2103	**DC MAGN TIME *DC mágnesezési idő*** A DC mágnesező üzemmódnál meghatározza az előmágnesezés idejét. • A 2101 paraméterrel választható ki az indítási üzemmód. • Az indítási parancs után a hajtás az itt meghatározott ideig felmágnesezi majd elindítja a motort. • Elég nagy időt válasszunk ahhoz, hogy a motor megfelelően felmágnesesődjön. Túlságosan nagy idő túlmelegítheti a motort.
2104	**DC CURR CTL *DC fék vezérlés*** Kiválasztja, hogy használjuk-e a fékezést. 0 = NOT SEL – Tiltja a DC fék üzemmódot. 2 = DC BRAKING – Engedélyezi a DC-injektálásos fékezést miután a moduláció leállt. • Ha a 2102 STOP FUNCTION paraméter értéke 1 (COAST), a start parancs elvétele után fékezés következik be. • Ha a 2102 STOP FUNCTION IS paraméter értéke 2 (RAMP), a lefuttatás után következik be a fékezés.
2106	**DC CURR REF *DC áram-referencia*** A DC áram-szabályozó alapjele a 9906 (MOTOR NOM CURR) paraméter százalékos értéke.
2107	**DC BRAKE TIME *DC fékidő*** A moduláció befejeződése után a DC fékezés ideje, ha 2104 beállítása: 2 (DC BRAKING).

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

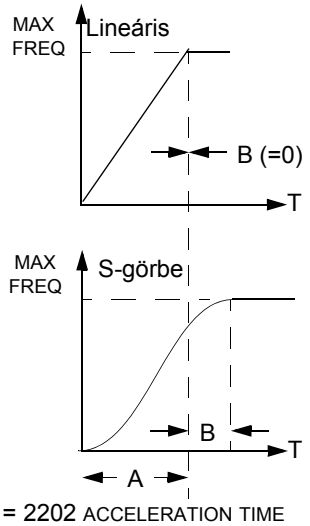
Kód	Leírás
2108	**START INHIBIT *Indítás felfüggesztés*** Az indítás felfüggesztés üzemmódját be- vagy kikapcsolja. A funkció felfüggeszti az érvényben lévő indítási parancsot az alábbi esetek bármelyikében (ismételt indításhoz új start parancs szükséges): • Hiba nyugtázáskor. • A futás-engedélyezés (1601 paraméter) aktiválódik, miközben az indítási parancs aktív. • Az üzemmód helyiről távvezérlésre változik. • Az üzemmód távvezérlésről helyire változik • A vezérlési hely EXT1-ről EXT2-re vált. • A vezérlési hely EXT2-ről EXT1-re vált. 0 = OFF – Tiltja az indítás felfüggesztés funkciót. 1 = ON – Engedélyezi az indítás felfüggesztés funkciót.
2109	**EM STOP SEL *Vész-leállítás kiválasztás*** Meghatározza a vészleállítás parancsot. Ha aktív: • A vészleállítás lefuttatja a motort a meghatározott idő alatt (2208 EM DEC TIME). • A hajtás újraindításához start-parancsot kell adni, és el kell távolítani a vészleállítási parancsot. 0 = NOT SEL – Tiltja a vészleállítás funkciót 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a vészleállítás parancsot. • A digitális bemenet aktiválása kiadja a vészleállítás parancsot. • A digitális bemenet deaktiválása megszünteti a vészleállítás parancsot. 2...6 = DI2…DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása kiadja a vészleállítás parancsot. • Ld. DI1 fent. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli a vészleállítás parancsot. • A digitális bemenet deaktiválása kiadja a vészleállítás parancsot. • A digitális bemenet aktiválása megszünteti a vészleállítás parancsot. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli a vészleállítás parancsot. • Ld. DI1 fent.
2110	**TORQ BOOST CURR *Nyomatéknövelés árama*** Meghatározza a nyomatéknövelés maximális áramát • Ld. 2101 START FUNCTION paramétert.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

22. csoport: Accel/Decel, *Felfutás/lefutás*

Ez a csoport definiálja az integrátorokat (“rámpákat”), amelyek a felfutást és lefutást vezérlik. Ezek az integrátorok párban vannak, egyik a felfutást, másik a lefutást vezérli. Két integrátorpár használható, amelyek digitális bemenetek segítségével kiválaszthatók.

Kód	Leírás
2201	**ACC/DEC 1/2 SEL *Felfutás/lefutás 1/2*** A felfutási/lefutási integrátorokat határozza meg. • Az integrátorok párban vannak, egy a felfutásra, egy a lefutásra. • Ld. lent a definíciós paramétereket. 0 = NOT SEL – Tiltja a kiválasztást, az első integrátor (rámpa) van érvényben. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli az integrátorpár kiválasztását. • A digitális bemenet aktiválása kiválasztja az 2. integrátor-párt. • A digitális bemenet deaktiválása kiválasztja 1. integrátor-párt. 2...6 = A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása kiválasztja a kívánt integrátor-párt. • Ld. DI1 fent. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli az integrátorpárok kiválasztását. • A digitális bemenet deaktiválása kiválasztja az 2. integrátor-párt. • A digitális bemenet aktiválása kiválasztja a 1. integrátor-párt. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli az integrátor-párok kiválasztását. • Ld. DI1 fent.
2202	**ACCELER TIME 1 *Felfutási idő 1.*** Az 1. integrátor-párban meghatározza a felfutási időt nullától a maximális fordulatig. Ld. az ábrát. • Az aktuális felfutási idő a 2204 RAMP SHAPE paramétertől is függ. • Ld. 2008 MAXIMUM FREQUENCY paramétert.
2203	**DECELER TIME 1 *Lefutási idő 1.*** Az 1. integrátor-párban meghatározza a lefutási időt maximális fordulatról nulláig. • Az aktuális felfutási idő a 2204 RAMP SHAPE paramétertől is függ. • Ld. 2008 MAXIMUM FREQUENCY paramétert.
2204	**RAMP SHAPE 1 *Integrátor alakzat*** Az 1. integrátor-párban meghatározza a felfutási lefutási görbe formáját. Ld. B-t az ábrán. • A görbe formája lineáris mindaddig, amíg a maximális frekvencia elérésére járulékos időt nem definiálunk ebben a paraméterben. Hosszabb idő lágyabb átmenetet eredményez a felfutási görbe elején és végén. A felfutás alakja S-görbévé válik. • Ökölszabály: 1/5 megfelelő viszony az integrátor alakzat ideje és a felfutási idő között. 0.0 = LINEAR – Lineáris felfutási lefutási görbét definiál az 1. integrátor-párnál. 0.1...1000.0 = S-CURVE – S-görbét definiál az 1. integrátor-párnál.



A = 2202 ACCELERATION TIME
B = 2204 RAMP SHAPE

2205	**ACCELER TIME 2** Az 2. integrátor-párban meghatározza a felfutási időt (s) nullától a maximális fordulatig. Ld. 2002 ACCELER TIME 1.
2206	**DECELER TIME 2** Az 2. integrátor-párban meghatározza a lefutási időt maximális fordulatról nulláig. Ld. 2003 DECELER TIME 1.
2207	**RAMP SHAPE 2** Az 2. integrátor-párban meghatározza a felfutási lefutási görbe formáját. Ld. 2004 RAMP SHAPE 1.
2208	**EM DEC TIME** Meghatározza a lefutási időt maximális fordulatról nulláig vészleoldás esetén. • Ld. 2109 EM STOP SEL paraméter. • A lefutás lineáris.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

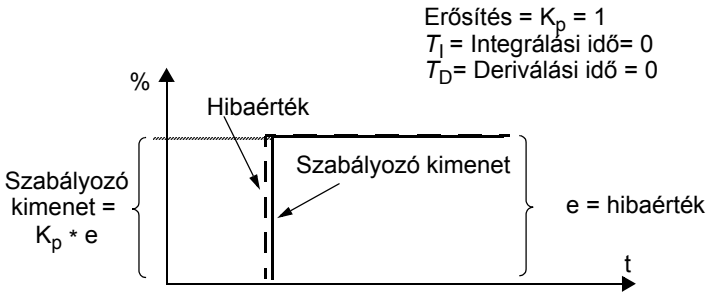
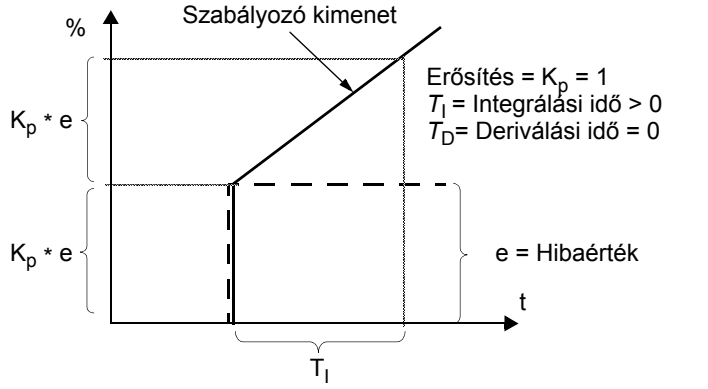
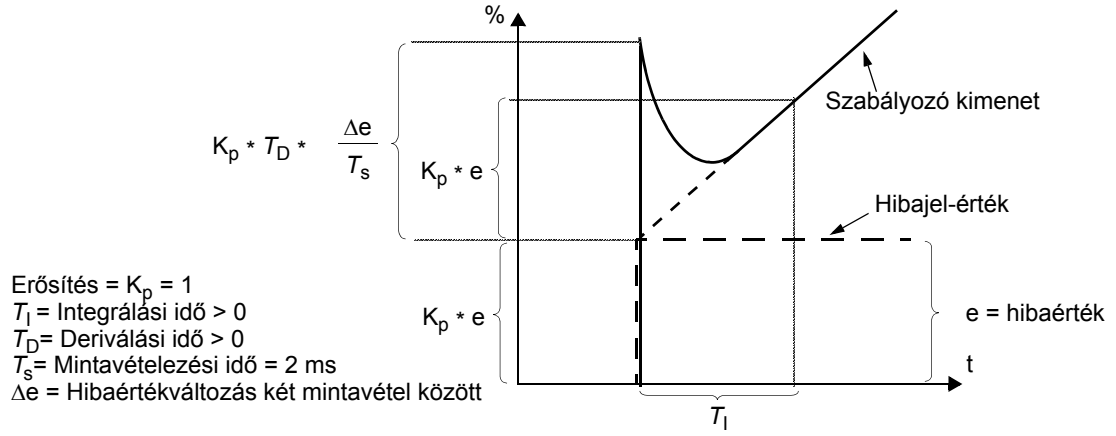
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
2209	**RAMP INPUT 0** ***Lefutás 0-ra*** Ez a vezérlés az integrátor bemenetét 0-ra kényszeríti. 0 = NOT SEL – Nincs kiválasztva. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a az integrátor bemenetet 0-ra kényszerítését. • A bemenet aktiválása az integrátor bemenetet 0-ra kényszeríti. Az integrátor kimenete 0-ra csökken az aktuálisan használt integrálási idővel, és 0-án fog maradni. • A bemenet deaktiválása után az integrátor visszatér normál üzemre. 2...6 = DI2…DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása az integrátor bemenetet 0-ra kényszeríti. • Ld. DI1 fent. -1 = DI1(INV) – A DI1 digitális bemenet invertált értéke vezérli a az integrátor bemenetet 0-ra kényszerítését. • A bemenet deaktiválása az integrátor bemenetet 0-ra kényszeríti. • A bemenet aktiválása után az integrátor visszatér normál üzemre. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke az integrátor bemenetet 0-ra kényszeríti. • Ld. DI1 fent.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

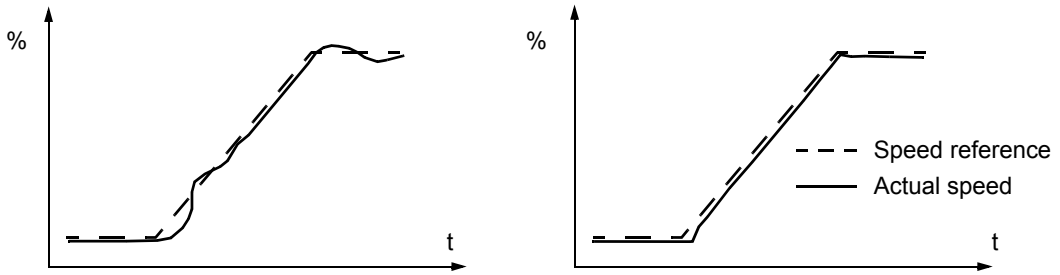
23. csoport: Speed Control, *Fordulatszám szabályozás*

Ez a csoport meghatározza a fordulatszám-szabályozás változóit.

Kód	Leírás
2301	**PROP GAIN *Arányos erősítés*** Beállítható a fordulatszám-szabályozó relatív erősítése. • Nagyobb érték fordulat-lengésekhez vezethet. • Az ábra a szabályozó viselkedését mutatja hibajel-ugrásnál (a hiba állandó marad). Megjegyzés! A 2305 AUTOTUNE RUN paraméter az arányos erősítés automatikus beállítására használható. 
2302	**INTEGRATION TIME *Integrálási idő*** Beállítható a fordulatszám-szabályozó integrálási időállandója. • Az integrálási idő meghatározza, hogy a szabályozó kimenet milyen mértékben változzon állandó hiba esetén. • Rövidebb integrálási idő gyorsabban korrigálja az folyamatos hibát. • A szabályozás instabillá válhat, ha az idő túl rövid. • Az ábra a szabályozó kimeneti jelét mutatja hibajel-egységugrás esetén (a hiba értéke állandó marad). Megjegyzés! A 2305 AUTOTUNE RUN paraméter az arányos erősítés automatikus beállítására használható. 
2303	**DERIVATION TIME *Deriválási időállandó*** Beállítható a fordulatszám-szabályozó deriválási (differenciálási) időállandója. • A differenciálás a szabályozót reagáló-képesebbé teszi a hibaváltozásra. • A hosszabb deriválási idő a szabályozó kimenetét gyorsabb változásra kényszeríti. • Ha deriválási időt nullára állítjuk, a szabályozó PI-szabályozóként működik. Egyébként PID szabályozó. Az alábbi ábra a szabályozó kimeneti jelét mutatja hibajel-egységugrás esetén (a hiba értéke állandó marad). 

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
2304	**ACC COMPENSATION *Felfutás-kompenzáció*** Beállítható felfutás-kompenzációhoz a deriválási idő. • Nagy tehetetlenségi nyomatékú hajtás esetén, ha az alapjel deriváltját a kimenethez hozzáadjuk, az kompenzálja a szabályozót felfutáskor. • A 2303 DERIVATION TIME paraméter ismerteti deriválási művelet elvét. • Ökölszabály: Állítsuk a paramétert a motor és a hajtott gép mechanikai időállandója összeg-értékének 50-100 %-a közötti értékre. • A szám meghatározza a fordulatszám választ, ha nagy tehetetlenségi nyomatékú hajtás hosszú felfutással gyorsul. **No Acceleration Compensation** **Acceleration Compensation** 
2305	**AUTOTUNE RUN *Automatikus behangolás*** Indítja a fordulatszám-szabályozó automatikus behangolását. 0 = OFF– Tiltja az automatikus behangolás folyamatát. (Nem tiltja az automatikus behangolás beállításának műveletét.) 1 = ON – Aktiválja a fordulatszám-szabályozás automatikus behangolását. Automatikusan visszavált OFF-ra. Folyamat: **Megjegyzés!** A motorterhelést össze kell kuplungolni. • Futtassuk a motort állandó fordulaton, a névleges érték 20-40 %-a között. • Váltsuk a 2305 AUTOTUNE paramétert ON értékre. A hajtás: • Felgyorsítja a motort. • Kiszámolja az arányos erősítést és integrálási időállandót. • Megváltoztatja a 2301 és 2302 paraméter értékét. • Visszaállítja 2305-t OFF értékre.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

24. csoport: Torque Control, *Nyomaték-szabályozás*

Ez a csoport a nyomaték-szabályozás változóit határozza meg.

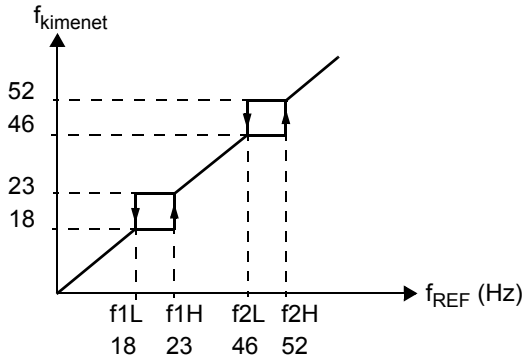
Kód	Leírás
2401	**TORQ RAMP UP *Nyomaték felfutás*** Meghatározza a nyomaték-alapjel felfutási idejét - A minimális idő, amely alatt az alapjel nulla értékről eléri a névleges értéket.
2402	**TORQ RAMP DOWN *Nyomaték lefutás*** Meghatározza a nyomaték-alapjel lefutási idejét - A minimális idő, amely alatt az alapjel a névleges értékről eléri a nulla értéket.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

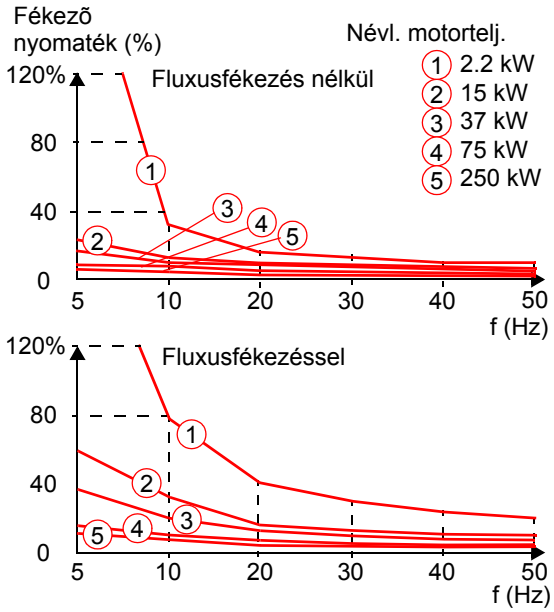
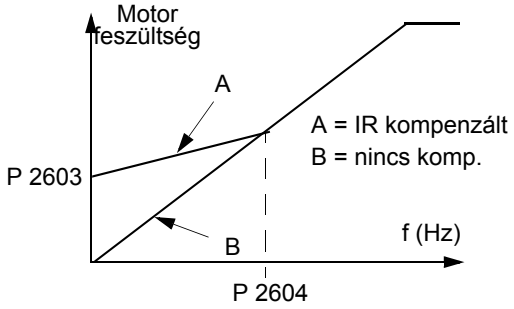
25. csoport: Critical Speeds, *Kritikus fordulatszámok*

Ez a csoport maximum három fordulatszámot vagy tartományt határoz meg, amelyeknek elkerülése szükségessé válhat, pl. bizonyos fordulatszámokon mechanikai problémák vannak.

Kód	Leírás
2501	**CRIT SPEED SEL *Kritikus fordulat kiválasztás*** Be- vagy kikapcsolja a kritikus fordulatszámokat. A kritikus fordulatszám funkció elkerül bizonyos meghatározott fordulatszám-tartományokat. 0 = OFF – Tiltja a funkciót. 1 = ON – Engedélyezi a funkciót. **Példa**: El kell kerülni azt a tartományt, ahol erősen rázkódik a ventillátor • A problémás tartományok meghatározása. Tegyük fel, hogy ezek: 18…23 Hz és 46…52 Hz. • Állítsuk 2501 CRIT SPEED SEL = 1. • Állítsuk 2502 CRIT SPEED 1 LO = 18 Hz. • Állítsuk 2503 CRIT SPEED 1 HI = 23 Hz. • Állítsuk 2504 CRIT SPEED 2 LO = 46 Hz. • Állítsuk 2505 CRIT SPEED 2 HI = 52 Hz. 
2502	**CRIT SPEED 1 LO *1. krit. fordulat alsó*** Az 1. kritikus fordulatszám-tartomány minimumát állítja be. • Az érték legyen alacsonyabb vagy egyenlő 2503 CRIT SPEED 1 HI. • A mértékegység rpm. Amennyiben 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: SPEED), a mértékegység Hz.
2503	**CRIT SPEED 1 HI *1. krit. fordulat felső*** Az 1. kritikus fordulatszám-tartomány maximumát állítja be. • Az érték legyen magasabb vagy egyenlő 2502 CRIT SPEED 1 LO. • A mértékegység rpm. Amennyiben 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: SPEED), a mértékegység Hz.
2504	**CRIT SPEED 2 LO *2. krit. fordulat alsó*** Az 2. kritikus fordulatszám-tartomány minimumát állítja be. • Ld. 2502 paraméter.
2505	**CRIT SPEED 2 HI *2. krit. fordulat felső*** Az 2. kritikus fordulatszám-tartomány maximumát állítja be. • Ld. 2503 paraméter.
2506	**CRIT SPEED 3 LO *3. krit. fordulat alsó*** Az 3. kritikus fordulatszám-tartomány minimumát állítja be. • Ld. 2502 paraméter.
2507	**CRIT SPEED 3 HI *3. krit. fordulat felső*** Az 3. kritikus fordulatszám-tartomány maximumát állítja be. • Ld. 2503 paraméter.

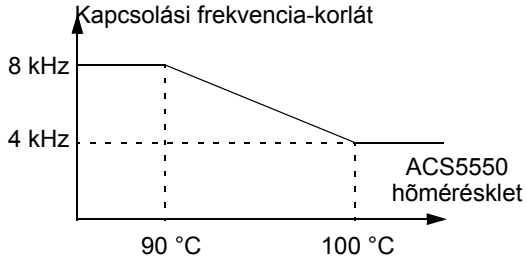
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

26. csoport: Motor Control, *Motorvezérlés*

Kód	Leírás
2601	**FLUX OPTIMIZATION *Fluxus-optimalizálás*** A funkció az aktuális terhelésnek megfelelően változtatja a motor-fluxus nagyságát. A fluxus-optimalizáció képes csökkenti az teljes energia-felvételt és a zajt. Célszerű engedélyezni azoknál a hajtásoknál, amelyek általában a névleges nyomaték alatt üzemelnek. 0 = A funkció tiltása. 1 = A funkció engedélyezése.
2602	**FLUX BRAKING *Fluxusfékezés*** Gyorsabb fékezést tesz lehetővé oly módon, hogy a szükségesnél jobban megnöveli a motor mágnesezését ahelyett, hogy korlátozná a lefutási időt. A motorfluxus növelése a rendszer mechanikai energiáját a motorban hővé alakítja át. 0 = A funkció tiltása. 1 = A funkció engedélyezése. 
2603	**IR COMP VOLT *IR kompenzációs feszültség*** Beállítja a 0 Hz-en használt IR kompenzációs feszültséget. • 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: SPEED) paraméter-beállításnál működik. • Tartsuk az IR kompenzációt a lehető legalacsonyabb értéken a túlmelegedést elkerülendő • Tipikus IR kompenzációs értékek 380…480 **V készülékek** P_N (kW): 3, 7.5, 15, 37, 132 IR comp (V): 21, 18, 15, 10, 4 IR kompenzáció • Ha engedélyezve van, az IR kompenzáció járulékos feszültségnövelést idéz elő a motoron alacsony fordulatszámon. Ezzel kompenzálható pl. a magas mozdítási nyomaték. 
2604	**IR COMP FREQ *IR komp. frekvencia*** Meghatározza a frekvenciát amelynél az IR kompenzáció feszültsége 0 V-ra csökken (a motor frekvencia %-ában).
2605	**U/f RATIO *U/F görbe*** Az U/f (feszültség-frekvencia) görbe formáját határozza meg a mezőgyengítési pont alatt. 1 = LINEAR – Elsősorban állandó nyomatékú hajtásoknál. 2 = SQUARE (*NÉGYZETES*)– Elsősorban centrifugál szivattyús vagy ventilátoros alkalmazásoknál. (A *négyzetes* a legtöbb frekvencián csöndesebb.)
2606	**SWITCHING FREQ *Kapcsolási frekvencia*** Beállítja a hajtás kapcsolási frekvenciáját • A magasabb kapcsolási frekvencia kisebb zajt produkál.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
2607	**SW FREQ CTRL *Kapcsolási frekvencia vezérlés*** A kapcsolási frekvencia csökkenthető, ha az ACS550 hőmérséklete 90 °C fölé emelkedik. Ld. az ábrát. Ez a funkció megengedi az üzemi körülményektől függő, lehető legmagasabb kapcsolási frekvencia alkalmazását. A magasabb kapcsolási frekvencia alacsonyabb akusztikus zajt eredményez. 0 = OFF – A funkció tiltva. 1 = ON – A kapcsolási frekvencia korlátozva van az ábrának megfelelően. 
2608	**SLIP COMP RATIO *Szlipkompenzációs tartomány*** Beállítja a szlipkompenzáció erősítését (%-ban). • Az aszinkron motor terhelve szlippel üzemel. Ha a motor nyomatékának emelkedésével arányosan növeljük a kimeneti frekvenciát, kompenzáljuk a szlipet. • A következő beállítás szükséges: 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: SPEED). 0 = Nincs szlipkompenzáció. 1…200 = Növekszik a szlipkompenzáció. 100% teljes szlipkompenzációnak felel meg.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

29. csoport: Maintenance Trig, *Karbantartási intervallumok*

Ez a csoport használati üzemórákat, és jelzési határértékeket tartalmaz. Ha a használati idő eléri a beállított jelzési határértéket, a vezérlőpanelen figyelmeztetés jelenik meg arról, hogy karbantartás szükséges.

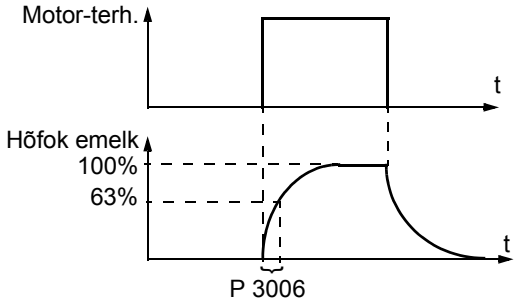
Kód	Leírás
2901	**COOLING FAN TRIG *Hűtőventillátor jelzés*** Jelzési határértéket ad meg hajtás hűtőventillátor üzemóraszámlálónak. • 0.0 = tiltva.
2902	**COOLING FAN ACT *Hűtőventillátor aktuális*** Meghatározza a hajtás hűtőventillátora üzemóraszámlálójának aktuális értékét. • 0.0 beírásával törölhető.
2903	**REVOLUTION TRIG *Fordulat jelzés*** Jelzési határértéket ad meg a motor fordulat-számlálójának. • 0.0 = tiltva
2904	**REVOLUTION ACT *Fordulat aktuális*** Meghatározza a motor fordulat-számlálójának aktuális értékét. • 0.0 beírásával törölhető.
2905	**RUN TIME TRIG *Üzemóra jelzés*** Jelzési határértéket ad meg a hajtás üzemóraszámlálójának. • 0.0 = tiltva
2906	**RUN TIME ACT *Üzemóra aktuális*** Meghatározza a hajtás üzemóraszámlálójának aktuális értékét. • 0.0 beírásával törölhető.
2907	**USER MWh TRIG *Felhasználói MWh jelzés*** Jelzési határértéket ad meg a hajtás energia-számlálójának (MWh számláló). • 0.0 = tiltva
2908	**USER MWh ACT *Felhasználói MWh aktuális*** Meghatározza a hajtás energia-számlálójának (MWh számláló) aktuális értékét. • 0.0 beírásával törölhető.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

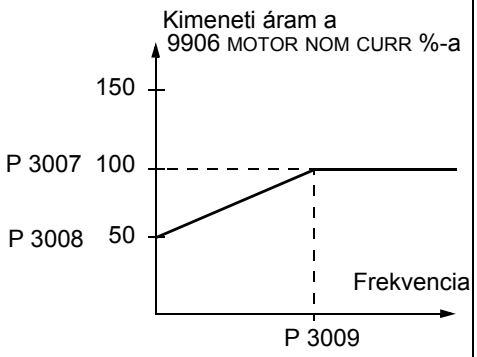
30. csoport: Fault Functions, *Hibafunkciók*

Ez a csoport meghatározza azokat a szituációkat, amelyeket a hajtás potenciális hibának érzékel, és meghatározza, hogy hiba esetén hogyan kell reagálnia.

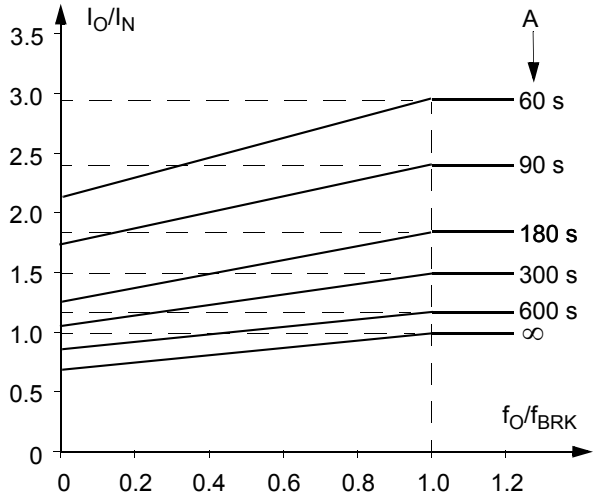
Kód	Leírás
3001	**AI<MIN FUNCTION *AI<min funkció*** Meghatározza a hajtás válaszát, ha az analóg bemeneti jel (AI) részt vesz az alapjelképzésben, és a hibahatár alá esik. • 3021 AI1 FAULT LIMIT és 3022 AI2 FAULT LIMIT paraméterek határozzák meg a minimumhatárokat. 0 = NOT SEL – Nincs reakció. 1 = FAULT – Figyelmeztető üzenet a kijelzőn (7, AI1 LOSS or 8, AI2 LOSS), és a motor szabad kifutással megáll. 2 = CONST SP 7 – Figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn (2006, AI1 LOSS or 2007, AI2 LOSS), és a hajtás a 1208 CONST SPEED 7 paraméterben meghatározott fordulatszámon üzemel. 3 = LAST SPEED – Figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn (2006, AI1 LOSS or 2007, AI2 LOSS), és a hajtás az utolsó érvényes fordulatszámon üzemel. Ez a fordulat az utolsó 10 másodperc átlagfordulatszáma. **Figyelem! Ha a CONST SP 7 vagy LAST SPEED beállítást választjuk, bizonyosodjunk meg arról, hogy az üzem biztonságos szakadt analóg bemenet mellett.**
3002	**PANEL COMM ERR *Panel kommunikációs hiba*** Meghatározza a hajtás reakcióját, ha a vezérlőpanel kommunikációs hibája áll fent. 1 = FAULT – Figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn (10, PANEL LOSS), és a motor szabad kifutással megáll. 2 = CONST SP 7 – Figyelmeztető üzenet (2008, PANEL LOSS), és fordulat 1208 CONST SPEED 7 paraméter szerint. 3 = LAST SPEED – Figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn (2008, PANEL LOSS), és a hajtás az utolsó érvényes fordulatszámon üzemel. Ez a fordulat az utolsó 10 másodperc átlagfordulatszáma. **Figyelem! Ha a CONST SP 7 vagy LAST SPEED beállítást választjuk, bizonyosodjunk meg arról, hogy az üzem biztonságos szakadt analóg bemenet mellett.**
3003	**EXTERNAL FAULT 1 *1. külső hiba*** Meghatározza 1. külső hiba bemenetet, és a hajtás reakcióját a külső hibára. 0 = NOT SEL – A külső hiba-funkció nincs használatban. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a külső hiba-funkciót. • A bemenet aktiválása hibajelzést vált ki. Figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn (14, EXT FAULT 1), és a motor szabad kifutással megáll. 2...6 = DI2…DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása hibajelzést vált ki. Ld. DI1 fent. -1 = DI1(INV) – A DI1 digitális bemenet inverz értéke vezérli a külső hiba-funkciót. • A bemenet deaktiválása hibajelzést vált ki. Figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn (14, EXT FAULT 1), és a motor szabad kifutással megáll. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének inverz értéke vezérli a külső hiba funkciót. • Ld. DI1 fent.
3004	**EXTERNAL FAULT 2 *2. külső hiba*** Meghatározza 2. külső hiba bemenetet, és a hajtás reakcióját a külső hibára. • Ld. 3003 paramétert fent.
3005	**MOT THERM PROT *Motor hőfokvédelem*** A hajtás válaszát szabja meg a motor túlmelegedése esetén 0 = NOT SEL – Nincs válasz, a motor hőfokvédelem nincs beállítva. 1 = FAULT – Ha a számított motorhőmérséklet 90 °C-ot túllépi, figyelmeztetés (2010, MOT OVERTEMP). Ha a számított motorhőmérséklet 110 °C-ot túllépi, figyelmeztetés (9, MOT OVERTEMP), és a motor szabad kifutással megáll. 2 = WARNING – Amikor a számított motorhőmérséklet túllépi a 90 °C-ot, a kijelzőn figyelmeztetés jelenik meg (2010, MOT OVERTEMP).
3006	**MOT THERM TIME *Motor hőmérsékleti időállandó*** A motor-modellhez állítja be a motor hőmérsékleti időállandóját. • Ez az az idő, amely a motor véghőmérséklet 63 %-ának eléréséhez szükséges • Az UL követelmények szerint a NEMA osztályú motorokra használjuk az ökölszabályt: MOTOR THERM TIME egyenlő a t6 idő 35-szörösével, ahol t6 (másodpercben) a motor gyártója által specifikált idő. t6 ideig a motor 6-szoros névleges áramánál még biztonsággal üzemel. • Az időállandó Class 10 leoldási görbénél 350 s, Class 20 leoldási görbénél 700 s, Class 30 leoldási görbénél 1050 s. 

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
3007	**MOT LOAD CURVE *Motor terhelési görbe*** Meghatározza a maximálisan megengedett motor-terhelést. • Amennyiben 100 %-ra állítjuk, a maximálisan megengedett terhelés az üzembe helyezési adatokban (9906 MOTOR NOM CURRENT) meghatározott érték. • Akkor hangoljuk a terhelési szintet, ha a környezeti hőmérséklet eltér a névlegestől.
3008	**ZERO SPEED LOAD *Nulla fordulatú terhelés*** Meghatározza a nulla fordulaton megengedett maximális áramot. • Az érték a 9906 MOTOR NOM CURR paraméter %-a.
3009	**BREAK POINT FREQ *Töréspontí frekvencia*** Meghatározza a motor terhelési görbe töréspontí frekvenciáját.

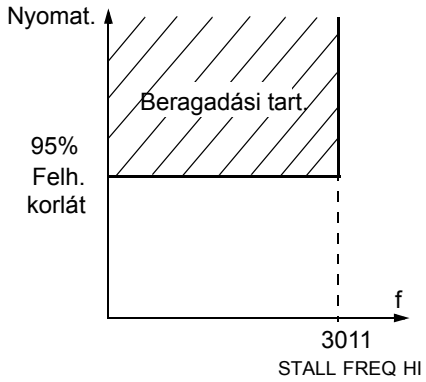


Példa: Hőfokvédelmi leoldási idők, amikor 3005 MOT THERM TIME, 3006 MOT LOAD CURVE és 3007 ZERO SPEED LOAD paraméterek gyári értéken vannak.

