

ABB-TEOLLISUUSTAAJUUSMUUTTAJAT

ACS880-perusohjausohjelma

Ohjelmointiopas



Käyttöopasluettelo

* Luettelo tuotteiden käyttöoppaiden verkkolinkeistä	Koodi (englanti)	Koodi (suomi)
<i>ACS880-01 drives</i>	9AKK105408A7004	
<i>ACS880-04 drive modules (200 to 710 kW, 300 to 700 hp)</i>	9AKK105713A4819	
<i>ACS880-07 drives (45 to 710 kW, 50 to 700 hp)</i>	9AKK105408A8149	
<i>ACS880-07 drives (560 to 2800 kW)</i>	9AKK105713A6663	
<i>ACS880-11 drives</i>	9AKK106930A9565	
<i>ACS880-14 drive modules (132 to 400 kW, 200 to 450 hp)</i>	9AKK107045A8023	
<i>ACS880-17 drives (132 to 400 kW, 200 to 450 hp)</i>	9AKK106930A3466	
<i>ACS880-17 drives (160 to 3200 kW)</i>	9AKK106354A1499	
<i>ACS880-31 drives</i>	9AKK106930A9564	
<i>ACS880-34 drive modules (132 to 400 kW, 200 to 450 hp)</i>	9AKK107045A8025	
<i>ACS880-37 drives (132 to 400 kW, 200 to 450 hp)</i>	9AKK106930A3467	
<i>ACS880-37 drives (160 to 3200 kW)</i>	9AKK106354A1500	

Muut taajuusmuuttajien laiteoppaat

<i>ACS880-04XT drive module packages (500 to 1200 kW) hardware manual</i>	3AXD50000025169	
<i>ACS880-04 single drive module packages hardware manual</i>	3AUA0000138495	
<i>ACS880-07CLC drives hardware manual</i>	3AXD50000131457	
<i>ACS880-14 and -34 single drive packages hardware manual</i>	3AXD50000022021	
<i>ACS880-104 inverter modules hardware manual</i>	3AUA0000104271	
<i>ACS880-104LC inverter modules hardware manual</i>	3AXD50000045610	
<i>ACS880-107 inverter units hardware manual</i>	3AUA0000102519	3AUA0000127693

Taajuusmuuttajan ohjelmointioppaat ja ohjeet

<i>ACS880 primary control program firmware manual</i>	3AUA0000085967	3AUA0000111131
<i>ACS880 drives with primary control program, quick start-up guide</i>	3AUA0000098062	3AUA0000098062
<i>Adaptive programming application guide</i>	3AXD50000028574	
<i>Drive application programming manual (IEC 61131-3)</i>	3AUA0000127808	
<i>ACS880 diode supply control program firmware manual</i>	3AUA0000103295	3AUA0000123870
<i>ACS880 IGBT supply control program firmware manual</i>	3AUA0000131562	
<i>ACS880 distributed I/O bus supplement</i>	3AXD50000126880	

Lisävarusteoppaat ja ohjeet

<i>ACX-AP-x assistant control panels user's manual</i>	3AUA0000085685	
<i>Drive composer Start-up and maintenance PC tool user's manual</i>	3AUA0000094606	

I/O-laajennusmoduulien, kenttäväyläsovittimien, anturiliitäntöjen yms. käyttöoppaat

Voit hakea oppaita ja muita tuotetietoja Internetistä PDF-muodossa. Katso kohta [Internetin asiakirja-arkisto \(Document Library\)](#) takakannen sisäsivulta. Jos tiettyä opasta ei ole saatavilla Internetin asiakirja-arkistossa, ota yhteyttä ABB:n paikalliseen edustajaan.

* Saatavana asiakirjakirja-arkistossa.

Ohjelmointiopas

ACS880-perusohjausohjelma

Sisällysluettelo



Sisällysluettelo

1. Johdanto

Yleistä	11
Sovellettavuus	11
Turvaohjeet	11
Kohderyhmä	11
Johdanto	12
Aiheeseen liittyvät oppaat	12
Termit ja lyhenteet	13
Kyberturvallisuutta koskeva vastuuvapauslauseke	15

2. Ohjauspaneelin käyttäminen

3. Ohjauspaikat ja käyttötilat

Yleistä	19
Paikallisohjaus ja ulkoinen ohjaus	20
Paikallisohjaus	20
Ulkoinen ohjaus	21
Taajuusmuuttajan käyttötilat	22
Nopeussäätötila	23
Momenttisäätötila	23
Taajuussäätötila	23
DC-jänniteohjaustila	23
Erikoissäätötilat	23



4. Ohjelman ominaisuudet

Yleistä	25
Taajuusmuuttajan konfigurointi ja ohjelmointi	26
Ohjelmointi parametrien avulla	26
Adaptiivinen ohjelmointi	27
Sovellusohjelmointi	27
Ohjausliitännät	28
Ohjelmoitavat analogiatulot	28
Ohjelmoitavat analogialähdöt	28
Ohjelmoitavat digitaaliset tulot ja lähdöt	28
Ohjelmoitavat relelähdöt	29
Ohjelmoitavat I/O-laajennukset	29
Kenttäväyläohjaus	30
Isäntä/orja-toiminto	31
Ulkoisen säätimen liitäntä	39
Syöttöyksikön (LSU) ohjaus	41
Moottorin ohjaus	42
Suora momenttisäätö (DTC-tila)	42
Ohjeiden kiihdytys- ja hidastusrampit	42

6 Sisällysluettelo

Vakionopeudet ja -taajuudet	43
Kriittiset nopeudet ja -taajuudet	43
Nopeussäätimen automaattinen viritys	44
Värähtelyn vaimennus	47
Resonanssitaajuuksien vaimennus	48
Ryntäyssuoja	48
Anturien tuki	49
Jog-toiminto	55
Moottorin skalaarisäätö	58
Automaattinen vaiheistus	59
Vuojarrutus	62
DC-magnetointi	63
Kuusikulmainen moottorivuokuvio	65
Sovellusohjaus	66
Sovellusmakrot	66
Prosessi-PID-säätö	66
Moottorin potentiometri	69
Mekaanisen jarrun ohjaus	70
Tasajännitevälipiirin jännitteen ohjaus	75
Ylijännitesäätö	75
Alijännitesäätö (verkkokatkossäätö)	75
Jännitteen ohjaus- ja laukaisurajat	76
Jarrukatkoja	77
DC-jänniteohjaustila	78
Turvallisuus ja suojaus	79
Hätäpysäytys	79
Moottorin lämpösuojaus	80
Moottorikaapelin lämpösuojaus	83
Kuormituskäyrä	83
Automaattinen vian kuittaus	84
Ohjelmoitavat suojaustoiminnot	85
Vianhaku	87
Vika- ja varoitusilmoitukset, tietojen kirjaus lokiin	87
Signaalin valvonta	87
Huoltoajastimet ja -laskurit	87
Energiansäästöläskurit	88
Kuormitusanalyysi	88
Lisätietoja	90
Käyttäjän parametrisarjat	90
Parametrien tarkistussumman laskenta	90
Käyttäjälukitus	91
Tietojen tallennusparametrit	91
Supistettu ajo -toiminto	92
du/dt-suotimen tuki	93
Sinisuotimen tuki	93
BCU-ohjausyksikön reititintila	94

5. Sovellusmakrot

Yleistä	95
Yleisiä tietoja	95



Tehdasmakro	96
Tehdasmakron oletusarvoiset parametriasetukset	96
Tehdasmakron oletusarvoiset ohjauskytkennät	97
Käsi/Auto-makro	98
Käsi/Auto-makron oletusarvoiset parametriasetukset	98
Käsi/Auto-makron oletusarvoiset ohjauskytkennät	99
PID-säätömakro	100
PID-säätömakron oletusarvoiset parametriasetukset	101
PID-säätömakron oletusarvoiset ohjauskytkennät	102
PID-säätömakron anturinkytkentäesimerkkejä	103
Momenttisäätömakro	104
Momenttisäätömakron oletusarvoiset parametriasetukset	104
Momenttisäätömakron oletusarvoiset ohjauskytkennät	105
Sekvenssisäätömakro	106
Käyttökaavio	106
Vakionopeuksien valinta	107
Sekvenssisäätömakron oletusarvoiset parametriasetukset	107
Sekvenssisäätömakron oletusarvoiset ohjauskytkennät	108
Kenttäväylän ohjausmakro	109



6. Parametrit

Yleistä	111
Termit ja lyhenteet	112
Parametriyhmiä yhteenveto	113
Parametriluettelo	115
01 Oloarvot	115
03 Ohjearvotulot	119
04 Varoitukset ja viat	121
05 Vianmääritys	127
06 Ohjaus- ja tilasanat	128
07 Järjestelmätiedot	144
10 Vakio DI, RO	147
11 Vakio DIO, FI, FO	153
12 Vakio-AI	159
13 Vakio-AO	164
14 I/O-laaennusmoduuli 1	169
15 I/O-laaennusmoduuli 2	191
16 I/O-laaennusmoduuli 3	196
19 Käyttötila	201
20 Käy/seis/suunta	203
21 Käy/seis-tapa	212
22 Nopeusohjeen valinta	220
23 Nopeusohjeen ramppi	228
24 Nopeusohjeen käsittely	234
25 Nopeussäätö	239
26 Momenttiohjeketju	250
28 Taajuusohjeketju	256
29 Voltage reference chain	264
30 Rajat	269
31 Vikatoiminnot	278

8 Sisällysluettelo

32 Valvonta	288
33 Generic timer & counter	292
35 Moottorin lämpösuojaus	300
36 Kuormitusanalyysi	312
37 Kuormituskäyrä	316
40 Prosessi PID sarja 1	319
41 Prosessi PID sarja 2	332
43 Jarrukatkoja	335
44 Mekaanisen jarrun ohjaus	337
45 Energiatehokkuus	341
46 Valvonta-/skaalausasetukset	344
47 Muistipaikat	347
49 Paneelin yhteyskatko	350
50 Kenttäväyläsovitin (KVS)	352
51 KVS A asetukset	360
52 KVS A datatulo	362
53 KVS A datalähtö	363
54 KVS B asetukset	363
55 KVS B datatulo	364
56 KVS B datalähtö	365
58 Sisäänrakennettu kenttäväylä	366
60 DDCS-tiedonsiirto	374
61 D2D ja DDCS lähetystiedot	386
62 D2D ja DDCS vastaanotto	391
90 Takaisinkytkennän valinta	399
91 Anturimoduulin asetukset	408
92 Anturin 1 konfigurointi	411
93 Anturin 2 konfigurointi	418
94 LSU-säätö	420
95 Laitteiston konfigurointi	422
96 Järjestelmä	430
97 Moottorisäätö	442
98 Käyttäjän moottoriparametrit	446
99 Moottorin tiedot	448
200 Safety	455
206 I/O bus configuration	455
207 I/O bus service	455
208 I/O bus diagnostics	455
209 I/O bus fan identification	455