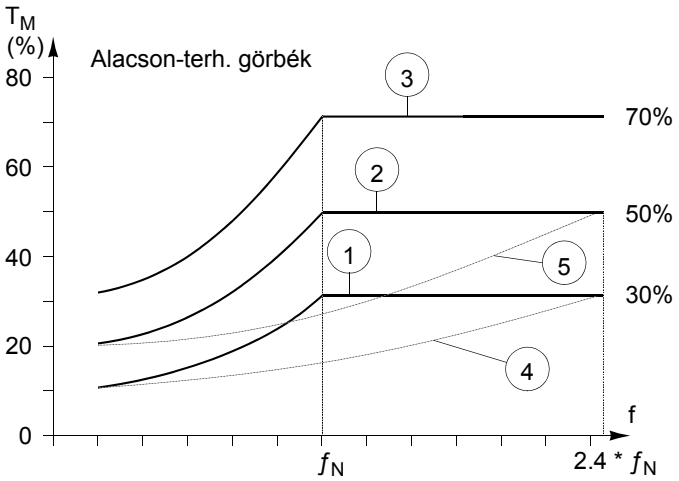


I_O = Kimeneti áram
I_N = Névleges motoráram
f_O = Kimeneti frekvencia
f_{BRK} = Töréspontí frekvencia
A = Leoldási idő

Kód	Leírás
3010	**STALL FUNCTION *Beragadási funkció*** Ez a paraméter a beragadási funkciót határozza meg. Ez a védelem a beragadási tartományban aktív (ld. az ábrát) a 3012 STALL TIME paraméterben meghatározott ideig. A “fehasználói korlátot” a 20. csoport 2017 MAX TORQUE 1, 2018 MAX TORQUE 2 paraméterei, vagy a COMM bemeneti korlátja határozza meg. 0 = NOT SEL – Beragadás-védelem nincs használva. 1 = FAULT – Ha a hajtás a beragadási tartományban üzemel 3012 STALL TIME ideig: • A hajtás szabad kifutással megáll. • Hibajelzés jelenik meg a kijelzőn. 2 = Ha a hajtás a beragadási tartományban üzemel 3012 STALL TIME ideig: • Figyelmeztető jelzés jelenik meg a kijelzőn. • A figyelmeztetés eltűnik, ha a hajtás a 3012 STALL TIM -idő fele alatt kikerül a beragadási tartományból.
3011	**STALL FREQUENCY *Beragadási frekvencia*** Ez a paraméter határozza meg a beragadási funkció frekvenciáját. Ld. az ábrát.
3012	**STALL TIME *Beragadási idő*** Ez a paraméter határozza meg a beragadási funkció idejét. Ld. az ábrát.



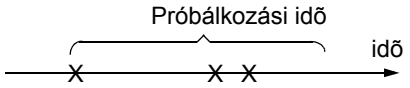
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
3013	**UNDERLOAD FUNCTION *Alacsony terhelés*** A motorterhelés eltűnése folyamathibát jelezhet. A védelem aktív, ha: • A motor nyomatéka a 3015 UNDERLOAD CURVE paraméterben meghatározott terhelési görbe alá esik. • Ez az állapot a 3014 UNDERLOAD TIME paraméterben meghatározott időnél hosszabb ideig tart. • A kimeneti frekvencia magasabb a névleges frekvencia 10 %-ánál. 0 = NOT SEL – Alacsony-terhelés védelem nincs használva. 1 = FAULT – Ha a védelem aktív, a hajtás szabad kifutással megáll. Hibajelzés jelenik meg a kijelzőn. 2 = WARNING – Figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn.
3014	**UNDERLOAD TIME *Alacsony-terhelés ideje*** Az alacsony-terhelés védelem időkorlátja.
3015	**UNDERLOAD CURVE *Alacsony-terhelési görbe*** Ez a paraméter lehetőséget ad terhelési görbe kiválasztására. • Ha a terhelés a 3014 paraméterben kiválasztott terhelés alá csökken, az alacsony-terhelés védelem aktív. • Az 1...3 görbék a maximumot a 9907 MOTOR NOM FREQ paraméternél a motor névleges frekvenciájánál érik el. • T_M = motor névleges nyomaték. • f_N = motor névleges frekvencia. 
3017	**EARTH FALULT *Földzárlat*** Meghatározza a hajtás viselkedését a motor vagy a kábel földzárlata esetén. 0 = NO – Nincs kiválasztva. 1 = FAULT – Hibaüzenet jelenik meg (16, EARTH FAULT), és a motor szabad kifutással megáll.
3018	**COMM FAULT FUNC *Kommunikációs hibafunkció*** Meghatározza a hajtás viselkedését, ha a soros vonalon megszűnik a kommunikáció. 0 = NOT SEL – Nincs kiválasztva. 1 = FAULT – Hibajelzés jeleneik meg (28, SERIAL 1 ERR), és a hajtás szabad kifutással megáll. 2 = CONST SP7 – Figyelmeztető üzenet jelenik meg (2005, I/O COMM), és a fordulatszám a 1208 CONST SPEED 7-ben meghatározott érték lesz. Ez a “hiba-fordulat” addig lesz érvényes, amíg a soros kommunikáció új alapjelet nem határoz meg. 3 = LAST SPEED – Figyelmeztető üzenet jelenik meg (2005, I/O COMM) és a hajtás az utolsó érvényes fordulatszámon üzemel. Ez a fordulat az utolsó 10 másodperc átlagfordulatszáma. Ez a “hiba-fordulat” addig lesz érvényes, amíg a soros kommunikáció új alapjelet nem határoz meg. **Figyelem**: Ha a CONST SPEED 7, vagy LAST SPEED beállításokat alkalmazzunk, bizonyosodjunk meg, hogy az üzem biztonságos a kommunikációs vonal nélkül.
3019	**COMM FAULT TIME *Kommunikációs hiba idő*** Meghatározza a 3018 COMM FAULT FUNC paraméterben kiválasztott kommunikációs hiba idejét. • Rövid idejű soros vonali kimaradás nem számít hibának, ha az idő rövidebb a COMM FAULT TIME értéknél.
3021	**AI1 FAULT LIMIT *AI1 hiba korlát*** Meghatározza a 1. analóg bemenet hibaszintjét. Ld. 3001 AI<MIN FUNCTION.
3022	**AI2 FAULT LIMIT *AI2 hiba korlát*** Meghatározza a 2. analóg bemenet hibaszintjét. Ld. 3001 AI<MIN FUNCTION.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

31. csoport: Automatic Reset, *Automatikus nyugtázás*

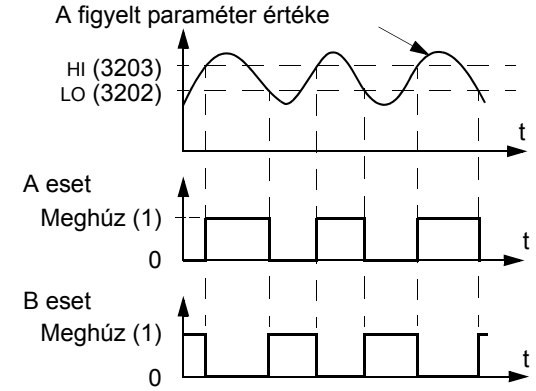
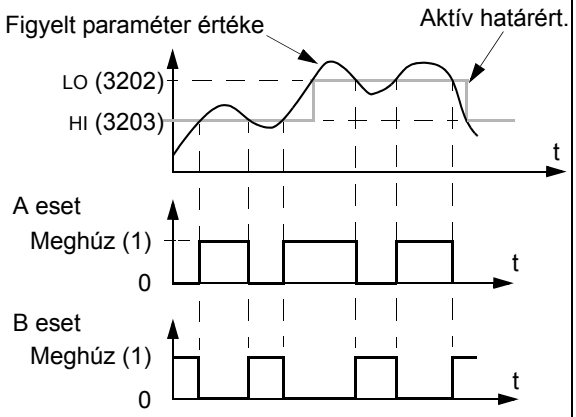
Ez a csoport az automatikus nyugtázás feltételeit szabja meg. Automatikus nyugtázás történik bizonyos hibák esetén. A hajtás a beállított késleltetési idő után újra indul. Adott időn belül korlátozhatjuk a nyugtázások számát. Egy sor hibára automatikus nyugtázás állítható be.

Kód	Leírás
3101	**NR OF TRIALS *Próbák száma*** Meghatározza a 3102 TRIAL TIME paraméterben megadott próbálkozási idő alatt megengedett automatikus nyugtázások számát. • Ha az automatikus nyugtázások száma (a próbálkozási idő alatt) túllépi a korlátot, a hajtás nem enged több nyugtázást, és nem indul. • Az indításhoz sikeres nyugtázásra van szükség a vezérlőpanelről vagy a 1604 FAULT RESET SEL paraméterben meghatározott forrástól. **Példa:** Három hiba történt a próbálkozási idő alatt. Az utolsó csak akkor nyugtázható, ha 3101 NR OF TRIALS 3 vagy több. 
3102	**TRIAL TIME *Próbálkozási idő*** Meghatározza az időt, ami alatt a hajtás számolja és korlátozza a nyugtázásokat. • Ld. 3101 NR OF TRIALS.
3103	**DELAY TIME *Késleltetési idő*** Meghatározza a késleltetési időt a hiba érzékelése és a hajtás újraindítási próbája között. • Ha DELAY TIME = nulla. a hajtás azonnal nyugtáz.
3104	**AR OVERCURRENT *Túláram automatikus nyugtázás*** Engedélyezi vagy tiltja a túláram nyugtázási funkciót. 0 = DISABLE – Tiltja az automatikus nyugtázást. 1 = ENABLE – Engedélyezi az automatikus nyugtázást • A 3103 DELAY TIME-ben meghatározott idő után automatikusan nyugtázza a hibát (OVERCURRENT). A hajtás normál üzemre tér.
3105	**AR OVERVOLTAGE *Túlfeszültség automatikus nyugtázás*** Engedélyezi vagy tiltja a túlfeszültség nyugtázási funkciót. 0 = DISABLE – Tiltja az automatikus nyugtázást. 1 = ENABLE – Engedélyezi az automatikus nyugtázást • A 3103 DELAY TIME-ben meghatározott idő után automatikusan nyugtázza a hibát (DC OVERVOLT). A hajtás normál üzemre tér.
3106	**AR UNDERVOLTAGE *Fesz.csökkenés automatikus nyugtázás*** Engedélyezi vagy tiltja a fesz.csökkenés nyugtázási funkciót. 0 = DISABLE – Tiltja az automatikus nyugtázást. 1 = ENABLE – Engedélyezi az automatikus nyugtázást • A 3103 DELAY TIME-ben meghatározott idő után automatikusan nyugtázza a hibát (DC UNDERVOLTAGE). A hajtás normál üzemre tér.
3107	**AR AI<MIN *AI<min automatikus nyugtázás*** Engedélyezi vagy tiltja a AI<min nyugtázási funkciót. 0 = DISABLE – Tiltja az automatikus nyugtázást. 1 = ENABLE – Engedélyezi az automatikus nyugtázást • A 3103 DELAY TIME-ben meghatározott idő után automatikusan nyugtázza a hibát (AI<MIN). A hajtás normál üzemre tér. **Figyelem! Ha az analóg bemenő jel helyre áll, a hajtás még hosszabb állás után is újraindulhat. Bizonyosodjunk meg arról, hogy a hosszú állás utáni automatikus indulás nem okoz személyi sérülést és/vagy berendezés meghibásodást.**
3108	**AR EXTERNAL FAULT *Külső hiba automatikus nyugtázás*** Engedélyezi vagy tiltja a külső hibanyugtázási funkciót. 0 = DISABLE – Tiltja az automatikus nyugtázást. 1 = ENABLE – Engedélyezi az automatikus nyugtázást • A 3103 DELAY TIME-ben meghatározott idő után automatikusan nyugtázza a hibát (EXTERNAL FAULT 1 vagy EXTERNAL FAULT 2). A hajtás normál üzemre tér.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

32. csoport: Supervision, *Felügyelet*

Ez a csoport lehetővé teszi maximum 3 paraméter figyelését a 01. csoportból (Üzemi adatok). A felügyelet figyeli a meghatározott paramétert, és működtet egy relét, ha a paraméter a meghatározott értéket túllépi. Használjuk a 14. csoportot (Relékimenetek) a relé meghatározására, valamint hogy a relé húzzon vagy ejtsen, ha a jel túllépi az értéket.

Kód	Leírás
3201	**SUPERV 1 PARAM *Figyelt paraméter 1.*** Kiválasztja az első figyelt paramétert. • A 01. csoport (Üzemi adatok) valamelyikét választhatjuk ki. • Ha a figyelt paraméter átlépi a határértéket, a relé meghúz. • A határértékeket ebben a csoportban határozzuk meg. • A relékimeneteket a 14. csoportban (Relékimenetek) határozzuk meg. (A meghatározás azt is specifikálja, mely határértéket figyeljük.) **LO ≤ HI** Üzemi adat figyelés. Beállítás: LO≤HI. • A eset = A 1401 RELAY OUTPUT 1 (vagy 1402 RELAY OUTPUT 2, stb.) paraméter értéke SUPRV1 OVER vagy SUPRV 2 OVER. Akkor használjuk, ha a figyelt jel meghaladja az adott határértéket. A relé húzva marad, mindaddig a figyelt jel az alsó határérték alá nem csökken. • B eset = A 1401 RELAY OUTPUT 1 (vagy 1402 RELAY OUTPUT 2, stb.) paraméter értéke SUPRV 1 UNDER vagy SUPRV 2 UNDER. Akkor használjuk, ha a figyelt jel az adott határérték alá csökken. A relé aktív marad, mindaddig a figyelt jel az felső határérték fölé nem nő. **LO > HI** Üzemi adat figyelés. Beállítás: LO>HI. Az alsó korlát (HI 3203) aktív elsődlegesen, és aktív marad mindaddig, amíg a jel a felső korlát (LO 3202) fölé nem nő. Ezzel ez a korlát lesz aktív, A korlát mindaddig aktív, amíg a figyelt jel értéke az aló határ (HI 3203) alá nem csökken. • A eset = 1401 RELAY OUTPUT 1 (vagy 1402 RELAY OUTPUT 2, stb.) paraméterek értéke SUPRV1 OVER or SUPRV2 OVER. Elsődlegesen a relé ejtett állapotban van. Meghúz, ha a figyelt jel az aktív határérték fölé nő. • B eset = 1401 RELAY OUTPUT 1 (vagy 1402 RELAY OUTPUT 2, stb.) paraméterek értéke SUPRV1 UNDER or SUPRV2 UNDER. Elsődlegesen a relé meghúzott állapotban van. Elejt, ha a figyelt jel az aktív határérték alá csökkent. **LO ≤ HI** **Megjegyzés!** A LO ≤ HI normál hiszterézist reprezentál.  **LO > HI** **Megjegyzés!** A LO>HI eset speciális hiszterézist reprezentál két figyelési határértékkel. 
3202	**SUPERV 1 LIM LO *Alsó korlát 1.*** Az alsó határértéket állítja be az első figyelt paraméterre. Ld. 3201 SUPERV 1 PARAM fent.
3203	**SUPERV 1 LIM HI *Felső korlát 1.*** A felső határértéket állítja be az első figyelt paraméterre. Ld. 3201 SUPERV 1 PARAM fent.
3204	**SUPERV 2 PARAM *Figyelt paraméter 1.*** Kiválasztja a második figyelt paramétert. Ld. 3201 SUPERV 1 PARAM fent.
3205	**SUPERV 2 LIM LO** Az alsó határértéket állítja be a második figyelt paraméterre. Ld. 3204 SUPERV 2 PARAM fent.
3206	**SUPERV 2 LIM HI** A felső határértéket állítja be a második figyelt paraméterre. Ld. 3204 SUPERV 2 PARAM fent.
3207	**SUPERV 3 PARAM** Kiválasztja a harmadik figyelt paramétert. Ld. 3201 SUPERV 1 PARAM fent.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
3208	**SUPERV 3 LIM LO** Az alsó határértéket állítja be harmadik figyelt paraméterre. Ld. 3207 SUPERV 3 PARAM fent.
3209	**SUPERV 3 LIM HI** A felső határértéket állítja be a harmadik figyelt paraméterre. Ld. 3207 SUPERV 3 PARAM fent.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

33. csoport: Information, *Információk*

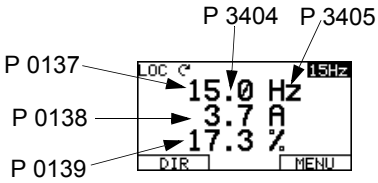
A csoport a hajtásban alkalmazott programokról ad információt: verzió, tesztelés dátuma.

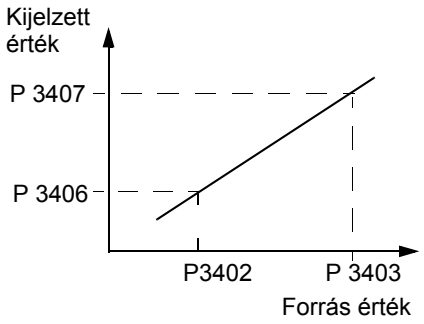
Kód	Leírás
3301	**FW VERSION *FrameWare verzió*** A hajtás program (framware) verzióját tartalmazza.
3302	**LP VERSION *Loading Package verzió*** A betöltési csomag (loading package) verziója
3303	**TEST DATE *Tesztelés dátuma*** A tesztelés dátumát tartalmazza (év, hét).
3304	**DRIVE RATING *Hajtás névleges értékei*** A hajtás névleges értékeit mutatja. Formátum XXXY, ahol: • XXX = A hajtás névleges árama A-ban. Ha A látható, az a névleges áram tizedes vesszőjét mutatja. Pl.: XXX = 8A8 jelzi, hogy a névleges áram 8,8 A. • Y = A hajtás névleges feszültségtartománya, ahol Y=2 jelzi, hogy a névleges tartomány 208…240 Volt, Y = 4 jelzi, hogy a névleges tartomány 380…480 Volt.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

34. csoport: Panel Display Proc. Var., *Vezérlő panel folyamatváltozói*

A csoport meghatározza a kijelző panel tartalmát (középső mező) vezérlőpanel vezérlési mód esetén.

Kód	Leírás
3401	**SIGNAL1 PARAM** ***1. kijelzett paraméter*** Kiválasztja (szám szerint) a panelen az első kijelzett paramétert. • A csoport definíciói meghatározzák a kijelzést panel vezérlési mód esetén. • Bármely 01. csoport paraméter kiválasztható. • Az alábbi paraméterek használatakor a kijelzett érték skálázható, jobban értelmezhető értékbe konvertálható, és/vagy oszlopdiagramként kijelezhető. • A szám meghatározza a kijelzett paramétert. 100 = nincs kiválasztva – Az első sor nincs kijelezve. 101…199 = Valamely paramétert jelzi ki: 0101…0199. Ha a paraméter nem létezik, a kijelzés: “n.a.” 
3402	**SIGNAL1 MIN** ***1. jel minimum*** Meghatározza az első kijelzett paraméternél várt minimális értéket. Használjuk a 3402, 3403, 3406, és 3407 paramétereket, hogy konvertálhassuk a 01. csoport paramétereit, mint pl. 0102 SPEED (rpm-ben) a motor által hajtott szállítószalag fordulat kijelzésére (m/min). Ilyen konverzió esetén a forrásértékek a paraméterben a motor minimum és maximum fordulata, a kijelzett érték megfelel a minimális és maximális szállítószalag sebességnek. A 3405 paramétert a megfelelő mértékegység kiválasztására használjuk. Megjegyzés! Az egység kiválasztása nem konvertálja az értéket.
3403	**SIGNAL1 MAX** ***1. jel maximum*** Meghatározza az első kijelzett paraméternél várt maximális értéket.



Kód	Leírás
3404	**OUTPUT1 DSP FORM** ***Kijelzés 1. tiz. pont*** Meghatározza az első kijelzett paraméter tizedesponjának helyét. • Vigyük be a tizedes pont jobb oldalán várt helyi értékek számát. • Ld. a táblázatot a pl. a Pi kijelzésére (3.14159).

3404 érték	Kijelzés	Tartomány
0	± 3	-32768…+32767 (Előjeles)
1	± 3.1	
2	± 3.14	
3	± 3.142	
4	3	0…65535 (Előjel nélkül)
5	3.1	
6	3.14	
7	3.142	

Kód	Leírás
3405	**OUTPUT1 DSP UNIT** ***Kijelzés 1. mértékegység*** Az első kijelzési paraméter mértékegységét határozza meg. • Pozitív értéket vigyünk be a 3405 paraméterbe számszerű kijelzéshez. • Negatív értéket vigyünk be a 3405 paraméterbe oszlopdiagram kijelzéshez.

0 = NOT SEL	8 = kh	16 = °F	24 = GPM	32 = kHz	40 = m^3/m	48 = gal/m	56 = FPS
1 = A	9 = °C	17 = hp	25 = PSI	33 = Ohm	41 = kg/s	49 = gal/h	57 = ft/s
2 = V	10 = lb ft	18 = MWh	26 = CFM	34 = ppm	42 = kg/m	50 = ft^3/s	58 = inH_2O
3 = Hz	11 = mA	19 = m/s	27 = ft	35 = pps	43 = kg/h	51 = ft^3/m	59 = in wg
4 = %	12 = mV	20 = m^3/h	28 = MGD	36 = l/s	44 = mbar	52 = ft^3/h	60 = ft wg
5 = s	13 = kW	21 = dm^3/s	29 = inHg	37 = l/min	45 = Pa	53 = lb/s	61 = lbsi
6 = h	14 = W	22 = bar	30 = FPM	38 = l/h	46 = GPS	54 = lb/m	62 = ms
7 = rpm	15 = kWh	23 = kPa	31 = kb/s	39 = m^3/s	47 = gal/s	55 = lb/h	63 = Mrev

122...127 = Cst

További oszlopdiagram kijelzések:

-123 =Iout -124 = Vout -125 = Fout -126 = Tout -127 = Vdc

Kód	Leírás
3406	**OUTPUT1 MIN** ***Kijelzés 1. minimum*** Az első kijelzési paraméter minimum értékét határozza meg.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

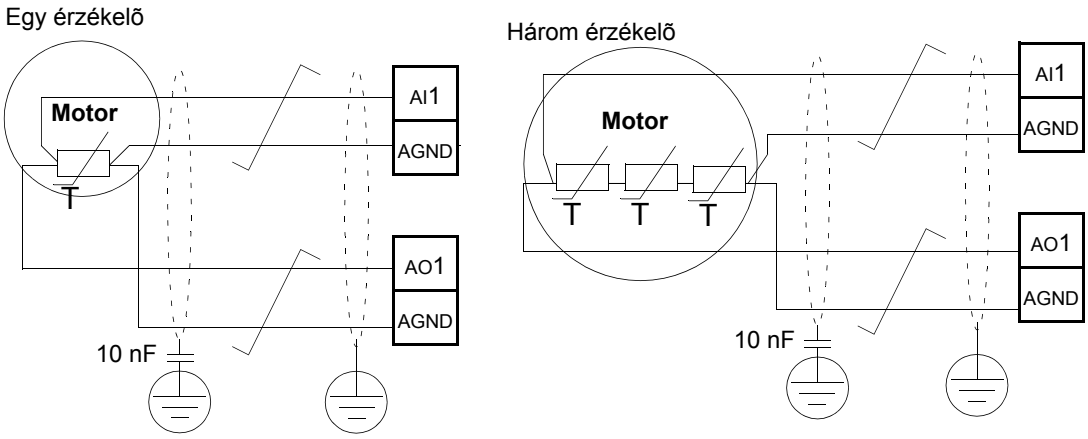
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
3407	**OUTPUT1 MAX *Kijelzés 1. maximum*** Az első kijelzési paraméter maximum értékét határozza meg.
3408	**SIGNAL 2 PARAM *2. kijelzett paraméter*** Kiválasztja (szám szerint) a panelen a második kijelzett paramétert. Ld. 3401 paramétert.
3409	**SIGNAL 2 MIN *2. jel minimum*** Meghatározza a második kijelzett paraméternél várt minimális értéket. Ld. 3402 paramétert.
3410	**SIGNAL 2 MAX *2. jel minimum*** Meghatározza a második kijelzett paraméternél várt maximális értéket. Ld. 3403 paramétert.
3411	**OUTPUT 2 DSP FORM *Kijelzés 2. tiz. pont*** Meghatározza a második kijelzett paraméter tizedesponjának helyét. Ld. 3404 paramétert.
3412	**OUTPUT 2 DSP UNIT *Kijelzés 2. mértékegység*** A második kijelzési paraméter mértékegységét határozza meg. Ld. 3405 paramétert.
3413	**OUTPUT 2 MIN *Kijelzés 2. minimum*** A második kijelzési paraméter minimum értékét határozza meg. Ld. 3406 paramétert.
3414	**OUTPUT 2 MAX *Kijelzés 2. maximum*** A második kijelzési paraméter maximum értékét határozza meg. Ld. 3407 paramétert.
3415	**SIGNAL 3 PARAM 3*. kijelzett paraméter*** Kiválasztja (szám szerint) a panelen a harmadik kijelzett paramétert. Ld. 3401 paramétert.
3416	**SIGNAL 3 MIN *3. jel minimum*** Meghatározza a harmadik kijelzett paraméternél várt minimális értéket. Ld. 3402 paramétert.
3417	**SIGNAL 3 MAX *Kijelzés 3. tiz. pont*** Meghatározza a harmadik kijelzett paraméternél várt maximális értéket. Ld. 3403 paramétert.
3418	**OUTPUT 3 DSP FORM *Kijelzés 3. tiz. pont*** Meghatározza a harmadik kijelzett paraméter tizedesponjának helyét. Ld. 3404 paramétert.
3418	**OUTPUT 3 DSP UNIT *Kijelzés 3. mértékegység*** A harmadik kijelzési paraméter mértékegységét határozza meg. Ld. 3405 paramétert.
3420	**OUTPUT 3 MIN *Kijelzés 3. minimum*** A harmadik kijelzési paraméter minimum értékét határozza meg. Ld. 3406 paramétert.
3421	**OUTPUT 3 MAX *Kijelzés 3. maximum*** A harmadik kijelzési paraméter maximum értékét határozza meg. Ld. 3407 paramétert.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

35. csoport: Motor Temp Meas, *Motor hőmérséklet-mérés*

Ez a csoport meghatározza egy lehetséges hiba - a motor túlmelegedésének - érzékelését és hibajelzést. A tipikus bekötések az alábbiakban láthatók.

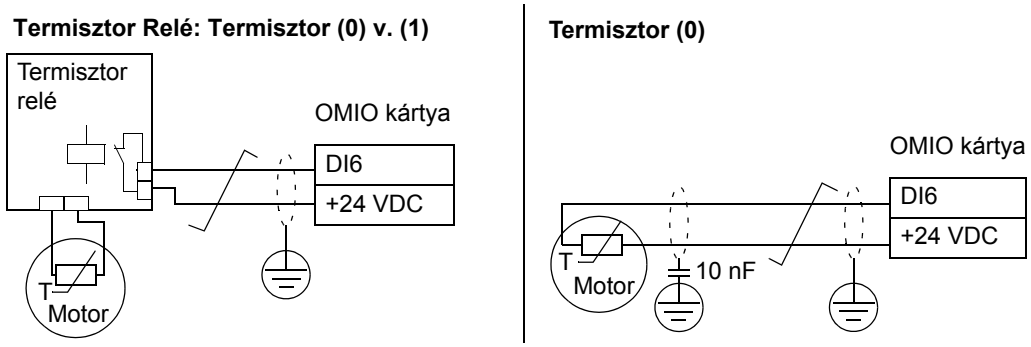


Figyelem! Az IEC 60664 kétszeres vagy megerősített szigetelést ír elő a feszültség alatt álló részek és a villamos berendezés megérinthető azon részei között, amelyek vagy nem vezetők, vagy vezetők, de nincsenek a védőföldhöz csatlakoztatva.

Ennek a követelménynek a kielégítése érdekében a termisztort (vagy hasonló komponenst) a következő alternatívák szerint csatlakoztassuk a hajtás vezérlő sorkapcsaihoz.

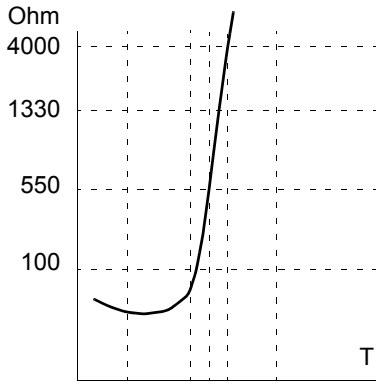
- **Válasszuk le a termisztort a motor feszültség alatt álló részeitől kettős vagy megerősített szigeteléssel.**
- **Védjük a hajtás digitális és analóg bemeneteihez csatlakoztatott valamennyi áramkört. Védjük az érintéstől, és alapszigeteléssel szigeteljük el más kisfeszültségű áramköröktől (a hajtás főáramkörének névleges feszültségére szigeteljünk).**
- **Használjunk külső termisztor relét. A relé szigetelése a hajtás főáramkörének névleges feszültségére kell, hogy alkalmas legyen.**

Az alábbi ábra egy alternatív termisztor-csatlakoztatást mutat. A motoroldalon a kábelárnyékolást földelni kell 10 nF-os kondenzátor segítségével. Ha ez nem lehetséges, az árnyékolást ne kössük be.



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Egyéb hibákra, vagy motormodell segítségével történő motorhőfok-meghatározásra, ld. 30. csoport (hibafunkciók).

Kód	Leírás
3501	**SENSOR TYPE *Szenzor típus*** Meghatározza a használt motor-hőmérsékleti szenzor típusát, PT100 (°C) vagy PTC (ohm). Ld. a 1501 és 1507 paramétereket. 0 = NONE 1 = 1 x PT100 – A szenzor konfiguráció egy PT 100 szenzort használ. • Analóg kimenet AO1 v. AO2 táplálja állandó árammal a szenzort. • A szenzor ellenállása megnövekszik amint a motor hőmérséklete nő, ezzel növekszik a szenzor feszültsége is. • A hőmérséklet-mérési funkció AI1 v. AI2 analóg bemenetek segítségével megállapítja a motor hőmérsékletét, és átváltja °C-ba . 2 = 2 x PT100 – A szenzor konfiguráció két PT 100 szenzort használ. • Ugyan az a működés, mint fent: 1 x PT100. 3 = 3 x PT100 – A szenzor konfiguráció három PT 100 szenzort használ. • Ugyan az a működés, mint fent: 1 x PT100. 4 = PTC – A szenzor konfiguráció PTC-t használ. • Analóg kimenet táplálja állandó árammal a szenzort. • A szenzor ellenállása erőteljesen megnő, ha a motor hőmérséklete PTC referencia hőmérséklete (T_{ref}) fölé nő, és megemelkedik a feszültség a szenzoron. A hőmérséklet-mérési funkció beolvassa a feszültséget AI1 analóg bemenet segítségével, és konvertálja ohm-ba. • Az ábra a tipikus PTC érzékelő ellenállás/motorhőmérséklet karakterisztikát mutatja.  Hőmérséklet / Ellenállás Normális / 0 … 1.5 kohm Magas / ≥ 4 kohm 5 = THERMISTOR (0) – A szenzor konfiguráció termisztort használ. • A motor hőmérsékleti védelme digitális bemenet segítségével történik. Csatlakoztassunk egy PTC érzékelőt, vagy egy termisztor relé nyitó érintkezőjét a digitális bemenethez. A hajtás a fenti táblázatnak megfelelően beolvassa a digitális bemenet állapotát. • Ha a digitális bemenet értéke ’0’, a motor túlmelegedett. • Ld. az ábrát ennek a csoportnak a bevezetésében. 6 = THERMISTOR (1) – A szenzor konfiguráció termisztort használ. • A motor hőmérsékleti védelme digitális bemenet segítségével történik. Csatlakoztassuk a termisztor relé záró érintkezőjét a digitális bemenethez. A hajtás a fenti táblázatnak megfelelően beolvassa a digitális bemenet állapotát. • Ha a digitális bemenet értéke ’1’, a motor túlmelegedett. • Ld. az ábrát ennek a csoportnak a bevezetésében.
3502	**INPUT SELECTION *Bemenet kiválasztás*** Meghatározza a hőmérsékleti szenzorhoz használt bemenetet. 1 = AI1 – PT100 és PTC. 2 = AI2 – PT100 és PTC. 3…8 = DI1…DI6 – Termisztor
3503	**ALARM LIMIT *Figyelmeztető határérték*** A motor-hőmérsékletmérés figyelmeztető határértékét határozza meg. • Ha ennél az értéknél magasabb a motor hőmérséklete, figyelmeztető üzenet jelenik meg (2010, MOTOR OVERTEMP) Termisztorokra: 0 = deaktivált, 1 = aktivált
3504	**FAULT LIMIT *Hibahatár*** A motor-hőmérsékletmérés leoldási határértékét határozza meg. • Ha ennél az értéknél magasabb a motor hőmérséklete, figyelmeztető üzenet jelenik meg (2010, MOTOR OVERTEMP), és a hajtás leáll. Termisztorokra: 0 = deaktivált, 1 = aktivált

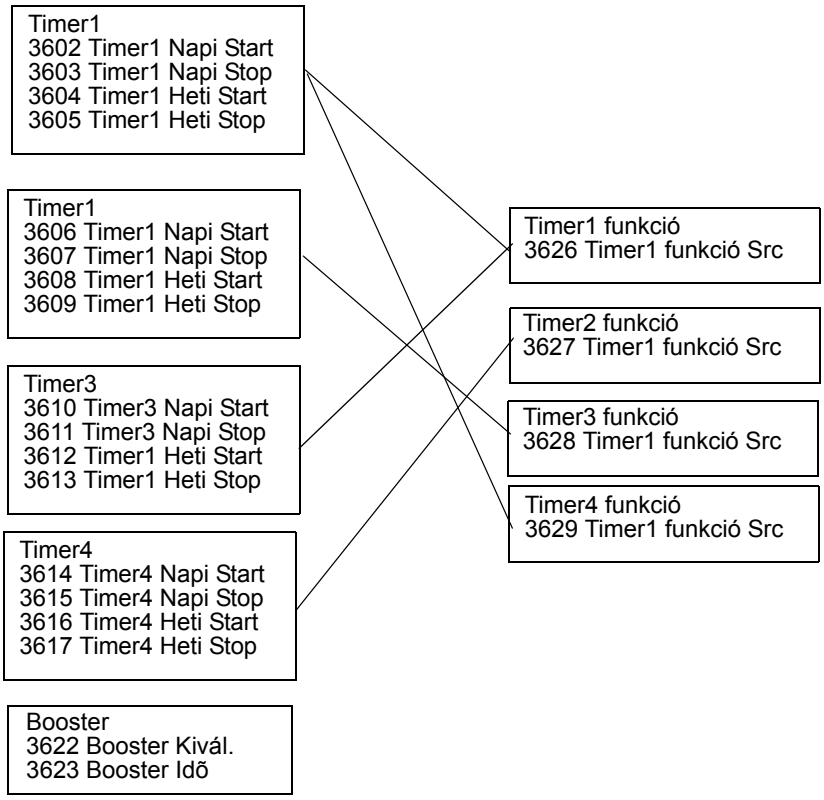
PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

36. csoport: Timer Functions, Timer funkciók

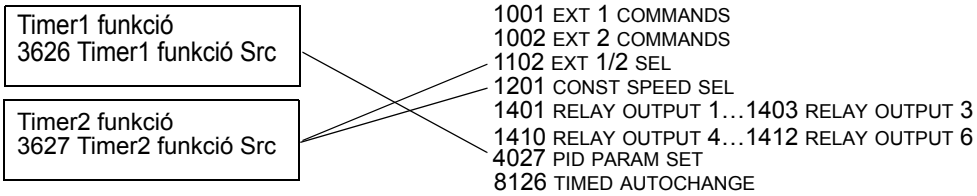
Ez a csoport meghatározza a timer-funkciókat (időzítő funkciókat). A timer funkciók magukban foglalják:

- Napi négy indítást/leállítást.
- Négy heti indítást/leállítást,
- Négy időzített funkciót a kiválasztott időzítők összegyűjtésére.

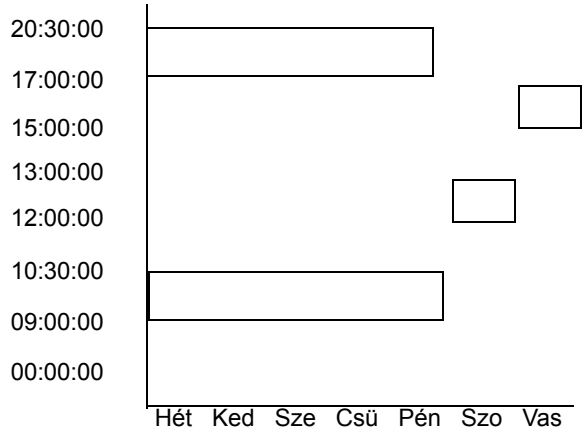
Egy timer funkció csatlakoztatható több timerhez, és egy timer többszörös timer funkcióban is lehet.



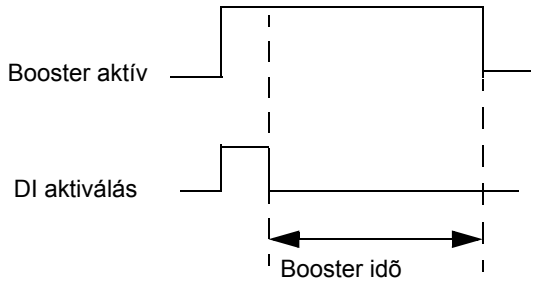
Egy paraméter csak egy timer funkcióhoz csatlakoztatható.



PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
3601	**TIMERS ENABLE *Timerek engedélyezése*** A timer engedélyező jel forrását határozza meg. 0 = NOT SEL – Timer funkció nincs engedélyezve. 1 = DI1– A DI1 digitális bemenet vezérli a timer funkció engedélyezését. • A timer funkció engedélyezéséhez aktiválni kell a digitális bemenetet. 2...6 = DI2...DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása engedélyezi a timer funkciót. 7 = ENABLED – A timer funkciók engedélyezve vannak. -1 = DI1(INV) – A DI1 digitális bemenet invertált értéke vezérli a timer funkció engedélyezését. • A timer funkció engedélyezéséhez deaktiválni kell a digitális bemenetet. • -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének inverz értéke engedélyezi a timer funkciót
3602	**START TIME 1 *Indítási idő*** Meghatározza a napi indítást. • A timert 2 másodperces lépcsőkben lehet változtatni. • Ha a paraméter értéke 07:00:00, Akkor a timer reggel 7 órakor aktív. • Az ábra különböző napokon többszörös időzítést mutat. 
3603	**STOP TIME 1 *Leállítási idő*** Meghatározza a napi leállítást. • A timert 2 másodperces lépcsőkben lehet változtatni. • Ha a paraméter értéke 07:00:00, Akkor a timer reggel 7 órakor aktív.
3604	**START DAY 1 *Kezdő nap*** Meghatározza a hét kezdő napját 1 = Hétfő ... 7 = Vasárnap. • Ha a paraméter értéke 1, a timer 1 aktív hétfő 0 órától (00:00:00).
3605	**STOP DAY 1 *Záró nap*** Meghatározza a hét záró napját. 1 = Hétfő ... 7 = Vasárnap. • Ha a paraméter értéke 5, az 1. timer deaktiválódik pénteken éjfélkor (23:59:58).
3606	**START TIME 2 *Indítási idő*** Meghatározza 2. timer napi indítását. • Ld. paramétert: 3602
3607	**STOP TIME 2 *Leállítási idő*** Meghatározza 2. timer napi leállítását. • Ld. paramétert 3603
3608	**START DAY 2 *Indítási idő*** Meghatározza a 2. heti kezdő napot. • Ld. paramétert 3604
3609	**STOP DAY 2 *Leállítási idő*** Meghatározza a 2. heti záró napot. • Ld. paramétert 3605
3610	**START TIME 3 *Indítási idő*** Meghatározza 3. timer napi indítását. • Ld. paramétert 3602

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
3611	**STOP TIME 3** ***Leállítási idő*** Meghatározza 3. timer napi leállítását. • Ld. paramétert 3603
3612	**START DAY 3** ***Indítási idő*** Meghatározza a 3. heti kezdő napot. • Ld. paramétert 3604
3613	**STOP DAY 3** ***Leállítási idő*** Meghatározza a 3. heti záró napot. • Ld. paramétert 3605
3614	**START TIME 4** ***Indítási idő*** Meghatározza 4. timer napi indítását. • Ld. paramétert 3602
3615	**STOP TIME 4** ***Leállítási idő*** Meghatározza 2. timer napi leállítását. • Ld. paramétert 3603
3616	**START DAY 4** ***Kezdő nap*** Meghatározza a 4. heti kezdő napot. • Ld. paramétert 3604
3617	**STOP DAY 4** ***Záró nap*** Meghatározza a 4. heti záró napot. • Ld. paramétert 3605
3622	**BOOSTER SEL** ***Booster kiválaszáts*** Kiválasztja a booster-jel forrását. 0 = NOT SEL – A felülíró jel tiltva van. 1 = DI1 – DI1 a booster-jel. 2...6 = DI2...DI6 – DI2...DI6 egyike a booster-jel. -1 = DI1(INV) – DI1 digitális bemenet invertált értékek a booster jel. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – DI2...DI6 digitális bemenet ek egyikének invertált értékek a booster jel.
3623	**BOOSTER TIME** ***Booster-idő*** Meghatározza a booster bekapcsolási idejét. Az idő akkor indul, amikor a booster jel deaktiválódik. Ha a paraméter 01:30:00, a booster a DI digitális bemenet deaktiválása után 1 óra 30 percig aktív. 

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
3626	**TIMER FUNC1 SRC *Timer funkció forrás*** Egy timer-funkcióba gyűjti az összes szükséges timert. 0 = NOT SEL – Nincs timer kiválasztva. 1 = T1 – Timer 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 2 = T2 – Timer 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 3 = T2 + T1 – Timer 1 és 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 4 = T3 – Timer 3 van a timer funkcióba kiválasztva. 5 = T3 + T1 – Timer 1 és 3 van a timer funkcióba kiválasztva. 6 = T3 + T2 – Timer 2 és 3 van a timer funkcióba kiválasztva. 7 = T3 + T2 + T1 – Timer 1, 2 és 3 van a timer funkcióba kiválasztva. 8 = T4 – Timer 4 van a timer funkcióba kiválasztva. 9 = T4+ T1 – Timer 4 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 10 = T4 + T2 – Timer 4 és 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 11 = T4 + T2 + T1 – Timer 4,2 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 12 = T4 + T3 – Timer 4 és 3 van a timer funkcióba kiválasztva. 13 = T4 + T3 + T1 – Timer 4,3 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 14 = T4 + T3 + T2 – Timer 4,3 és 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 15 = T4 + T3 + T2 + T1 – Timer 4,3,2 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 16 = BOOSTER (B) – Booster van a timer funkcióba kiválasztva. 17 = B + T1 – Booster és timer 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 18 = B+ T2 – Booster és timer 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 19 = B+ T2 + T1 – Booster és timer 1 és 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 20 = B + T3 – Booster és Timer 3 van a timer funkcióba kiválasztva. 21 = B + T3 + T1 – Booster és timer 3 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 22 = B + T3 + T2 – Booster és timer 3 és 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 23 = B + T3 + T2 + T1 – Booster és timer 3, 2 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 24 = B + T4 – Booster és Timer 4 van a timer funkcióba kiválasztva. 25 = B + T4 + T1 – Booster és Timer 4 és Timer 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 26 = B + T4 + T2 – Booster és timer 4 és 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 27 = B + T4 + T2 + T1 – Booster és timer 4, 2 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 28 = B + T4 + T3 – Booster és timer 4, 3 van a timer funkcióba kiválasztva 29 = B + T4 + T3 +T1 – Booster és timer 4, 3 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva. 30 = B + T4 + T3 + T2 – Booster és timer 4, 3 és 2 van a timer funkcióba kiválasztva. 31 = B + T4 + T3 + T2 + T1 – Booster és timer 4, 3, 2 és 1 van a timer funkcióba kiválasztva.
3627	**TIMER FUNC2 SRC *Timer funkció forrás*** • Ld. paramétert 3626.
3628	**TIMER FUNC3 SRC *Timer funkció forrás*** • Ld. paramétert 3626.
3629	**TIMER FUNC4 SRC *Timer funkció forrás*** • Ld. paramétert 3626.

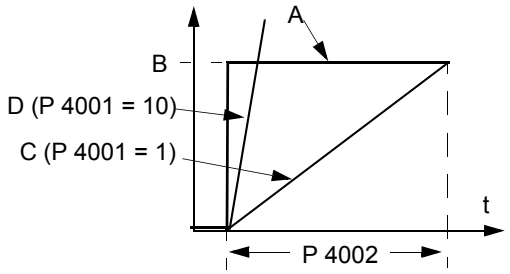
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

40. csoport: Process PID Set 1, *PID folyamatszabályozó 1. par.-készlet*

Ez a csoport meghatározza a hajtásba épített folyamatszabályozó működési módját. PID szabályozó üzemmódban ahajtás összehasonlítja az alapjelet (referenciát) az ellenőrző jellel (visszacsatolás), és automatikusan szabályozza a fordulatszámot oly módon, hogy a két jel egyforma legyen. A két jel közötti különbség a hibajel.

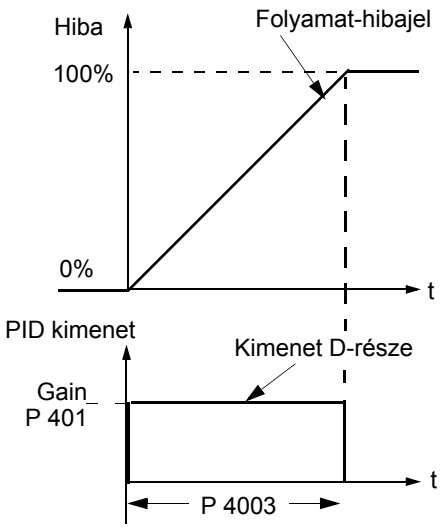
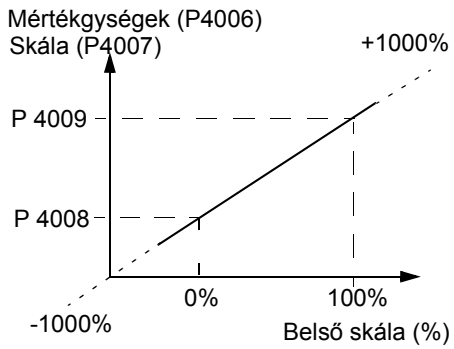
Három csoport határozza meg a PID szabályozót:

- A 40. csoport (PID folyamatszabályozó 1. készlet). Általában ezt a paraméter-készletet használjuk.
- A 41. csoport (PID folyamatszabályozó 2. készlet).
  Mindkét csoport (40 és 41) ugyanazzal a paraméterkészlettel rendelkezik, kivéve a PID készletet kiválasztó paramétert (4027).
- A 42. csoport (Külső / Trimmelhető PID) meghatározza:
  - a külső PID szabályozó paramétereit, vagy
  - fordulat / frekvencia bemenetek trimmelő bemeneteit.

Kód	Leírás
4001	**GAIN *Erősítés*** Meghatározza a PID szabályozó erősítését. • Beállítási tartomány: 0.1... 100. • 0,1-nél a PID szabályozó kimenete a hibajel egy tizedszeresére változik. • 100-nál a PID szabályozó kimenete a hibajel egy 100-szorosára változik. Az arányos erősítést és az integrálási időt a rendszer a rendszer érzékenységének beállítására használjuk. • Az arányos erősítés alacsony és az integrálási idő magas értéke stabil működést, de lassú reagálást eredményez Ha az arányos erősítés értéke túl magas vagy az integrálási idő túl alacsony, a rendszer instabillá válhat. Beállítási procedúra: • Kezdeti beállítás: • 4001 GAIN = 0.0. • 4002 INTEGRATION TIME = 20 s. • Indítsuk el a rendszert, és figyeljük meg, hogy az ellenőrző jel gyorsan eléri-e az alapjelet, és stabil-e a működés. Ha nem, növeljük az erősítést GAIN (4001) addig, amíg az ellenőrző jel (vagy a fordulatszám) folyamatosan nem leng. Szükségessé válhat a hajtás leállítása és újraindítása, hogy ezt a lengést előidézhessük. • Csökkentsük az erősítést GAIN (4001) Addig, amíg le nem áll a lengés. • Állítsuk be az erősítést GAIN (4001) az előző érték 0.4- 0.6-szorosára. • Csökkentsük az integrálási időállandót INTEGRATION TIME (4002) Addig, amíg a visszavezetett jel (vagy a fordulatszám) folyamatosan nem leng. Szükségessé válhat a hajtás leállítása és újraindítása, hogy ezt a lengést előidézhessük. • Növeljük az integrálási időt INTEGRATION TIME (4002), amíg a lengés le nem áll. • Állítsuk be az integrálási időt INTEGRATION TIME (4002) az előző érték 1,15-1,5-szeresére. • Ha a visszavezetett jel nagyfrekvenciás zajt tartalmaz, növeljük a 1303 FILTER AI1 vagy 1306 FILTER AI2 paraméter értékét annyira, hogy kiszűrtjük a zavarjelet.
4002	**INTEGRATION TIME *Integrálási idő*** Meghatározza a PID szabályozó integrálási időállandóját. Az integrálási idő a definíció szerint az az idő, ami arra kell, hogy a kimenet elérje a hibajel értékét: • A hibajel állandó, érétke 100%. • Gain (*erősítés*) = 1. • 1 s integrálási idő azt jelenti, hogy 100 % változás 1 s alatt következik be. 0.0 = NOT SEL – Tiltja az integrálást (a szabályozó I-részét). 0.1…600.0 = Integrálási idő(másodpercben). A beállítási procedúrát ld. 4001 paraméterben.  A = Hiba B = Hibajel ugrás C = Szabályozó kimenet, ha Gain = 1 D = Szabályozó kimenet, ha Gain= 10

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
4003	**DERIVATION TIME *Deriválási idő*** Meghatározza a PID szabályozó integrálási idejét • A PID szabályozó kimenetéhez hozzá adhatjuk a hibajel deriváltját. A derivált a hibajel változásának *mértéke*. Pl. ha a folyamat-hibajel lineárisan változik, a derivált értékeként konstans adódik a PID kimenetéhez. • A hiba deriváltja egypólusú szűrővel van kiszűrve. A szűrő időállandóját a 4004 PID DERIV FILTER paraméter határozza meg. 0.0 = NOT SEL – Tiltja a PID szabályozó deriváló tagját. 0.1…10.0 = Deriválási idő (másodpercben) 
4004	**PID DERIV FILTER *PID deriváló szűrő*** Meghatározza a PID szabályozó hiba-derivált részének szűrő időállandóját. • Mielőtt a PID szabályozó kimenetéhez hozzáadódna, a hiba-derivált értéket egy 1-pólusú szűrő szűri. • A szűrő időállandójának növelése simítja a hiba-deriváltat, csökkentve a zajt. 0.0 = NOT SEL – Tiltja a hiba-derivált szűrőt. 0.1…10.0 = A szűrő időállandója (másodpercben).
4005	**ERROR VALUE INV *Hibajel inverzió*** Normál vagy invertált viszonyt állít be a visszacsatoló jel és a hajtás fordulatszáma között. 0 = NO – Normál, a visszacsatoló jel csökkenése fordulatszám növelést eredményez. Error = Ref - Fbk 1 = YES – Invertált, a visszacsatoló jel csökkenése fordulatszám csökkenést eredményez. Error = Fbk - Ref
4006	**UNIT *Mértékegység*** A PID szabályozó mértékegységét állítja be. (PID1 paraméterek 0128, 0130, és 0132). • Ld. a 3405 paraméterben a rendelkezésre álló mértékegységeket.
4007	**DSP FORMAT *Kijelzés formátuma*** A PID szabályozó ellenőrző jelében a tizedespont helyét határozza meg. • A tizedespont helyét jobb oldalról kell számítani. • Példaként ld. a táblázatot (3.14159). **4007 érték** / **Bevit.** / **Kijelzés** 0 / 0003 / 3 1 / 0031 / 3.1 2 / 0314 / 3.14 3 / 3142 / 3.142
4008	**0 % VALUE *0% érték*** A következő paraméterrel együtt meghatározza a PID szabályozó ellenőrző jelének skáláját. (PID1 paraméterek: 0128,0130 és 0132) • A mértékegységek és a skálák a 4006 és 4007 paraméterekben van meghatározva.
4009	**100 % VALUE *100% érték*** Az előző paraméterrel együtt meghatározza a PID szabályozó ellenőrző jelének skáláját. (PID1 paraméterek: 0128,0130 és 0132) • A mértékegységek és a skálák a 4006 és 4007 paraméterekben van meghatározva. 

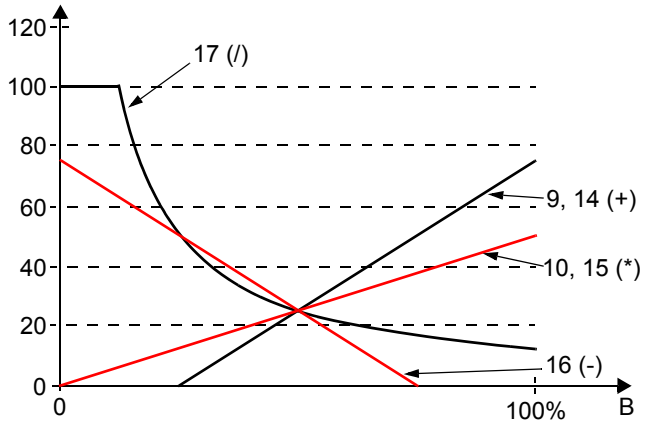
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
4010	**SET POINT SEL *Alapjel kiválasztás*** Meghatározza a PID szabályozó alapjelének jelforrását. • A paraméternek nincs jelentősége, ha a PID szabályozó kerülőn van (ld. 8121 REG BYPASS CTRL). 0 = billentyűzet – A vezérlőpanel adja az alapjelet. 1 = AI1 – Az 1. analóg bemenet adja az alapjelet. 2 = AI2 – A 2. analóg bemenet adja az alapjelet. 8 = COMM – Soros kommunikáció adja az alapjelet. 9 = COMM + AI1 – A soros vonali kommunikáció és az 1. analóg bemenet (AI1) kombinációja a referencia-forrás. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*. 10 = COMM * AI1 – A soros vonali kommunikáció és az 1. analóg bemenet (AI1) kombinációja a referencia-forrás. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*. 11 = DI3U, 4D(RNC) – Digitális bemeneteket határozza meg mint referencia-forrás (motoros potenciométeres vezérlés). • Digitális bement DI3 növeli a fordulatszámot (az U jelentése “fel”). • Digitális bement DI4 csökkenti a fordulatszámot (az D jelentése “le”). • A 2205 ACCELER TIME 2 paraméter vezérli az alapjel változásának mértékét. • R = A stop parancs nullázza az alapjelet. • NC = Az alapjel nem kerül másolásra. 12 = DI3U, 4D(NC) – u.a. mint DI3U, 4D(RNC) fent, különbség: • A stop parancs nem nullázza az alapjelet. Indításkor a motor felfut - a kiválasztott felfutási idővel - a tárolt alapjel értékig. 13 = DI5U, 6D(NC) – u.a. mint DI3U, 4D(NC) fent, kivéve: • A használt digitális bemenetek DI5 és DI6. 14 = AI1 + AI2 – Az 1. (AI1) és 2. (AI2) analóg bemenet kombinációja határozza meg a referencia-forrást. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*. 15 = AI1 * AI2 – Az 1. (AI1) és 2. (AI2) analóg bemenet kombinációja határozza meg a referencia-forrást. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*. 16 = AI1 - AI2 – Az 1. (AI1) és 2. (AI2) analóg bemenet kombinációja határozza meg a referencia-forrást. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*. 17 = AI1/AI2 – Az 1. (AI1) és 2. (AI2) analóg bemenet kombinációja határozza meg a referencia-forrást. Ld. lent: *analóg bemeneti referencia korrekció*. 19 = INTERNAL – Egy belső, a 4011 paraméterben beállított érték biztosítja az alapjelet..
	Analog Input Reference Correction Correction *Analóg bemeneti referencia korrekció* A 9, 10, és 14…17 paraméterek az alábbi táblázat képleteit használják.

Beáll. érték	AI referencia az alábbiak szerint van kiszámítva:
C + B	C érték + (B érték - 50%-a a ref. értéknek)
C * B	C érték * (B érték - 50%-a a ref. értéknek)
C - B	(C érték + 50%-a a ref. értéknek) - B érték
C / B	(C érték * 50%-a a ref. értéknek) / B érték

Ahol:
- C = Fő referencia érték
  (= COMM a 9, 10 és
  = AI1 a 14…17 értékekre).
- B = korrekciós referencia
  (= AI1 a 9, 10 és
  = AI2 a 14…17 értékekre).

Példa:
Az ábra mutatja a referencia-forrás görbéit a 9, 10 és 14...17 értékekre, ahol:
- C = 25%.
- P 4012 SETPOINT MIN = 0.
- P 4013 SETPOINT MAX = 0.
- B változik a vízszintes tengely mentén.

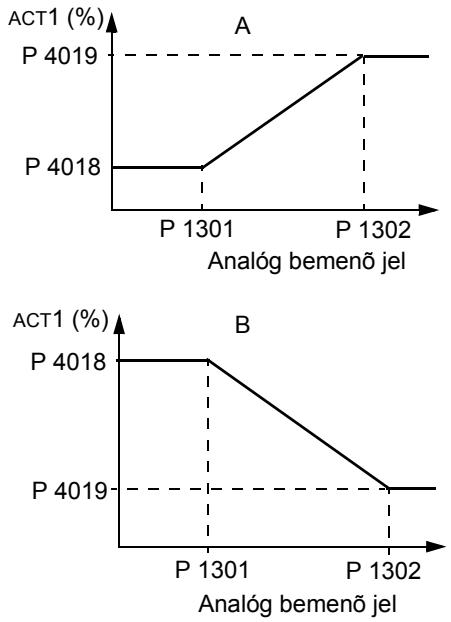


PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
4011	**INTERNAL SETPNT *Belső alapjel*** Állandó értéket határoz meg folyamat-referenciaként • A mértékegységet és a skálát a 4006 és 4007 paraméterek határozzák meg.
4012	**SETPOINT MIN *Alapjel minimum*** Az alapjelforrás minimum értékét határozza meg. Ld. 4010 paraméter.
4013	**SETPOINT MAX *Alapjel maximum*** Az alapjelforrás maximum értékét határozza meg. Ld. 4010 paraméter.
4014	**FBK SEL *Visszacsatolás kiválasztás*** A PID-szabályozó visszacsatoló jelét (ellenőrző jel) határozza meg. • Két aktuális érték (ACT1 és ACT2) kombinációját is kiválaszthatjuk visszacsatoló jelként. • 4016 paramétert az 1. aktuális érték forrásaként használjuk (ACT1). • 4017 paramétert az 2. aktuális érték forrásaként használjuk (ACT2). 1 = ACT1 – 1. aktuális érték (ACT1) biztosítja a visszacsatoló jelet. 2 = ACT1-ACT2 – ACT1 mínusz ACT2 biztosítja a visszacsatoló jelet. 3 = ACT1+ACT2 – ACT1 plusz ACT2 biztosítja a visszacsatoló jelet. 4 = ACT1*ACT2 – ACT1-szer ACT2 biztosítja a visszacsatoló jelet. 5 = ACT1/ACT2 – ACT1 osztva ACT2-vel biztosítja a visszacsatoló jeletl. 6 = MIN (A1, A2) – ACT1 vagy ACT2 kisebbik értéke adja a visszacsatoló jelet. 7 = MAX (A1, A2) – ACT1 vagy ACT2 adja a visszacsatoló jelet. 8 = SQRT (A1-A2) – ACT1 mínusz ACT2 négyzetgyöke biztosítja a visszacsatoló jelet. 9 = SQA1 + SQA2 – ACT1 négyzetgyöke plusz ACT2 négyzetgyöke biztosítja a visszacsatoló jelet.
4015	**FBK MULTIPLIER *Visszacsatolás szorzó*** A 4014 paraméter által meghatározott visszacsatoló jel járulékos szorzója. • Általában olyan alkalmazásoknál, ahol a szállított mennyiséget nyomáskülönbségből számítják. 0 = NOT USED. Nincs használva -32.768…32.767 = A 4014 FBK SEL.visszacsatoló jelet járulékos szorzóval módosítják **Példa:** $FBK = Szorzo \times \sqrt{A1 - A2}$
4016	**ACT1 INPUT *Aktuális érték 1 bemenet*** Az aktuális érték 1 (ACT1) forrását határozza meg. 0 = AI 1 – 1. analóg bemenetet használja ACT1 forrásaként. 1 = AI 2 – 2. analóg bemenetet használja ACT1 forrásaként. 2 = Current (*áram*) – Az áramot használja ACT1 forrásaként, skálázás: • Min ACT1 = 0 áram • Max ACT1 = 2 x névleges áram 3 = Torque (*nyomaték*) – A nyomatékot használja ACT1 forrásaként, skálázás: • Min ACT1 = -2 x névleges nyomaték • Max ACT1 = 2 x névleges nyomaték 4 = Power (*teljesítmény*) – A teljesítményt használja ACT1 forrásaként, skálázás: • Min ACT1 = -2 x névleges teljesítmény • Max ACT1 = 2 x névleges teljesítmény
4017	**ACT2 INPUT *Aktuális érték 2 bemenet*** Az aktuális érték 2 (ACT2) forrását határozza meg. 0 = AI 1 – 1. analóg bemenetet használja ACT2 forrásaként. 1 = AI 2 – 2. analóg bemenetet használja ACT2 forrásaként. 2 = Current (*áram*) – Az áramot használja ACT2 forrásaként, skálázás: • Min ACT2 = 0 áram • Max ACT2 = 2 x névleges áram 3 = Torque (*nyomaték*) – A nyomatékot használja ACT2 forrásaként, skálázás: • Min ACT2 = -2 x névleges nyomaték • Max ACT2 = 2 x névleges nyomaték 4 = Power (*teljesítmény*) – A teljesítményt használja ACT2 forrásaként, skálázás: • Min ACT2 = -2 x névleges teljesítmény • Max ACT2 = 2 x névleges teljesítmény

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

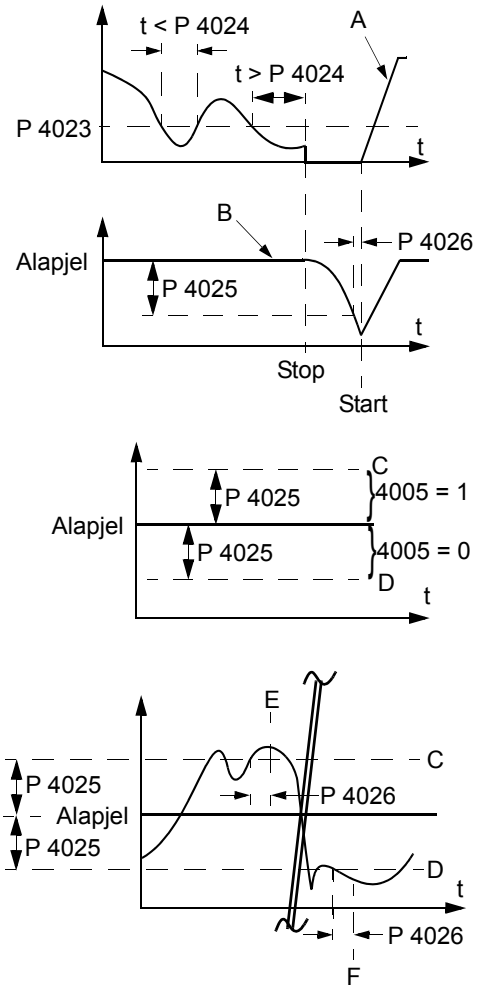
Kód	Leírás
4018	**ACT1 MINIMUM** ACT1 minimum értékét határozza meg. • Az analóg bemenet min/max értékeivel együtt használjuk (azaz 1301 MINIMUM AI1, 1302 MAXIMUM AI1). • Az analóg bemenetek mint aktuális értékeket skálázza. • Ld. az ábrát: A= Normál; B = Inverzió (ACT1 MINIMUM > ACT1 MAXIMUM)
4019	**ACT1 MAXIMUM** ACT1 maximum értékét határozza meg. • Ld. 4018 ACT1 MINIMUM.
4020	**ACT2 MINIMUM** ACT2 minimum értékét határozza meg. • Ld. 4018 ACT1 MINIMUM.
4021	**ACT2 MAXIMUM** ACT2 maximum értékét határozza meg • Ld. 4018 ACT1 MINIMUM.



4022	**SLEEP SELECTION** ***Elalvás kiválasztás*** A PID szabályozó elalvási funkciójának vezérlését határozza meg. 0 = NOT SEL– Tiltja a PID elalvási funkciót. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a PID elalvási funkciót. • A digitális bemenet aktiválása aktiválja az elalvási funkciót. • A digitális bemenet deaktiválása újraindítja a PID szabályozót. 2...6 = A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása vezérli a PID elalvási funkciót. • Ld. DI1 fent. 7 = INTERNAL – A kimeneti fordulat/frekvencia, folyamat alapjel és folyamat aktuális érték vezérli a PID elalvási funkciót. Ld. 4025 WAKE-UP DEV és 4023 PID SLEEP LEVEL paramétereket. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli a PID elalvási funkciót. • A digitális bemenet deaktiválása aktiválja az elalvási funkciót. • A digitális bemenet aktiválása újraindítja a PID szabályozót. -2…-6 = DI2(INV)…DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli PID elalvási funkciót. • Ld. DI1(INV) fent.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
4023	**PID SLEEP LEVEL *PID elalvási szint*** A motor fordulat /frekvencia határozza meg a PID elalvási funkciót - ha a motor fordulat / frekvencia legalább a 4024 PID SLEEP DELAY paraméterben meghatározott ideig alacsonyabb ennél a szintnél, engedélyezi a PID elalvási funkciót (a hajtás leáll). • Szükséges paraméter-beállítás: 4022 = 7 INTERNAL. • Ld. az ábrát: A = PID kimenő jel; B = PID folyamat visszacsat.
4024	**PID SLEEP DELAY *PID elalvás-késleltetés*** Meghatározza a PID elalvási funkció késleltetését – a motor fordulat / frekvencia 4023 PID SLEEP LEVEL alatt van legalább az itt meghatározott ideig, a PID elalvási funkció engedélyezve van (a hajtás leáll). • Ld. 4023 PID SLEEP LEVEL fent.
4025	**WAKE-UP DEVIATION *Ébredési eltérés*** Meghatározza az ébredési eltérést – ha az alapjeltől való eltérés legalább a 4026 WAKE-UP DELAY paraméterben megszabott ideig nagyobb, mint ez az érték, a PID szabályozó újraindul. • 4006 és 4007 paraméterek a mértékegységet és skálát határozzák meg. • 4005 = 0, Ébredési szint = Alapjel - Ébredési eltérés. • 4005 = 1, Ébredési szint = Alapjel + Ébredési eltérés. • Az ébredési szint az alapjel fölött vagy alatt lehet. Ld. az ábrákat: • C = Ébredési szint, ha 4005 = 1 • D = Ébredési szint, ha 4005 = 0 • E = A visszacsatoló jel az ébredési szint fölött van és tovább tart, mint 4026 WAKE-UP DELAY – a PID funkció felébred. • F = A visszacsatoló jel az ébredési szint alatt van és tovább tart, mint 4026 WAKE-UP DELAY – a PID funkció felébred.
4026	**WAKE-UP DELAY *Ébredési késleltetés*** Meghatározza az ébredési késleltetést – ha az alapjeltől való eltérés legalább ebben a paraméterben meghatározott ideig nagyobb, mint 4025 WAKE-UP DEVIATION, a PID szabályozó újraindul



4027	**PID 1 PARAM SET *PID 1 paraméterkészlet*** Meghatározza, hogy hogyan válthatunk a PID1 és PID2 készlet között. PID paraméterkészlet kiválasztás. Ha 1 van kiválasztva, 4001…4026 paramétereket használjuk. Ha 2 van kiválasztva, 4101…4126 paramétereket használjuk. 0 = SET 1 – PID 1 készlet aktív (4001...4026). 1 = A DI1 digitális bemenet vezérli a PID készlet kiválasztását. • A digitális bemenet aktiválása kiválasztja PID2 készletet. • A digitális bemenet deaktiválása kiválasztja PID1 készletet. 2...6 = DI2...DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása kiválasztja a kívánt PID készletet. • Ld. DI1 fent. 7 = SET 2 – PID2 készlet aktív (4101…4126). 8...11 = TIMER FUNCTION 1...4 – A timer funkció vezérli a PID készlet kiválasztását (Timer funkció deaktiválva = PID1 készlet; Timer funkció aktív = PID2 készlet) • Ld. 36. csoport: Timer funkciók. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli a PID készlet kiválasztását. • A digitális bemenet aktiválása kiválasztja PID1 készletet. • A digitális bemenet deaktiválása kiválasztja PID2 készletet. -2…-6 = DI2(INV)…DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli a PID készlet kiválasztását. • Ld. DI1(INV) fent.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

41. csoport: Process PID Set 2, *PID folyamatszabályozó par.-készlet 2.*

Ennek a csoportnak a paraméterei a 2. PID paraméter-készlethez tartoznak. A 4101…4126 paraméterek megegyeznek a 4001…4026 paraméterekkel.

A PID 2 paraméter-készlet a 4027 PID 1 PARAM SET paraméterrel választható ki.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

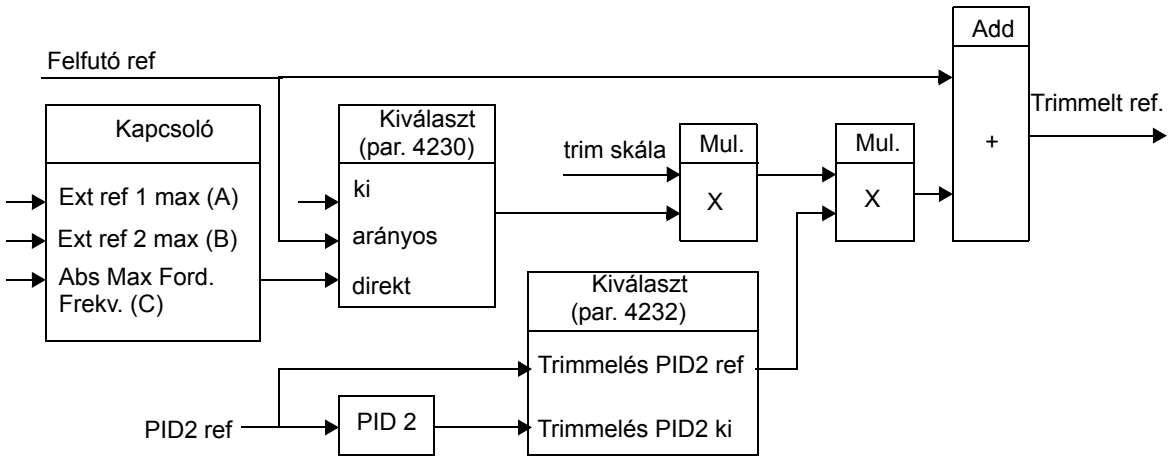
42. csoport: External / Trimming PID, *Külső / Trimmelt PID*

Ez a csoport a Külső / Trimmelt PID szabályozó paramétereit írja le.