7. Parametrien lisätiedot

Yleistä	457
Termit ja lyhenteet	457
Parametiryhmät 1...9	458
Parametiryhmät 10...99	464

8. Vianhaku

Yleistä	509
Turvallisuus	509

Ilmoitukset	509
Varoitukset ja viat	509
Puhtaat tapahtumat	510
Muokattavat viestit	510
Varoitus- ja vikamuisti sekä analyysi	510
Tapahtumalokit	510
Muut tietolokit	511
Varoitus- ja vikatietoja sisältävät parametrit	511
QR-koodin luominen mobiililaitteessa käytettävää huoltosovellusta varten	512
Varoitusviestit	513
Vikailmoitukset	532
Verkkosuuntaajan varoitusten apukoodit	553
Verkkosuuntaajan vikatilojen apukoodit	555

9. Kenttäväyläohjaus sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta (SKV)

Yleistä	559
Järjestelmän yleiskuvaus	559
Kenttäväylän kytkeminen taajuusmuuttajaan	560
Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän asetukset	561
Taajuusmuuttajan ohjausparametrien asettaminen	562
Yleistä sisäänrakennetusta kenttäväyläliitännästä	565
Ohjaussana ja tilasana	566
Ohjearvot	566
Oloarvot	566
Datatulot/-lähdöt	566
Rekisteriosoitteiden määrittäminen	567
Tietoja ohjausprofiileista	568
ABB Drives -profiili	569
Ohjaussana	569
Tilasana	571
Tilanvaihtokaavio	572
Ohjearvot	573
Oloarvot	574
Modbus-pitorekisteriosoitteet	575
Läpinäkyvä profiili	576
Modbus-toimintokoodit	577
Poikkeuskoodit	578
Kelat (0xxxx-ohjesarja)	579
Erilliset tulot (1xxxx-ohjesarja)	580
Virhekoodirekisterit (pitorekisterit 400090...400100)	582

10. Kenttäväyläohjaus kenttäväyläsovittimen kautta

Yleistä	583
Järjestelmän yleiskuvaus	583
Yleistä kenttäväyläohjausliitännästä	585
Ohjaussana ja tilasana	586
Ohjearvot	586
Oloarvot	587



10 Sisällysluettelo

Kenttäväylän ohjaussanan sisältö (ABB Drives -tiedonsiirtoprofiili)	589
Kenttäväylän tilasanan sisältö (ABB Drives -tiedonsiirtoprofiili)	590
Tilakaavio (ABB Drives -profiili)	591
Taajuusmuuttajan asettaminen kenttäväyläohjausta varten	592
Esimerkki parametriasetuksista: FPBA (PROFIBUS DP)	593

11. Ohjausketjukaaviot

Yleistä	595
Nopeusohjeen lähteen valinta I	596
Nopeusohjeen lähteen valinta II	597
Nopeusohjeen ramppi ja sen muotoilu	598
Moottorin takaisinkytkennän asetukset	599
Kuorman takaisinkytkennän ja paikkalaskurin asetukset	600
Nopeuseron laskenta	601
Nopeussäädin	602
Momenttiohjeen lähteen valinta ja muokkaus	603
Käyttötilan valinta	604
Momenttisäätimen ohjeen valinta	605
Momentin rajoitus	606
Momenttisäädin	607
Taajuusohjeen valinta	608
Taajuusohjeen muokkaus	609
DC-jänniteohjeen valinta	610
DC-jänniteohjeen muokkaaminen	611
Prosessi-PID-säädön asetusarvon ja takaisinkytkennän lähteen valinta	612
Prosessi-PID-säädin	613
Isäntä/orja-tiedonsiirto I (Isäntä)	614
Isäntä/orja-tiedonsiirto II (Orja)	615

Lisätietoja



1

Johdanto

Yleistä

Tässä luvussa kerrotaan tämän käyttöoppaan sisällöstä. Luku sisältää myös tietoja oppaan käyttötarkoituksesta, turvaohjeita ja tietoja oppaan kohderyhmästä.

Sovellettavuus

Tämä on ACS880-perusohjausohjelman version 2.8x ja uudempien versioiden käyttöopas.

Ohjausohjelman laiteohjelmiston versio näkyy parametrissa [07.05 Ohjelmistoversio](#) ja taajuusmuuttajan ohjauspaneelin päävalikossa Järjestelmän tiedot -kohdassa.

Turvaohjeet

Noudata kaikkia taajuusmuuttajan mukana toimitettuja turvaohjeita.

- Lue **kaikki turvaohjeet** huolellisesti ennen taajuusmuuttajan asennusta, käyttöönottoa ja käyttöä. Täydelliset turvaohjeet on toimitettu taajuusmuuttajan mukana joko osana laiteopasta tai erillisenä asiakirjana ACS880 Multidrive -yksikön pakkauksessa.
- Lue **ohjelmiston toimintokohtaiset varoitukset ja huomautukset**, ennen kuin muutat parametriarvoja. Varoitukset ja huomautukset löytyvät luvun [Parametrit](#) parametrikuvauksista.

Kohderyhmä

Tämä opas on tarkoitettu henkilöille, jotka vastaavat taajuusmuuttajajärjestelmän suunnittelusta, käyttöönotosta tai käytöstä.

Johdanto

Tämä opas sisältää seuraavat luvut:

- [Ohjauspaneelin käyttäminen](#) sisältää ohjauspaneelin käytön perusohjeet.
- [Ohjauspaikat ja käyttötilat](#) sisältää kuvauksen taajuusmuuttajan ohjauspaikoista ja käyttötiloista.
- [Ohjelman ominaisuudet](#) sisältää kuvaukset ACS880-perusohjausohjelman toiminnoista.
- [Sovellusmakrot](#) sisältää lyhyet kuvaukset makrojen toiminnasta ja liitântäkaaviot. Makrot ovat valmiiksi määritettyjä sovelluksia, jotka nopeuttavat taajuusmuuttajan konfigurointia.
- [Parametrit](#) sisältää kuvauksen taajuusmuuttajan ohjelmoinnissa käytettävistä parametreista.
- [Parametrien lisätiedot](#) sisältää lisätietoja parametreista.
- [Vianhaku](#) sisältää luettelon kaikista varoitus- ja vikailmoituksista, mahdolliset syyt ja korjaustoimenpiteet.
- [Kenttäväyläohjaus sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta \(SKV\)](#) sisältää kuvauksen tiedonsiirrosta kenttäväyläverkon kanssa taajuusmuuttajan sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän avulla.
- [Kenttäväyläohjaus kenttäväyläsovittimen kautta](#) sisältää kuvauksen tiedonsiirrosta kenttäväyläverkon kanssa lisävarusteena saatavan kenttäväyläsovitinmoduulin avulla.
- [Ohjausketjukaaviot](#) sisältää taajuusmuuttajan ohjausketjukaaviot.

Aiheeseen liittyvät oppaat

Huomaus: Nopeussäätösovelluksen pika-aloitusohjeet ovat taajuusmuuttajan mukana toimitetussa *Pika-aloitusoppaassa perusohjausohjelmalla varustetuille ACS880-taajuusmuuttajille* (3AUA0000098062).

Käyttöopasluettelo on painettu etukannen sisäpuolelle.

Termit ja lyhenteet

Termi/lyhenne	Määritelmä
AC 800M	ABB:n valmistama ohjelmoitava ohjaintyyppi.
ACS800	ABB-taajuusmuuttajien tuoteperhe
ACS-AP-I	ACS880-taajuusmuuttajien kanssa käytettävien ohjauspaneelien tyypit
ACS-AP-W	
AI	Analogiatulo; analogiatulosignaalien liitäntä
AO	Analogialähtö; analogialähtösignaalien liitäntä
BCU	Pääasiassa rinnan kytkettyjä vaihtosuuntaaja- tai syöttömoduuleja sisältävissä ACS880-taajuusmuuttajajärjestelmissä käytettävä ohjausyksikkötyyppi.
D2D	Drive-to-drive (D2D); taajuusmuuttajien välinen tiedonsiirtoyhteys, joka toteutetaan sovellusohjelmatasolla. Katso <i>Drive application programming manual (IEC 61131-3)</i> (3AUA0000127808 [englanninkielinen]).
Tasajänniteväli piiri	Tasasuuntaajan ja vaihtosuuntaajan välinen tasajännitepiiri.
DDCS	Distributed Drives Communication System; ABB:n taajuusmuuttajalaitteistojen välisen tiedonsiirron protokolla.
DI	Digitaalitulo; digitaalitulo-signaalien liitäntä
DIO	Digitaalitulo/-lähtö; liitäntä, jota voidaan käyttää digitaalisena tulona tai lähtönä
DO	Digitaalilähtö; digitaalilähtösignaalien liitäntä
Taajuusmuuttaja	Taajuusmuuttajalla ohjataan vaihtovirtamoottoreita. Taajuusmuuttaja koostuu tasasuuntaajasta ja vaihtosuuntaajasta, jotka on kytketty toisiinsa tasajännitevälipiirillä. Noin 500 kW:n taajuusmuuttajiin asti nämä on integroitu yhteen moduuliin (taajuusmuuttajamoduuli). Suuret taajuusmuuttajat koostuvat yleensä erillisistä syöttö- ja vaihtosuuntaajayksiköistä. ACS880-perusohjausohjelmalla ohjataan taajuusmuuttajan vaihtosuuntaajaosaa.
DriveBus	Esimerkiksi ABB:n ohjaimissa käytetty tiedonsiirtoyhteys. ACS880-taajuusmuuttajat voidaan kytkeä ohjaimen DriveBus-liitäntään. Katso sivu 39 .
DTC	Direct Torque Control -tila. Katso sivu 42 .
EFB	Sisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä. Katso sivu 559 .
FAIO-01	Valinnainen analoginen I/O-laajennusmoduuli
FBA	Kenttäväyläsovitin
FCAN-01	Valinnainen CANopen-sovitin
FCNA-01	Valinnainen ControlNet-sovitin
FDCO-0x	Valinnainen DDCS-tiedonsiirtomodula
FDIO-01	Valinnainen digitaalinen I/O-laajennusmoduuli
FDNA-01	Valinnainen DeviceNet™-sovitin
FEA-03	Valinnainen I/O-laajennussovitin
FECA-01	Valinnainen EtherCAT®-sovitin