A 4201...4221 paraméterek működése azonos az 1. (2.)készlet 4001...4021 (4011...4021) paramétereivel. A 40. és 41. csoport a folyamat PID szabályozót írák le.

Kód	Leírás
4228	**ACTIVATE *Akitávlás*** A külső PID funkció engedélyezésének forrását határozza meg. • A következő paraméter-beállítás szükséges: 4230 TRIM MODE = 0 NOT SEL. 0 = NOT SEL – Tiltja a külső PID szabályozó funkciót. 1 = DI1 – A DI1 digitális bemenet vezérli a külső PID szabályozó engedélyezését. • A digitális bemenet aktiválása engedélyezi a külső PID szabályozót. • A digitális bemenet deaktiválása tiltja a külső PID szabályozót. 2...6 = DI2...DI6 – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének aktiválása vezérli a külső PID szabályozó engedélyezését. • Ld. DI1 fent. 7 = DRIVE RUN – A start parancs vezérli a külső PID szabályozó engedélyezését. • Az indítási parancs (hajtás üzemel) engedélyezi a külső PID szabályozót. 8 = ON – A tápfelszültség bekapcsolás vezérli a külső PID szabályozó engedélyezését. • A tápfeszültség bekapcsolása engedélyezi a külső PID szabályozót. 9...12 = TIMER FUNCTION 1...4 – A timer funkció vezérli a külső PID szabályozó engedélyezését. • Ld. 36. csoport - Timer funkciók. -1 = DI1(INV) – Az invertált DI1 digitális bemenet vezérli a külső PID szabályozó engedélyezését. • A digitális bemenet aktiválása tiltja a külső PID szabályozót. • A digitális bemenet deaktiválása engedélyezi a külső PID szabályozót. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – A DI2…DI6 digitális bemenetek egyikének invertált értéke vezérli a külső PID szabályozó engedélyezését. • Ld. DI1(INV) fent.
4229	**OFFSET** A PID kimenet ofszet-et határozza meg. • Ha a PID aktív, a kimenet erről az értékről indul. • Ha a PID nem aktív, a kimenet törli ezt az értéket. • A paraméter nem aktív, ha 4230 TRIM MODE nem = 0 (*trim* üzemmód aktív).
4230	**TRIM MODE *Trim üzemmód*** A trimmelés típusát választja ki (ha van). A trimmelés használatával lehetséges egy korrekciós tényezőnek a hajtás alapjellel való kombinációja 0 = NOT SEL – Tiltja a trimmelés funkciót. 1 = PROPORTIONAL – Olyan trimmelési tényezőt ad, amely az rpm/Hz referenciával arányos. 2 = DIRECT – A hozzáadott trimmelési tényező a szabályozó hurok maximum határértékéne alapul.
4231	**TRIM SCALE *Trimmelési skála*** Meghatározza a trimmeléskor használt szorzót (mint százalékot, plusz vagy mínusz).

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
4232	**CORRECTION SRC *Korrekció forrás*** A korrekciós forrás trimmelési referenciáját szabja meg. 1 = PID2 REF – A megfelelőt használja: REF MAX (SWITCH A OR B): • 1105 REF 1 MAX, ha REF1 aktív (A). • 1108 REF 2 MAX, ha REF2 aktív (B). 2 = PID2 OUTPUT – A fordulat vagy frekvencia abszolút maximumát használja (Kapcsoló C): • 2002 MAXIMUM SPEED, 9904 MOTOR CONTROL MODE = 1 SPEED v. 2 TORQUE. • 2008 MAXIMUM FREQUENCY, ha 9904 MOTOR CONTROL MODE = 3 SCALAR. 

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

51. csoport: Ext Comm Module, *Külső kommunikációs modul*

Ez a csoport a külső kommunikációs modul (Field Bus Adapter, FBA) paramétereinek beállítását írja le. Ezekhez a paraméterekhez további információkat ld. a kommunikációs modul dokumentációjában.

Kód	Leírás
5101	**FBA TYPE *FBA típus*** A csatlakoztatott kommunikációs modul típusát jelzi ki. 0 = A modult nem ismerte fel, vagy nincs csatlakoztatva. Ellenőrizzük a modul felhasználói kézikönyvének "Mechanikai telepítése" fejezetét, és ellenőrizzük, hogy a 9802 paraméter beállítása: 4 = EXT FBA. 1 = PROFIBUS-DP – 16 = INTERBUS – 21 = LONWORKS – 32 = CANOPEN – 37 = DEVICENET – 64 = MODBUS PLUS – 101 = CONTROLNET – 128 = ETHERNET –
5102 … 5126	**FB PAR 2…FB PAR 26** Ezekhez a paraméterekhez további információkat ld. a kommunikációs modul dokumentációjában
5127	**FBA PAR REFRESH *FBA paraméter frissítés*** Érvényesíti a változásokat a kommunikációs paraméter-beállításban. • A frissítés után a paraméter automatikusan DONE értékre áll.
5128	**FILE CPI FW REV** Kijelzi a hajtás kommunikációs adapter konfigurációs fájl CPI (komm. prog. interfész) firmware revízióját . Ahol xyz: • x = főrevíziós szám • y = alrevíziós szám • z = korrekciós szám **Példa:** 107 = 1.07 revízió
5129	**FILE CONFIG ID** Kijelzi a hajtás kommunikációs adapterének kommunikációs fájl azonosító revízióját. • A fájl konfigurációs információja függ a hajtás applikációs programjától.
5130	**FILE CONFIG REV** A hajtás kommunikációs adapter-moduljának konfigurációs fájl-revízióját tartalmazza. **Pl.:** 1 = 1 revízió
5131	**FBA STATUS** Az adaptermodul státuszát tartalmazza 0 = IDLE – Az adapter nincs konfigurálva. 1 = EXEC. INIT – Az adapter incializálása folyik. 2 = TIME OUT – Időtúllépés történt az adapter és a hajtás közötti kommunikációban. 3 = CONFIG ERROR – Adapter konfigurációs hiba. • Az adapter CPI firmware revízió fő- vagy alrevíziós kódja eltér a hajtás konfigurációs fájljában található kódtól. 4 = OFF-LINE – Az adapter off-line üzemben van. 5 = ON-LINE –Az adapter on-line üzemben van. 6 = RESET – Az adapter hardver-reszetet hajt végre.
5132	**FBA CPI FW REV** A modul CPI program-revízióját tartalmazza. Ahol xyz formátuma: • x = főrevíziós szám • y = alrevíziós szám • z = korrekciós szám **Példa:** 107 = 1.07 revízió

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
5133	**FBA APPL FW REV** A modul applikációs programjának revízióját tartalmazza. Ahol xyz formátuma: • x = főrevíziós szám • y = alrevíziós szám • z = korrekciós szám **Példa:** 107 = 1.07 revízió

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

52. csoport: Panel Communication *Panelkommunikáció*

Ez a csoport a hajtás vezérlőpanel portjának kommunikációs beállításait tartalmazza. Általában, ha a hajtáshoz szállított vezérlőpanelt használjuk, nincs szükség a csoport paramétereinek változtatására.

Ebben a csoportban a módosítások a következő bekapcsoláskor lépnek érvénybe.

Kód	Leírás
5201	**STATION ID *Állomás ID*** A hajtás címét határozza meg • Ugyanazzal a címmel két egység nem működhet. • Tartomány: 1…247
5202	**BAUDRATE *Sebesség*** A hajtással való kommunikáció sebességét határozza meg (kbits/s-ban). 9.6 19.2 38.4 57.6 115.2
5203	**PARITY *Paritás*** A panel-kommunikáció során használt karakterformátumot határozza meg. 0 = 8N1 – Nincs paritás, egy stop bit. 1 = 8N2 – Nincs paritás, két stop bit. 2 = 8E1 – Páros paritás, egy stop bit. 3 = 8O1 – Páratlan paritás, egy stop bit.
5204	**OK MESSAGES *OK üzenetek*** A hajtás által fogadott érvényes MODBUS üzenetek száma. • Normál üzem alatt a számláló folyamatosan növekszik.
5205	**PARITY ERRORS *Paritás hibák*** A buszon paritás hibával érkezett karakterek számát tartalmazza. Magas szám esetén ellenőrizzük a következőket: • A buszhoz csatlakoztatott eszközök paritás-beállításait – nem térhetnek el. • A környezeti elektromágneses zajokat – Magas zaj hibákat generál.
5206	**FRAME ERRORS *Frame-hibák*** A buszon frame-hibával érkezett karakterek számát tartalmazza. Magas szám esetén ellenőrizzük a következőket: • A kommunikációs sebesség-beállításokat a buszon – nem térhetnek el. • A környezeti elektromágneses zajokat – Magas zaj hibákat generál.
5207	**BUFFER OVERRUNS *Buffer túlcsordulás*** A fogadott, de a bufferban nem letárolható karakterek számát tartalmazza. • A hajtás számára lehetséges leghosszabb üzenethossz: 128 bájt. • A 128 bájtot meghaladó üzenetek a bufferban túlcsordulnak. A többlet-karakterek számát tartalmazza a számláló.
5208	**CRC ERRORS *CRC hibák*** A hajtás által CRC hibával fogadott üzenetek számát tartalmazza. Magas szám esetén ellenőrizzük a következőket: • A környezeti elektromágneses zajokat – Magas zaj hibákat generál. • A CRC számításokat a lehetséges hibákra.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

53. csoport : EFB Protocol, *EFB protokoll*

Ez a csoport a beágyazott kommunikációs protokoll (Embedded Fieldbus, EFB) set-up változóit határozza meg. A standard EFB protokoll az ACS550-ben a MODBUS. Ld. “Szabványos soros kommunikáció” fejezetet a 145. oldallal kezdődően.

Kód	Leírás
5301	**EFB PROTOCOL ID *EFB protokoll azonosító*** A protokoll azonosítóját és program revízióját tartalmazza. • Formáttm: XXYY, ahol xx = protokoll ID, és YY = program revízió.
5302	**EFB STATION ID *EFB állomás azonosító*** Az RS485 kapcsolat csomóponti címét (node) határozza meg. • Valamennyi egységen a címnek egyedinek kell lennie
5303	**EFB BAUD RATE *EFB sebesség*** Az RS485 soros vonal kommunikációs sebességét határozza meg kilobit per szekundumban (kbits/s). 1.2 kbits/s 2.4 kbits/s 4.8 kbits/s 9.6 kbits/s 19.2 kbits/s 38.4 kbits/s 57.6 kbits/s
5304	**EFB PARITY *EFB paritás*** Meghatározza az RS485 vonali kommunikáció által használt adathossz paritást és a stop-biteket. • Valamennyi állomásnál ugyanazt a beállítást kell használni. 0 = 8N1 – Nincs paritás, egy stop bit. 1 = 8N2 – Nincs paritás, két stop bit. 2 = 8E1 – Páros paritás, egy stop bit. 3 = 8O1 – Páratlan paritás, egy stop bit.
5305	**EFB CTRL PROFILE *EFB vezérlő profil*** Az EFB protokoll által használt kommunikációs profilt választhat ki. 0 = ABB DRIVES – A vezérlő szó és állapotszó működése összhangban van az ABB hajtások profiljával. 1 = ACS550 – Alternatív 32 bites profil (csak haladó felhasználóknak).
5306	**EFB OK MESSAGES *EFB OK üzenetek*** A hajtás által fogadott érvényes üzenetek száma. • Normál üzem alatt a számláló folyamatosan növekszik.
5307	**EFB CRC ERRORS *EFB CRC hibák*** A hajtás által CRC hibával fogadott üzenetek számát tartalmazza. Magas szám esetén ellenőrizzük a következőket: • A környezeti elektromágneses zajokat – Magas zaj hibákat generál. • A CRC számításokat a lehetséges hibákra.
5308	**EFB UART ERRORS *EFB UART hibák*** A hajtás által fogadott karakterhibával érkezett üzenetek száma.
5309	**EFB STATUS *EFB státusz*** Az EFB protokoll státusza. 0 = IDLE – Az EFB protokoll konfigurálva van, de nem érkezik üzenet. 1 = EXEC. INIT – Az EFB protokoll inicializálás alatt áll. 2 = TIME OUT – Az EFB protokoll és a hálózati master közötti kommunikációban időtúllépés történt. 3 = CONFIG ERROR – Az EFB protokollnak konfigurációs hibája van. 4 = OFF-LINE – Az EFB protokoll olyan üzeneteket kap, amelyek NEM ehhez a hajtáshoz vannak címezve. 5 = ON-LINE – Az EFB protokoll olyan üzeneteket kap, amelyek ehhez a hajtáshoz vannak címezve. 6 = RESET – Az EFB protokoll hardver-reszetet hajt végre. 7 = LISTEN ONLY – Az EFB protokoll “csak hallgatás” (listen-only) üzemmódban van.
5310	**EFB PAR 10** Meghatározza a 40005 Modbus regiszterhez map-pelt paramétert.
5311	**EFB PAR 11** Meghatározza a 40006 Modbus regiszterhez map-pelt paramétert.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
5312	**EFB PAR 12** Meghatározza a 40007 Modbus regiszterhez map-pelt paramétert.
5313	**EFB PAR 13** Meghatározza a 40008 Modbus regiszterhez map-pelt paramétert.
5314	**EFB PAR 14** Meghatározza a 40009 Modbus regiszterhez map-pelt paramétert.
5315	**EFB PAR 15** Meghatározza a 40010 Modbus regiszterhez map-pelt paramétert.
5316	**EFB PAR 16** Meghatározza a 40011 Modbus regiszterhez map-pelt paramétert.
5317	**EFB PAR 17** Meghatározza a 40012 Modbus regiszterhez map-pelt paramétert.
5318 … 5320	**EFB PAR 18…EFB PAR 20** Tartalék.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

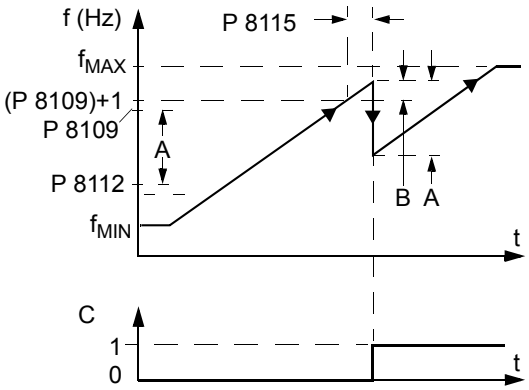
81. csoport: PFC Control *PFC vezérlés*

Ez a csoport a szivattyú és ventillátor csoportvezérlés (PFC) működését határozza meg. A PFC vezérlés főbb tulajdonságai:

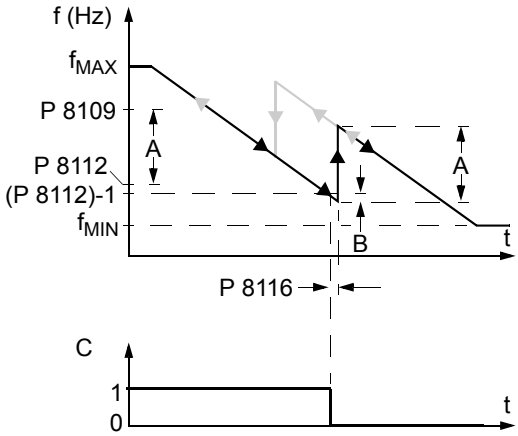
- Az ACS550 az 1. számú szivattyú fordulatszámának szabályozásával a szivattyú kapacitását szabályozza. Ez a motor a *szabályozott motor*.
- A 2., 3. stb. számú motorokat közvetlenül a hálózat működteti. Az ACS550 szükség esetén be- ill. kikapcsolja a 2. (majd a 3. stb.) motort. Ezek a motorok a *segéd-motorok.*
- Az ACS550 PID szabályozója két jelet használ: a folyamat alapjelet és folyamat ellenőrző (visszacsatoló) jelet. A PID szabályozó úgy változtatja az első szivattyú fordulatszámát (frekvenciáját), hogy az ellenőrző jel kövesse az alapjelet.
- Ha az (alapjel által meghatározott) igény meghaladja az első motor kapacitását (mint a felhasználó által definiált maximum frekvenciát), a PFC vezérlő automatikusan indít egy segédszivattyút. A PFC automatikusan lecsökkenti az első szivattyú fordulatszámát, figyelembe véve a segéd szivattyú által szállított mennyiséget. Ekkor a PID szabályozó, mint korábban, úgy szabályozza a fordulatszámot, hogy az ellenőrző jel kövesse az alapjelet. Ha az igény tovább növekszik, a PFC további segédszivattyúkat kapcsol be, az előzőekhez hasonlóan.
- Ha az igény úgy csökken, hogy az 1. szivattyú fordulatszáma (a felhasználó által definiált) a minimum alá csökken, a PFC vezérlő automatikusan lekapcsol egy segédszivattyút. A PFC ekkor növeli az 1. szivattyú fordulatszámát, figyelembe véve a lekapcsolt szivattyú által korábban szállított mennyiséget.
- Az retesz (interlock) funkció (ha engedélyezve van) figyelembe veszi a reteszelt (működésképtelen) motorokat, és a következő rendelkezésre álló motorra ugrik.
- Az automatikus váltás funkció (ha engedélyezve van, és a ki van alakítva az erősáramú kapcsolási lehetőség) kiegyenlíti az üzemidőt a szivattyú-motorok között. Az automatikus csere funkció folyamatosan növeli a motorok rotációban elfoglalt helyét, a fordulatszám-szabályozott lesz az utolsó segédmotor, az első segédmotor lesz a szabályozott, stb.

Kód	Leírás
8103	**REFERENCE STEP 1 *Alapjelugrás*** Százalékos értéket ad a folyamat-referenciához. • Csak akkor alkalmazható, ha legalább egy (állandó fordulatú) segéd-szivattyú üzemel. • Alapérték 0 %. Példa: Az ACS550 három párhuzamos üzemű szivattyút működtet, amelyek a csővezeték-nyomást biztosítják. • A 4011 INTERNAL SETPNT paraméter a csővezeték-nyomás konstans nyomásalapjelét adja. • A szabályozott szivattyú egymaga üzemel, alacsony folyadék-elvétel mellett. • Amint az elvétel növekszik, az első állandó fordulatú szivattyú indul, majd a második. • Amint a folyadékáram növekszik, a csővezeték-ellenállás miatt a nyomás a csővezeték kimeneti oldalán csökken, a bemeneti oldal nyomásához képest. A segédmotor belépésével növekszik a folyadékáram, és az alábbi beállítás korrigálja az alapjelet annak érdekében, hogy a kimeneti nyomás jobban igazodjon a kívánt értékhez. • Amint az első segéd-szivattyú elindul, az alapjel megnövekszik a 8103 REFERENCE STEP 1 paraméter értékével. • Amikor mindkét segéd-szivattyú elindul, az alapjel értéke 8103 REFERENCE STEP 1 + 8104 REFERENCE STEP 2 értékkel növekszik. • Amikor három segéd-szivattyú üzemel, az alapjel 8103 REFERENCE STEP 1 + 8104 REFERENCE STEP 2 + 8105 REFERENCE STEP 3 értékkel növekszik.

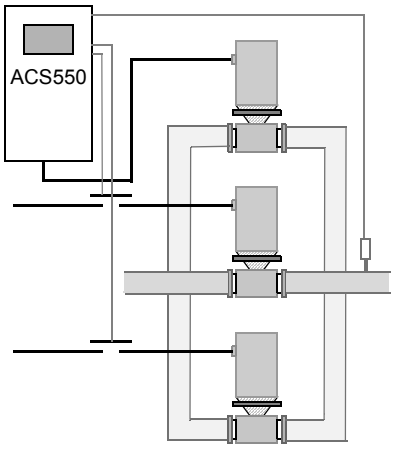
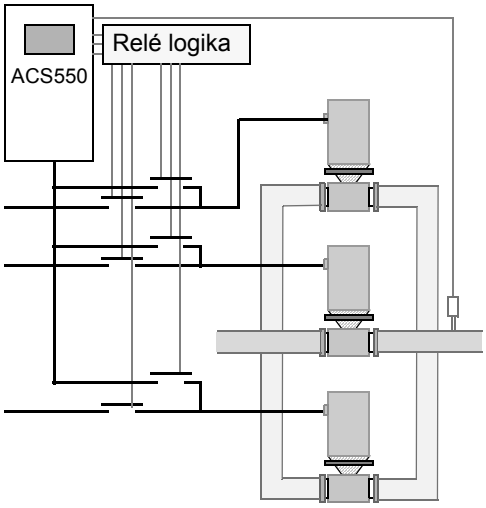
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
8104	**REFERENCE STEP 2** ***Alapjelugrás*** Százalékos értéket ad a folyamat-referenciához. • Csak akkor alkalmazható, ha legalább két (állandó fordulatú) segéd-szivattyú üzemel. • Ld. 8103 REFERENCE STEP1 paramétert.
8105	**REFERENCE STEP 3** ***Alapjelugrás*** Százalékos értéket ad a folyamat-referenciához. • Csak akkor alkalmazható, ha legalább három (állandó fordulatú) segéd-szivattyú üzemel. • Ld. 8103 REFERENCE STEP1 paramétert.
8109	**START FREQ 1** ***Indítási frekvencia*** Az 1. segédmotor indítási frekvencia-határértékét határozza meg. Az első segédmotor indul, ha: • Ha nem üzemel segédmotor. • Az ACS550 kimeneti frekvenciája meghaladja a határértéket: 8109 + 1 Hz. • A kimeneti frekvencia a (8109 - 1 Hz) érték felett van legalább a 8115 AUX MOT START D-ben meghatározott ideig. Az első motor indulása után: • A kimeneti frekvencia csökken = (8109 START FREQ 1) - (8112 LOW FREQ 1). • Hatásában a szabályozott motor fordulatszám-csökkenése kompenzálja a segédmotor indulásából adódó többletet. Ld. az ábrát, ahol: • A = (8109 START FREQ 1) - (8112 LOW FREQ 1) • B = A kimeneti frekvencia nő az indítási késleltetés alatt. • C = Az ábra a segédmotor üzemállapotát mutatja, amint a frekvencia növekszik (1 = On). Megjegyzés! 8109 START FREQ 1 értéknek a következő értékek között kell lennie: • 8112 LOW FREQ 1 • (2008 MAXIMUM FREQ) -1. 
8110	**START FREQ 2** ***Indítási frekvencia*** Az 2. segédmotor indítási frekvencia-határértékét határozza meg. • Ld. 8109 START FREQ 1 paraméterben a működés teljes leírását. A második segédmotor indul, ha: • Egy segédmotor már üzemel, • Az ACS550 kimenet frekvenciája meghaladta a frekvencia-határértéket: 8110 + 1. • A kimeneti frekvencia a (8109 - 1 Hz) érték felett van legalább a 8115 AUX MOT START D-ben meghatározott ideig.
8111	**START FREQ 3** ***Indítási frekvencia*** Az 3. segédmotor indítási frekvencia-határértékét határozza meg. • Ld. 8109 START FREQ 1 paraméterben a működés teljes leírását. A harmadik segédmotor indul, ha: • Két segédmotor már üzemel, • Az ACS550 kimenet frekvenciája meghaladta a frekvencia-határértéket: 8111 + 1. • A kimeneti frekvencia a (8109 - 1 Hz) érték felett van legalább a 8115 AUX MOT START D-ben meghatározott ideig.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
8112	**LOW FREQ 1 *Alsó frekvencia*** Az első motor leállítási frekvencia-határértékét határozza meg. Az első segédmotor leáll, ha: • Az 1. segédmotor egyedül üzemel. • Az ACS550 frekvenciája a határérték alá csökken: 8112 - 1. • A kimeneti frekvencia a (8112 + 1 Hz) határérték felett van 8116 AUX MOT STOP D ideig. Miután az 1. segédmotor leállt: • A kimenet frekvencia megnövekszik a következő értékre = (8109 START FREQ 1) - (8112 LOW FREQ 1). • Hatásában a szabályozott motor fordulatszám-növekedése kompenzálja a segédmotor leállásából adódó kiesést. Ld. az ábrát, ahol: • A = (8109 START FREQ 1) - (8112 LOW FREQ 1) • B = Kimeneti frekvencia csökken a leállítási késeltetés alatt. • C = Az ábra a segédmotor üzemállapotát mutatja, amint a frekvencia csökken (1 = On). • Szürke vonal = hiszterézist mutat, ha az időt megfordítjuk, a nyomvonal visszafelé nem ugyan az. Az indítási nyomvonal részleteit a 8109 START FREQ 1 paraméter leírásában láthatjuk.  Megjegyzés! Az *alsó frekvencia 1.* értékének a következő két érték közé kell esnie: • (2007 MINIMUM FREQ) +1. • 8109 START FREQ 1
8113	**LOW FREQ 2 *Alsó frekvencia*** Az 2. motor leállítási frekvencia-határértékét határozza meg. • Ld. 8112 LOW FREQ 1 paraméterben a működés teljes leírását. A második segédmotor leáll, ha: • Két segédmotor üzemel. • Az ACS550 kimeneti frekvenciája a határérték alá csökken: 8113 - 1. • A kimeneti frekvencia a (8113 + 1 Hz) érték alatt van legalább a 8116 AUX MOT STOP D-ben meghatározott ideig.
8114	**LOW FREQ 3 *Alsó frekvencia*** Az 2. motor leállítási frekvencia-határértékét határozza meg. • Ld. 8112 LOW FREQ 1 paraméterben a működés teljes leírását. A harmadik segédmotor leáll, ha: • három segédmotor üzemel. • Az ACS550 kimeneti frekvenciája a határérték alá csökken: 8114 - 1. • A kimeneti frekvencia a (8114 + 1 Hz) érték alatt van legalább a 8116 AUX MOT STOP D-ben meghatározott ideig.
8115	**AUX MOT START D *Segédmotor indítási késleltetés*** A segédmotorok indítási késleltetését határozza meg. • A kimeneti frekvenciájának az indítási frekvencia fölött kell tartózkodni (8109, 8110, v. 8111 paraméter) eddig az ideig a segédmotor indítása előtt. • Ld. 8109 START FREQ 1 paraméterben a működés teljes leírását.
8116	**AUX MOT STOP D.** A segédmotorok leállítási késleltetését határozza meg. • A kimeneti frekvenciájának az alsó frekvencia határérték alatt kell tartózkodni (8112, 8113, v. 8114 paraméter) eddig az ideig a segédmotor leállítása előtt. • Ld. 8112 LOW FREQ 1 paraméterben a működés teljes leírását.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
8117	**NR OF AUX MOT *Segédmotorok száma*** A segédmotorok számát határozza meg. • Valamennyi segédmotor rendelkezik egy relékimenettel, amelyet a hajtás az indítási/leállítási jelek küldésére használ. • Az Autochange (automatikus váltás) funkció - ha használjuk - még egy relét igényel a fordulatszám-szabályozott motor számára. • Az alábbiak a relékimenetek beállítását írják le: **Relékimenetek** A fentiek szerint, minden segédmotor rendelkezik egy relékimenettel, amelyeket a hajtás az indítási/leállítási jelek küldésére használ. • Az ACS 550 a RO1…RO3 relékimeneteket biztosítja. • Külső digitális kimeneti modullal egészíthetjük ki a hajtást, ezzel további relékimenetek (RO4…RO6) állnak rendelkezésre. • A 1401…1403 és 1410…1412 paraméterek határozzák meg egymás után, hogyan működnek RO1…RO6 relékimenetek – A 31 PFC beállítás határozza meg, hogy a relét a PFC vezérlő használja. • Az ACS550 a segédmotoroknak a reléket növekvő sorrendben osztja ki. Ha az *autochange* (automatikus váltás) funkció tiltva van, az első segdémotorhoz van rendelve az első relé, amelynél a beállítás = 31 PFC, és így tovább. Ha használjuk az *autochange* funkciót, a kiosztás rotálódik. Alaphelyzetben a fordulatszám-szabályozott motorhoz van rendelve az első relé, amelynek beállítása = 31 PFC, az első segédmotorhoz van rendelve a második relé, amelynek beállítása = 31 PFC, stb  Standard PFC üzemmód  PFC *autochange* üzemmdóban

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás

- Az alábbi táblázat az ACS550 néhány tipikus PFC motor-hozzárendelési beállítását mutatja a relé-kimeneteknél (1401…1403 and 1410…1412), ahol a beállítás =31 (PFC), vagy =X (bármi de nem 31), és ahol az *autochange* funkció tiltva van (8118 AUTOCHNG INTERV = 0). Aux.: segédmotor

Paraméter beállítások							ACS550 Relé-hozzárendelések					
							Autochange tiltva					
1401	1402	1403	1410	1411	1412	8117	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6
31	X	X	X	X	X	1	Aux.	X	X	X	X	X
31	31	X	X	X	X	2	Aux.	Aux.	X	X	X	X
31	31	31	X	X	X	3	Aux.	Aux.	Aux.	X	X	X
X	31	31	X	X	X	2	X	Aux.	Aux.	X	X	X
X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Aux.	X	Aux.
31	31	X	X	X	X	1*	Aux.	Aux.	X	X	X	X

*= Egy további relékimenet is a PFC számára használunk. Egyik motor “alszik”, míg a másik forog.

- Az alábbi táblázat az ACS550 néhány tipikus PFC motor-hozzárendelési beállítását mutatja a relé-kimeneteknél (1401…1403 and 1410…1412), ahol a beállítások = 31 (PFC), vagy =X (bármi de nem 31), és ahol az *autochange* funkció engedélyezve van (8118 AUTOCHNG INTERV > 0).

Parameter Setting							ACS550 Relay Assignment					
							Autochange Disabled					
1401	1402	1403	1410	1411	1412	8117	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6
31	31	X	X	X	X	1	PFC	PFC	X	X	X	X
31	31	31	X	X	X	2	PFC	PFC	PFC	X	X	X
x	31	31	X	X	X	1	X	PFC	PFC	X	X	X
X	X	X	31	X	31	1	X	X	X	PFC	X	PFC
31	31	X	X	X	X	0**	PFC	PFC	X	X	X	X

** =Nincs segédmotor, de az *autochange* funkció működik. Úgy működik, mint a standard PID szabályozó

8118 **AUTOCHNG INTERV**

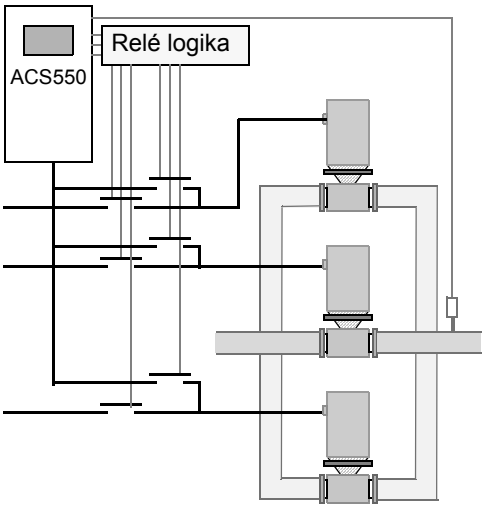
Vezérli az *autochange* funkció működését, és meghatározza a váltások közötti időintervallumot.

- A váltási intervallumot csak akkor alkalmazzuk, ha fordulatszám-szabályozott motor üzemel.
- Ld. 8119 AUTOCHNG LEVEL paraméterben az *autochange* funkció leírását.
- A hajtás mindig szabad kifutással ál meg, ha az *autochange* funkció hajtódik végre.
- Az *autochange* funkcióhoz a 8120 INTERLOCKS = value > 0 beállítás szükséges.

0.0 = NOT SEL – Tiltja az *autochange* funkciót.

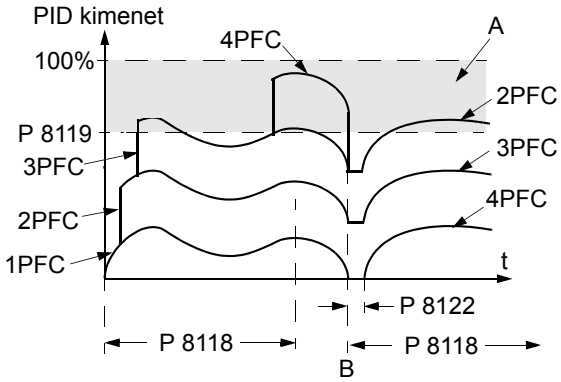
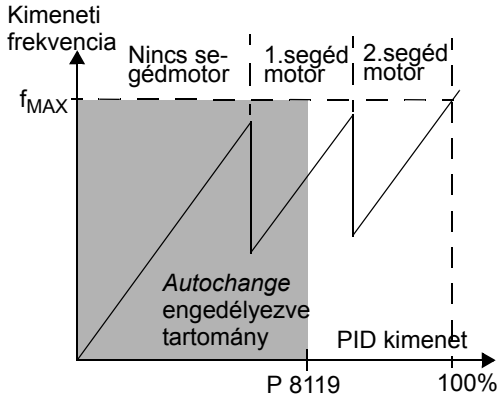
0.1…336 = A motorok közötti automatikus váltások működési idő-intervalluma (idő, amikor a startjel bekapcsolva).

Figyelem! Ha engedélyezve van, az *autochange* funkció a retesz-funkció engedélyezését igényli (8120 INTERLOCKS = érték > 0). Az automatikus váltás (*autochange*) idején a reteszek lekapcsolják a hajtás kimeneti feszültségét, a kontaktusok meghibásodásának elkerülése érdekében.



PFC *autochagne* üzemmódban

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
8119	**AUTOCHNG LEVEL *Autochange szint*** A felső határt, mint a kimenő teljes kapacitás százalékos értékét határozza meg. Amikor a PID/PFC vezérlő blokk kimenete meghaladja ezt a határértéket, az *autochange* funkció tiltva van. Pl.: használhatjuk ezt a paramétert, ha tiltani akarjuk az *autochange* funkciót, amikor a szivattyú-ventillátor rendszer a maximum kapacitás környékén üzemel. ***Autochange* áttekintés** Az *autochange* funkció célja, hogy kiegyenlítsük az üzemidőt a több-motoros rendszerben. Minden *autochange* működésnél: • Egy másik motor kapcsolódik az ACS550 kimenetéhez - másik motor lesz szabályozva. • A motorok indítási sorrendje rotálódik. Az *autochange* funkció számára szükséges: • Külső kapcsoló-berendezés, amely elvégzi a motorok váltását. • 8120 INTERLOCKS = value > 0 beállítás. *Autochange* végrehajtódik, ha: • A legutolsó váltás után eltelt idő eléri a 8118 AUTOCHNG INTERV paraméter értékét. • A PFC blokk bemenő jele a 8119 AUTOCHNG LEVEL paraméter értéke alatt van. **Megjegyzés!** Az ACS550 mindig szabad kifutással áll meg *autochange* végrehajtásakor. Az *autochange* végrehajtásakor a hajtás valamennyi alábbi műveletet végrehajtja: • Ha az üzemidő eléri a 8118 AUTOCHNG INTERV-t és a PFC-blokk bemenete a 8119 AUTOCHNG LEVEL alatt van, törli az utolsó váltás óta eltelt üzemidőt. • Leállítja a szabályozott motort. • Kikapcsolja a szabályozott motor kontaktorát. • Az indítási sorrend megváltoztatásának érdekében inkrementálja a bekapcsolási sorrend számlálót. • Meghatározza szabályozottként a sorban következő motort • Kikapcsolja a szabályozottként soron következő motor kontaktorát, ha a motor üzemelt. • Bekapcsolja az új szabályozott motor kontaktorát. Az *autochange* kapcsoló-készükék csatlakoztatja a motort az ACS550 kimenetéhez. • Késlelteti a motor indítását 8122 PFC START DELAY ideig. • Indítja a szabályozott motort. • Meghatározza a soron következő hálózati motort. • Bekapcsolja a kiválasztott motort, de csak, ha a szabályozott motor már üzemel (mint állandó fordulatú motor) - Ez a lépés egyforma motorszámot tart a váltás előtt és után is. • Folytatódik a normális PFC üzem.  A = 8119 AUTOCHNG LEVEL fölötti terület – *autochange* nincs engedélyezve. B = Automatikus váltás történik. 1PFC, etc. = PID kimenet mindegyik motorhoz hozzárendelődik. **Indítási sorrend számláló** Az indítási sorrend számláló működése: • A relékimenetek definíciója (1401…1403 és 1410…1412 paraméterek) meghatározza a kezdeti motor-sorrendet. (A legalacsonyabb paraméterszám 31 (PFC) értékkel lesz 1 PFC-hez (1. motor) hozzárendelve, stb. • Kezdetben, 1PFC = szabályozott motor, 2PFC = 1. segédmotor, stb. • Az első váltás eltolja a sorrendet: 2PFC = szabályozott motor, 3PFC = 1. segéd motor, …, 1PFC = utolsó segédmotor. • A következő váltás ismét tovább tolja a sorrendet, stb. • Ha az *autochange* nem tudja elindítani a szükséges motort, mivel valamennyi inaktív motor reteszelve van, a hajtás hibát jelez (2015, PFC INTERLOCK).  • Ha az ACS550 tápfeszültségét kikapcsoljuk, a számláló eltárolja az aktuális *indítási sorrend számláló* tartalmat az állandó memóriába. Ha a tápfeszültség helyreállt, az *autochange* funkció a letárolt pozícióról folytatódik. • Ha a relé-konfiguráció megváltozik, (vagy a PFC engedélyezés érték változik), a rotáció törlődik. (Ld. a felsorolás első bekezdését.)

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
8120	**INTERLOCKS *Reteszek***

A reteszelés funkció működését határozza meg. Ha a reteszelés funkció engedélyezve van:
- A retesz funkció aktív, ha a hozzátartozó parancs nincs jelen.
- A retesz funkció inaktív, ha a hozzátartozó parancs jelen van.
- Az ACS 550 nem fog elindulni, ha indítási parancs érkezik, de a szabályozott motor retesze aktív - a vezérlőpanelen hibajelzés jeleneik meg (2015, PFC INTERLOCK).

Valamennyi retesz-áramkört az alábbiak szerint vezetékezzük:
- A motor BE/KI kapcsolóját a retesz-áramkörhöz vezetékezzük – A PFC logika így érzékelni tudja, hogy a motor ki van kapcsolva, és a következő motort el kell indítani.
- A motor hőfokrelé-kontaktusát (vagy a védelmi eszközt) vezetékezzük a retesz-áramkörhöz – A PFC logika így érzékelni tudja, hogy a motor hibás és leállítja azt.

0 = NOT SEL – A retesz funkció nincs engedélyezve, valamennyi digitális bemenet egyéb funkcióra felhasználható.
- Szükséges: 8118 AUTOCHNG INTERV = 0 (Az *autochange* funkciót tiltani kell, ha a *retesz* funkció tiltva van.)

1 = DI1 – Engedélyezi a *reteszelés* funkciót, és valamennyi PFC reléhez reteszként hozzárendeli a digitális bemeneteket (DI1-től kezdve) . Ez a hozzárendelés az alábbi táblázatban van meghatározva, és függ:
- A PFC relék számától (1401…1403 és 1410…1412 paraméterek száma), melyeknek értéke = 31 PFC)
- Az *autochange* funkció állapotától (tiltva van, ha 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, egyébként engedélyezve).

PFC relék száma	*Autochange* tiltva (P 8118)	*Autochange* engedélyezve (P 8118)
0	DI1: Szabályozott motor DI2…DI6: Szabad	Nincs engedélyezve
1	DI1: Szabályozott motor DI2: Első PFC relé DI3…DI6: Szabad	DI1: Első PFC relé DI2…DI6: Szabad
2	DI1: Szabályozott motor DI2: Első PFC relé DI3: Második PFC relé DI4…DI6: Szabad	DI1: Első PFC relé DI2: Második PFC relé DI3…DI6: Szabad
3	DI1: Szabályozott motor DI2: Első PFC relé DI3: Második PFC relé DI4: Harmadik PFC relé DI5…DI6: Szabad	DI1: Első PFC relé DI2: Második PFC relé DI3: Harmadik PFC relé DI4…DI6: Szabad
4	DI1: Szabályozott motor DI2: Első PFC relé DI3: Második PFC relé DI4: Harmadik PFC relé DI5: Negyedik PFC relé DI6: Szabad	DI1: Első PFC relé DI2: Második PFC relé DI3: Harmadik PFC relé DI4: Negyedik PFC relé DI5…DI6: Szabad
5	DI1: Szabályozott motor DI2: Első PFC relé DI3: Második PFC relé DI4: Harmadik PFC relé DI5: Negyedik PFC relé DI6: Ötödik PFC relé	DI1: Első PFC relé DI2: Második PFC relé DI3: Harmadik PFC relé DI4: Negyedik PFC relé DI5: Ötödik PFC relé DI6: Szabad
6	Nincs engedélyezve	DI1: Első PFC relé DI2: Második PFC relé DI3: Harmadik PFC relé DI4: Negyedik PFC relé DI5: Ötödik PFC relé DI6: Hatodik PFC relé

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás

2 = DI2 –Engedélyezi a *reteszelés* funkciót, és valamennyi PFC reléhez reteszként hozzárendeli a digitális bemeneteket (DI2-től kezdve). Ez a hozzárendelés az alábbi táblázatban van meghatározva, és függ:

- A PFC relék számától (1401…1403 és 1410…1412 paraméterek száma), melyeknek értéke = 31 PFC)
- Az *autochange* funkció állapotától (tiltva van, ha 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, egyébként engedélyezve).

PFC relék száma	*Autochange* tiltva (P 8118)	*Autochange* engedélyezve (P 8118)
0	DI1: Szabad DI2: Szabályozott motor DI3…DI6: Szabad	Nincs engedélyezve
1	DI1: Szabad DI2: Szabályozott motor DI3: Első PFC relé DI4…DI6: Szabad	DI1: Szabad DI2: Első PFC relé DI3…DI6: Szabad
2	DI1: Szabad DI2: Szabályozott motor DI3: Első PFC relé DI4: Második PFC relé DI5…DI6: Szabad	DI1: Szabad DI2: Első PFC relé DI3: Második PFC relé DI4…DI6: Szabad
3	DI1: Szabad DI2: Szabályozott motor DI3: Első PFC relé DI4: Második PFC relé DI5: Harmadik PFC relé DI6: Szabad	DI1: Szabad DI2: Első PFC relé DI3: Második PFC relé DI4: Harmadik PFC relé DI5…DI6: Szabad
4	DI1: Szabad DI2: Szabályozott motor DI3: Első PFC relé DI4: Második PFC relé DI5: Harmadik PFC relé DI6: Harmadik PFC relé	DI1: Szabad DI2: Első PFC relé DI3: Második PFC relé DI4: Harmadik PFC relé DI5: Harmadik PFC relé DI6: Szabad
5	Nincs engedélyezve	DI1: Szabad DI2: Első PFC relé DI3: Második PFC relé DI4: Harmadik PFC relé DI5: Harmadik PFC relé DI6: Ötödik PFC relé
6	Nincs engedélyezve	Nincs engedélyezve

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás

3 = DI3 – Engedélyezi a *reteszelés* funkciót, és valamennyi PFC reléhez reteszként hozzárendeli a digitális bemeneteket (DI3-től kezdve). Ez a hozzárendelés az alábbi táblázatban van meghatározva, és függ:
- A PFC relék számától (1401…1403 és 1410…1412 paraméterek száma), melyeknek értéke = 31 PFC)
- Az *autochange* funkció állapotától (tiltva van, ha 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, egyébként engedélyezve).

PFC relék száma	*Autochange* tiltva (P 8118)	*Autochange* engedélyezve (P 8118)
0	DI1…DI2: Szabad DI3: Szabályozott motor DI4…DI6: Szabad	Nincs engedélyezve
1	DI1…DI2: Szabad DI3: Szabályozott motor DI4: Első PFC relé DI5…DI6: Szabad	DI1…DI2: Szabad DI3: Első PFC relé DI4…DI6: Szabad
2	DI1…DI2: Szabad DI3: Szabályozott motor DI4: Első PFC relé DI5: Második PFC relé DI6: Szabad	DI1…DI2: Szabad DI3: Első PFC relé DI4: Második PFC relé DI5…DI6: Szabad
3	DI1…DI2: Szabad DI3: Szabályozott motor DI4: Első PFC relé DI5: Második PFC relé DI6: Harmadik PFC relé	DI1…DI2: Szabad DI3: Első PFC relé DI4: Második PFC relé DI5: Harmadik PFC relé DI6: Szabad
4	Nincs engedélyezve	DI1…DI2: Szabad DI3: Első PFC relé DI4: Második PFC relé DI5: Harmadik PFC relé DI6: Negyedik PFC relé
5…6	Nincs engedélyezve	Nincs engedélyezve

4 = DI4 – Engedélyezi a *reteszelés* funkciót, és valamennyi PFC reléhez reteszként hozzárendeli a digitális bemeneteket (DI4-től kezdve). Ez a hozzárendelés az alábbi táblázatban van meghatározva, és függ:
- A PFC relék számától (1401…1403 és 1410…1412 paraméterek száma), melyeknek értéke = 31 PFC)
- Az *autochange* funkció állapotától (tiltva van, ha 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, egyébként engedélyezve).

PFC relék száma	*Autochange* tiltva (P 8118)	*Autochange* engedélyezve (P 8118)
0	DI1…DI3: Szabad DI4: Szabályozott motor DI5…DI6: Szabad	Nincs engedélyezve
1	DI1…DI3: Szabad DI4: Szabályozott motor DI5: Első PFC relé DI6: Szabad	DI1…DI3: Szabad DI4: Első PFC relé DI5…DI6: Szabad
2	DI1…DI3: Szabad DI4: Szabályozott motor DI5: Első PFC relé DI6: Második PFC relé	DI1…DI3: Szabad DI4: Első PFC relé DI5: Második PFC relé DI6: Szabad
3	Nincs engedélyezve	DI1…DI3: Szabad DI4: Első PFC relé DI5: Második PFC relé DI6: Harmadik PFC relé
4…6	Nincs engedélyezve	Nincs engedélyezve

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

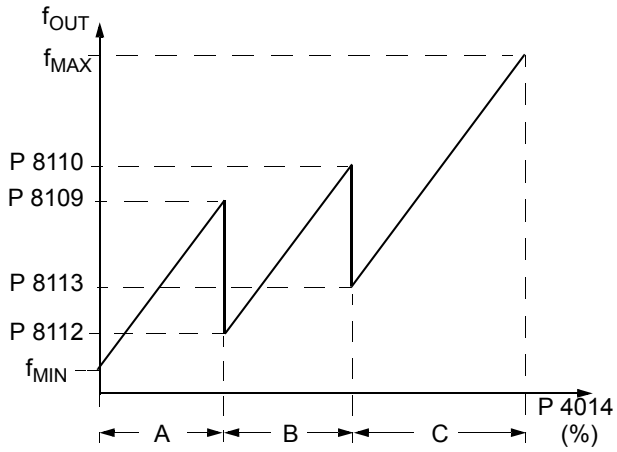
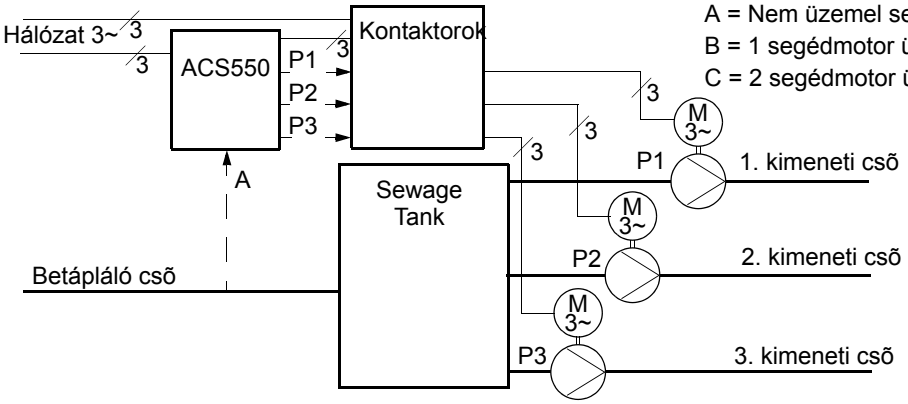
Kód	Leírás
	5 = DI5 – Engedélyezi a *reteszelés* funkciót, és valamennyi PFC reléhez reteszként hozzárendeli a digitális bemeneteket (DI5-től kezdve). Ez a hozzárendelés az alábbi táblázatban van meghatározva, és függ: • A PFC relék számától (1401…1403 és 1410…1412 paraméterek száma), melyeknek értéke = 31 PFC) • Az *autochange* funkció állapotától (tiltva van, ha 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, egyébként engedélyezve).

PFC relék száma	*Autochange* tiltva (P 8118)	*Autochange* enged. (P 8118)
0	DI1…DI4: Szabad DI5: Szabályozott motor DI6: Szabad	Nincs engedélyezve
1	DI1…DI4: Szabad DI5: Szabályozott motor DI6: Első PFC relé	DI1…DI4: Szabad DI5: Első PFC relé DI6: Szabad
2	Nincs engedélyezve	DI1…DI4: Szabad DI5: Első PFC relé DI6: Második PFC relé
3…6	Nincs engedélyezve	Nincs engedélyezve

6 = DI6 – Engedélyezi a *reteszelés* funkciót, és a szabályozott motorhoz reteszként hozzárendeli a DI6 digitális bemenetet.
• Szükséges: 8118 AUTOCHNG INTERV = 0.

PFC relék sz.	*Autochange* tiltva	*Autochange* enged.
0	DI1…DI5: Szabad DI6: Szabályozott motor	Nincs engedélyezve
1	Nincs engedélyezve	DI1…DI5: Szabad DI6: Első PFC relé
2...6	Nincs engedélyezve	Nincs engedélyezve

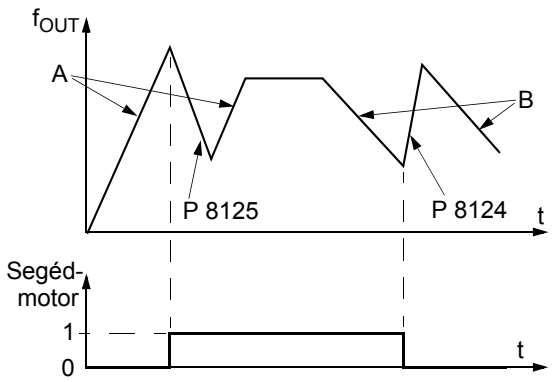
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
8121	**REG BYPASS CTRL** ***Szabályzó bypass vezérlés*** A szabályozó bypass (megkerülés) kiválasztását vezérli. Ha engedélyezve van, a szabályozó bypass vezérlő egyszerű PID nélküli vezérlést valósít meg. • Csak speciális alkalmazásoknál használjuk. 0 = NO – Tiltja a szabályozó bypass-t. A hajtás normál PFC alapjelet használ: 1106 REF2 SELECT. 1 = YES – Engedélyezi a szabályozó bypass vezérlést. • A folyamat PID szabályozó bypass-olva van. A PID aktuális értéke a PFC referencia-bemenete. Általában EXT REF2-t használjuk PFC referenciának. • A PFC frekvencia-rerenciának a hajtás a 4014 FBK SEL (v. 4114) paramétereket használja. • Az ábra mutatja a kapcsolatot a 4014 FBK SEL (v. 4114) paraméterek és a szabályozott motor frekvenciája között egy három-motoros rendszerben. Példa: Az alábbi ábrán egy szivattyú-állomás kimeneti folyadékáramát vezérli a bemeneti áramlás.  A = Nem üzemel segédmotor B = 1 segédmotor üzemel C = 2 segédmotor üzemel 
8122	**PFC START DELAY** ***PFC indítási késleltetés*** A szabályozott motor indítási késleltetését határozza meg a rendszerben. A késleltetést használva a hajtás a következőképpen működik: • A szabályozott motor kontaktora bekapcsol – csatlakoztatva a motort az ACS550 kimenetéhez. • Késelteti a motor indítást 8122 PFC START DELAY időre. • Indítja a szabályozott motort. • Indítja a segédmotorokat. A késleltetést ld. 8115 paraméterben. **Figyelem! A csillag-delta indítású motorok PFC indítási késleltetést (PFC Start Delay) igényelnek.** • Miután az ACS550 relékimenete elindította a motort, a csillag-delta indító áramkör csillagba kapcsol, majd vissza deltába, még mielőtt a hajtás kiadja a feszültséget a motorra. • Így a PFC indítási késleltetésnek hosszabbnak kell lennie, mint a csillag-delta átkapcsolás ideje.
8123	**PFC ENABLE** ***PFC engedélyezés*** A PFC vezérlőt kiválasztja. Ha engedélyezve van, a PFC vezérlő: • A növekvő vagy csökkenő igénynek megfelelően bekapcsolja vagy kikapcsolja az állandó fordulatú motorokat. A 8109 START FREQ 1 ... 8114 LOW FREQ 3 paraméterek a hajtás kimeneti frekvenciájában meghatározzák a kapcsolási pontokat. • Leszabályozza a szabályozott motor fordulatszámát, amint egy segédmotort hozzáad a rendszerhez, és felszabályozza a szabályozott motor fordulatszámát, amint egy segédmotort kivon a rendszerből. • Biztosítja a *reteszelés* funkciót, ha az engedélyezve van. • Igényli 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 SCALAR beállítást. 0 = NOT SEL – Tiltja a PFC vezérlőt 1 = ACTIVE – Engedélyezi a PFC vezérlőt.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Kód	Leírás
8124	**ACC IN AUX STOP** ***Felfutás segédmotor indításkor*** Beállítja a PFC felfutási időt a 0-tól maximumig frekvencia tartományra: • A szabályozott motorra vonatkozik, amikor a segédmotor kikapcsolt állapotban van. • Lecseréli a 22. csoport: Accel / Decel felfutás paraméterét. • Addig van érvényben, amíg a szabályozott motor kimenete nem növekszik a kikapcsolt segédmotor kimenetének mennyiségével. Ezután a 22. csoport: Accel / Decel felfutási idő paramétere lép érvénybe. 0 = NOT SEL. 0.1…1800 = Aktiválja a funkciót, és az itt meghatározott érték lesz a felfutási idő.
8125	**DEC IN AUX START** ***Lefutás Smotor leállításkor*** Beállítja a PFC lefutási időt a maximumtól 0-ig frekvencia tartományra: • A szabályozott motorra vonatkozik, amikor a segédmotor bekapcsolt állapotban van. • Lecseréli a 22. csoport: Accel / Decel lefutás paraméterét. • Addig van érvényben, amíg a szabályozott motor kimenete nem csökken a kikapcsolt segédmotor kimenetének mennyiségével. Ezután a 22. csoport: Accel / Decel lefutási idő paramétere lép érvénybe. 0 = NOT SEL. 0.1…1800 = Aktiválja a funkciót, és az itt meghatározott érték lesz a lefutási idő.



• A = Szabályozott motor felfutás a 22. csoport paramétereinek felhasználásával (2202 v, 2205).
• B = Szabályozott motor lefutás a 22. csoport paramétereinek felhasználásával (2203 v, 2206).
• Segédmotor indításkor a szabályozott motor lefutási ideje: 8125 DEC IN AUX START.
• Segédmotor leállításakor a szabályozott motor felfutási ideje: 8124 ACC IN AUX STOP.

8126	**TIMED AUTOCHNG** ***Időzített autochange*** Az *autochange* funkciót a timerfunkció vezérli. Ld. 8119 AUTOCHANGE LEVEL paraméter. 0 = NOT SEL. 1 = Timer funkció 1 – Engedélyezi az *autochange* funkciót, ha *timer 1 funkció* aktív. 2…4 = Timer funkció 2…4 – Engedélyezi az *autochange* funkciót, ha *timer 2...4 funkció* aktív.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

98. csoport: Options, *Opciók*

Ez a csoport az opcionális egységeket konfigurálja, nevezetesen, engedélyezi a hajtással való soros kommunikációt.

Kód	Leírás
9802	**COMM PROT SEL *Kommunikációs port kiválasztás*** Kiválasztja a kommunikációs protokollt. 0 = NOT SEL – Nincs kommunikációs protokoll kiválasztva. 1 = STD MODBUS – Hajtás kommunikáció MODBUS protokoll segítségével az RS 485 interfészen keresztül (X1 - kommunikációs interfész) • Ld. még 53. csoport: EFB PROTOCOL. 4 = EXT FBA – Hajtás kommunikáció kommunikációs (fieldbus) adapter segítségével a 2 opcionális kártyacsatlakozón keresztül. • Ld. még 51. csoport: EXT COMM MODULE.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Standard soros kommunikáció

Ez a fejezet az ACS550 soros kommunikációját írja le.

- Az ACS550 az RS485 csatlakozón (kapcsok: 28…32) keresztüli standard Modbus® kommunikációt tartalmazza.
- Más típusú kommunikációs adapter (fieldbus) is csatlakoztatható a 2. opcionális kártyahelyre. A kommunikációs adapter opciókról további információkat a szállítótól kaphatunk.

Ha soros kommunikáció használunk az ACS550:

- Valamennyi vezérlő információt a kommunikációs adapter felől kapja, vagy
- Vezérlését a kommunikációs adapter és más vezérlési hely (mint digitális vagy analóg bemenetek) kombinációja adja.

Bevezetés a Modbusba

A modbus protokollt a Modicon cég fejlesztette ki, a modicon programozható vezérlők környezetében való használatra. Az egyszerű használat és implementáció miatt ezt az általános PLC nyelvet gyorsan adaptálták mint szabványt a master vezérlők és slave eszközök széles választékának integrálására.

A modbus egy soros aszinkron protokoll. A tranzakciók fél duplex üzeműek, egy master vezérlővel és egy vagy több slave eszközzel. Míg az RS232 egy master és egy slave közötti pont-pont kommunikációra használható, az RS485 hálózat általánosabb tulajdonságokkal rendelkezik, egy master vezérel több slave eszközt. Az ACS550 az RS485 fizikai interfészt használja a modbus kommunikációhoz.

A modbus specifikáció két különböző átviteli módot határoz meg: ASCII és RTU. Az ACS550 csak az RTU-t támogatja.

Jelen fejezet hátralévő része feltételezi, hogy a felhasználó rendelkezik a modbus protokoll alapismereteivel. Ha további információkra van szükségünk a modbusszal kapcsolatban, vegyük fel a kapcsolatot az ABB disztribútorral, aki rendelkezésre bocsátja a *Modbus protokoll referencia kézikönyvének* egy másolatát.

A Modbus protokoll aktiválása

A gyári beállítások szerint a kommunikáció nem üzemel. A standard modbus protokoll aktiválása érdekében állítsuk be a következőt 9802 COMM PROT SEL = 1 (STD MODBUS). Ez után az egy módosítás után az ACS550 kész az RS485-ön keresztül a gyári beállítás szerint kommunikálni Ezen a ponton olvashatjuk és írhatjuk a hajtás-paramétereket a soros kommunikáció segítségével.

Kommunikációs beállítások

A kommunikációs beállítások meghatározzák az állomás számát, a kommunikációs sebességet, paritást és a stop-bitek számát. Ezek a beállítások az "53. csoport :

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

EFB Protocol, EFB protokoll" paraméterei segítségével hajthatók végre. A gyári beállítások a következő táblázatban találhatók.

	1. csatorna, kommunikációs beállítások				
	Állomás-szám	**Kommunikációs sebesség**	**Paritás-bit**	**Stop-bitek**	**Adat-bitek száma**
Paraméter	5302	5303	5304		Nincs
Gyári beállítás	1	9600 bps	Nincs	2	8

További információkat ld. "53. csoport : EFB Protocol, EFB protokoll" a 130. oldalon.

Megjegyzés! A kommunikációs beállítások bármely változtatása után a protokollt raktiválni kell vagy a hajtás ki- majd bekapcsolásával, vagy az állomás ID törlésével és visszaírásával (5302).

Kommunikáció megszűnése

A "30. csoport: Fault Functions, Hibafunkciók": segítségével konfigurálhatjuk az ACS550 viselkedését a kommunikáció megszűnése esetén. Az alapbeállítások az alábbi táblázatban találhatók

Paraméter	Gyári beállítások
3018 COMM FAULT FUNC	= 0 (NOT SEL) – Nincs válasz kommunikáció vesztés esetén.
3019 COMM FAULT TIME	= 3 – A kommunkicáó-vesztésnek minimum 3 másodpercig kell tartania, mielőtt a hajtás reagál.

További információkat ld. "30. csoport: Fault Functions, Hibafunkciók" fejezetben a 103. oldalon

Diagnosztikai számlálók

Az ACS550 rendelkezik 3 paraméterrel (5306, 6307, 5308), amelyeket diagnosztikai számlálókként a modbus rendszer hibakeresésére használhatunk. A számlálók:

- 65535-ig számlálnak, majd 0-ra váltanak
- Állandó memóriában tárolják az értéküket feszültség lekapcsolás esetén is.
- Nulla beírásával törölhetők a vezérlőpanelről vagy a soros kommunikációs vonalról.

Vezérlési hely

Az ACS550 több forrásból is kaphat vezérlési információt, beleértve a digitális és analóg I/O-t, vezérlőpanelt és a soros kommunikációt. Az RS485 vonalon való vezérléshez az alábbiak szükségesek:

- Állítsuk be a paramétereket úgy, hogy a soros vonal fogadja a vezérlő szavakat (Ld. "A VEZÉRLŐ SZÓ és STATUS SZÓ – Standard profil (ABB DRIVES)" fejezetet) és/vagy a frekvencia-referenciákat (ld. "Referenciák (alapjel)" section below).
- A hajtás vezérlőpanelének segítségével. állítsuk az ACS550-t távvezérlésre

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Vezérlő relék

A soros kommunikációt a relék vezérlésére használhatjuk az alábbiak szerint:

- A "14. csoport: Relay Outputs, Relékimenetek" fejezetet paramétereivel a reléket úgy konfigurálhatjuk, hogy válaszoljanak a soros kommunikációnak.
- A kiválasztott relék a 0134 paraméter (modbus holding regiszter 40134) vagy a megfelelő modbus tekercs (modbus tekercsek: 33...38) írásával vezérelhetők.

Példa: 1. és 2. relék vezérlése a soros kommunikáció segítségével:
Állítsuk be: 1401 RELAY OUTPUT 1 és 1402 RELAY OUTPUT 1 = 35 (COMM).

Ekkor:

- Relé 1 bekapcsolása:
  - Írjunk “1”-et a 40134 modbus holding regiszterbe, vagy
  - Kényszerítsük a 33 modbus tekercset BE helyzetbe.
- Relé 2 bekapcsolása:
  - Írjunk “2”-t a 40134 modbus holding regiszterbe, vagy
  - Kényszerítsük a 34 modbus tekercset BE helyzetbe.
- Mindkét relé bekapcsolása:
  - Írjunk “3”-at a 40134 modbus holding regiszterbe, vagy
  - Kényszerítsük a 33 és 34 modbus tekercset BE helyzetbe.

ACS550 modbus referencia-terület kiosztás

Kommunikációs profilok

A modbus kommunikáció használatakor, az ACS550 több profilt támogat a vezérlésre és státusz-információkra. Az 5305 (EFB CTRL PROFILE) paraméterrel kiválasztható a használni kívánt profil.

- ABB DRIVES (Standard) – Az elsődleges és alapbeállítású profil: ABB Drives Profile, amely az ABB hajtásokra szabványosítja a vezérlő interfészeket. Ez a profil a PROFIBUS interfészre épül, és a következő fejezetben van részletesen leírva.
- ACS550 (Alternate) – Egy alternatív profil: ACS550 Profile. Ez kibővíti a vezérlő és státusz-interfészt 32 bitre, és ez a profil a belső interfész a fő hajtás-applikáció és a beágyazott kommunikációs környezet (EFB) között. Ezt a profil csak gyakorlott felhasználók használják! Ez a kézikönyv nem öleli föl az ACS550 Profile részleteit. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB disztribútorral, ha bővebb információra van szükségünk.

Modbus címzés

A modbusnál minden funkciókód egy modbus referencia-beállításhoz nyújt hozzáférést. Így, a vezető digit nem tartozik bele a modbus-üzenet címmezőjébe

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Megjegyzés: Az ACS550 a modbus specifikáció zéró-bázisú címzését támogatja A 40002 holding regisztert a modbus üzenetben 0001-nek címezzük. Hasonlóképpen a 33. tekercset 0032-nek címezzük a modbus üzenetben.

A modbus referencia-területen az ACS 550 paraméterek, és az I/O kiosztása az alábbi táblázat szerint történik.

ACS550	Modbus referencia	Támogatott funkciókódok
• Kontrol-bitek • Relé-kimenetek	Tekercsek (0xxxx)	• 01 – Tekercs-állapot olvasás • 05 – Egy tekercs beállítás • 15 – Több tekercs beállítás (0x0F Hex)
• Statusz-bitek • Diszkr. bemen.	Diszkr. bemenetek(1xxxx)	• 02 – Bemeneti státusz olvasás
• Analóg bemen.	Bemeneti reg. (3xxxx)	• 04 – Bemeneti regiszterek olvasása
• CONTROL WORD • STATUS WORD • Referenciák • Paraméterek	Holding regiszterek (4xxxx)	• 03 – 4xxxx regiszterek olvasása • 06 – Egy 4xxxx regiszter beállítás • 16 – Több 4xxxx regiszter beállítása(0x10 Hex) • 23 – 4xxxx regiszterek írás/olvasása(0x17 Hex)

Az alábbi fejezetek részletesen leírják valamennyi modbus referenciát

0xxxx kiosztás – Modbus tekercsek

A hajtás *modbus tekercs* néven osztja ki a 0xxxx modbus készletet

- A CONTROL WORD bitenkénti kiosztása (5305 EFB CTRL PROFILE paraméterrel kiválasztva). Az első 32 tekercs van erre a célra fenntartva.
- Relékimenet állapotok sorban számozva 00033 tekercstől kezdődően.

Az alábbi táblázat összegzi a 0xxxx referencia-beállításokat:

Modbus Ref.	ACS550		
	Belső hely (All Profiles)	**Standard Profile (ABB DRIVES) 5305 EFB CTRL PROFILE = 0**	**Alternate Profile (ACS550) 5305 EFB CTRL PROFILE = 1**
00001	CONTROL WORD - Bit 0	OFF1*	STOP
00002	CONTROL WORD - Bit 1	OFF2*	START
00003	CONTROL WORD - Bit 2	OFF3*	REVERSE
00004	CONTROL WORD - Bit 3	START	LOCAL
00005	CONTROL WORD - Bit 4	N/A	RESET
00006	CONTROL WORD - Bit 5	RAMP_HOLD*	EXT2
00007	CONTROL WORD - Bit 6	RAMP_IN_ZERO*	RUN_DISABLE
00008	CONTROL WORD - Bit 7	RESET	STPMODE_R
00009	CONTROL WORD - Bit 8	N/A	STPMODE_EM
00010	CONTROL WORD - Bit 9	N/A	STPMODE_C
00011	CONTROL WORD - Bit 10	N/A	RAMP_2
00012	CONTROL WORD - Bit 11	EXT2	RAMP_OUT_0
00013	CONTROL WORD - Bit 12	N/A	RAMP_HOLD

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Modbus Ref.	ACS550		
	Belső hely (All Profiles)	Standard Profile (ABB DRIVES) 5305 EFB CTRL PROFILE = 0	Alternate Profile (ACS550) 5305 EFB CTRL PROFILE = 1
00014	CONTROL WORD - Bit 13	N/A	RAMP_IN_0
00015	CONTROL WORD - Bit 14	N/A	REQ_LOCALLOCK
00016	CONTROL WORD - Bit 15	N/A	TORQLIM2
00017… 00032	Tartalék	Tartalék	Tartalék
00033	Relé-kimenet 1	Relé-kimenet 1	Relé-kimenet 1
00034	Relé-kimenet 2	Relé-kimenet 2	Relé-kimenet 2
00035	Relé-kimenet 3	Relé-kimenet 3	Relé-kimenet 3
00036	Relé-kimenet 4	Relé-kimenet 4	Relé-kimenet 4
00037	Relé-kimenet 5	Relé-kimenet 5	Relé-kimenet 5
00038	Relé-kimenet 6	Relé-kimenet 6	Relé-kimenet 6

Megjegyzés: * = Aktív alacsony

A 0xxxx regiszterekre:

- A státusz mindig olvasható.
- A beállítás a soros kommunikációs felhasználói konfiguráció által lehetséges .
- További relékimenetek szekvenciálisan adhatók hozzá.

Az ACS550 a tekercsekre az alábbi funkciókódokat támogatja:

Funkciókód	Leírás
01	Tekercs-állapot olvasás
05	Egy tekercs beállítás
15 (0x0F Hex)	Több tekercs beállítás

1xxxx kiosztás– Modbus diszkrét bemenetek

A hajtás a következő *modbus diszkrét bemenetek*nek nevezett információkat osztja ki az 1xxxx modbus készletre:

- A STATUS WORD bit-térképe (A 5305 EFB CTRL PROFILE paraméter segítségével választható). Az első 32 bemenet van erre a célra fenntartva.
- Diszkrét hardver bemenetek, sorban számozva 33-tól kezdve.

A következő táblázat összegzi az 1xxxx referencia-beállításokat:

Modbus Ref.	ACS550		
	Belső hely (All Profiles)	Standard Profile (ABB DRIVES) 5305 EFB CTRL PROFILE = 0	Alternate Profile (ACS550) 5305 EFB CTRL PROFILE = 1
10001	STATUS WORD - Bit 0	RDY_ON	READY
10002	STATUS WORD - Bit 1	RDY_RUN	ENABLED
10003	STATUS WORD - Bit 2	RDY_REF	STARTED
10004	STATUS WORD - Bit 3	TRIPPED	RUNNING

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Modbus Ref.	ACS550		
	Belső hely (All Profiles)	Standard Profile (ABB DRIVES) 5305 EFB CTRL PROFILE = 0	Alternate Profile (ACS550) 5305 EFB CTRL PROFILE = 1
10005	STATUS WORD - Bit 4	OFF_2_STA*	ZERO_SPEED
10006	STATUS WORD - Bit 5	OFF_3_STA*	ACCELERATE
10007	STATUS WORD - Bit 6	SWC_ON_INHIB	DECELERATE
10008	STATUS WORD - Bit 7	ALARM	AT_SETPOINT
10009	STATUS WORD - Bit 8	AT_SETPOINT	LIMIT
10010	STATUS WORD - Bit 9	REMOTE	SUPERVISION
10011	STATUS WORD - Bit 10	ABOVE_LIMIT	REV_REF
10012	STATUS WORD - Bit 11	EXT2	REV_ACT
10013	STATUS WORD - Bit 12	RUN_ENABLE	PANEL_LOCAL
10014	STATUS WORD - Bit 13	N/A	FIELDBUS_LOCAL
10015	STATUS WORD - Bit 14	N/A	EXT2_ACT
10016	STATUS WORD - Bit 15	N/A	FAULT
10017	STATUS WORD - Bit 16	tartalék	ALARM
10018	STATUS WORD - Bit 17	tartalék	REQ_MAINT
10019	STATUS WORD - Bit 18	tartalék	DIRLOCK
10020	STATUS WORD - Bit 19	tartalék	LOCALLOCK
10021	STATUS WORD - Bit 20	tartalék	CTL_MODE
10022	STATUS WORD - Bit 21	tartalék	tartalék
10023	STATUS WORD - Bit 22	tartalék	tartalék
10024	STATUS WORD - Bit 23	tartalék	tartalék
10025	STATUS WORD - Bit 24	tartalék	tartalék
10026	STATUS WORD - Bit 25	tartalék	tartalék
10027	STATUS WORD - Bit 26	tartalék	REQ_CTL
10028	STATUS WORD - Bit 27	tartalék	REQ_REF1
10029	STATUS WORD - Bit 28	tartalék	REQ_REF2
10030	STATUS WORD - Bit 29	tartalék	REQ_REF2EXT
10031	STATUS WORD - Bit 30	tartalék	ACK_STARTINH
10032	STATUS WORD - Bit 31	tartalék	ACK_OFF_ILCK
10033	DI1	DI1	DI1
10034	DI2	DI2	DI2
10035	DI3	DI3	DI3
10036	DI4	DI4	DI4
10037	DI5	DI5	DI5
10038	DI6	DI6	DI6

Megjegyzés: * = Aktív alacsony

Az 1xxxx regiszterek számára:

- A további diszkrét bemenetek sorban hozzáadódnak.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Az ACS550 a következő modbus funkciókódokat támogatja a diszkrét bemenetekre:

Funkciókód	Leírás
02	Bemeneti státusz olvasás

3xxxx kiosztás – Modbus bemenetek

A 3xxxx modbus címekre (modbus bemeneti regiszterekre) a hajtás a következő információkat osztja ki:

- Bármilyen felhasználó által definiált analóg bemenet.