Termi/lyhenne	Määritelmä
FEN-01	Valinnainen TTL-anturiliitäntämoduuli
FEN-11	Valinnainen absoluuttianturiliitäntämoduuli
FEN-21	Valinnainen resolveriliitäntämoduuli
FEN-31	Valinnainen HTL-anturin liitäntämoduuli
FENA-11	Valinnainen Ethernet/IP-, Modbus/TCP- ja PROFINET IO -sovitin
FENA-21	Valinnainen kaksiporttinen Ethernet/IP-, Modbus/TCP- ja PROFINET IO -sovitin
FEPL-02	Valinnainen POWERLINK-sovitin
FIO-01	Valinnainen digitaalinen I/O-laajennusmoduuli
FIO-11	Valinnainen analoginen I/O-laajennusmoduuli
FPBA-01	Valinnainen PROFIBUS DP -sovitin
FPTC-01	Valinnainen termistorisuojausmoduuli.
FPTC-02	Valinnainen ATEX-sertifioitu termistorisuojausmoduuli räjähdysvaarallisiin tiloihin.
FSCA-01	Valinnainen Modbus/RTU-sovitin
FSO-xx	Valinnainen turvatoimintomodula
HTL	Korkeakynnyslogiikka (high-threshold logic)
ID-ajo	Moottorin tunnistusajo. Tunnistusajon aikana taajuusmuuttaja tunnistaa moottorin ominaisuudet optimaalista moottorinohjausta varten.
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor; jänniteohjattu puolijohde, jota käytetään yleisesti vaihtosuuntaajissa ja IGBT-syöttöyksiköissä sen helpon ohjattavuuden ja korkean kytkentätaajuuden vuoksi.
INU-LSU	Kahden suuntaajan (esimerkiksi taajuusmuuttajajärjestelmän syöttöyksikkö ja vaihtosuuntaajayksikkö) välinen optinen DDCS -tiedonsiirtoyhteystyypin.
Vaihtosuuntaajayksikkö	Taajuusmuuttajan osa, joka muuntaa tasavirran vaihtovirraksi moottoria varten.
I/O	Tulo/lähtö
ISU	IGBT-syöttöyksikkö; jarrutusenergiaa käyttävissä ja vähän yliaaltoja synnyttävissä taajuusmuuttajissa käytettävä syöttöyksikkötyyppi, jossa käytetään IGBT-kytkentäkomponentteja.
Verkkosuuntaaja	Katso kohta syöttöyksikkö .
LSU	Katso kohta syöttöyksikkö .
ModuleBus	Esimerkiksi ABB:n ohjaimissa käytetty tiedonsiirtoyhteys. ACS880-taajuusmuuttajat voidaan kytkeä ohjaimen optiseen ModuleBus-liitäntään.
Moottorin puoleinen suuntaaja	Katso kohta vaihtosuuntaajayksikkö .

Termi/lyhenne	Määritelmä
Network control	Kenttäväyläprotokollat, jotka perustuvat Common Industrial Protocol (CIP™) -protokollaan, kuten DeviceNet ja Ethernet/IP, ilmaisevat taajuusmuuttajan ohjausta ODVA AC/DC -taajuusmuuttajaprofiiliin Net Ctrl- ja Net Ref -objekteilla. Lisätietoja on osoitteessa www.odva.org ja seuraavissa oppaissa: <ul style="list-style-type: none"> • <i>FDNA-01 DeviceNet adapter module User's manual (3AFE68573360 [englanninkielinen]) ja</i> • <i>FENA-01/-11 Ethernet adapter module User's manual (3AUA0000093568 [englanninkielinen]).</i>
Parametri	Käyttäjän asetettavissa oleva taajuusmuuttajakomento tai taajuusmuuttajan mittaama tai laskema signaali.
PID-säädin	Verrannollisuus-intergaali-derivaatta-säädin. Taajuusmuuttajan nopeussäätö perustuu PID-algoritmiin.
PLC	Ohjelmoitava logiikkaohjain
Tehoyksikkö	Sisältää taajuusmuuttajan (tai vaihtosuuntaajamoduulin) tehoelektronikan ja -kytkennät. Taajuusmuuttajan ohjausyksikkö on kytketty tehoyksikköön.
PSL2	Protokolla, jota ohjausyksikkö ja <i>tehoysikkö</i> käyttävät keskinäisessä tiedonsiirrossa.
PTC	Positiivinen lämpötilakerroin
PU	Katso kohta <i>tehoysikkö</i> .
RDCCO-0x	DDCS-tiedonsiirtomoduuli.
RFG	Ramppigeneraattori.
RO	Relelähtö; digitaalilähtösignaalin liitäntä. Toteutettu releen avulla.
SSI	Synkroninen sarjaliitäntä
STO	Safe torque off -toiminto
Syöttöyksikkö	Taajuusmuuttajan osa, joka muuntaa vaihtovirran tasavirraksi. IGBT-syöttöyksikkö (<i>ISU</i>) kykenee myös syöttämään jarrutusenergiaa takaisin syöttöverkkoon.
TTL	TTL-logiikka (transistor-transistor logic)
UPS	Keskeytymätön tehonsyöttö; akulla varustettu tehonsyöttölaitteisto, joka ylläpitää lähtöjännitettä sähkökatkon aikana
ZCU	ACS880-taajuusmuuttajien ohjausyksikkötyyppi, jota käytetään ensisijaisesti taajuusmuuttajamoduuleissa sekä yhdestä tehomodulista koostuvissa vaihtosuuntaaja-/syöttöyksiköissä. Koostuu muovikotelon sisään rakennetusta I/O-kortista. Laitteistotyyppiin mukaan vaihdellen ohjausyksikkö voi sisältyä taajuusmuuttaja-/vaihtosuuntaajamoduuliin tai olla erikseen asennettava komponentti.

Kyberturvallisuutta koskeva vastuuvapauslauseke

Tuote on suunniteltu kytkettäväksi verkkoliitännään, jonka kautta sen tiedonsiirto tapahtuu. On asiakkaan yksinomaisella vastuulla tuottaa ja jatkuvasti varmistaa turvallinen liitäntä tuotteen ja asiakkaan verkon tai muun verkon välillä. Asiakas ottaa

käyttöön ja toteuttaa tarvittavat toimenpiteet tuotteen, verkon, järjestelmien ja liityntöjen suojaamiseen erilaisilta tietoturvarikkomuksilta, luvattomalta käytöltä, häirinnältä, tunkeutumiselta, vuodoilta ja/tai tietovarkauksilta esimerkiksi asentamalla palomureja, ottamalla käyttöön käyttöoikeuksien tarkistuksen, salaamalla tiedot ja asentamalla virustorjuntaohjelmiston. ABB ja sen tytäryhtiöt eivät vastaa mainitunlaisiin tietoturvarikkomuksiin, luvattomaan käyttöön, häirintään, tunkeutumiseen, vuotoon ja/tai tietovarkauteen liittyvistä vahingoista tai tappioista.

Lisätietoja on kohdassa [Käyttäjälukitus](#) (sivulla 91).



Ohjauspaneelin käyttäminen

Katso *ACX-AP-x assistant control panels user's manual* -opas (3AUA0000085685 [englanninkielinen]).

3

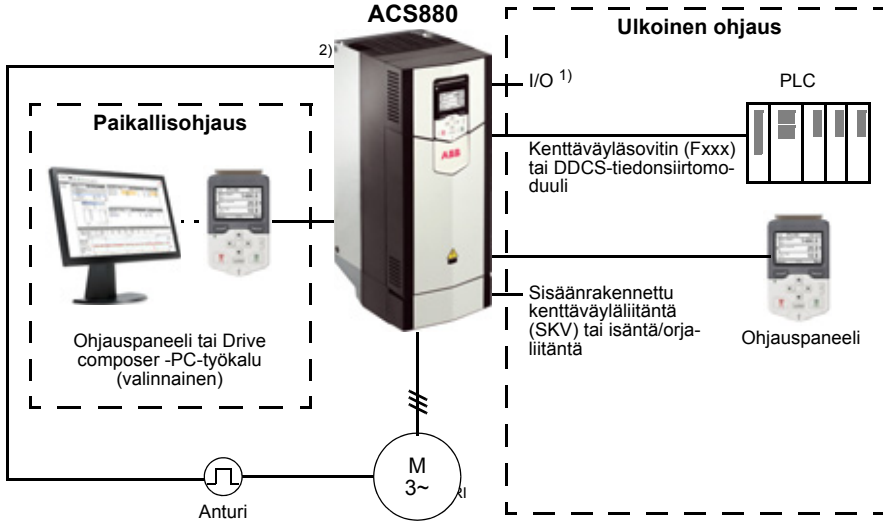
Ohjauspaikat ja käyttötilat

Yleistä

Tämä luku sisältää kuvauksen ohjausohjelman tukemista ohjaustoimintojen paikoista ja käyttötiloista.

Paikallisohtaus ja ulkoinen ohjaus

ACS880-taajuusmuuttajassa on kaksi p  ohjauspaikkaa: ulkoinen ja paikallinen. Ohjauspaikka valitaan ohjauspaneelin tai PC-työkalun Loc/Rem-painikkeella.



1) Ylim  araisia tuloja/lähtöjä voidaan lisätä asentamalla lisävarusteena saatava I/O-laajennusmoduuli (FIO-xx) taajuusmuuttajan korttipaikkaan.

2) Anturin tai resolverin liitäntämoduuli(t) (FEN-xx) asennettuna taajuusmuuttajan korttipaikkoihin.

■ Paikallisohtaus

Kun taajuusmuuttaja on paikallisohtauksessa, ohjauskomennot annetaan ohjauspaneelin n  pp  mist  st   tai PC-tietokoneesta, johon on asennettu Drive composer. Nopeuden ja momentin s  t  tilat ovat käytettävissä paikallisohtauksessa; taajuustila on käytettävissä, kun käytössä on moottorin skalaaris  t  tila (katso parametri [19.16 Paikallinen ohjaustila](#)).

Paikallisohtajausta k  ytet  n p  asiassa taajuusmuuttajan k  ytt  onon ja huollon aikana. Ohjauspaneeli ohittaa aina ulkoiset ohjaussignaali-lähteet, kun siltä k  ytet  n paikallisohtaukseen. Paikallisohtaukseen vaihtaminen voidaan est  t   parametrilla [19.17 Paikallisen ohjauksen esto](#).

Parametrilla ([49.05 Tiedonsiirtokatkostoiminto](#)) valitaan, kuinka taajuusmuuttaja reagoi ohjauspaneelin tai PC-työkalun yhteyden katkeamiseen. (Parametrilla ei ole vaikutusta ulkoisessa ohjauksessa.)