A következő táblázat összegzi a bemeneti regisztereket:

Modbus Reference	ACS550 All Profiles	Megjegyzések
30001	AI1	A regiszter az analóg bemenet 1 szintjét jelenti (0…100%).
30002	AI2	A regiszter az analóg bemenet 2 szintjét jelenti (0…100%).

Az ACS550 a következő modbus funkciókódokat támogatja a 3xxxx regiszterekre:

Funkciókód	Leírás
04	3xxxx bemeneti státuszt olvassa

4xxxx Regiszterkiosztás

A hajtás a paramétereit és egyéb adatait a 4xxxx holding-regiszterekre osztja ki:

- 40001…40099 regiszterek tartalmazzák a hajtás vezérlési és aktuális értékeit. A regiszterek leírása a következő táblázatban találhatók.
- 40101…49999 regiszterek megfelelnek a 0101…9999 hajtásparamétereknek. A regisztercímek, melyeknek nincsenek hajtás-megfelelői, hibásak. Ha kísérlet történik ilyen paraméterek írására vagy olvasására, a modbus interfész exception kódot (kivételkód) küld a vezérlőnek.

A következő táblázat a 40001...40099 hajtás vezérlő regisztereket összegzi (a 40099 regiszter fölötti 4xxxx regisztereket ld. a hajtás paraméterlistájában, pl. 40102 megfelel 0102 paraméternek):

Modbus register	ACS550 Standard Profile (ABB DRIVES)	Elérés	Megjegyzések
40001	CONTROL WORD	R/W	Csak akkor támogatott, ha az ABB Drives Profile (5305 = 0) van konfigurálva.
40002	Referencia 1	R/W	Tartomány = 0…+20000 (skálázás: 0…1105 REF1 MAX), vagy -20000…0 (skálázás: 1105 REF1 MAX…0).
40003	Referencia 2	R/W	Tartomány = 0…+10000 (skálázás: 0…1108 REF2 MAX), or -10000…0 (skálázás: 1108 REF2 MAX…0).
40004	ABB DRIVES PROFILE	R	Csak akkor támogatott, ha az ABB Drives Profile (5305 = 0) van konfigurálva.
40005	Aktuális jel 1 (5310-el választható)	R	Alapként 0103 OUTPUT FREQ másolata található. 5310 paraméter segítségével másik aktuális értéket választhatunk a regiszterhez.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Modbus register	ACS550 Standard Profile (ABB DRIVES)	Elérés	Megjegyzések
40006	2. aktuális jel (5311-el választható)	R	Alapként 0104 CURRENT. másolata található. 5311 paraméter segítségével másik aktuális értéket választhatunk a regiszterhez.
40007	3. aktuális jel (5312-el választható)	R	Alapként semmi nincs tárolva. 5312 paraméter segítségével másik aktuális értéket választhatunk a regiszterhez.
40008	4. aktuális jel (5313-el választható)	R	Alapként semmi nincs tárolva. 5313 paraméter segítségével másik aktuális értéket választhatunk a regiszterhez.
40009	5. aktuális jel (5314-el választható)	R	Alapként semmi nincs tárolva. 5314 paraméter segítségével másik aktuális értéket elválaszthatunk a regiszterhez.
40010	6. aktuális jel (5315-el választható)	R	Alapként semmi nincs tárolva. 5315 paraméter segítségével másik aktuális értéket választhatunk a regiszterhez.
40011	7. aktuális jel (5316-el választható)	R	Alapként semmi nincs tárolva. 5316 paraméter segítségével másik aktuális értéket választhatunk a regiszterhez.
40012	8. aktuális jel (5317-el választható)	R	Alapként semmi nincs tárolva. 5317 paraméter segítségével másik aktuális értéket választhatunk a regiszterhez.
40031	ACS550 CONTROL WORD LSW	R/W	Az ACS550 Drive Profile CONTROL WORD kisebb helyiértékű szavát osztja ki. Ld. 0301 paramétert.
40032	ACS550 CONTROL WORD MSW	R	Az ACS550 Drive Profile CONTROL WORD nagyobb helyiértékű szavát osztja ki. Ld. 0302 paramétert.
40033	ACS550 STATUS WORD LSW	R	Az ACS550 Drive Profile STATUS WOR. kisebb helyiértékű szavát osztja ki. Ld. 0303 paramétert.
40034	ACS550 STATUS WORD MSW	R	Az ACS550 Drive Profile STATUS WORD nagyobb helyiértékű szavát osztja ki. Ld. 0304 paramétert.

A hajtás által tiltott paramétereken kívül valamennyi paraméter írható és olvasható. Az írt paraméter értéke és címe valamint a regiszter-cím ellenőrzésre kerül

---

Megjegyzés! A modbus segítségével írt paraméterek sosem kerülnek automatikusan az állandó memóriába. Használjuk 1607 PARAM. SAVE paramétert valamennyi változtatott érték tárolására.

Az ACS550 A következő 4xxxx modbus funkciókódot támogatja:

Funkciókódok	Leírás
03	A 4xxxx holding regiszterek olvasása
06	Egy 4xxxx regiszter írása
16 (0x10 Hex)	Több 4xxxx regiszter írása
23 (0x17 Hex)	4xxxx regiszterek írása/olvasása

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

A VEZÉRLŐ SZÓ és STATUS SZÓ – Standard profil (ABB DRIVES)

VEZÉRLŐ SZÓ. A soros kommunikációs vonalon (fieldbus) a hajtás vezérlésnek elvi eszköze a 40001 (CONTROL WORD) regisztercím. Vezérlőszavas vezérléshez az alábbiak szükségesek:

- A hajtás távvezérlésben legyen (REM).
- A soros kommunikációs csatorna legyen a vezérlő parancsok forrásának kiválasztva (A 1001 EXT1 COMMANDS, 1002 EXT2 COMMANDS and 1102 EXT1/EXT2 SEL paraméterekkel kell beállítani).
- A használt soros kommunikáció *standard modbusra* legyen konfigurálva: 9802 COMM PROT SEL = 1 (STD MODBUS).
- Paraméter 5305 EFB CTRL PROFILE = 0 (ABB DRIVES)

Az alábbi táblázat és a későbbi fejezet állapot-diagramja ismerteti a CONTROL WORD tartalmát.

40001 CONTROL WORD			
Bit	**Érték**	**Kiadott parancs**	**Tartalom**
0	1	READY TO OPERATE	
	0	EMERGENCY OFF	A hajtás levezetéssel leáll 2203 DECELER TIME 1 idő szerint. Normál parancssorrend: • OFF1 ACTIVE • READY TO SWITCH ON, ha nem aktív másik retesz (OFF2, OFF3).
1	1	OPERATING	OFF2 inaktív
	0	EMERGENCY OFF	A hajtás szabad kifutással megáll. Normál parancssorrend: • OFF2 ACTIVE • SWITCHON INHIBITED
2	1	OPERATING	OFF3 inaktív
	0	EMERGENCY STOP	A hajtás levezetéssel leáll 2205 DECELER TIME 2 idő szerint. Normál parancssorrend: • OFF3 ACTIVE • SWITCHON INHIBITED
3	1	OPERATION ENABLED	Bevitel: ***OPERATION ENABLED*** (A digitális bemeneten a futás-engedélyezés jelnek aktívnak kell lennie - ld. 1601 RUN ENABLE).
	0	operation inhibited	Működés felfüggesztve. Bevitel: ***OPERATION INHIBITED***
4			Nincs használva.
5	1	RFG OUT ENABLED	Normál működés. Bevitel: ***RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED***
	0	RFG OUT HOLD	Felfutás felfüggesztés (felfutási függvénygenerátor kimenete rögzítve)
6	1	RFG INPUT ENABLED	Normál üzem. Bevitel: ***OPERATING***
	0	RFG INPUT ZERO	Felfutási függvénygenerátor bemenete 0-ra kényszerítve.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

40001 CONTROL WORD			
Bit	**Érték**	**Kiadott parancs**	**Tartalom**
7	0=>1	RESET	Hiba nyugtázás (Bevitel: ***SWITCH-ON INHIBITED***)
	0	OPERATING	(Normál üzem folytatása)
8…10			Nincs használva
11	1	EXT2 SELECT	2 külső vezérlési hely kiválasztása (EXT2)
	0	EXT1 SELECT	1 külső vezérlési hely kiválasztása (EXT1)
12…15			Nincs használva

STATUS WORD. A 40004 (STATUS WORD) regiszter tartalmazza a státuszinformációt. Az alábbi táblázat és a későbbi fejezet állapot-diagramja ismerteti a STATUS WORD tartalmát

40004 STATUS WORD		
Bit	**Érték**	**Leírás (az állapotdiagramban megfelel az állapot-dobozoknak)**
0	1	bekapcsolásra kész
	0	bekapcsolásra nem kész
1	1	működésre kész
	0	OFF1 aktív
2	1	működés engedélyezve
	0	nem kész (*MŰKÖDÉS FELFÜGGESZTVE*)
3	0…1	hiba
	0	nincs hiba
4	1	OFF2 inaktív
	0	**OFF2 AKTÍV**
5	1	OFF3 inaktív
	0	OFF3 active
6	1	bekapcsolás felfüggesztve
	0	
7	1	Alarm aktív. Ld. "Figyelmeztetések listája" a 165 oldalon.
	0	Nincs hiba
8	1	***ÜZEMEL.*** Az aktuális érték egyenlő az alapjellel (= határértékeken belül van).
	0	Az aktuális érték nem egyenlő az alapjellel (= határértékeken kívül van)
9	1	Hajtás vezérlési hely: REMOTE
	0	Hajtás vezérlési hely: LOCAL
10	1	Az első figyelt paraméter egyenlő vagy nagyobb a figyelési határértéknél. Ld. "32. csoport: Supervision, Felügyelet", 107. oldal.
	0	Az első figyelt paraméter kisebb a figyelési határértéknél
11	1	2. külső vezérlési hely (EXT2) kiválasztva
	0	1. külső vezérlési hely (EXT1) kiválasztva
12	1	Futás-engedélyező jel érkezett
	0	Nem érkezett futás-engedélyező jel

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

40004 STATUS WORD		
Bit	**Érték**	**Leírás (az állapotdiagramban megfelel az állapot-dobozoknak)**
13… 15		Nincs használva

Megjegyzés! A CONTROL WORD és STATUS WORD működése megfelel az ABB Drives Profile-nak egy : CONTROL WORD 10. bitjét (REMOTE_CMD) ACS550 nem használja.

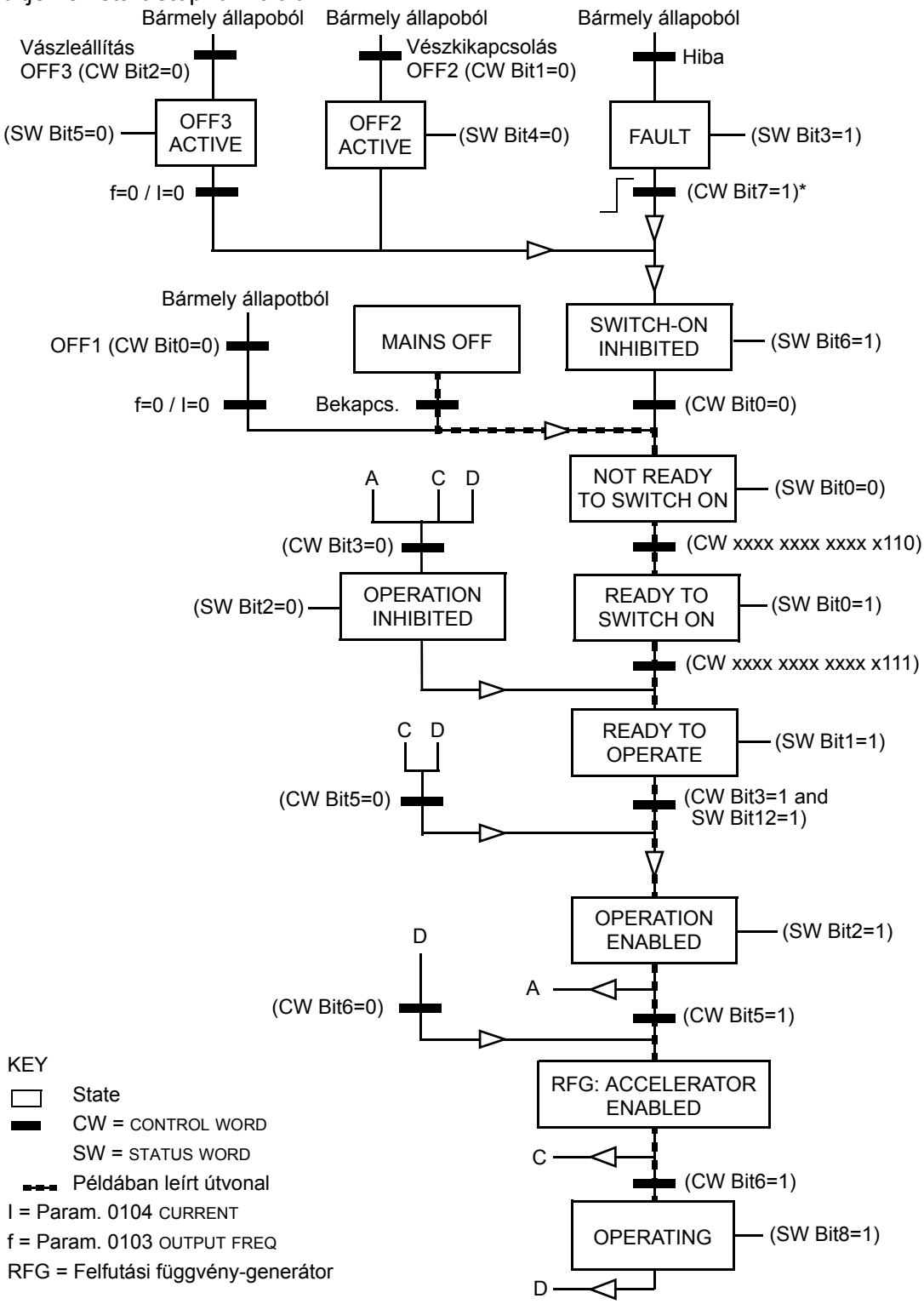
Példa. Használjuk CONTROL WORD-öt a hajtás indítására:

- Először a feltételeket meg kell teremteni CONTROL WORD használatához. Ld. fent.
- Amikor a feszültséget először bekapcsoljuk, a hajtás állapota: bekapcsolásra nem kész. Ld. a pontozott vonal (▪▪▪) a blokkdiagramon.
- Használjuk a CONTROL WORD *vezérlő szót*, hogy túllépjünk az állapotgép állapotain mindaddig, amíg az OPERATING *üzemel* üzemállapotot el nem érjük, ami azt jelenti, hogy a hajtás üzemel, és követi az adott alapjelet Ld. az alábbi táblázatot.

Step	CONTROL WORD (CW) **érték**	**Leírás**
1	CW = 0000 0000 0000 0110 bit 15 bit 0	Ez a CW megváltoztatja a hajtás állapotát READY TO SWITCH ON-ra.
2		Várjunk legalább 100 ms mielőtt tovább lépünk.
3	CW = 0000 0000 0000 0111	Ez a CW megváltoztatja a hajtás állapotát READY TO OPERATE-ra.
4	CW = 0000 0000 0000 1111	Ez a CW megváltoztatja a hajtás állapotát OPERATION ENABLED-re. A hajtás elindul, de nem fut fel.
5	CW = 0000 0000 0010 1111	Ez a CW érték indítja a felfutási függvény-generátor (RFG) kimenetét, és megváltoztatja a hajtás állapotát RFG: ACCELERATOR ENABLED-re.
6	CW = 0000 0000 0110 1111	Ez a CW érték indítja a felfutási függvény-generátor (RFG) kimenetét, és megváltoztatja a hajtás állapotát OPERATING-re. A hajtás felfut a megfelelő alapjel-értékre, és követi az alapjelet.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Az alábbi állapotdiagram bemutatja CONTROL WORD (CW) és STATUS WORD (SW) bitjeinek start-stop funkcióit.



*Ugyanez a folyamat zajlik, ha másik forrásból nyugtázzák a hibát (pl. digitális bemenet).

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

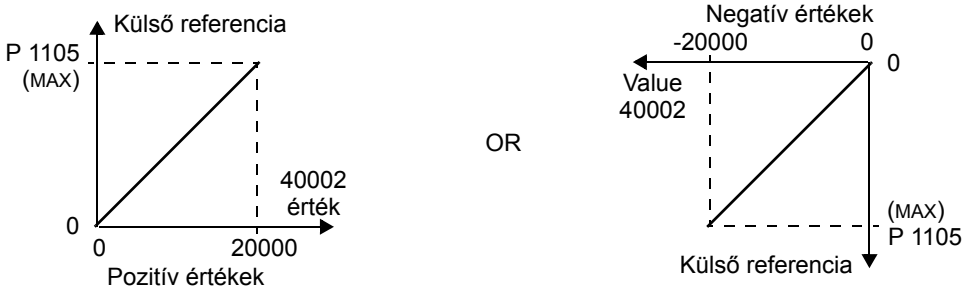
Referenciák (alapjel)

A referenciák (alapjelek) 16 bites szavak, amelyek 15-bites előjeles egészként vannak értelmezve. A negatív referencia (fordított forgásirányt jelez) a pozitív alapjelérték kettes komplemense.

1. referencia. A 40002 REFERENCE 1 regisztercím frekvencia-referenciaként használható (REF1). A szükséges paraméter-beállítások a következők:

- A 1102 EXT1/EXT2 SEL paramétert használjuk EXT1 és EXT2 közötti váltásra. EXT1-t kell kiválasztani.
- 1103 REF 1 SEL = 8 (COMM), 9 (COMM + AI1), v. 10 (COMM * AI).

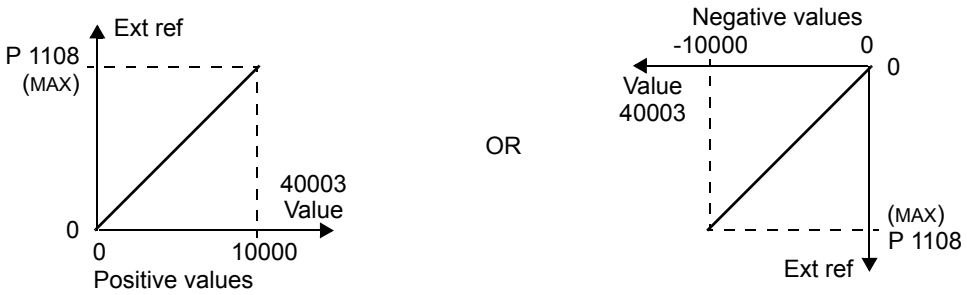
Pozitív értékek skálázása: 40002 regiszterben +20000 érték megfelel 1105 REF1 MAX paraméter értékének, 40002 regiszterben nulla érték egyenlő REF 1 nulla értékének. Az alábbi ábra a pozitív és negatív értékű eseteket mutatja. 1104 REF1 MIN nincs használva.



2. referencia. A 40003 REFERENCE 2 regisztercím frekvencia-referenciaként használható (REF2). A szükséges paraméter-beállítások a következők:

- A 1102 EXT1/EXT2 SEL paramétert használjuk EXT1 és EXT2 közötti váltásra. EXT2-t kell kiválasztani.
- 1106 REF 2 SEL = 8 (COMM), 9 (COMM + AI1), v. 10 (COMM * AI).

Pozitív értékek skálázása: 40003 regiszterben + 10000 érték megfelel 1108 REF2 MAX paraméter értékének, 40003 regiszterben nulla érték egyenlő REF 2 nulla értékének. Az alábbi ábra a pozitív és negatív értékű eseteket mutatja. 1107 REF2 MIN nincs használva.



Aktuális értékek

A 40005…40012 regisztercímek tartalmai az ACTUAL VALUES aktuális értékek:

- amelyek 5310…5317 paraméterek által vannak specifikálva.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

- Csak olvasható értékek, információt tartalmaznak a hajtás üzeméről.
- 16-bit-es szavak, előjeles 15-bites egészszám.
- A negatív értékek a pozitív értékek kettes komplemensei.
- A kiválasztott értékre vannak skálázva.

Kivételkódok

A kivételkódok a hajtástól érkező soros kommunikációs válaszok. Az ACS550 az alább definiált standard modbus kivételkódokat támogatja.

Kivétel-kód	Megnevezés	Értelmezés
01	ILLEGAL FUNCTION	Nem támogatott parancs
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	A kérésben kapott adat-cím nem megengedett. Nem definiált paraméter/csoport.
03	ILLEGAL DATA VALUE	A kérés adatmezőjében tartalmazott érték az ACS550-re nem megengedett, mert az az alábbiak egyike: • Minimum vagy maximum értéken kívül esik. • Paraméter csak olvasható. • Az üzenet túl hosszú. • Ha a start aktív, a paraméter nem írható. • Gyári makró esetén a paraméter nem írató.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Diagnosztika

Figyelem! Ne végezzünk semmilyen mérést, alkatrészcserét, vagy egyéb szerviz-tevékenységet, mielőtt jelen kézikönyvet elolvastuk volna. Ilyen művelet garanciavesztést, veszélyes működést és hosszabb állásidőt eredményezhet

Figyelem! Jelen fejezetben ismertetett valamennyi telepítési és karbantartási munkát kizárólag képzett személy végezhet. Jelen kézikönyv első oldalain található biztonsági utasításokat be kell tartani.

Diagnosztikai kijelzés

A hajtás detektálja a hibaállapotokat és az alábbiak szerint jelzi:

- Zöld és piros LED a hajtás házán.
- A vezérlőpanelen található státusz-LED (ha kiegészítő - assistant - vezérlőpanelt csatlakoztatunk a hajtáshoz.
- A vezérlőpanel kijelzője (ha a hajtásra fel van helyezve)
- A hibaszó és alarmszó bitjei (0305 ... 0309 paraméterek). A definíciókat Ld. "03. csoport: FB Actual Signals, Soros vonali (FB) Aktuális jelek" a 72 oldalon.

A kijelzés függ a hiba fontosságától. A fontosság az alábbiak szerint specifikálható a legtöbb hibánál:

- A hibahelyzetet nem kell figyelembe venni.
- A helyzetet figyelmeztetésként (alarmként) kell figyelembe venni.
- A helyzetet hibaként kell figyelembe venni.

Piros LED – Hibák

A hajtás azt jelzi, hogy komoly hibát detektált:

- Piros LED folyamatosan világít vagy villog a hajtáson.
- Beállítja a hibaszó megfelelő bitjét (0305 ... 0307).
- Felülírja a hibakóddal a vezérlőpanel kijelzést.
- Leállítja a motort (ha üzemelt).

A hibakijelzés a vezérlőpanelen időleges. Az alábbi gombok egyikének megnyomása eltávolítja a hibaüzenetet. Ha a vezérlőpanelt nem használják, és a hiba még aktív, néhány másodperc múlva az üzenet ismét megjelenik.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Villogó zöld – Figyelmeztetések

Kevésbé komoly hibáknál (figyelmeztetés, alarm), a diagnosztikai kijelző tanácsadó jellegű, a hajtás jelenti, hogy valami “szokatlant” észlelt. Ezekben az esetekben a hajtás:

- Villogtatja a zöld LED-et (a vezérlőpanel által okozott hibaüzenetekre nem igaz).
- Beállítja a megfelelő *alarmszót* (0308 vagy 0309). A bit-információkat ld. "03. csoport: FB Actual Signals, Soros vonali (FB) Aktuális jelek" a 72 oldalon.
- A figyelmeztető kóddal és/vagy megnevezéssel felülírja a vezérlőpanel kijelzést.

Néhány másodperc múlva eltűnik a figyelmeztető üzenet a kijelzőről. Az üzenet periodikusan visszatér mindaddig, amíg ez az állapot fennáll

Hibajavítás

Hibák esetén az ajánlott lépések a következők:

- Használjuk az alábbi "Hibalista" táblázatot, amelynek segítségével keressük meg a hiba okát.
- Nyugtázzuk a hajtást. Ld. "Hibalista" a 164. oldalon.

Hibalista

Hiba-kód	Megnevezés a panelen	Leírás és a javítás lépései
1	OVERCURRENT	Kimeneti áram túlságosan magas. Ellenőrizzük és javítsuk: • Túl nagy motorterhelés. • Nem elegendő felfutási idő (2202 ACCELER TIME 1 és 2205 ACCELER TIME 2 paraméterek). • Hibás a motor, motorkábel vagy csatlakozás.
2	DC OVERVOLT	Közbensőköri DC feszültség magas. Ellenőrizzük és javítsuk: • Statikus vagy tranziens túlfeszültség a táphálózatban. • Nem elegendő a lefutási idő (2203 DECELER TIME 1 és 2206 DECELER TIME 2 paraméterek). • Alulméretezett fékcsopper (ha van).
3	DEV OVERTEMP	A hajtás hűtőbordája túlmelegedett. A hőmérséklet meghaladja a 115 °C-ot (239 °F). Ellenőrizzük és javítsuk: • Ventillátor-hiba. • Eltömődés a szellőző levegő útjában. • Szennyeződés- vagy porlerakódás a hűtőbordán. • Magas környezeti hőmérséklet. • Magas motorterhelés.
4	SHORT CIRC	Rövidzárlati áram. Ellenőrizzük és javítsuk: • Rövidzárlat a motorkábelben vagy motorban. • Tápfeszültség-hibák.
5	OVERLOAD	Inverter túlterhelés. A hajtás kimeneti árama túllépte a névleges értékeket (ld. 171. oldal).

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Hiba-kód	Megnevezés a panelen	Leírás és a javítás lépései
6	DC UNDERVOLT	Közbenső köri DC feszültség alacsony. Ellenőrizzük és javítsuk: • Hiányzik egy fázis a bemeneten. • Kiolvadt biztosító betét. • Feszültségcsökkenés a betáplálási hálózaton.
7	AI1 LOSS	1. analóg bemenet szakadás. Az analóg bemenet értéke alacsonyabb, mint AI1FLT LIMIT (3021). Ellenőrizzük és javítsuk: • Analóg bementet forrását és csatlakozását. • A következő paramétereket: AI1FLT LIMIT (3021), 3001 AI<MIN FUNCTION.
8	AI2 LOSS	2. analóg bemenet szakadás. Az analóg bemenet értéke alacsonyabb, mint AI2FLT LIMIT (3022). Ellenőrizzük és javítsuk: • Analóg bementet forrását és csatlakozását. • A következő paramétereket: AI2FLT LIMIT (3022), 3001 AI<MIN FUNCTION.
9	MOT OVERTEMP	A motor túlságosan meleg, a kijelzés számításon vagy hőmérséklet-visszacsatoláson alapul. • Ellenőrizzük, hogy nincs-e túlterhelve a motor. • Ellenőrizzük a motorhőfok számítás paramétereit (3005…3009). • Ellenőrizzük a hőmérsékleti szenzorokat, és a 35. csoport paramétereit.
10	PANEL LOSS	Panel kommunikáció megszűnt: • A hajtás helyi vezérlésben van (a vezérlőpanel LOC-ot jelez), vagy • vagy a hajtás távvezérlésben van (REM) és a start/stop, forgásirány vagy referencia fogadása a vezérlőpanelre van paraméterezve. Javításhoz ellenőrizzük: • Kommunikáció vezetékeit és csatlakozásait. • 3002 PANEL COMM ERROR paramétert. • A paramétereket: 10. csoport: Start/stop és 11. csoport: Alapjel kiválasztás (ha a hajtás távvezérlésben, REM, van).
11	ID RUN FAIL	A motor-azonosítás folyamata nem futott le megfelelően. Ellenőrizzük és javítsuk az alábbiakat: • Motorcsatlakozások
12	MOTOR STALL	Motor vagy hajtott gép beragadás. A motor a beragadási tartományban üzemel. Ellenőrizzük és javítsuk az alábbiakat: • Túl magas a motorterhelés. • Alacsony a motorteljesítmény. • Paraméterek: 3010…3012.
13	TARTALÉK	Nincs használva.
14	EXT FAULT 1	Az 1. *külső hibához* rendelt digitális bemenet aktív. Ld. 3003 EXTERNAL FAULT 1 paramétert.
15	EXT FAULT 2	A 2. *külső hibához* rendelt digitális bemenet aktív. Ld. 3004 EXTERNAL FAULT 2 paramétert.
16	EARTH FAULT	A terhelés a bemeneten aszimmetrikus. • Ellenőrizzük ill. javítsuk a motor vagy motorkábel hibáját. • Ellenőrizzük, hogy a motorkábel hossza nem lépte-e túl a megengedett értéket.
17	UNDERLOAD	A motorterhelés alacsonyabb a vártnál. Ellenőrizzük és javítsuk: • Kuplungoljuk szét a terhelést. • Paraméterek: 3013 UNDERLOAD FUNCTION…3015 UNDERLOAD CURVE.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Hiba-kód	Megnevezés a panelen	Leírás és a javítás lépései
18	THERM FAIL	Belső hiba. A hajtás belső hőmérsékletét mérő szenzor szakadt vagy zárlatos. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB képviselettel vagy szervizzel.
19	OPEX LINK	Belső hiba. Kommunikációs problémákat észlelt a hajtás az OITF és OINT panelek közötti optikai kábelen. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB képviselettel vagy szervizzel.
20	OPEX PWR	Belső hiba. Az OINT tápegység feszültsége alacsony. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB képviselettel vagy szervizzel.
21	CURR MEAS	Belső hiba. Az árammérés méréshatáron kívül van. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB képviselettel vagy szervizzel.
22	SUPPLY PHASE	A közbensőköri DC feszültség hullámossága túl magas. Ellenőrizzük és javítsuk: • Hiányzik egy betáplálási fázis. • Kiolvadt biztosítóbetét.
23	TARTALÉK	Nincs használva.
24	OVERSPEED	A motor fordulatszám 120%-al magasabb mint a következő paraméterek magasabbik értéke: 2001 MINIMUM SPEED vagy 2002 MAXIMUM SPEED. Ellenőrizzük és javítsuk: • A paraméter-beállításokat: 2001 és 2002. • A motor fékező nyomaték megfelelőségét. • A nyomatékszabályozás alkalmazhatóságát. • A fékellenállást és fékcsoppert.
25	TARTALÉK	Nincs használva.
26	DRIVE ID	Belső hiba. A hajtás azonosító (Block Drive ID) konfigurációja nem megfelelő. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB képviselettel vagy szervizzel.
27	CONFIG FILE	Belső konfigurációs fájl hibás. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB képviselettel vagy szervizzel.
28	SERIAL 1 ERR	Fieldbus kommunikációs időtúllépés. Ellenőrizzük és javítsuk: • Hiba-setup (3018 COMM FAULT FUNC és 3019 COMM FAULT TIME). • Kommunikációs beállítások (51. és 53. csoportok megfelelő beállításai). • Rossz csatlakozások és/vagy zajos vonal.
29	EFB CON FILE	Hiba a kommunikációs adapter konfigurációs fájljának olvasásakor.
30	FORCE TRIP	A kommunikációs vonal által okozott leoldás. Ld. a *fieldbus* leírását.
31	EFB 1	A *beágyazott kommunikációs vonali* (EFB) protokoll alkalmazása számára fenntartott hibakódok. A jelentése protokoll függő.
32	EFB 2	
33	EFB 3	
34	MOTOR PHASE	Hiba a motor áramkörében. Egy motor-fázis hiányzik. Ellenőrizzük és javítsuk: • Motorhibát. • Motorkábel-hibát. • Hőfokrelé-hibát (if used). • Belső hibát.
35	OUTPUT WIRING	Az erősáramú kábelezés lehet hibás. Ellenőrizzük és javítsuk: • A bemenő kábel a kimenethez lett csatlakoztatva. • Földzárlat.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Hiba-kód	Megnevezés a panelen	Leírás és a javítás lépései
101	SERF CORRUPT	Hiba a hajtáson belül. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB képviselettel vagy szervizzel, és jelentsük a hiba számát.
102	SERF IITFILE	
103	SERF MACRO	
104	SERF EFBPROT	
105	SERF BPFILE	
201	DSP T1 OVERLOAD	Hiba a rendszerben. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB képviselettel vagy szervizzel, és jelentsük a hiba számát.
202	DSP T2 OVERLOAD	
203	DSP T3 OVERLOAD	
204	DSP STACK ERROR	
205	DSP REV ERROR	
206	OMIO ID ERROR	

Hibák, amelyek az alább felsorolt paraméter-beállítások ellentmondását mutatják.

Hiba-kód	Megnevezés a panelen	Leírás és a javítás lépései
1000	PAR HZRPM	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. Ellenőrizzük a következőket: • 2001 MINIMUM SPEED > 2002 MAXIMUM SPEED. • 2007 MINIMUM FREQ > 2008 MAXIMUM FREQ. • 2001 MINIMUM SPEED / 9908 MOTOR NOM SPEED > 128 (or < -128) • 2002 MAXIMUM SPEED / 9908 MOTOR NOM SPEED > 128 (or < -128) • 2007 MINIMUM FREQ / 9907 MOTOR NOM FREQ > 128 (or < -128) • 2008 MAXIMUM FREQ / 9907 MOTOR NOM FREQ > 128 (or < -128)
1001	PAR PFCREFNG	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. Ellenőrizzük a következőket: • 2007 MINIMUM FREQ negatív, amikor 8123 PFC ENABLE aktív.
1002	PAR PFCIOCNF	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. A beprogramozott PFC relék száma nem passzol a retesz (*interlock*) konfigurációval, amikor 8123 PFC ENABLE aktív. Ellenőrizzük a beállítások összeegyeztethetőségét: • RELAY OUTPUT paraméterek 1401…1403, and 1410…1412. • 8117 NR OF AUX MOTORS, 8118 AUTOCHANGE INTERV, és 8120 INTERLOCKS.
1003	PAR AI SCALE	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. Ellenőrizzük a következőket: • 1301 AI 1 MIN > 1302 AI 1 MAX. • 1304 AI 2 MIN > 1305 AI 2 MAX.
1004	PAR AO SCALE	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. Ellenőrizzük a következőket: • 1504 AO 1 MIN > 1505 AO 1 MAX. • 1510 AO 2 MIN > 1511 AO 2 MAX.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Hiba-kód	Megnevezés a panelen	Leírás és a javítás lépései
1005	PAR PCU 2	A teljesítmény-vezérlés beállításai ellentmondásosak: Nem megfelelő a motor névleges látszólagos (kVA) ill. aktív (kW) teljesítménye. Ellenőrizzük a következőket: • 1.1 ≤ (9906 MOTOR NOM CURR * 9905 MOTOR NOM VOLT * 1.73 / P_N) ≤ 2.6 • Ahol: P_N = 1000 * 9909 MOTOR NOM POWER (ha a készülék kW-ban) v. P_N = 746 * 9909 MOTOR NOM POWER (ha a készülék LE, azaz USA-ban)
1006	PAR EXT RO	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. Ellenőrizzük a következőket: • Bővítő relé-modul nincs csatlakoztatva • 1410…1412 RELAY OUTPUTS 4…6 nem nulla értéken vannak.
1007	PAR FBUS	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. Ellenőrizzük és javítsuk: • A paraméter *fieldbus* vezérlésre van állítva (azaz 1001 EXT1 COMMANDS = 10 (COMM)), de 9802 COMM PROT SEL = 0.
1008	PAR PFCMODE	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. – 9904 MOTOR CTRL MODE kell, hogy = 3 (SCALAR: fordulat), ahol 8123 PFC ENABLE aktív.
1009	PAR PCU 1	A paraméter-beállítások ellentmondásosak. Nem megfelelő a motor névleges frekvenciája vagy fordulatszáma. Ellenőrizzük mindkettőnél a következőket: • 1 ≤ (60 * 9907 MOTOR NOM FREQ / 9908 MOTOR NOM SPEED ≤ 16 • 0.8 ≤ 9908 MOTOR NOM SPEED / (120 * 9907 MOTOR NOM FREQ / Motor pólusszám) ≤ 0.992

Hibanyugtázás

Az ACS550 automatikus nyugtázó funkcióra programozható. Ld. "31. csoport: Automatic Reset, Automatikus nyugtázás" paramétereit.

Figyelem! Ha az indítási parancsra külső forrást választunk, és az aktív, az ACS550 a nyugtázás után azonnal elindulhat.

Villogó piros LED

A hajtás nyugtázása, ha a piros LED villog:

- Kapcsoljuk ki a tápfeszültséget 5 percre.

Piros LED

A hajtás nyugtázása, ha a piros LED világít (bekapcsolva, de nem villog). Javítsuk a hibát, és tegyük az alábbiak egyikét.

- A vezérlőpanelen nyomjuk meg a RESET gombot
- Kapcsoljuk ki a tápfeszültséget 5 percre.

1604, FAULT RESET SELECT paraméter értékétől függően, az alábbiakkal szintén nyugtázhatjuk a hajtást:

- Digitális bemenet
- Soros kommunikáció

Ha a hibát megszüntettük, a motor ismét indítható.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Hibanapló

Az utolsó három hiba kódja a 0401, 0412, 0413 paraméterekben kerül tárolásra. A legutolsó hibához (0401), a hibakeresés megkönnyítéséhez a hajtás további adatokat rögzít (0402…0411 paraméterekben). Pl. a 0404 paraméter a hiba pillanatában a aktuális motor-fordulatszámot rögzíti.

Hibanapló törlése (valamennyi paramétert: "04. csoport: Fault History, Hibanapló"):

1. Paraméterezés módban válasszuk a vezérlőpanelen a 0401 paramétert.
2. Nyomjuk meg az EDIT gombot (v. ENTER a BASIC vezérlőpanelen).
3. Nyomjuk meg UP és Down gombokat egyszerre.
4. Nyomjuk meg a SAVE gombot.

Javítás figyelmeztető üzenetek esetén

Figyelmeztetések (*alarm*) esetén az ajánlott lépések a következők:

- Állapítsuk meg, hogy a *figyelmeztetés* igényel-e beavatkozást (beavatkozás nem mindig szükséges).
- Használjuk az alábbi "Figyelmeztetések listája" táblázatot, amelynek segítségével keressük meg a hiba okát.

Figyelmeztetések listája

Az alábbi táblázat felsorolja kód szerint a *figyelmeztetéseket* és azok leírását.

Figy. kódja	Kijelzés	Leírás
2001	Tartalék	
2002		
2003		
2004	DIR LOCK	Irányváltást próbáltunk végrehajtani, de az nincs engedélyezve: • Ne próbáljuk a motor forgásirányát megváltoztatni, vagy • Változtassuk meg 1003 DIRECTION paramétert, amely engedi a forgásirányváltást (amennyiben a fordított forgásirány biztonságos).
2005	I/O COMM	*Fieldbus* kommunikáción időtúllépés. Ellenőrizzük és javítsuk: • Hibabeállítás (3018 COMM FAULT FUNC és 3019 COMM FAULT TIME). • Kommunikációs beállítások (51. és 53. csoportok beállításai). • Rossz csatlakozások és/vagy zajos vonal.
2006	AI1 LOSS	1. analóg bemenet szakadás vagy alacsonyabb érték, mint a minimum. Ellenőrizzük • Analóg bementet forrását és csatlakozását. • A következő paraméter-beállításokat: AI1FLT LIMIT (3021) • Figyelmeztetés/hiba paraméter beállítást: 3001 AI<MIN FUNCTION.
2007	AI2 LOSS	2. analóg bemenet szakadás vagy alacsonyabb érték, mint a minimum. Ellenőrizzük • Analóg bementet forrása és csatlakozását. • A következő paraméter-beállításokat: AI1FLT LIMIT (3022) • Figyelmeztetés/hiba paraméter beállítást: 3001 AI<MIN FUNCTION.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Figy. kódja	Kijelzés	Leírás
2008	PANEL LOSS	Panel kommunikáció megszűnt: • A hajtás helyi vezérlésben van (a vezérlőpanel LOC-ot jelez), vagy • vagy a hajtás távvezérlésben van (REM) és a start/stop, forgásirány vagy referencia fogadása a vezérlőpanelre van paraméterezve. Javításhoz ellenőrizzük: • Kommunikáció vezetékeit és csatlakozásait. • 3002 PANEL COMM ERROR paramétert. • A paramétereket: 10. csoport: Start/stop és 11. csoport: Alapjel kiválasztás (ha a hajtás távvezérlésben, REM, van).
2009	Tartalék	
2010	MOT OVERTEMP	A motor túlságosan meleg, a kijelzés számításon vagy hőmérséklet-visszacsatoláson alapul. A *figyelmeztetés* jelzi, hogy hamarosan *motor hőmérsékleti* leoldás következhet. • Ellenőrizzük, hogy nincs-e túlterhelve a motor. • Állítsuk be a motorhőfok számítás paramétereit (3005…3009). • Ellenőrizzük a hőmérsékleti szenzorokat, és a 35. csoport paramétereit.
2011	UNDERLOAD	A motorterhelés alacsonyabb a vártnál. A *figyelmeztetés* jelzi, hogy hamarosan *alacsony terhelési* leoldás következhet. Ellenőrizzük: • A motor és terhelés összhangját (motor nincs-e alulméretezve). • Paraméterek: 3013 UNDERLOAD FUNCTION…3015 UNDERLOAD CURVE.
2012	MOTOR STALL	A motor a beragadási tartományban üzemel. A *figyelmeztetés* jelzi, hogy hamarosan *motor beragadási* leoldás következhet.
2013 (note 1)	AUTORESET	A figyelmeztetés jelzi, hogy a hajtás automatikus nyugtázást fog végrehajtani, ami elindíthatja a motort. • Az automatikus nyugtázás beállítása: 31. csoport. AUTOMATIC RESET.
2014 (note 1)	AUTOCHANGE	Ez az üzenet figyelmeztet, hogy a PFC *autochange* funkció aktív. • A PFC vezérlés a "81. csoport: PFC Control PFC vezérlés" és "PFC makró" fejezet paramétereit használja.
2015	PFC INTERLOCK	Az üzenet arra figyalmeztet, hogy a PFC reteszek aktívak, és a hajtás nem tudja indítani az alábbiakat: • Egy motort sem (amikor *autochang* aktív), • A szabályozott motort (amikor az *autochang*-et nem használjuk).
2016	Tartalék	
2017		
2018 (note 1)	PID SLEEP	Az üzenet arra figyelmeztet, hogy a PID elalvási funkció aktív, ami azt jelenti, hogy a motor felfut, ha az elalvási funkció befejeződik. • A PID elalvási funkciót a 4022…4026 v. 4122…4126 vezérlik.

Megjegyzés 1. Még ha a relékimenet arra is van programozva, hogy jelezze azt az *alarmot* (azaz 1401 RELAY OUTPUT 1 = 5 (ALARM) v. 16 (FLT/ALARM)), a figyelmeztetés nem lesz relékimenet által jelezve.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Karbantartás

Figyelem. Mielőtt bármilyen karbantartási művelethez kezdenénk, olvassuk el a *biztonságról* szóló fejezetet jelen kézikönyv 3. oldalán. A biztonsági előírások be nem tartása sérüléshez vagy halálos balesethez vezethet.

Karbantartási időszakok

Ha megfelelő környezetben van telepítve, a hajtásnak igen kis karbantartási igénye van. Az alábbi táblázat az ABB által javasolt karbantartási időszakokat mutatja.

Karbantartás	Időszak	Utasítás
Hűtőborda-hőmérséklet ellenőrzés és tisztítás	Függ, hogy milyen poros a környezet (minden 6…12 hó)	ld. "Hűtőborda", 167. oldal.
Fő hűtőventillátor csere	Ötévenként.	Ld. "Főventillátor-csere", 168. oldal.
Belső hűtőventillátor csere (IP 54/UL típus: 12 egységek)	Háromévenként	Ld. "Tokozat belső ventillátorának cseréje", 168. oldal.
Kondenzátorcsere (méret: R5 és R6)	Tízévenként	Ld. "Kondenzátorok", 169. oldal.
Akkumlátor-csere a vezérlőpanelben	Tízévenként	Ld. "Akkumulátor", 170. oldal.

Hűtőborda

A hűtőbordákon lerakódik a hűtőlevegőben lévő por. Mivel a poros hűtőborda kevésbé hatékonyan hűti a hajtást, nagyobb a túlmelegedésből adódó hiba veszélye. Normál (tiszta, nem poros) körülmények között évente ellenőrizzük a hűtőbordát, poros környezetben gyakrabban.

Az alábbiak szerint tisztítsuk a hűtőbordát (ha szükséges):

1. Kapcsoljuk le a hajtást.
2. Távolítsuk el a hűtőventillátort (ld. "Főventillátor-csere", 168. oldal).
3. Fúvassuk ki sűrített, nem nedves levegővel alulról felfele a hajtást, egy időben fölül porszívóval elszívva a port.

Megjegyzés: Ha fennáll a veszélye, hogy a por a szomszédos berendezésbe kerül, a tisztítást másik helyiségben végezzük.

4. Cseréljük a ventillátort
5. Kapcsoljuk vissza a feszültséget.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Főventillátor-csere

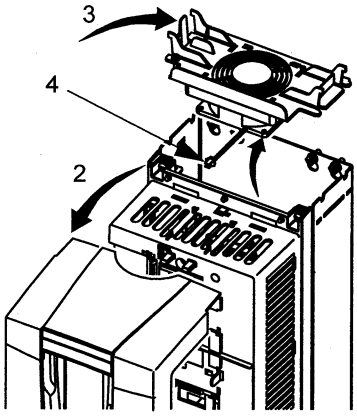
A hajtás főventillátorának élettartama a maximálisan megengedett üzemi hőmérsékleten és terhelésen cca. 60 000 üzemóra. A várható élettartam duplázódik minden 10 °C (18 °F) hőmérséklet-csökkenésnél (a ventillátor hőmérséklete a környezeti hőmérséklet és a hajtás terhelésének függvénye).

A ventillátor meghibásodását előre jelzi a csapágyzaj megnövekedése és az, hogy a tisztítás ellenére a hűtőborda hőmérséklete emelkedik. Ha a hajtás a technológiai folyamat kritikus részében üzemel, és ezek a jelek mutatkoznak, a csere javasolt. A csere-ventillátorok beszerezhetők az ABB-nél. Ne használjunk az ABB által nem specifikált tartalék alkatrészeket.

Méretek R1...R4

Ventillátor-csere:

1. Kapcsoljuk le a hajtást.
2. Távolítsuk el a fedelet.
3. Az egyes méreteknél:
   - R1, R2: Nyomjuk össze a rögzítő füleket a ventillátor-takaró oldalán, és emeljük meg.
   - R3, R4: Nyomjuk meg az emelőkart a ventillátor egység bal oldalán, mozgassuk a ventillátort fel, le.
4. Húzzuk ki a ventillátor-kábelt.
5. Szereljük vissza az ventillátort ellenkező sorrendben.
6. Kapcsoljuk be a feszültséget.



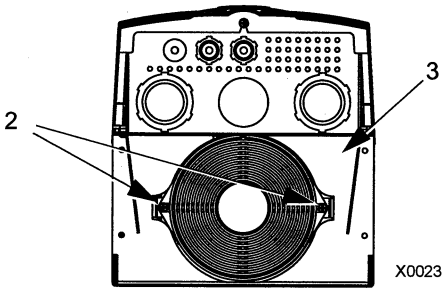
X0021

Méretek R5 és R6

Ventillátor-csere:

1. Kapcsoljuk le a hajtást.
2. Távolítsuk el a ventillátor rögzítő csavarjait.
3. Húzzuk ki a ventillátor-kábelt.
4. Szereljük vissza a ventillátort ellenkező sorrendben.
5. Kapcsoljuk vissza a feszültséget.

Bottom View (R5)

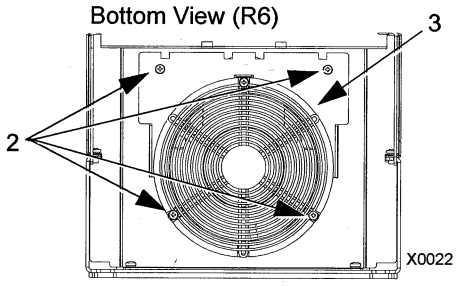


X0023

Tokozat belső ventillátorának cseréje

Az IP 54 / UL, 12 típus tokozatok egy belső ventillátorral is rendelkeznek, amely a tokozaton belül keringteti a levegőt.

Bottom View (R6)



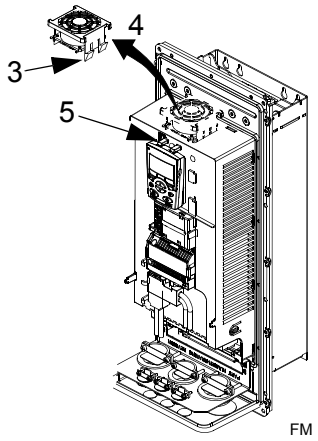
X0022

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Méretek R1 to R4

Tokozat belső ventillátorának cseréje R1 ... R4 méreteknél:



1. Kapcsoljuk le a hajtást.
2. Távolítsuk el a fedőlapot.
3. A ház, amely a ventillátort tartja, mind a négy sarkán rendelkezik horgas rögzítő füllel. Nyomjuk meg mind a négy fület közép felé, hogy a horog elengedjen.
4. Ha mindegyik fül/horog elengedett, nyomjuk meg a házat fölfelé, hogy eltávolítsuk a hajtástól.
5. Húzzuk ki a ventillátor-kábelt.
6. Az új ventillátort fordított sorrendbe szereljük vissza, figyelembe véve:
   - A légáramlás iránya felfelé legyen (nyíl a ventillátoron).
   - A ventillátor-kábelkivezetés az előlap felé legyen.
   - A hornyolt tartó fül a jobb hátsó sarokban helyezkedik el.
   - A ventillátor-kábel a ventillátor előtt a hajtás tetején csatlakozik.

Méretek R5 és R6

Tokozat belső ventillátorának cseréje R1 és R4 méreteknél:

- Kapcsoljuk ki a hajtást.
- Távolítsuk el a burkolatot.
- Emeljük ki a ventillátort és húzzuk ki a kábelt.
- Szereljük vissza az új ventillátort fordított sorrenben.
- Kapcsoljuk vissza a feszültséget.

Kondenzátorok

A hajtás egyenfeszültségű közbensőköre több elektrolit-kondenzátort tartalmaz. A kondenzátorok élettartama 35 000...90 000 üzemóra, függően a hajtás terhelésétől, és a környezeti hőmérséklettől. A kondenzátorok élettartama növelhető a környezeti hőmérséklet csökkentésével.

A kondenzátor meghibásodását nem lehet előre jelezni. A kondenzátor-hiba rendszerint bemeneti biztosító kiolvadással vagy hibára való leoldással jár. Vegyük fel a kapcsolatot az ABB-vel, ha kondenzátor--hibára gyanakszunk. R5 és R6 méretekre cserealkatrész az ABB-nél hozzáférhető. Csak ABB által specifikált tartalék alkatrészt használjunk.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Vezérlő panel

Tisztítás

Használjunk puha nedves textíliát a vezérlőpanel tisztításához. Ne használjunk durva tisztító eszközt, amely megsértheti a kijelző ablakát.

Akkumulátor

Akkumulátor csak az *assistant* vezérlőpanelben van, amely rendelkezik óra funkcióval, és az óra engedélyezve van. Az akkumulátor táplálja az órát és memóriát hálózat-kimaradás esetén.

Az akkumulátor várható élettartama több, mint tíz év. Az akkumulátor eltávolításához használjunk egy érmét, amellyel elfordíthatjuk a tartót a vezérlőpanel hátsó felén. Az akkumulátorcserekor a következő típust használjuk: CR2032.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Műszaki adatok

Névleges értékek

Típuskód szerint az alábbi táblázat bemutatja az ACS550 változtatható fordulatú váltakozó áramú hajtás névleges értékeit, beleértve:

- IEC értékeket
- NEMA értékeket (szürke oszlop)
- Méreteket

Névleges értékek, 380…480 V hajtások

Az oszlopfejlécek rövidítéseit a "Szimbólumok" fejezetben (172. oldal) láthatjuk.

Típuskód	Normál használat			Nehéz üzem			modul
ACS550-x1- ld. alább	I_{2N} A	P_N kW	P_N LE	I_{2hd} A	P_{hd} kW	P_{hd} LE	
Három-fázisú táplálás, **380…480 V**							
-03A3-4	3.3	1.1	1.5	2.4	0.75	1	R1
-04A1-4	4.1	1.5	2	3.3	1.1	1.5	R1
-05A4-4	5.4	2.2	Megj.1	4.1	1.5	Megj. 1	R1
-06A9-4	6.9	3	3	5.4	2.2	2	R1
-08A8-4	8.8	4	5	6.9	3	3	R1
-012A-4	11.9	5.5	7.5	8.8	4	5	R1
-015A-4	15.4	7.5	10	11.9	5.5	7.5	R2
-023A-4	23	11	15	15.4	7.5	10	R2
-031A-4	31	15	20	23	11	15	R3
-038A-4	38	18.5	25	31	15	20	R3
-044A-4	44	22	30	38	18.5	25	R4
-059A-4	59	30	40	44	22	30	R4
-072A-4	72	37	50	59	30	40	R4
-077A-4	77	Megj.2	60	65	Megj. 2	50	R5
-096A-4	96	45	75	77	37	60	R5
-124A-4	124	55	100	96	45	75	R6
-157A-4	157	75	125	124	55	100	R6
-180A-4	180	90	150	156	75	125	R6

1. ACS550-01-05A4-4 típus nincs az ACS550-U1 sorozatban.
2. ACS550-U1-077A-4 típus nincs az ACS550-01 sorozatban.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Névleges értékek, 208…240 V-os hajtások

Az oszlopfejlécek rövidítéseit a "Szimbólumok" fejezetben (172. oldal) láthatjuk.

Típuskód	Normál használat			Nehéz üzem			toko-zat
ACS550-x1- ld. alább	I_{2N} A	P_N kW	P_N LE	I_{2hd} A	P_{hd} kW	P_{hd} LE	
Három-fázisú táplálás, 208…240 V							
-04A6-2	4.6	1.1	1.0	3.5	0.75	0.75	R1
-06A6-2	6.6	1.5	1.5	4.6	1.1	1.0	R1
-07A5-2	7.5	2.2	2.0	6.6	1.5	1.5	R1
-012A-2	11.8	3.0	3.0	7.5	2.2	2.0	R1
-017A-2	16.7	4.0	5.0	11.8	3.0	3.0	R1
-024A-2	24.2	5.5	7.5	16.7	4.0	5.0	R2
-031A-2	30.8	7.5	10.0	24.2	5.5	7.5	R2
-046A-2	46.2	11.0	15.0	30.8	7.5	10.0	R3
-059A-2	59.4	15.0	20.0	46.2	11.0	15.0	R3
-075A-2	74.8	18.5	25.0	59.4	15.0	20.0	R4
-088A-2	88.0	22.0	30.0	74.8	18.5	25.0	R4
-114A-2	114	30.0	40.0	88.0	22.0	30.0	R4
-143A-2	143	37.0	50.0	114	30.0	40.0	R6
-178A-2	178	45.0	60.0	150	37.0	50.0	R6
-221A-2	221	55.0	75.0	178	45.0	60.0	R6
-248A-2	248	75.0	100	192	55.0	75.0	R6

Szimbólumok

Tipikus értékek:

Normál használat (10%-os túlterhelhetőség)

I_{2N} folyamatos effektív érték. 10%-os túlterhelés engedhető meg 1 percig.

P_N tipikus motor-teljesítmény normál üzemhez. A kW teljesítmény-érték a legtöbb IEC, 4-pólusú motorhoz alkalmazhatók. A LE értékek a 4-pólusú NEMA motorokhoz alkalmazhatók.

Nehéz üzem (50%-os túlterhelhetőség)

I_{2hd} folyamatos effektív érték. 50%-os túlterhelés engedhető meg 1 percig.

P_{hd} tipikus motor-teljesítmény nehéz üzemhez. A kW teljesítmény-érték a legtöbb IEC, 4-pólusú motorhoz alkalmazható. A LE értékek a 4-pólusú NEMA motorokhoz alkalmazhatók.

Méretezés

Az áram-értékek ugyan azok egy feszültségtartományban, függetlenül a tényleges betáplálási feszültségtől. Hogy elérhessük a táblázatban megadott motor-teljesítményt, a hajtás névleges áramának nagyobbnak vagy egyenlőnek kell lennie a motorárammal.

Megjegyzés 1: A legnagyobb megengedett motor-tengelyteljesítmény 1.5 · P_{hd} értékre van korlátozva. Ha az értéket túllépnénk, a nyomaték és áram automatikusan korlátozva lesz. A funkció a bemeneti hidat védi a túlterheléstől.

Megjegyzés 2: Az értékek 40 °C (104 °F) környezeti hőmérsékletre vonatkoznak.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Leértékelés

Ha a telepítési hely magassága meghaladja az 1000 métert (3300 ft), vagy a környezeti hőmérséklet meghaladja a 40 °C-ot (104 °F), vagy 8 kHz kapcsolási frekvenciát alkalmazunk (2606 paraméter) a terhelhetőség (áram és teljesítmény) csökkentendő.

Hőmérsékleti leértékelés

A +40 °C...50 °C (+104 °F...122 °F) hőmérsékleti tartományban 1 °C-onként (1.8 °F), +40 °C (+104 °F) a névleges áramot 1%-al kell leértékelni. A kimeneti áram a névleges értékek táblázatban megadott érték és a leértékelési tényező szorzatából adódik.

Példa Ha a környezeti hőmérséklet 50 °C (+122 °F) a leértékelési tényező:
100% - 1%/°C x 10 °C = 90% or 0.90.
Ekkor a kimeneti áram: 0.90 x I_{2N} or 0.90 x I_{2hd}.

Magassági leértékelés

Az 1000...4000 m (3300...13,200 ft) tengerszint feletti magasságon 1% leértékelést kell alkalmazni 100 m-enként (330 ft). Ha a telepítési hely magasabb 2000 m-nél (6600 ft) a tengerszint felett, további információkért vegyük fel a kapcsolatot az ABB-vel.

Egyfázisú leértékelés

A 208…240 V-os hajtásoknál, egyfázisú táplálás is alkalmazható, ebben az esetben a leértékelés 50%.

Kapcsolási frekvencia-leértékleés

Ha 8 kHz a kapcsolási frekvencia (2606 paraméter), a leértékelés P_N/P_{hd} és I_{2N}/I_{2hd} leértékelési aránya 80%.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Bemeneti erőátviteli (hálózati) kábelek és biztosító betétek

Biztosítók

A leágazási védelmet a felhasználó adja, a nemzeti és helyi előírások szerint. A kábelek zárlatvédelmi biztosító betéteire javaslatok az alábbi táblázatban találhatók.

Biztosítók, 380…480 V-os hajtások

ACS550-x1- ld. alább	Bemenő áram A	Hálózati biztosítók		
		IEC269 gG A	UL Class T A	Bussmann típus
-03A3-4	3.3	10	10	JJS-10
-04A1-4	4.1			
-05A4-4	5.4			
-06A9-4	6.9			
-08A8-4	8.8		15	JJS-15
-012A-4	11.9	16		
-015A-4	15.4		20	JJS-20
-023A-4	23	25	30	JJS-30
-031A-4	31	35	40	JJS-40
-038A-4	38	50	50	JJS-50
-044A-4	44		60	JJS-60
-059A-4	59	63	80	JJS-80
-072A-4	72	80	90	JJS-90
-077A-4	77		100	JJS-100
-096A-4	96	125	125	JJS-125
-124A-4	124	160	175	JJS-175
-157A-4	157	200	200	JJS-200
-180A-4	180	250	250	JJS-250

Biztosítók, 208…240 V-os hajtások

ACS550-x1- ld. alább	Bemenő áram A	Hálózati biztosítók		
		A IEC269 gG	A UL Class T	Bussmann típus
-04A6-2	4.6	10	10	JJS-10
-06A6-2	6.6			
-07A5-2	7.5			
-012A-2	11.8	16	15	JJS-15
-017A-2	16.7	25	25	JJS-25
-024A-2	24.2		30	JJS-30
-031A-2	30.8	40	40	JJS-40
-046A-2	46.2	63	60	JJS-60
-059A-2	59.4		80	JJS-80

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

ACS550-x1- ld. alább	Bemenő áram A	Hálózati biztosítók		
		A IEC269 gG	A UL Class T	Bussmann típus
-075A-2	74.8	80	100	JJS-100
-088A-2	88.0	100	110	JJS-110
-114A-2	114	125	150	JJS-150
-143A-2	143	200	200	JJS-200
-178A-2	178	250	250	JJS-250
-221A-2	221	315	300	JJS-300
-248A-2	248		350	JJS-350

Bemenő (hálózati) kábelek

Az alábbi táblázat réz és alumínium kábel-típusokra ad különböző terhelő áramokat. Ezek az ajánlások csak a táblázat felső részén szereplő feltételekre alkalmazhatók.

Méretezzük a kábelt a helyi biztonsági szabályoknak megfelelően, összhangban a hajtás bemeneti feszültségével és terhelő áramával. A kábel méretének kisebbnek kell lennie a kapocsra megengedettnél (ld. "Kábelcsatlakozások", 176. oldal).

IEC				NEC	
Alap: • EN 60204-1 és IEC 60364-5-2/2001 • PVC szigetelés • 30 °C (86 °F) környezeti hőmérséklet • 70 °C (158 °F) felületi hőmérséklet • Kábel koncentrikus árnyékolással • Egy kábellétrán egymás mellett maximum 9 kábel fektethető.				Alap: • NEC táblázat 310-16 rézkábel • 90 °C (194 °F) érszigetelés • 40 °C (104 °F) környezeti hőmérséklet • Nem több mint 3 üzemszerűen vezető ér a csatornában vagy kábel, vagy vagy föld (temetve) • Kábel koncentrikus árnyékolással.	
Max terhelő áram (A)	**Cu kábel (mm^2)**		**Max terhelő áram (A)**	**Al kábel (mm^2)**	**Max terhelő áramot (A)**	**Cu érméret (AWG/kcmil)**
14	3x1.5		61	3x25	22.8	14
20	3x2.5		75	3x35	27.3	12
27	3x4		91	3x50	36.4	10
34	3x6		117	3x70	50.1	8
47	3x10		143	3x95	68.3	6
62	3x16		165	3x120	86.5	4
79	3x25		191	3x150	100	3
98	3x35		218	3x185	118	2
119	3x50		257	3x240	137	1
153	3x70		274	3x (3x50)	155	1/0
186	3x95		285	2x (3x95)	178	2/0
215	3x120				205	3/0
249	3x150				237	4/0

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

IEC					NEC	
Alap: • EN 60204-1 és IEC 60364-5-2/2001 • PVC szigetelés • 30 °C (86 °F) környezeti hőmérséklet • 70 °C (158 °F) felületi hőmérséklet • Kábel koncentrikus árnyékolással • Egy kábellétrán egymás mellett maximum 9 kábel fektethető.					Alap: • NEC táblázat 310-16 rézkábel • 90 °C (194 °F) érszigetelés • 40 °C (104 °F) környezeti hőmérséklet • Nem több mint 3 üzemszerűen vezető ér a csatornában vagy kábel, vagy vagy föld (temetve) • Kábel koncentrikus árnyékolással.	
Max terhelő áram (A)	**Cu kábel (mm^2)**		**Max terhelő áram (A)**	**Al kábel (mm^2)**	**Max terhelő áramot (A)**	**Cu érméret (AWG/kcmil)**
284	3x185				264	250 MCM or 2 x 1
					291	300 MCM or 2 x 1/0
					319	350 MCM or 2 x 2/0

Kábelcsatlakozások

A sorkapcsok által fogadható maximális kábelméretek (fázisonként): fékellenállás, hálózati és motorkábel, valamint a meghúzási nyomatékok listája az alábbi táblázatban olvasható.

Toko-zat mérete	**U1, V1, W1 U2, V2, W2 BRK±, UDC±**				**Földelés PE**				**Vezérlés**			
	Maximális érméret		**Nyomaték**		**Maximális érméret**		**Nyomaték**		**Maximális érméret**		**Nyomaték**	
	mm^2	AWG	Nm	lb-ft	mm^2	AWG	Nm	lb-ft	mm^2	AWG	Nm	lb-ft
R1	6	8	1.4	1.0	4	10	1.4	1.0	1.5	16	0.4	0.3
R2	10	6	1.4	1.0	10	8	1.4	1.0				
R3	25	3	1.8	1.3	16	6	1.8	1.3				
R4	50	1/0	2.0	1.5	35	2	2.0	1.5				
R5	70	2/0	15	11.1	70	2/0	15	11.1				
R6	185	350 MCM	40	29.5	95	4/0	8	5.9				

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Bemeneti erőátviteli (hálózati) csatlakozás

Bemeneti (hálózati) csatlakozás specifikációja	
Feszültség (U_1)	208/220/230/240 VAC 3-fázis (v. 1-fázis) +10% -15% ACS550-x1-xxxx-2-nál. 400/415/440/460/480 VAC 3-fázis +10% -15% ACS550-x1-xxxx-4.-nál
Megengedett zárlati áram (IEC 629)	A maximálisan megengedett zárlati áram 65 kA egy másodpercen belül feltételezve, hogy a betáplálási kábel megfelelő biztosítóval van védve. US: 65,000 AIC.
Frekvencia	48…63 Hz
Aszimmetria	Max. ± 3% a névleges vonali feszültségnek.
Teljesítménytényező (cos phi$_1$)	0.98 (névleges terhelésnél)
Kábel névleges hőmérséklet	90 °C (194 °F) névleges minimum.

Motorcsatlakozás

Motorcsatlakozás specifikációja			
Feszültség (U_2)	0…U_1, 3-fázis szimmetrikus, U_{max} mezőgyengítési pontnál		
Frekvencia	0…500 Hz		
Frekvencia-felbontás	0.01 Hz		
Áram	Ld. "Névleges értékek", 171. oldal.		
Teljesítmény-határ	1.5 x P_{hd}		
Mezőgyengítési pont	10…500 Hz		
Kapcsolási frekvencia	Választható: 1, 4, v. 8 kHz		
Kábel névleges hőmérséklet	90 °C (194 °F) névleges-minimum.		
Maximum motorkábel-hossz	**modul mérete**	**Max. motorkábel-hossz**	
		f_{sw} = 1 or 4 kHz	**f_{sw} = 8 kHz**
	R1	100 m	50 m
	R2 - R4	200 m	100 m
	R5 - R6	300 m	150 m

*** Figyelem! A fenti táblázatban specifikáltnál hosszabb motorkábel alkalmazása a hajtás meghibásodásához vezethet.**

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Vezérlőköri csatlakozások

Vezérlőköri csatlakozások specifikációja	
Analóg be- és kimenetek	Ld. Hardver leírás táblázatot, 28. oldal.
Digit. bemenetek	Digit. bemeneti ellenállás: 1.5 kΩ. Max. feszültség a digit. bemeneten: 30 V.
Relék (Digitális kimenetek)	• Max. érintkező-feszültség: 30 V DC, 250 V AC • Max. érintkező áram / teljesítmény: 6 A, 30 V DC; 1500 VA, 250 V AC • Max. folyamatos áram: 2 A rms (cos φ = 1), 1 A rms (cos φ = 0.4) • Minimum terhelés: 500 mW (12 V, 10 mA) • Kontaktus anyaga: ezüst-nikkel (AgN) • Szigetelés a relékimenetek között, testfeszültség: 2.5 kV rms, 1 perc
Kábel-specifikáció	Ld. *Vezérlő kábelek*, 17. oldal.

Hatásfok

Névleges teljesítmény cca. 98 %-a.

Hűtés

Hűtési specifikációk	
Módszer	Belső ventillátor. Áramlási irány: alulról fölfelé
Igény	**Szabad tér a készülék körül:** • 200 mm (8 in) a készülék fölött • 25 mm (1 in) a készülék mindkét oldalán.

Légáramlás, 380…480 V-os hajtások

Az alábbi táblázat a 380…480 V-os hajtások hőveszteségét és szellőztető levegő adatait tartalmazza

Hajtás		Hőveszteség		Szellőző levegő	
ACS550-x1-	**FRV méret**	**W**	**BTU/Hr**	**m^3/h**	**ft^3/min**
-03A3-4	R1	40	137	44	26
-04A1-4	R1	52	177	44	26
-05A4-4	R1	73	249	44	26
-06A9-4	R1	97	331	44	26
-08A8-4	R1	127	433	44	26
-012A-4	R1	172	587	44	26
-015A-4	R2	232	792	88	52
-023A-4	R2	337	1150	88	52
-031A-4	R3	457	1560	134	79
-038A-4	R3	562	1918	134	79
-044A-4	R4	667	2276	280	165
-059A-4	R4	907	3096	280	165

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Hajtás		Hőveszteség		Szellőző levegő	
ACS550-x1-	**FRV méret**	**W**	**BTU/Hr**	**m^3/h**	**ft^3/min**
-072A-4	R4	1120	3820	280	165
-077A-4	R5	1295	4420	168	99
-096A-4	R5	1440	4915	168	99
-124A-4	R6	1940	6621	405	238
-157A-4	R6	2310	7884	405	238
-180A-4	R6	2810	9590	405	238

Légáramlás, 208…240 V-os hajtások

Az alábbi táblázat a 207…240 V-os hajtások hőveszteségét és szellőztető levegő adatait tartalmazza.