■ Ulkoinen ohjaus

Kun taajuusmuuttaja on ulkoisessa ohjauksessa, ohjauskomentoja varten on käytettävissä seuraavat väylät:

- I/O-liitännät (digitaali- ja analogiatulot) tai valinnaiset I/O-laajennusmoduulit
- sisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä tai valinnainen kenttäväyläsovitinmoduuli
- ulkoinen ohjausliitäntä (DDCS)
- isäntä/orja-liitäntä ja/tai
- ohjauspaneeli.

Käytettävissä on kaksi ulkoista ohjauspaikkaa, ULK1 ja ULK2. Käyttäjä voi valita erikseen jokaisen ohjauspaikan käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteet parametreilla [20.01...20.10](#). Jokaisen ohjauspaikan toimintatila voidaan valita erikseen (parametri-ryhmässä [19 Käyttötila](#)). Tämä mahdollistaa nopean siirtymisen toimintatilasta toiseen, esimerkiksi nopeus- ja momenttisäädön välillä. Ohjauspaikan ULK1 tai ULK2 valinta voidaan tehdä minkä tahansa binäärilähteen, esimerkiksi digitaalitulon tai kenttäväylän ohjaussanan, avulla (katso parametri [19.11 Ulk1/Ulk2-valinta](#)). Ohjeen lähde voidaan valita jokaiselle käyttötilalle erikseen.

Ohjauspaikan valinta luetaan 2 ms:n aikatasolla.

Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä

Ohjauspaneelia voidaan käyttää myös ulkoisen ohjauksen käynnistys- ja pysäytyskomentojen ja ohjearvojen lähteenä. Ohjauspaneeli on valittavissa käynnistys- ja pysäytyskomentolähteen ja ohjearvolähteen valintaparametreilla.

Ohjearvolähteen valintaparametreissa (lukuun ottamatta PID-säädön asetusarvon valitsimia) on ohjauspaneelille kaksi valintaa. Valintojen ero on ohjearvolähteen ohjauspaneelille kytkemisen jälkeen käytettävän ensimmäisen ohjearvon arvossa.

Paneelin ohjearvo tallennetaan aina, kun toinen ohjearvolähde valitaan. Jos ohjearvolähteen valintaparametriksi on asetettu [Ohjauspaneeli \(ohje tallennettu\)](#), tallennettua arvoa käytetään ensimmäisenä ohjearvona, kun ohjaus siirretään takaisin paneelille. Huomaa, että vain yksi ohjearvotyyppi voi olla tallennettuna kerrallaan. Jos samaa ohjearvoa yritetään käyttää eri toimintatilassa (nopeus, momentti jne.), taajuusmuuttajassa tapahtuu vikalaukaisu [7083 Paneelin ohjearvon ristiiriita](#). Paneelin ohjearvoa voidaan rajoittaa erikseen ryhmän [49 Paneelin yhteysskatko](#) parametreilla.

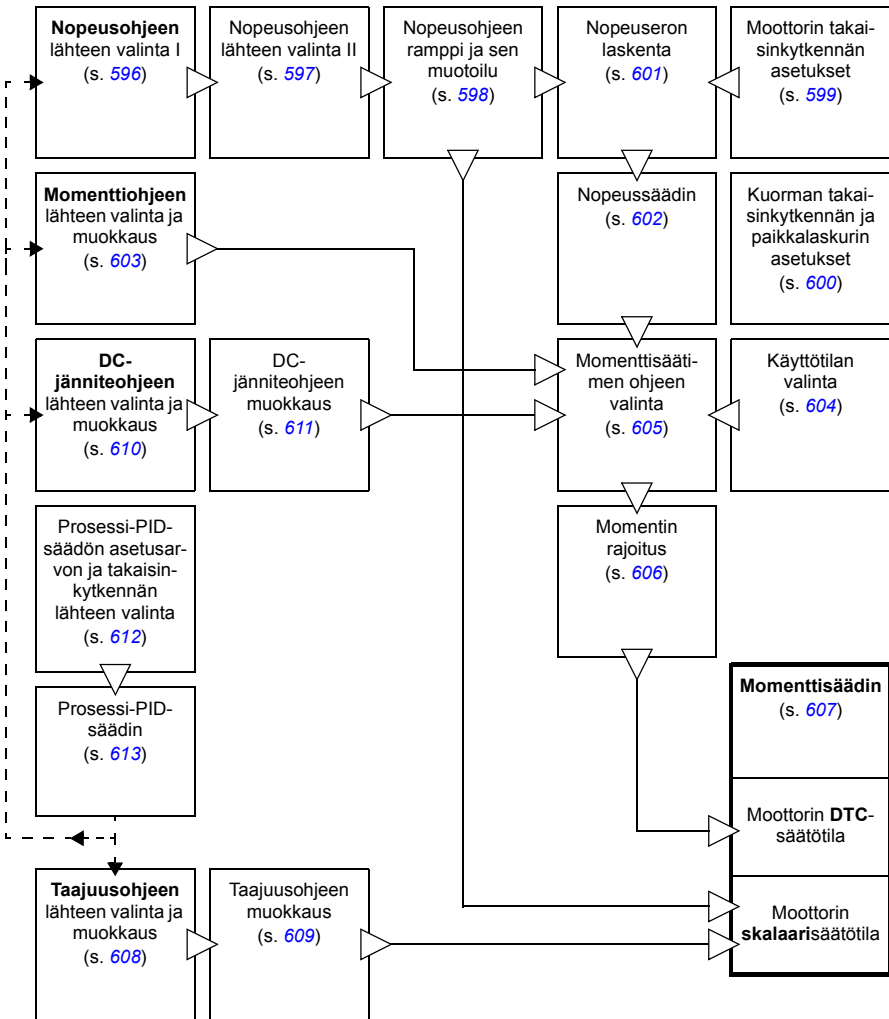
Jos ohjearvolähteen valintaparametriksi on valittu [Ohjauspaneeli \(ohje kopioitu\)](#), paneelin ensimmäinen ohjearvo määräytyy sen mukaan, vaihtuuko toimintatila samalla kun ohjearvolähde vaihtuu. Jos lähde vaihdetaan paneelille mutta toimintatila ei muutu, käytetään edellisen lähteen viimeisintä ohjearvoa. Jos toimintatila vaihtuu, ensimmäiseksi arvoksi otetaan taajuusmuuttajan uutta toimintatilaa vastaava oloarvo.

Parametri-ryhmien [40 Prosessi PID sarja 1](#) ja [41 Prosessi PID sarja 2](#) prosessi-PID-säädön asetusarvon valitsimissa on ohjauspaneelille vain yksi asetusta. Toimintaa jatketaan aiemmalla asetusarvolla aina, kun asetusarvolähteeksi valitaan ohjauspaneeli.

Taajuusmuuttajan käyttötilat

Taajuusmuuttaja voi toimia useissa käyttötiloissa erityyppisillä ohjeilla. Kunkin ohjauspaikan (Paikallinen, ULK1 ja ULK2) tila voidaan valita parametriryhmässä [19 Käyttötila](#).

Seuraava on yleinen esitys ohjetyypeistä ja ohjausketjuista. Sivunumerot viittaavat tarkempiin kaavioihin luvussa [Ohjausketjukaaviot](#).



■ Nopeussäätötila

Moottori noudattaa taajuusmuuttajalle annettua nopeusohjetta. Tässä säätötilassa takaisinkytkentänä voidaan käyttää arvioitua nopeutta tai takaisinkytkentä voidaan toteuttaa käyttäen anturia tai resolveria, jolloin saavutetaan parempi nopeussäädön tarkkuus.

Nopeussäätötila on käytettävissä sekä paikallishjauksessa että ulkoisessa ohjauksessa. Se on myös käytettävissä suorassa momenttisäätötilassa (DTC) ja moottorin skalaarisäätötilassa.

■ Momenttisäätötila

Moottorin momentti noudattaa taajuusmuuttajalle annettua momenttiohjetta. Momenttisäätö on mahdollinen myös ilman takaisinkytkentää, mutta se on dynamisempi ja tarkempi, kun käytössä on takaisinkytkentälaitte, kuten anturi tai resolveri. Kun säädettävänä on nostolaitte tai vinssi, on suositeltavaa käyttää takaisinkytkentälaitetta.

Momenttisäätötila on käytettävissä moottorin DTC-säätötilassa sekä paikallishjauksessa että ulkoisessa ohjauspaikassa.

■ Taajuussäätötila

Moottori noudattaa taajuusmuuttajalle annettua taajuusohjetta. Taajuussäätö on käytettävissä vain moottorin skalaarisäätötilassa.

■ DC-jänniteohjaustila

Tämä ohjaustila on tarkoitettu erityisesti sähköverkon ulkopuolella käytettäviin soveluksiin, joissa vaihtosuuntaajaysikkö on liitetty generaattoriin ja syöttöyksikkö muodostaa AC-syöttöverkon.

Vaihtosuuntaajaysikkö säätää DC-jännitettä ohjaamalla generaattorin momenttia. PI-säädin tuottaa teho-ohjeen sisäisestä tietokannasta tai käyttäjän syöttämästä parametrilla saadun tasajännitepiirin kapasitanssivedon sekä mitatun tasavirtajännitteen perusteella. Tämän jälkeen teho-ohje muunnetaan momenttiohjeeksi.

Tasajänniteohjausketjun asetukset ovat parametriryhmässä [29 Voltage reference chain](#).

Tasajänniteohjaus on käytettävissä vain taajuusmuuttajissa, joissa on BCU-ohjausyksikkö.

■ Erikoissäätötilat

Nopeussäätö- ja momenttisäätötilojen lisäksi valittavissa on seuraavat erikoissäätötilat:


- Prosessi-PID-säätö. Lisätietoja on kohdassa [Prosessi-PID-säätö](#) (sivulla 66).
- Häätäpysäytystilat Off1 ja Off3: Taajuusmuuttaja pysähtyy määritetyn hidastusrampin mukaisesti ja taajuusmuuttajan modulointi pysähtyy.
- Jog-tila: Taajuusmuuttaja käynnistyy ja kiihdyttää määritettyyn nopeuteen, kun Jog-signaali on aktivoitu. Lisätietoja on kohdassa [Jog-toiminto](#) (sivulla 55).

4

Ohjelman ominaisuudet

Yleistä

Ohjausohjelmisto sisältää kaikki taajuusmuuttajan parametrit (mukaan lukien oloarvot). Tässä luvussa kuvataan joitakin ohjausohjelman keskeisiä toimintoja, niiden käyttöä ja ohjelmointia.