Hajtás		Hőveszteség		Szellőző levegő	
ACS550-x1-	**FRV méret**	**W**	**BTU/Hr**	**m^3/h**	**ft^3/min**
-005A-2	R1	55	189	44	26
-007A-2	R1	73	249	44	26
-008A-2	R1	81	276	44	26
-012A-2	R1	116	404	44	26
-017A-2	R1	161	551	44	26
-024A-2	R2	227	776	88	52
-031A-2	R2	285	373	88	52
-046A-2	R3	420	1434	134	79
-059A-2	R3	536	1829	134	79
-075A-2	R4	671	2290	280	165
-088A-2	R4	786	2685	280	165
-114A-2	R4	1014	3463	280	165
-143A-2	R6	1268	4431	405	238
-178A-2	R6	1575	5379	405	238
-221A-2	R6	1952	6666	405	238
-248A-2	R6	2189	7474	405	238

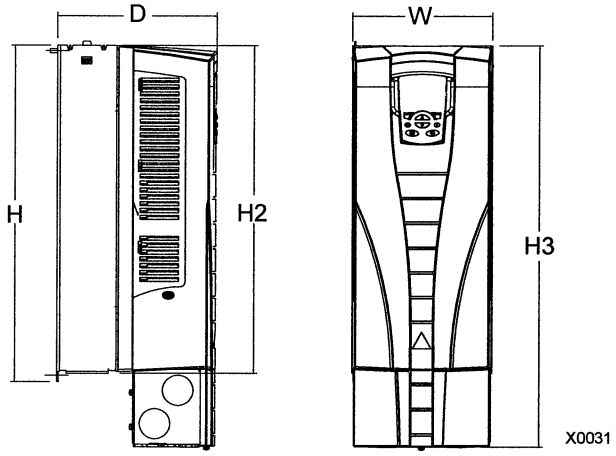
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Méretek és tömegadatok

Az ACS550 méretei és tömege a tokozat méreteitől függ. Ha nem vagyunk biztosak a modul-méretben, kervezérlőpanelessük meg a típuskódot az adattáblán. Ez után keressük meg a típuskódot "Műszaki adatok" (171. oldal) részben, és keressük ki a modul méreteit. Az ACS550 méretrajzai az ACS550 referencia-kézikönyvben találhatók.

IP 21 / UL 1 típusú tokozatok

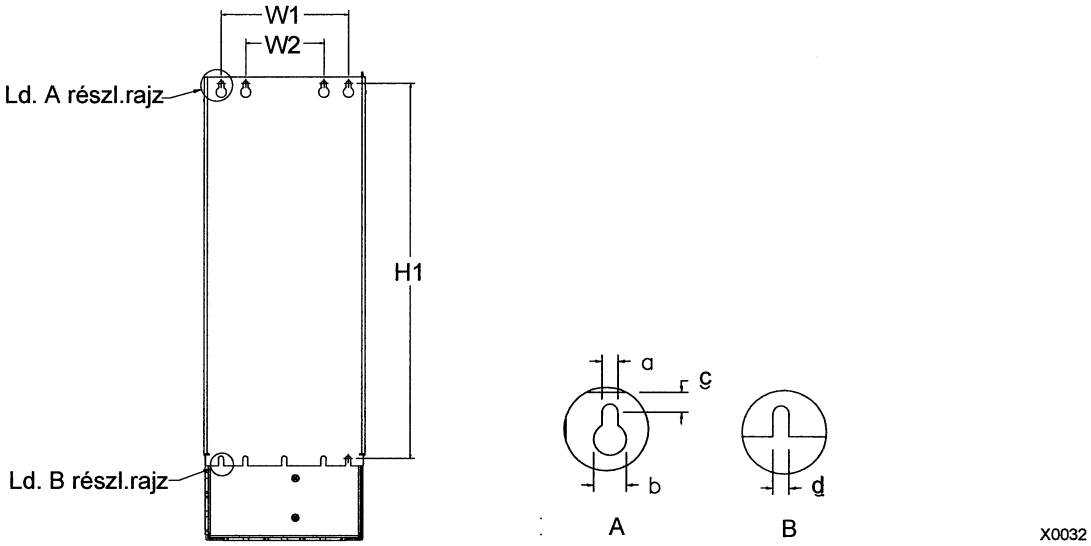
Külső méretek



IP 21 / UL 1 típus – Valamennyi modul mérete												
Ref.	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
W	125	4.9	125	4.9	203	8.0	203	8.0	265	10.4	300	11.8
H	330	13.0	430	16.9	490	19.3	596	23.4	602	23.7	700	27.6
H2	315	12.4	415	16.3	478	18.8	583	23.0	578	22.8	698	27.5
H3	369	14.5	469	18.5	583	23.0	689	27.1	739	29.1	880	34.6
D	212	8.3	222	8.7	231	9.1	262	10.3	286	11.3	400	15.8

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Szerelési méretek



IP 21 / UL 1 típus – Valamennyi modul mérete												
Ref.	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
W1*	98.0	3.9	98.0	3.9	160	6.3	160	6.3	238	9.4	263	10.4
W2*	--	--	--	--	98.0	3.9	98.0	3.9	--	--	--	--
H1*	318	12.5	418	16.4	473	18.6	578	22.8	588	23.2	675	26.6
a	5.5	0.2	5.5	0.2	6.5	0.25	6.5	0.25	6.5	0.25	9.0	0.35
b	10.0	0.4	10.0	0.4	13.0	0.5	13.0	0.5	14.0	0.55	14.0	0.55
c	5.5	0.2	5.5	0.2	8.0	0.3	8.0	0.3	8.5	0.3	8.5	0.3
d	5.5	0.2	5.5	0.2	6.5	0.25	6.5	025	6.5	0.25	9.0	0.35

* Méret középtől középig.

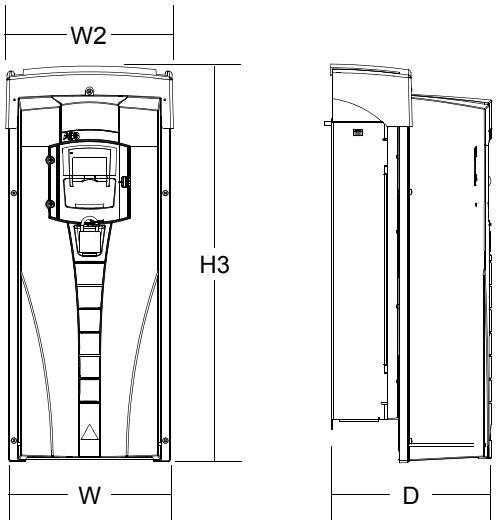
Tömeg

IP 21 / UL 1 típus – Valamennyi modul tömege											
R1		R2		R3		R4		R5		R6	
kg	lb.	kg	lb.	kg	lb.	kg	lb.	kg	lb.	kg	lb.
6.1	13.4	8.9	19.5	14.7	32.4	22.8	50.2	37	82	78	176

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

P 54 / UL típus 12 tokozatú egységek

Külső méretek



IP 54 / UL 12 típus – Valamennyi modul mérete												
Ref.	**R1**		**R2**		**R3**		**R4**		**R5**		**R6**	
	mm	**in**	**mm**	**in**	**mm**	**in**	**mm**	**in**	**mm**	**in**	**mm**	**in**
W	215	8.5	215	8.5	257	10.1	257	10.1	369	14.5	410	16.1
W2	225	8.9	225	8.9	267	10.5	267	10.5	369	14.5	410	16.1
H3	441	17.4	541	21.3	604	23.8	723	28.5	776	30.5	924	36.4
D	238	9.37	245	9.6	276	10.9	306	12.0	309	12.2	423	16.6

Szerelési méretek

A szerelési méretek ugyan azok mint az IP 21 / UL 1 típusú tokozatnál. Ld. "Szerelési méretek", 181. oldal.

Tömeg

IP 54 / UL 12 típus – Valamennyi modul tömege												
	R1		**R2**		**R3**		**R4**		**R5**		**R6**	
	kg	**lb.**	**kg**	**lb.**	**kg**	**lb.**	**kg**	**lb.**	**kg**	**lb.**	**kg**	**lb.**
Tömeg	8.4	18.6	11.5	25.4	18.1	40.0	26.6	58.7	42	93	86	190

Védelmi fokozatok

Tokozatok:

- IP 21 / UL 1 típusú tokozat. A telepítési helyen nem lehet a levegőben lebegő por, korrozív gáz és folyadék.
- IP 54 / UL 12 típusú tokozat. Ez a tokozat védelmet nyújt a levegőben lebegő portól könnyű permettől vagy az oldalról fröccsenő víztől.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Összehasonlítva az IP 21 / UL 1 típusú tokozattal, az IP 54 / UL 12 típusú tokozatban az alábbi elemek vannak:

- Ugyan az a belső műanyag burkolat, mint a IP 21-esben.
- Különböző külső műanyag burkolat.
- Kiegészítő belső ventillátor.
- Nagyobb méretek.
- Ugyan azok a névleges értékek (leértékelni nem szükséges).

Környezeti hőmérséklet

Az alábbi táblázatban az ACS550-nek a környezettel kapcsolatos követelményeit láthajuk..

Környezeti követelmények		
	Telepítési hely	**Tárolás és szállítás a védő-csomagolásban**
Magasság	• 0…1000 m (0…3,300 ft) • 1000…2000 m (3,300…6,600 ft) P_N és I_2 1%-os leértékelése 100 m-enként 1000 m felett (300 ft 3,300 ft)	
Környezeti hőmérséklet	• -15…40 °C (5…104 °F) • Max. 50 °C (122 °F) if P_N and I_2 derated to 90%	-40…70 °C (-40…158 °F)
Relatív páratartalom	< 95% (nem kondenzálódó)	
Szennyeződési szint (IEC 721-3-3)	• Nem vezető por megengedett. • Az ACS550-et a tokozat osztályozásának megfelelően tiszta légkörnyezetbe kell telepíteni. • A hűtőlevegő tiszta legyen, mentes a korrozív anyagoktól, és villamosan vezető portól. • Vegyi gázok: osztály 3C2 • Szilárd részek: osztály 3S2	Tárolás • Nem vezető por megengedett. • Vegyi gázok: osztály 1C2 • Szilárd részek: osztály1S2 Szállítás • Nem vezető por megengedett. • Vegyi gázok: osztály 2C2 • Szilárd részek: osztály 2S2
Szinuszos vibráció	• Mechanikai feltételek: osztály 3M4 (IEC60721-3-3) • 2…9 Hz 3.0 mm (0.12 in) • 9…200 Hz 10 m/s^2 (33 ft/s^2)	Az ISTA 1A és 1B specifikációknak megfelelően.
Ütődés (IEC 68-2-29)	Nincs megengedve	max. 100 m/s^2 (330 ft/s^2), 11ms (36 fts)
Szabadesés	Nincs megengedve	• 76 cm (30 in), méret: R1 • 61cm (24 in), méret: R2 • 46 cm (18 in), méret: R3 • 31 cm (12 in), méret: R4 • 25 cm (10 in), méret: R5 • 15 cm (6 in), méret: R6

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Anyagok

Anyagok, specifikációk	
Hajtás tokozat	PC/ABS 2.5 mm, szín NCS 1502-Y (RAL 90021 / PMS 420 C és 425 C) Horganyzott acél lemez 1.5…2 mm, rétegvastagság 100 mikrométer Öntött alumínium AlSi Extrudált alumínium AlSi
Csomagolás	Hullámpapír lemez (hajtás és opcionális modulok), expandált polisztirol. Csomagolás műanyag borítása: PE-LD, szalagok PP vagy acél.
Megsemmisítés	A hajtás olyan alapanyagokat tartalmaz, amelyeket újra feldolgozásnak kell alávetni az energia és természetes erőforrások megőrzése érdekében. A csomagolás környezetbarát és újra feldolgozható. Valamennyi fém alkatrész újra feldolgozható. A műanyag alkatrészek szintén újra feldolgozhatók vagy ellenőrzött körülmények között a helyi előírásoknak megfelelően elégethetők. A legtöbb újra feldolgozható alkatrész meg van jelölve az újra feldolgozás jelével. Ha az újra feldolgozás nem hajtható végre, valamennyi alkatrész (az elektrolit kondenzátorokat és nyomtatott áramköröket kivéve) eltemethető. A DC kondenzátorok elektrolitot, a nyomtatott áramkörök ólmot tartalmaznak, amelyek az EU-ban veszélyes hulladéknak minősülnek. Ezeket el kell távolítani, és a helyi előírásoknak megfelelően kell kezelni. A környezetvédelemmel és az újra feldolgozással kapcsolatos további részletesebb információkért forduljunk a helyi ABB disztribútorhoz.

Alkalmazandó szabványok

A hajtás megfelel az alábbi szabványoknak. Az EU kisfeszültségű direktívának való megfelelőség a EN 50178 és EN 60204-1 szabványok szerint lett ellenőrizve.

Alkalmazandó szabványok	
EN 50178 (1997)	Elektronikus készülékek ipari környezetben történő használatra
EN 60204-1 (1997)	Gépek biztonsága. Gépek villamos berendezései. 1. rész: Általános követelmények. *Intézkedések a megfelelőség érdekében:* A gép végső összeszerelője felelős a telepítésért: • Vész-kikapcsoló eszköz • Tápfeszültség-leválasztó eszköz
EN 60529: 1991 (IEC 529), IEC 60664-1 (1992)	Tokozat által nyújtott védelmi mód (IP kódok)
EN 61800-3 (1996) + A11 módosítás (2000)	EMC készülékszabvány, beleértve a speciális tesztelési módszereket.
UL 508C	Biztonsági UL szabvány, teljesítmény átalakító eszköz, második kiadás

UL jelölés

Az ACS550 olyan hálózaton alkalmazható, amely nem tud 65 000 A szimmetrikus effektív áramnál többet táplálni, maximum 480 V-on. Az ACS550 elektronikus motorvédelmi funkcióval rendelkezik amely megfelel az UL 508C követelményeinek. Amennyiben ezt a funkciót kiválasztjuk, és helyesen beszabályozzuk, további túlterhelésvédelem nem szükséges mindaddig, amíg egy motor van a hajtáshoz csatlakoztatva, ill. amíg más alkalmazandó előírások további védelmet elő nem írnak. Ld. 3005 (MOT THERM PROT) és 3006 (MOT THERM RATE) paraméterek.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

A hajtást szabályozott környezetben szabad használni. A határértéket ld. a "Környezeti hőmérséklet" fejezetet, 183. oldalon.

Fékcsöpper - Az ABB fékcsopperei, ha megfelelően van a fékellenállás méretezve, képesek eldisszipálni a hajtás regeneratív energiáját (amely rendszerint együtt jár a motor gyors fékezésével).

Felelősségi határok

A gyártó nem felelős:

- Semmilyen költségért, amit a hibás telepítés, üzembe helyezés, javítás, módosítás vagy a berendezéssel együtt szállított vagy egyéb vonatkozó dokumentációban specifikált, azt nem kielégítő környezeti feltételek okoznak.
- Helytelenül, hanyagul használt vagy balesetet szenvedett készülékért
- A készülékekért, amelyek a vásárló által beépített vagy betervezett anyagokat tartalmaznak.

Semmilyen esetben sem felelős a gyártó, annak szállítója, alvállalkozója a speciális, indirekt, véletlenszerű vagy következményes károkért, veszteségekért, büntetésekért

Ha bármilyen kérdésünk van az ABB-s hajtásokkal kapcsolatban, vegyük fel a kapcsolatot a helyi disztribútorral vagy az ABB irodával. A műszaki adatok, információk, specifikációk a kiadás időpontjában érvényesek. A gyártó előzetes bejelentés nélkül fenntartja a jogot a változtatásokra.

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Index

Numerics

0xxxx regiszter
- funkciókódok . . . 149
- kiosztás . . . 148

1xxxx regiszter
- funkciókódok . . . 151
- kiosztás . . . 149

3-vezetékes makró . . . 49

3xxxx regiszter
- funkciókódok . . . 151
- kiosztás . . . 151

4xxxx regiszter
- funkciókódok . . . 152
- kiosztás . . . 151

A

a burkolat eltávolítása . . . 18

ABB standard (alapértelmezett) makró . . . 48

akkumulátor
- assistant vezérlő panel . . . 170

alacsony terhelés
- funkció, hiba-paraméter . . . 105
- görbe, hiba-paraméter . . . 105
- hibakód . . . 161
- idő, hiba-paraméter . . . 105

alapértelmezett makró . . . 48

alapjel
- analóg bemenet korrekció . . . 78, 120
- fordulatszám/frekvencia vezérlés (Assistant vezérlőpanel) . . . 36

alarm-szó, paraméterek . . . 73

alkalmazói blokk kimenet, adatok . . . 69

alkalmazói makró, paraméter . . . 67

állandó fordilat
- ld. frodulat, állandó

állandó fordulat
- digit.bem.kiválasztás . . . 80

állapot
- hiba, hibanapló . . . 74

allapotdiagram
- soros kommunikáció . . . 156

állomás Id . . . 145

analóg bemenet
- adatok . . . 69
- alapjel-korrekció . . . 78, 120
- filter, paraméterek . . . 82
- hiba-korlát, paraméterek . . . 105
- kisebb a min.-nál., hiba-paraméter . . . 103
- maximum, paraméterek . . . 82
- minimum, paraméterek . . . 82
- szakadás, hibakód . . . 161

analóg I/O
- bekötés . . . 28
- specifikáció . . . 28

analóg jel kábel
- előírások . . . 17

analóg kimenet
- adatok . . . 70
- adatok, paraméterek . . . 86
- áram max., paraméterek . . . 86
- áram min., paraméterek . . . 86
- jelforrás max., paraméterek . . . 86
- jelforrás min., paraméterek . . . 86
- paramétercsoport . . . 86
- szűrő, paraméterek . . . 86

anyagok . . . 184

áram
- adatok . . . 69
- hibal, hibanapló . . . 74
- max. limit, paraméter . . . 89
- mérés, hibakód . . . 162
- névleges áram kód . . . 11

Assistant vezérlőpanel
- lásd vezérlőpanel (Assistant)

auto.reszet
- paraméterek . . . 106

autochange
- szint, paraméterek . . . 137

automatic reset
- paramétercsoport . . . 106

B

bekapcsolt állapot idő, adatok . . . 71

bekötés
- diagram . . . 28
- főáramkör . . . 27
- kommunikáció . . . 29
- vezérlés . . . 27
- X1 . . . 27

bemeneti erőátviteli előírások . . . 177

Bemenő kábel
- méretezés . . . 175

beragadás
- frekvencia, hiba-paraméter . . . 104
- funkció, hiba-paraméter . . . 104
- idő, hiba-paraméter . . . 104

beregadási tartomány . . . 104

betáp-fázis, hibakód . . . 162

betáplálás
- első beszakaszolás . . . 31

bill. ref. kiválasztás, paraméter . . . 77

billentyűzet
- lásd vezérlőpanel

Biztonság . . . 3

biztosítók
- 208...240 V-os hajtások . . . 174
- 380...480 V hajtások . . . 174

burkolat
- eltávolítás . . . 18
- visszahelyezés . . . 30

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

busz lezárás 29

C

CE jelölés 13
címke
gyári szám 11
típus kód 11
C-Tick jelölés 14

D

DC brake time, paraméter 92
DC current ref., paraméter 92
DC fesz.csökkenés, hibakód 161
DC feszültség, adatok 69
DC magnetizing time, paraméter 92
DC túlfeszültség, hibakód 160
diagnosztika 159
digit.bemenet
hiba, hibanapló 74
digitális bemenet
állapot, adatok 69
bekötés 28
specifikáció 28
digitális jel kábel
előírások 17
digitális kimenet
bekötés 28
specifikációk 178

E

EFB
állomás-ID, paraméterek 130
hibakód 162
konfig fájl, hibakód 162
paraméterek 131
protokoll
paramétercsoport 130
protokoll azonosító, paraméterek 130
sebesség, paraméterek 130
egyfázisú leértékelés
leértékelés 173
egyfázisú megtáplálás
bekötés 27
előző hiba, hibanapló 74
EMC
CE jelölés 13
C-Tick jelölés 14
motor kábel előírások 15
szűrő 16
érzékelő nélküli vektorvezérlés 67
eszközök 12

F

FB aktuális értékek, paramétercsoport 72
FB aktuálisértékek, paramétercsoport 72
fékezés
bekötés 27
felelősségi határok 185
felépítési kód 11
felfutás
/lefutás, paramétercsoport 94
felfutási idő (PFC), paraméterek 143
idő, paraméter 94
integrátor alakzat, paraméter 94
kiválasztás, paraméter 94
ramp zero select, paraméter 95
felh. paraméterkészlet
kiválasztás, paraméter 88
felügyelet
alsó határ, paraméterek 107
kiválasztás, paraméterek 107
fesz.csökkenés
vezérlés engedélyezve, paraméter 89
feszültség
hiba, hibanapló 74
névleges feszültség kód 11
fieldbus
aktiválás 145
állapotszó, paraméterek 72
kivételkódok 158
paraméter beállítások 145
vezérlő szó, paraméterek 72
figyelmeztetés
automatikus elindulás 3, 31
felsorolás 3
képzett telepítő személy 3
kódok 165
kódok (Basic vezérlőpanel) 45
lista 165
magas hőmérséklet 3
nem javítható a helyszínen 3
párhuzamos vezérlőfelület 3
termisztor telepítés 112
veszélyes feszültség 3
firmware teszt datum, paraméter 109
firmware verzió, paraméter 109
fluxusfékezés, paraméter 100
fluxus-optimalizálás, paraméter 100
Fő menü
vezérlőpanel (Assistant) 36
főáramköri betápkábel
bekötés 27
igények 14
földeletlen hálózat
lásd szigetelt hálózat
földzárlat
hibakód 161
folyamatváltozók, adatok 70
fordulat
adatok 69
hiba, hibanapló 74
max. limit, paraméter 89
min. limit, paraméter 89
fordulat, állandó
időzített mód kiválasztás, paraméter 81
paraméter 81
fordulat-számláló, adatok 71
fordulatszám-szabályozás
felfutás kompenzálás, paraméter 97
vektor: szabályozási mód 67

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

forgásirány
vezérlés, paraméter 76
forgó nyíl, vezérlőpanel 34
frekvencia
felbontás 177
hiba, hibanapló 74
kapcsolás, paraméte. 100
max. limit, paraméter 90
min. limit, paraméter 90
specifikáció 177
frordulatszám-szabályozás
auto.behangolás, paraméter. 97
deriv.idő, paraméter 96
erősítés, paraméter. 96
int.idő, paraméter 96
futásengedélyezés
kiválasztás, paraméter 87
futásidő, adatok. 71

G

gyári szám. 11

H

hajtás
azonosító kód hiba 162
hőmérséklet, adatok 69
névleges adatok, paraméter 109
hálózati kábel
lásd főáramköri betápkábel
hatásfok. 178
helyi üzemmód
zárás, paraméter. 88
helyi vezérlés. 34
HELYI/TÁV (Assistant vezérlőpanel). 34
HELYI/TÁV (Basic vezérlőpanel) 42
hiba
állapot, hibanapló 74
áram, hibanapló 74
digit.bemenet állapot, hibanapló 74
előző, hibanapló 74
feszültség, hibanapló 74
fordulat, hibanapló 74
frekvencia, hibanapló 74
idő, hibanapló 74
nyomaték, hibanapló. 74
nyugtázás kiválasztás, paraméter. 87
utolsó, hibanapló. 74
hibák
hibanapló 165
kódok 160
nyugtázás 164
hibalista 160
hibaszó, paraméterek 73
hőfok-hiba, hibakód. 162
hőmérsékleti leértékelés 173
hűtés
ventilátor karb.jelzés 102

I

I/O beállítás (Assistant vezérlőpanel) 39
időzítő funkciók
paramétercsoport. 114
IEC névl. értékek
ld. névl. értékek
információk
paramétercsoport. 109
IR kompenzáció
frevencia, paraméter 100
paraméterek. 100
IT hálózat
lásd szigetelt hálózat

K

kábelvég árnyékoló készlet 20
kapcsolási frekvencia 177
kapcsolási frekvencia, paraméter. 101
kapocsház
készlet 20
karbantartás
főventillátor. 168
hűtőborda. 167
időszakok 167
kondenzátorok 169
tokozat belső ventillátora 168
vezérlő panel 170
kényszerített leoldás, hibakód 162
készülékhőmérséklet magas, hibakód 160
kézi-automata makró 52
kézikönyvek 2
kimeneti feszültség, adatok 69
kimeneti freivencia, adatok. 69
kimeneti kábelek
hibakód. 162
kivételkódok 158
kommunikáció
értékek, adatok. 70
fieldbus típus, paraméterek 127
hiba-funkció, paraméter 105
idő, paraméter 105
protokoll kiválasztás, paraméterek. 144
relékimenet-szó, adatok. 70
kritikus fordulat (elkerülés)
alsó, paraméter 99
felső, paraméter. 99
kiválasztás, paraméter. 99
paramétercsoport. 99
külső alapjel, adatok. 69
külső hiba
hibakód. 161
paraméterek. 103
külső kommunikációs modul, paramétercsoport. 127
külső működtetés kiválasztás, paraméter. 75
külső vezérlés kiválasztás, paraméter 77
kWh-számláló, adatok 69

L

leértékelés
egyfázisú táplálás. 173
hőmérséklet 173
magasság. 173

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

lefutás
idő, paraméter 94
lefutási idő (PFC), paraméterek 143
vészleállítás ideje, paraméter 94
load package verzió, paraméter 109

M

magas fordulatszám, hibakód 162
magasság
környezeti határok. 183
szállítási határ 183
magassági leértékelés. 173
makrók
3-vezetékes. 49
ABB standard (alapértelmezett) 48
kézi-automata 52
motoros potenciométer 51
nyomatékszabályozás. 55
PFC. 54
PID szabályozás 53
váltó irányú vezérlés 50
maximum
frekvencia, paraméter 90
nyomaték kiválasztás, paraméter 90, 91
méretek 171
IP 21 / UL típus 1 tokozat 180
IP54 / UL típus 12 tokozat. 182
szerelés. 181
mezőgyengítési pont 177
minimum
frekvencia, paraméter 90
nyomaték kiválasztás, paraméter 90
Modbus
diszkrét bemetetel. 149
holding registerek 151
ld. még, fieldbus
Modbus címzés. 147
referencia-terület. 147
tekercs. 148
Modbus bemeneti regiszterek 151
módosított paraméterek (Assistant vezérlőpanel) 38
motor
azonosítás, paraméter 68
beragadás, hibakód. 161
fázis, hibakód 162
karbantartás-jelzés 102
megfelelőség. 12
névleges áram, paraméter 67
névleges feszültség, paraméter 67
névleges fordulat, paraméter 68
névleges frekvencia, paraméter 67
névleges teljseítmény, paraméter 68
terh. görbe max., hiba-aparaméter 104
motor hőmérésklet
hőmérséklet magas, hibakód 161
motor kábel
EMC előírások. 15
motor-azonosítás, hibakód 161
motor-hőfok
hőfok-védelem, hiba-paraméter 103
hőfok-védelemi idő, hiba-paraméter 103
motorhőfok
figyelmeztető határérték, paraméterek. 113
hiba-határérték, paraméterek. 113
szenzor kiválasztás, paraméterek 113
szenzortípus, paraméterek. 113
motor-hőmérséklet
adatok. 71
motorhőmok
mérés, paramétercsoport 112
motorkábel
bekötés. 27
követelmények 177
max. hossz 177
motoros potenciométer makró 51
motorvezérlés
paramétercsoport 100
vezérlési mód, paraméter. 67
MWh-számláló, adatok 71

N

nagy impedanciás hálózat
lásd szigetelt hálózat
NEMA névl. értékek
ld. névl. értékek
névleges értékek. 171
NPN 29
nulla-fordulat, hiba-paraméter. 104
nyelv, paraméter 67
nyomaték
adatok. 69
boost current, paraméter 93
hiba, hibanapló 74
max. limit kiválasztás, paraméter 90, 91
min. limit kiválasztás, paraméter 90
nyomaték-szabályozás
vektor: nyomaték mód 67
nyomatékszabályozás
felfutás, paraméter 98
lelfutás, paraméter 98
makró 55
paramétercsoport 98

O

opciók
paramétercsoport 144
OPEX link, hibakód. 162
OPEX power, hibakód. 162
óra beállítás (Assistant vezérlőpanel). 39

P

panel komm. hiba, hibakód. 161
panel-kommunikáció
paramétercsoport 129
parameter
PFC ref. neg., fault code 163

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

paraméter
analóg bemeneti skála, hibakód 163
analóg kimeneti skála, hibakód. 163
fieldbus, hibakód. 164
hz rpm, hibakód 163
külső relékimenet, hibakód 164
mentés, paraméter 88
PCU 1 teljesítmény vez. egység), hibakód. 164
PCU 2 (teljesítmény vez. egység), hibakód 164
PFC IO konfig, hibakód. 163
PFC mód, hibakód 164
visszaállítás (Assistant vezérlőpanel) 38
visszaállítás (Basic vezérlőpanel). 44
paraméterek archiválása (Assistant vezérlőpanel) 38
paraméterek archiválása (Basic vezérlőpanel) . . 44
paraméterezés üzemmód (Assistant vezérlőpanel) 36
paraméterezés üzemmód (Basic vezérlőpanel) . 43
PE födleés
földzárlat, paraméter. 105
PE földelés
kapocsméret 176
nyomaték 176
PFC
alapjelugrás, paraméterek 132
alsó frekvencia, paraméterek 134
engedélyezés, paraméterek 142
indítási késleltetés, paraméterek 142
makró
motorok száma, paraméterek 135
segédmotor indítási késleltetés, paraméterek 134
segédmotor leállítási késleltetés, paraméterek. . 134
start-frekvencia, paraméterek 133
vezérlés, paramétercsoport 132
PID
akt. érték max., paraméterek 122
akt. érték min., paraméterek 122
alapjelkorrekció, paraméterek. 126
alapjelt, adatok 70
alapjelválasztás, paraméterek 120
belső alapjel max., paraméterek. 121
belső alapjel min., paraméterek 121
belső alapjel, paraméterek 121
deriválási idő, paraméterek. 119
deriválási szűrő, paraméterek. 119
ébredés, paraméterek. 123
elalvási funkció, paraméterek 122
erősítés, paraméterek. 118
hiba, adatok 70
hibajelinverzió, paraméterek. 119
integrálási idő, paraméterek 118
kimeet, adatok 70
külső / trimmelt, paramétercsoport 125
külső forrás aktiválás, paraméterek 125
mértékegység, paraméterek. 119
paramétercsoport 118
PID paraméterkészlet, paraméterek. 123
szabályozás makró 53
tizedespont, paraméterek 119
visszacsatolás, adatok 70
PNP. 29
pump fan control
lásd PFC

R

referencia
bill. vezérlés, paraméter. 77
forrás kiválasztás, paraméter. 77
maximum, paraméterek 79
minimum, paramérerek 79
paraméterérték korrekció 78
relatív páratartalom
környezeti határok 183
szállítási határ 183
relék, specifikációk 178
relékimenet
aktiválás 83
állapot, adatok 70
off-delay, paraméterek 84
on-delay, paraméterek 84
reszet, automatikus
analóg bemenet, paraméter. 106
fesz.csökkenés, paraméter 106
földzárlat, paraméter 106
idő, paraméter 106
késl.idő, paraméter. 106
túláram, paraméter. 106
retesz
paraméterek. 138
rövidzárlat, hibakód 160
RS-232
állomás-ID, paraméterek 129
paritás, paraméterek 129
sebesség, paraméterek 129
RS485. 29

S

skalár: forudulatszám üzemmód. 67
soft key 34
soros hiba 1, hibakód 162
Soros kommunikáció
Diagnosztikai számláló. 146
kommunikáció megszűnése. 146
Vezérlési hely. 146
Vezérlő relék 147
soros kommunikáció
aktiválás 145
aktuális értékek 157
állapotdiagram 156
állomás Id. 145
kommunikációs sebesség 145
Id. még, fieldbus. 145
paraméter beállíátsok. 145
paritás bit 145
referenciák 157
státusz szó 154
vezérlő szó 153
start
DC magnetizing time, paraméter 92
funkció, paraméter 92
inhibit, paraméter 93
vezérlés 36
start/stop, paramétercsoport. 92
start/stop/forg.ir., paramétercsoport 75
start-up assistant (üzembe helyezési segéd) mód 37

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

statusz szó, soros kommunikáció
definíció 154
státusz szó, soros kommunikáció
bit definíció 154
stop
DC brake time, paraméter 92
DC current control, paraméter 92
DC current ref., paraméter 92
funkció, paraméter 92
vészleállíts, paraméter 93
vezérlés 36
szabadesés
szállítási határ 183
szabványok 184
CE jelölés 13
CSA jelölés 184
C-Tick jelölés 14
EN 50178 184
EN 60204-1 184
EN 60529 184
EN 61800-3 184
IEC 60664-1 184
UL 508C 184
szennyeződési szint
környezeti határok 183
szállítási határ 183
szigetelt hálózat
a szűrőkkel kapcsolatos figyelmeztetés 16
bekötés 27
figyelmeztetés az EM1, EM3 csavarokkal kapcsolatban 21
szlipkompenzáció, paraméter 101

T

távvezérlés 34
telepítés
elhelyezés 12
előkészületek 11
eszközök 12
folyamatábra 10
környezet 12
megfelelőség 12
műveletek 10
teljesítmény
adatok 69
terjesítmény
határ 177
timer funkciók
autochange, paraméterek 143
booster, paraméterek 116
egnedélyezés, paraméterek 115
forrás, paraméterek 117
indítási idő, paraméterek 115
leállítási idő, paraméterek 115
típus kód 11
tömeg
IP 21 / UL típus 1 tokozat 181
IP 54 / UL 12 típusú tokozat 182
törésponti frekvencia, hiba-paraméter 104
túláram
hibakód 160
túlfeszültség
vezérlés engedélyezve, paraméter 89
túlterhelés, hibakód 160

U

U/fgörbe, paraméter 100
UL/CSA jelölések 184
ütődés
szállítási határ 183
üzembe helyezés
makrók 32
pontos beállítás 32
üzembe helyezési adatok, paramétercsoport 67
üzemi adatok, paramétercsoport 69
üzemidő, adatok 69

V

váltó irányú vezérlés makró 50
védettségi osztály kód 11
ventillátor-karbantartás 168
vezérlés
alapjel (Assistant vezérlőpanel) 36
start/stop 36
vezérlési hely, adatok 69
vezérlő panel
alapjel, paraméter 77
folyamat-változók, paramétercsoport 110
jel max., paraméterek 110
jel min., paraméterek 110
kij. egység, paraméterek 110
kijelzés max., paraméterek 111
kijelzés min., paraméterek 110
kiválasztás, paraméterek 110
komm.hiba, hiba-paraméter 103
paraméterzárás, paraméter 87
tizedes pont, paraméterek 110
vezérlő panel (assistant)
akkumulátor 170
vezérlő panell
belépési kód, paraméter 87
vezérlő szó, soros kommunikáció
bit definíció 153
definíció 153
vezérlőfelület áttekintés (Assistant vezérlőpanel) . 34
vezérlőfelület áttekintés (Basic vezérlőpanel) 41
vezérlőkábel
bekötés 27
előírások 17
vezérlőpanel 33
kábel előírások 17
vezérlőpanel (Assistant) 33
fő menü 36
forgó nyíl 34
I/O vezérlőfelület beállítási mód 39
kimeneti üzemmód 34
módosított paraméterek üzemmód 38
óra beállítási üzemmód 39
paraméterezés üzemmód 36
paramétermásolási üzemmód 38
soft key 34
start-up assistant (üzembe helyezési segéd) mód

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

37
vezérlőfelület áttekintés 34
vezérlőpanel (Basic)
figyelmeztetések kódja 45
kimeneti üzemmód 41
paraméterezés üzemmód 43
paramétermásolási üzemmód. 44
vezérlőfelület áttekintés 41
vezetékezés
főáramkör 27
vezérlés 27
vibráció
környezeti határok 183
szállítási határ. 183

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com
PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

ACS550-US-04
3AUA0000001418 REV C / HU
ÉRVÉNYES: Sep 5, 2003

ABB Kft.
Villamos motorok és hajtások
1138 BUDAPEST
Váci út 152-156
Telefon +36 1 443 2224
Telefax +36 1 443 2144
Internet http://www.abb.com