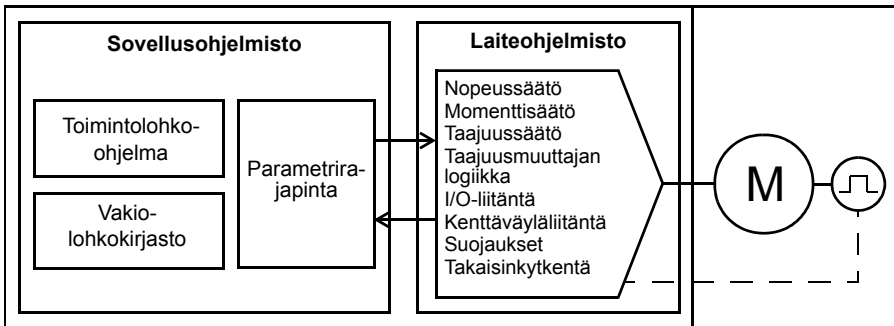
 **VAROITUS!** Varmista että laite, johon taajuusmuuttaja liitetään, täyttää turvamääräykset. Huomaa, että EU:n konedirektiivin ja siihen liittyvien harmonisointujen standardien mukaan taajuusmuuttajaa (täydellinen käyttömoduuli (CDM) tai peruskäyttömoduuli (BDM), määritelty standardissa IEC 61800-2) ei pidetä turvalaitteena. Tämän vuoksi laitteen käyttäjien turvallisuus ei saa perustua tiettyyn taajuusmuuttajan ominaisuuteen, vaan se on varmistettava sovelluskohtaisten määräysten mukaan.

Taajuusmuuttajan konfigurointi ja ohjelmointi

Taajuusmuuttajan ohjausohjelmassa on kaksi osaa:

- laiteohjelmisto
- sovellusohjelmisto.

Taajuusmuuttajan ohjausohjelma



Laiteohjelmisto suorittaa pääohjaustoiminnot, kuten nopeuden ja momentin säädön, taajuusmuuttajan logiikkatoiminnot (käynnistys/pysäytys) sekä I/O-, takaisinkytkentä-, tiedonsiirto- ja suojaustoiminnot. Laiteohjelmiston toiminnot konfiguroidaan ja ohjelmoidaan parametrien avulla, ja niitä voidaan laajentaa sovellusohjelmoinnilla.

■ Ohjelmointi parametrien avulla

Parametreilla määritetään kaikki taajuusmuuttajan vakio-toiminnot. Parametreja voidaan konfiguroida

- ohjauspaneelista, kuten luvussa [Ohjauspaneelin käyttäminen](#) on kuvattu
- Drive composer -PC-työkalun avulla, kuten oppaassa *Drive composer user's manual* (3AUA0000094606 [englanninkielinen]) on kuvattu
- kenttäväyläliitäntän kautta, kuten luvuissa [Kenttäväyläohjaus sisäänrakennetun kenttäväyläliitäntän kautta \(SKV\)](#) ja [Kenttäväyläohjaus kenttäväyläsovittimen kautta](#) on kuvattu.

Kaikki parametriasetukset tallennetaan automaattisesti taajuusmuuttajan pysyväis-muistiin. Kuitenkin jos taajuusmuuttajan ohjausyksikkönä käytetään ulkoista +24 V DC -teholähdettä, parametrimuutosten jälkeen on erittäin suositeltavaa tehdä pakotettu tallennus parametrilla [96.07 Parametrin tallennus käsin](#) ennen virran katkaisemista ohjausyksiköstä.

Tarvittaessa parametrien oletusarvot voidaan palauttaa parametrilla [96.06 Parametrin palautus](#).

■ Adaptiivinen ohjelmointi

Perinteisesti käyttäjä voi ohjata taajuusmuuttajan toimintaa parametrien avulla. Vakio-parametreilla on kuitenkin aina kiinteä joukko valittavia vaihtoehtoja tai tietty asetusalue. Taajuusmuuttajan toiminnan laajempaan mukauttamiseen tarvitaan toimintolohkoista koostettavia adaptiivisia ohjelmia.

PC-tietokoneessa toimivassa Drive Composer -työkalussa on adaptiivisen ohjelmoinnin aputoiminto, jossa voidaan rakentaa mukautettuja ohjelmia graafisen käyttöliittymän avulla. Toimintolohkoihin kuuluvat tavalliset laskennalliset ja loogiset toiminnot sekä erilaiset valinta-, vertailu- ja ajastinlohkot. Ohjelma voi sisältää enintään 20 lohkoa. Adaptiiviset ohjelmat toimivat 10 ms:n aikatasolla.

Käyttöliittymässä on ohjelman syötteiden valintaa varten esivalinnat fyysisille tuloille, yleisille oloarvoille ja taajuusmuuttajan muille tilatiedoille. Syötteinä voidaan käyttää parametriervoja ja vakioita. Ohjelman lähtötietoja voidaan käyttää käynnistyssignaaleina, ulkoisina tapahtumina tai ohjearvoina, tai ne voidaan liittää taajuusmuuttajan lähtöihin. Huomaa, että adaptiivisen ohjelman tuottaman tiedon liittäminen valintaparametriin määrittää parametrille samalla kirjoitussuojauksen.

Adaptiivisen ohjelman tila näkyy parametrissa [07.30 Adaptiivisen ohjelman tila](#). Adaptiivinen ohjelma voidaan poistaa käytöstä parametrilla [96.70 Adaptiivisen ohjelman käytöstä poistaminen](#).

Huomaa, että sekvenssiohjelmointi ei ole tuettu toiminto.

Lisätietoja on *Adaptive programming application guide* -oppaassa (3AXD50000028574 [englanninkielinen]).

■ Sovellusohjelmointi

Laiteohjelmiston toimintoja voidaan laajentaa sovellusohjelmoinnin avulla. Sovellusohjelmointi on saatavissa lisätoimintona (lisävaruste +N8010).

Sovellusohjelmia voidaan rakentaa IEC 61131-3 -standardin mukaisista toimintolohkoista käyttämällä erikseen saatavana olevaa PC-työkalua.

Lisätietoja on *ohjelmointioppaassa: Drive application programming (IEC 61131-3)* (3AUA0000127808 [englanninkielinen]).

Ohjausliitännät

■ Ohjelmoitavat analogiatulot

Ohjausyksikössä on kaksi ohjelmoitavaa analogiatuloa. Kukin tulo voidaan määrittää erikseen jännitetuloksi (0/2...10 V tai -10...10 V) tai virtatuloksi (0/4...20 mA) ohjausyksikön siirtoliittimellä tai kytkimellä. Kukin tulo voidaan suodattaa, invertoida tai skaalata. Ohjausyksikön analogiatuloja luetaan 0,5 ms:n aikatasolla.

Analogiatulojen määrää voidaan lisätä FIO-11- tai FAIO-01-I/O-laajennuksilla (katso [Ohjelmoitavat I/O-laajennukset](#) jäljempänä). Laajennusmoduulien analogiatuloja luetaan 2 ms:n aikatasolla.

Taajuusmuuttaja voidaan määrittää suorittamaan tietty toiminto (esimerkiksi muodostamaan varoitus tai vika), kun analogiatulon arvo siirtyy ennalta määritetyn arvoalueen ulkopuolelle.

Asetukset

Parametriyhmä [12 Vakio-AI](#) (sivu [159](#)).

■ Ohjelmoitavat analogialähdöt

Ohjausyksikössä on kaksi virran (0...20 mA) analogialähtöä. Kukin lähtö voidaan suodattaa, invertoida tai skaalata. Ohjausyksikön analogialähtöjä päivitetään 0,5 ms:n aikatasolla.

Analogialähtöjen määrää voidaan lisätä FIO-11- tai FAIO-01-I/O-laajennuksilla (katso [Ohjelmoitavat I/O-laajennukset](#) jäljempänä). Laajennusmoduulien analogialähtöjä päivitetään 2 ms:n aikatasolla.

Asetukset

Parametriyhmä [13 Vakio-AO](#) (sivu [164](#)).

■ Ohjelmoitavat digitaaliset tulot ja lähdöt

Ohjausyksikössä on kuusi digitaalituloa, digitaalinen käynnistyksen lukitustulo ja kaksi digitaalista tuloa/lähtöä (liitääntä, jotka voidaan määrittää joko tuloksi tai lähdeksi). Ohjausyksikön digitaalituloja luetaan 0,5 ms:n aikatasolla.

Yksi digitaalitulo (DI6) toimii PTC-termistoritulona. Katso kohta [Moottorin lämpösuojaus](#) (sivu [80](#)).

Digitaalituloa/-lähtöä DIO1 voidaan käyttää taajuustulona ja digitaalituloa/-lähtöä DIO2 taajuuslähtönä.

Digitaalitulojen/lähtöjen määrää voidaan lisätä FIO-01-, FIO-11- tai FDIO-01-I/O-laajennuksilla (katso [Ohjelmoitavat I/O-laajennukset](#) jäljempänä). Laajennusmoduulien digitaalituloja luetaan 2 ms:n aikatasolla.

Asetukset

Parametriyhmät [10 Vakio DI, RO](#) (sivu [147](#)) ja [11 Vakio DIO, FI, FO](#) (sivu [153](#)).

Ohjelmoitavat relelähdt

Ohjausyksikössä on kolme relelähdtä. Lähtöjen ilmaisema signaali voidaan valita parametreilla. Ohjausyksikön relelähdtöjä päivitetään 0,5 ms:n aikatasolla.

Relelähdtöjen määrää voidaan lisätä FIO-01- tai FDIO-01-I/O-laajennuksilla. Laajennusmoduulien relelähdtöjä päivitetään 2 ms:n aikatasolla.

Asetukset

Parametriyhmä [10 Vakio DI, RO](#) (sivu [147](#)).

Ohjelmoitavat I/O-laajennukset

Tulojen ja lähtöjen määrää voidaan lisätä FIO-xx-I/O-laajennusmoduuleilla. Ohjausyksikön korttipaikkoihin voidaan kiinnittää yhdestä kolmeen moduulia. Korttipaikkojen määrää voidaan lisätä FEA-03-I/O-laajennusmoduulilla.

Seuraavassa taulukossa on annettu sekä ohjausyksikön että valinnaisten I/O-laajennusmoduulien I/O-liitäntöjen määrä.

Sijainti	Digitaalitulot (DI)	Digitaaliset I/O-liitännät (DIO)	Analogiatulot (AI)	Analogialähdöt (AO)	Relelähdtöt (RO)
Ohjausyksikkö	6 + DIIL	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-
FAIO-01	-	-	2	2	-
FDIO-01	3	-	-	-	2

Parametriyhmien 14...16 avulla voidaan aktivoida ja konfiguroida kolme I/O-laajennusmoduulia.

Huomautus: Kukin parametriyhmä sisältää parametreja, jotka näyttävät kyseisen laajennusmoduulin tulojen arvot. I/O-laajennusmoduulien tuloja voidaan käyttää signaalilähteinä vain näiden parametrien avulla. Muodosta yhteys tuloon valitsemalla lähteenvaihtoparametrin asetukseksi *Muu* ja määrittämällä sitten asianmukainen arvoparametri (digitaalisignaalin tapauksessa myös bitti) ryhmässä 14, 15 tai 16.

Asetukset

- Parametriryhmät [14 I/O-laajennusmoduuli 1](#) (sivu 169), [15 I/O-laajennusmoduuli 2](#) (sivu 191) ja [16 I/O-laajennusmoduuli 3](#) (sivu 196).
- Parametri [60.41](#) (sivu 381).

■ Kenttäväyläohjaus

Taajuusmuuttaja voidaan kytkeä useisiin erilaisiin automaatiojärjestelmiin kenttäväyläliitännöiden kautta. Lisätietoja on luvuissa [Kenttäväyläohjaus sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta \(SKV\)](#) (sivu 559) ja [Kenttäväyläohjaus kenttäväyläsovittimen kautta](#) (sivu 583).

Asetukset

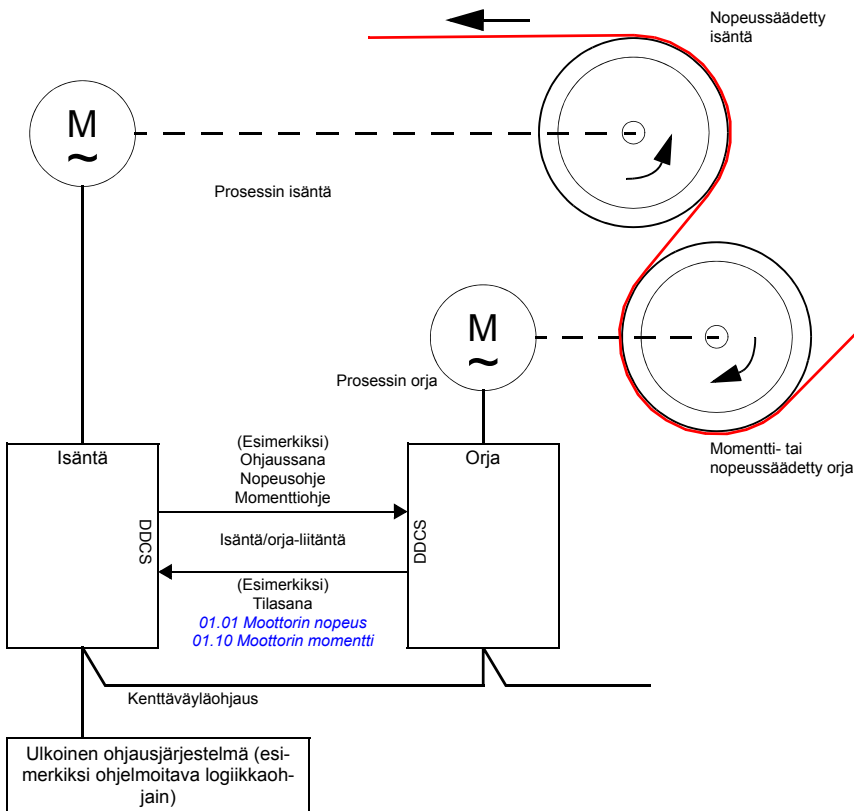
Parametriryhmät [50 Kenttäväyläsovitin \(KVS\)](#) (sivu 352), [51 KVS A asetukset](#) (sivu 360), [52 KVS A datatulo](#) (sivu 362), [53 KVS A datalähtö](#) (sivu 363), [54 KVS B asetukset](#) (sivu 363), [55 KVS B datatulo](#) (sivu 364), [56 KVS B datalähtö](#) (sivu 365) ja [58 Sisäänrakennettu kenttäväylä](#) (sivu 366).

■ Isäntä/orja-toiminto

Yleisiä tietoja

Isäntä/orja-toiminnolla voidaan liittää useita taajuusmuuttajia yhteen siten, että kuorma jakaantuu taajuusmuuttajien välillä tasaisesti. Tämä on paras ratkaisu soveluksissa, joissa moottoreita on kytketty yhteen vaihteilla, ketjulla, hihnalla tai muulla vastaavalla ratkaisulla.

Ulkoiset ohjaussignaalit kytketään yleensä vain yhteen taajuusmuuttajaan, joka toimii isäntänä. Isäntä ohjaa jopa kymmentä orjaa lähettämällä niille yleislähetysviestejä sähkökaapelin tai valokuituyhteyden kautta. Isäntä pystyy lukemaan takaisinkytkentäsignaaleja enintään kolmelta orjalta.



Isäntätaajuusmuuttaja on tavallisesti nopeussäädetty, ja muut taajuusmuuttajat seuraavat sen momentti- tai nopeusohjetta. Orjan tulee yleensä olla

- momenttisäädetty, kun isännän ja orjan moottoriakselit on kytketty jäykästi yhteen vaihteilla, ketjulla tai muulla vastaavalla menetelmällä, joka tekee taajuusmuuttajien välisen nopeuseron mahdolltomaksi
- nopeussäädetty, kun isännän ja orjan moottoriakselit on kytketty yhteen joustavasti tavalla, joka mahdollistaa pienen nopeuseron. Kun sekä isäntä että orja ovat nopeussäädettyjä, käytössä on yleensä myös kuormitusjousto (katso parametri [25.08 Kuormituksen jousto](#)). Isännän ja orjan välistä kuorman jakoa voidaan säätää myös alla kohdassa [Kuorman jakaminen nopeussäädetyn orjataajuusmuuttajan kanssa](#) kuvatulla tavalla.

Huomautus:Käytettäessä nopeussäädettyä orjayksikköä ilman kuorman jakamista huomioi orjan kiihdytys- ja hidastusramppiajat. Jos ramppiajat on määritetty pidemmiksi kuin isäntäyksikössä, orjayksikkö noudattaa isännän kiihdytys- ja hidastusaikojen sijaan omia ramppiaikojaan. Suositeltava menettely on määrittää isäntäyksikköön ja orjayksikköihin samat ramppiajat. Rampin muotoa koskevat asetukset (katso parametrit [23.16...23.19](#)) määritetään vain isäntäyksikköön.

Joissakin sovelluksissa orjan on oltava sekä nopeus- että momenttisäädetty. Tällöin käyttötilaa voidaan vaihtaa parametrilla ([19.12 Ulk1 ohjaustila](#) tai [19.14 Ulk2 ohjaustila](#)). Toinen mahdollinen tapa on asettaa yksi ulkoinen ohjauspaikka nopeussäätötilaan ja toinen momenttisäätötilaan. Ohjauspaikkaa voidaan sitten vaihtaa orjan digitaalitulon avulla. Lisätietoja on luvussa [Ohjauspaikat ja käyttötilat](#) (sivu 19).

Kun käytössä on momenttiohjaus, saapuvaa nopeusohjetta voidaan skaalata orjan parametrilla [26.15 Kuormanjako](#), jotta saavutetaan optimaalinen kuormanjako isännän ja orjan välillä. Momenttiohjatuisissa orjasovelluksissa, joissa momentti on erittäin pieni tai joissa tarvitaan erittäin hidasta toimintaa, on mahdollisesti käytettävä anturin takaisinkytkentää.

Jos taajuusmuuttaja on tarpeen vaihtaa nopeasti isännästä orjaksi tai toisin päin, voidaan tallentaa yksi käyttäjän parametrisarja (katso sivu [90](#)) isäntäasetuksilla ja toinen orja-asetuksilla. Tarvittavat asetukset voidaan sitten aktivoida käyttämällä esimerkiksi digitaalituloja.

Kuorman jakaminen nopeussäädetyn orjataajuusmuuttajan kanssa

Kuorman jakoa isännän ja nopeussäädetyn orjan välillä voidaan käyttää useissa erilaisissa sovelluksissa. Kuormanjakotoiminto toteutetaan hienosäätämällä orjan nopeusohjetta momenttiohjeeseen perustuvalla lisätrimmaussignaaleilla. Momenttiohje valitaan parametrilla [23.42 Orjan nopeuskorjaus, momenttilähde](#) (oletusarvo mukaan isännästä saatu ohje 2). Kuorman jakoa säädetään parametrilla [26.15 Kuormanjako](#) ja se otetaan käyttöön parametrilla [23.40 Orjan nopeuskorjaus, salli](#) valitun lähteen avulla. Parametrilla [23.41 Orjan nopeuskorjaus, vahvistus](#) voidaan säätää nopeuskorjauksen vahvistusta. Lopullinen nopeusohjeeseen lisättävä korjaussignaali näkyy parametrissa [23.39 Orjan nopeuskorjaus, lähtö](#). Katso lohko-kaavio sivulla [601](#).

Huomaa:

- Toiminto voidaan ottaa käyttöön vain nopeussäädetyssä orjassa, jota käytetään kauko-ohjaustilassa.
- Kuormitusjousto ([25.08 Kuormituksen jousto](#)) ei oteta huomioon, kun kuormanjakotoiminto on aktiivisena.
- Isäntä- ja orjataajuusmuuttajalla tulee olla samat nopeussäädön viritysarvot.
- Nopeuseron ikkunan parametrit [24.44 Nopeuseroikkunan alaraja](#) ja [24.43 Nopeuseroikkunan yläaraja](#) rajoittavat nopeuden korjaustermiä. Aktiivinen rajoitus näkyy parametrissa [06.19 Nopeussäädön tilasana](#).
- Jotta orjayksikön ramppipysäytys toimisi luotettavasti,
 - sekä parametrin [24.43 Nopeuseroikkunan yläaraja](#) että [24.44 Nopeuseroikkunan alaraja](#) arvon on oltava pienempi kuin [21.06 Nollanopeusraja](#) tai nopeuseroikkunan ohjaus on poistettava käytöstä kokonaan parametrilla [24.41 Nopeuseroikkunan ohjaus](#) ja
 - parametrin [24.11 Nopeuden lisäys](#) arvon on oltava pienempi kuin [21.06 Nollanopeusraja](#).

Tiedonsiirto

Isäntä/orja-liitäntä voidaan toteuttaa kytkemällä taajuusmuuttajat yhteen valokuitukaapeleilla (voi vaatia lisävarusteita käytössä olevasta taajuusmuuttajalaitteistosta riippuen) tai liittämällä taajuusmuuttajien XD2D-liitännät toisiinsa. Liitäntä valitaan parametrilla [60.01 Isäntä/orja tiedonsiirtoportti](#).

Parametrilla [60.03 Isäntä/orja tila](#) määritetään, onko taajuusmuuttaja tiedonsiirtoyhteyden isäntä vai orja. Nopeussäädetyssä prosessissa isäntätaajuusmuuttaja määritetään tavallisesti myös tiedonsiirtoyhteyden isännäksi.

Isäntä/orja-liitännän tiedonsiirto perustuu DDCS-protokollaan, joka käyttää datasettejä (datasetti 41). Yksi datasetti sisältää kolme 16-bittistä sanaa. Datasetin sisältö voidaan määrittää vapaasti parametreilla [61.01](#)...[61.03](#). Isännän yleislähettyksellä lähettyvä datasetti sisältää yleensä ohjaussanan, nopeusohjeen ja momenttiohjeen, kun taas orjat palauttavat tilasanan ja kaksi oloarvoa.

Parametrin [61.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta](#) oletusarvo on [Orjan ohjaussana](#). Kun isännässä on valittu tämä asetus, se lähettää orjille sanan, joka koostuu parametrin [06.01 Pääohjaussana](#) biteistä 0...11 sekä neljästä parametreilla [06.45](#)...[06.48](#) valitusta bitistä. Orjan ohjaussanan bittien 3 kuitenkin muokataan siten, että se pysyy päällä niin kauan kuin isäntä modului, ja sen asettaminen arvoon 0 aiheuttaa orjan vapaan pysähtymisen. Tämän tarkoituksena on synkronoida isännän ja orjan pysähtyminen.

Huomautus: Isäntäyksikön hidastaessa käyttäen ramppia orjayksikkö noudattaa laskevaa ohjearvoa mutta ei saa pysäytyskomentoa ennen kuin isäntä lopettaa moduloinnin ja tyhjentää orjan ohjaussanan bitin 3. Tämän vuoksi orjana toimivan taajuusmuuttajan enimmäis- ja vähimmäisnopeusrajoituksen etumerkin ei tule olla sama, koska tällöin orja toimii jatkuvasti raja-arvolla, kunnes isäntäyksikkö pysähtyy.

Jokaisesta orjasta voidaan myös lukea kolme sanaa lisätietoja. Orjataajuusmuuttajat, joista tiedot luetaan, valitaan isäntätaajuusmuuttajassa parametrilla [60.14 Isäntä/orja orjan valinta](#). Lähetettävät tiedot valitaan kussakin orjataajuusmuuttajassa parametreilla [61.01...61.03](#). Tiedot siirtyvät yhteyden kautta kokonaislukumuodossa ja näkyvät isännän parametreissa [62.28...62.36](#). Tiedot voidaan sitten lähettää edelleen muihin parametreihin parametrien [62.04...62.12](#) avulla.

Jotta orjien vioista saadaan ilmoitukset, kukin orja on määritettävä lähettämään tilasanansa yhtenä yllä mainituista datasanoista. Isännän vastaavan kohdeparametrin asetukseksi on valittava [Orjan tilasana](#). Orjan vikaantuessa suoritettava toiminto valitaan parametrilla [60.17 Orjan vikatoiminto](#). Ulkoisia tapahtumia (katso parametri-ryhmä [31 Vikatoiminnot](#)) voidaan käyttää ilmaisemaan tilasanan muiden bittien tilaa.

Isännän ja orjan tiedonsiirto on kuvattu lohkokaavioissa sivuilla [614](#) ja [615](#).

Isäntä/orja-liitännän rakenne

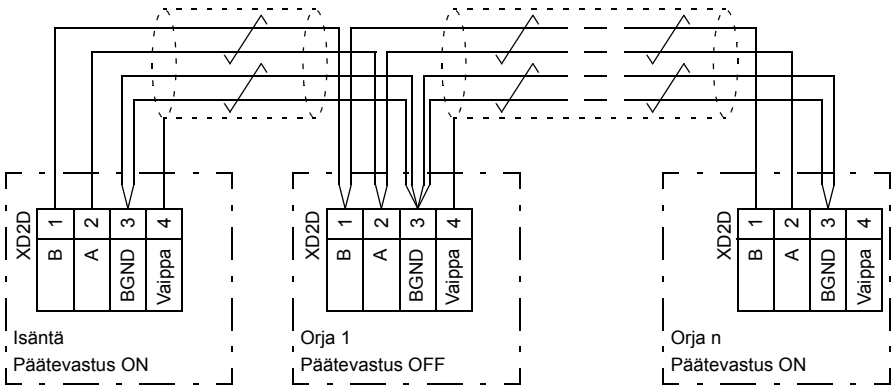
Isännän ja orjan välinen yhteys muodostetaan kytkemällä taajuusmuuttajat yhteen joko

- suojatulla kierrettyä parikaapelilla, joka kytketään taajuusmuuttajien XD2D-liitäntöihin*, tai
- valokuitukaapeleilla. Jos taajuusmuuttajassa on ZCU-ohjausyksikkö, tarvitaan lisäksi FDCO-DDCS-tiedonsiirtomuodi; jos taajuusmuuttajassa on BCU-ohjausyksikkö, tarvitaan RDCO-moduuli.

* Tätä kytkentää ei voi käyttää samanaikaisesti sovellusohjelmatasolla toteutettavan taajuusmuuttajien välisen tiedonsiirron (drive-to-drive, D2D) kanssa, eikä kytkentää tule sekoittaa D2D-yhteyteen. Lisätietoja on oppaassa *Drive application programming manual (IEC 61131-3)*, 3AUA0000127808 [englanninkielinen].

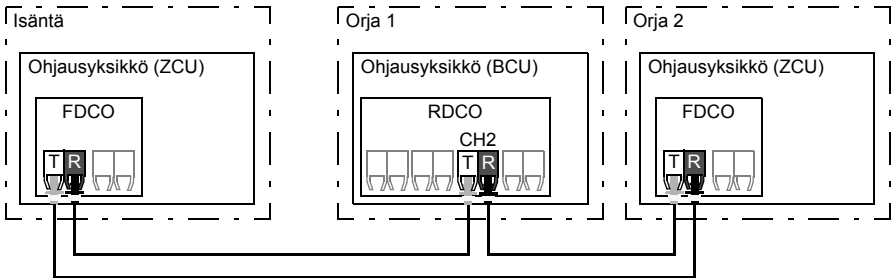
Seuraavassa on kytkentäesimerkkejä. Huomaa, että valokuitukaapeleilla toteutettava tähtikytkentä vaatii NDBU-95C-DDCS-haaroitusyksikön.

Sähkökaapelilla toteutettu isäntä/orja-kytkentä



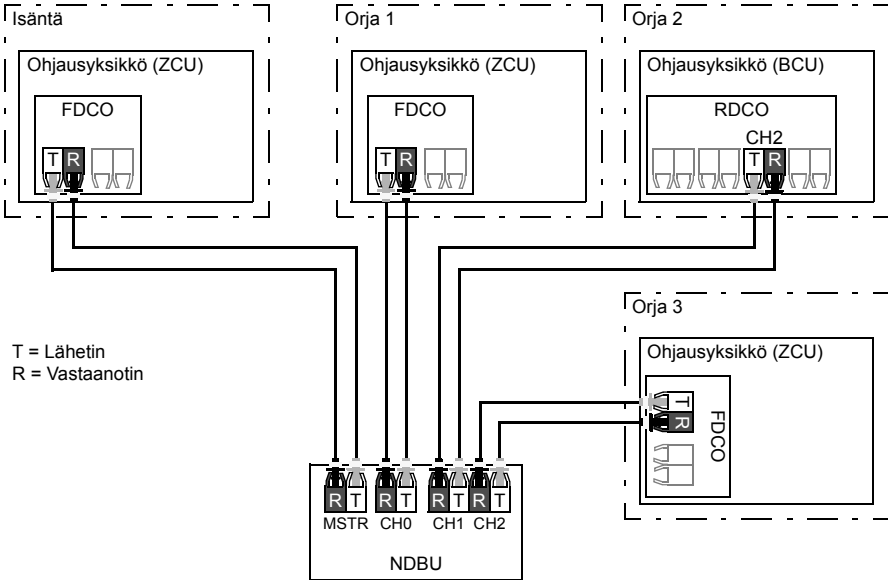
Lisätietoja kytkennöistä ja päätevastuksista on taajuusmuuttajan laiteoppaassa.

Valokuitukaapeleilla toteutettu rengaskytkentä

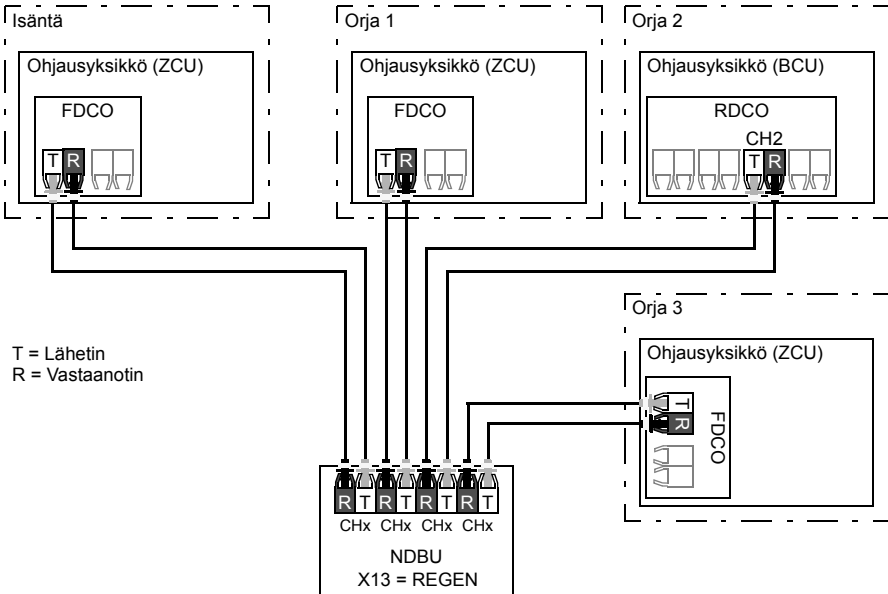


T = Lähetin; R = Vastaanotin

Valokuitukaapeleilla toteutettu tähtikytkentä (1)



Valokuitukaapeleilla toteutettu tähtikytkentä (2)



Esimerkkejä parametriasetuksista

Seuraavassa on luettelo parametreista, jotka on määritettävä isäntä/orja-yhteyttä konfiguroitaessa. Tässä esimerkissä isäntä lähettää orjan ohjaussanan, nopeusohjeen ja momenttiohjeen. Orja palauttaa tilasanan ja kaksi oloarvoa (tämä ei ole pakollista, mutta näytetään selvyuden vuoksi).

Isäntätaajuusmuuttajan asetukset:

- Isäntä/orja-liitännän aktivointi
 - *60.01 Isäntä/orja tiedonsiirtoportti* (valokuitukanavan tai XD2D-liitännän valinta)
 - (*60.02 Isäntä/orja asemaosoite* = 1)
 - *60.03 Isäntä/orja tila* = *DDCS isäntä* (sekä valokuitu- että kaapeliyhteydet)
 - *60.05 Isäntä/orja kytkentä* (*Rengas* tai *Tähti* valokuituliitännälle, *Tähti* johdinliitännälle)
- Orjiin lähetettävät tiedot
 - *61.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta* = *Orjan ohjaussana* (orjan ohjaussana)
 - *61.02 Isäntä/orja tiedon 2 valinta* = *Käytetty nopeusohje*
 - *61.03 Isäntä/orja tiedon 3 valinta* = *Momenttiohje 5*
- Orjista luettu tieto (valinnainen)
 - *60.14 Isäntä/orja orjan valinta* (luettavien orjien valinta)
 - *62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val.* ... *62.12 Orjan osoite 4 tiedon 3 val.* (orjista saatujen tietojen yhdistäminen)

Orjataajuusmuuttajan asetukset:

- Isäntä/orja-liitännän aktivointi
 - *60.01 Isäntä/orja tiedonsiirtoportti* (valokuitukanavan tai XD2D-liitännän valinta)
 - *60.02 Isäntä/orja asemaosoite* = 2...60
 - *60.03 Isäntä/orja tila* = *DDCS orja* (sekä valokuitu- että kaapeliyhteydet)
 - *60.05 Isäntä/orja kytkentä* (*Rengas* tai *Tähti* valokuituliitännälle, *Tähti* johdinliitännälle)
 - Isännästä saatujen tietojen yhdistäminen
 - *62.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta* = *Ohjaussana 16-bittinen*
 - *62.02 Isäntä/orja tiedon 2 valinta* = *Ohje 1 16-bittinen*
 - *62.03 Isäntä/orja tiedon 3 valinta* = *Ohje 2 16-bittinen*
 - Käyttötilan ja ohjauspaikan valinta
 - *19.12 Ulk1 ohjaustila* = *Nopeus* tai *Momentti*
 - *20.01 Ulk1 komennot* = *M/F-linkki*
 - *20.02 Ulk1 käynnistystapa* = *Taso*
 - Ohjelähteiden valinta
 - *22.11 Nopeusohjeen 1 lähde* = *M/F-ohje 1*
 - *26.11 Momenttiohjeen 1 valinta* = *M/F-ohje 2*
 - Isäntään lähetettävien tietojen valinta (valinnainen)
 - *61.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta* = *Tilasana 16-bittinen*
 - *61.02 Isäntä/orja tiedon 2 valinta* = *Oloarvo 1 16-bittinen*
 - *61.03 Isäntä/orja tiedon 3 valinta* = *Oloarvo 2 16-bittinen*
-

Isännän ja orjan välisen valokuituliitännän tiedot

- Valokuitukaapelin enimmäispituus:
 - FDCO-01/02 tai RDCO-04 ja POF (optinen muovikuitu): 30 m
 - FDCO-01/02 tai RDCO-04 ja HCS (kovapinnoitettu lasikuitu): 200 m
 - Enintään 1 000 m:n etäisyyksille voidaan käyttää kahta NOCR-01 muunninta/toistinta ja optista lasikuitukaapelia (GOF, 62,5 mikrometriä, Multi-Mode).
- Suojatun parikaapelin enimmäispituus: 50 m
- Tiedonsiirtonopeus: 4 Mbit/s
- Liitännän kokonaissuorituskyky: <5 ms ohjeiden siirtämiseen isäntä- ja orjataajuusmuuttajien välillä.
- Protokolla: DDCS (Distributed Drives Communication System)

Asetukset ja vianhaku

Parametriyhämät [60 DDCS-tiedonsiirto](#) (sivu 374), [61 D2D ja DDCS lähetystiedot](#) (sivu 386) ja [62 D2D ja DDCS vastaanotto](#) (sivu 391).

■ Ulkoisen säätimen liitäntä

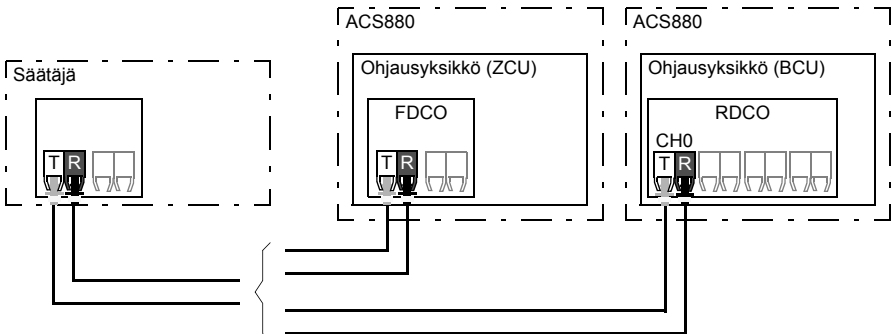
Yleisiä tietoja

Taajuusmuuttaja voidaan kytkeä ulkoiseen säätimeen (esimerkiksi ABB AC 800M) joko valokuitukaapeleilla tai kierretyllä parikaapelilla. ACS880 on sekä ModuleBus-että DriveBus-yhteensopiva. Huomaa, että jotkin DriveBus-toiminnot, kuten BusManager, eivät ole tuettuja.

Topologia

Seuraavassa on esimerkki ZCU- tai BCU-pohjaisen taajuusmuuttajan kytkennästä valokuitukaapeleilla.

Jos taajuusmuuttajassa on **ZCU**-ohjausyksikkö, tarvitaan lisäksi FDCO-DDCS-tiedonsiirtomoduuli; jos taajuusmuuttajassa on **BCU**-ohjausyksikkö, tarvitaan RDCO- tai FDCO-moduuli. BCU-yksikössä on oma erillinen korttipaikka RDCO-moduulille. BCU-yksikössä voidaan käyttää myös FDCO-moduulia, mutta tällöin moduuli käyttää yhden lisävarustemoduulipaikan. Myös rengas- ja tähtikytkennät ovat mahdollisia jokseenkin samaan tapaan kuin isäntä/orja-kytkennöissä (katso kohta [Isäntä/orja-toiminto](#) sivulla 31); huomattavin ero on, että ulkoinen säätäjä kytketään RDCO-moduulin kanavaan CH0 kanavan CH2 sijaan. FDCO-tiedonsiirtomoduulin kanava voidaan valita vapaasti.



T = Lähetin; R = Vastaanotin

Ulkoinen säädin voidaan myös kytkeä D2D-liittimeen (RS-485) suojatulla kierretyllä kaksoisparikaapelilla. Yhteys valitaan parametrilla [60.51 DDCS-ohjaimen yhteysportti](#).

Tiedonsiirtonopeus voidaan valita parametrilla [60.56 DDCS-ohjaimen tied.siiirtonopeus](#).

Tiedonsiirto

Tiedonsiirto säätäjän ja taajuusmuuttajan välillä muodostuu dataseteistä, joissa on kolme 16-bittistä sanaa. Säätäjä lähettää datasetin taajuusmuuttajaan, joka palauttaa säätäjälle seuraavan datasetin.

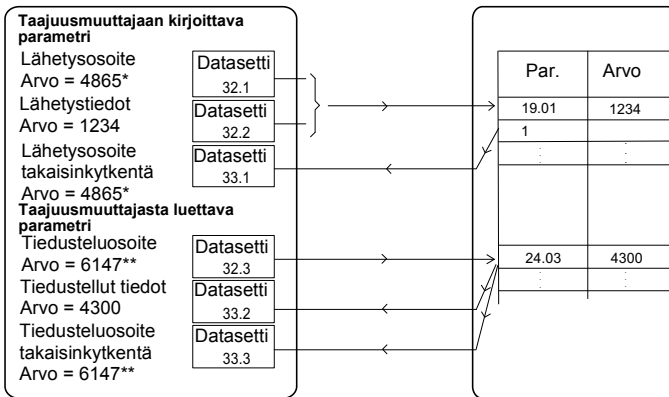
Tiedonsiirrossa käytetään datasettejä 10...33. Datasettien sisältö voidaan määrittää vapaasti, mutta datasetti 10 sisältää yleensä ohjaussanan ja yhden tai kaksi ohjetta, kun taas datasetti 11 palauttaa tilasanan ja valitut oloarvot. ModuleBus-yhteyttä käytettäessä ACS880-taajuusmuuttaja voidaan määrittää vakioyksiköksi (standard drive) tai mukautetuksi yksiköksi (engineered drive) parametrilla [60.50 DDCS-ohjaimen taajuusmuuttajan tyyppi](#). ModuleBus-yhteys käyttää vakioyksikköjen kanssa datasettejä 1...4 ja mukautettujen yksikköjen kanssa datasettejä 10...33.

Ohjaussanaksi määritetty sana on sisäisesti yhteydessä taajuusmuuttajan logiikkaan; bittien koodaus on esitetty kohdassa [Kenttäväylän ohjaussanan sisältö \(ABB Drives - tiedonsiirtoprofiili\)](#) (sivu 589). Tilasanan koodaus on esitetty kohdassa [Kenttäväylän tilasanan sisältö \(ABB Drives - tiedonsiirtoprofiili\)](#) (sivu 590).

Oletuksena on, että datasetit 32 ja 33 on varattu postilaatikkopalvelulle, joka mahdollistaa parametrirvojen asettamisen tai tiedustelemisen seuraavasti:

Säädin

ACS880



* 19.01 → 13h.01h → 1301h = 4865

** 24.03 → 18h.03h → 1803h = 6147

Parametrilla [60.64 Postilaatikon datasetin valinta](#) voidaan valita datasetit 24 ja 25 datasettien 32 ja 33 sijaan.

Datasettien päivitysaikavälit ovat:

- Datasetit 10...11: 2 ms
- Datasetit 12...13: 4 ms
- Datasetit 14...17: 10 ms
- Datasetit 18...25, 32, 33: 100 ms.

Asetukset

Parametriyhämät [60 DDCS-tiedonsiirto](#) (sivu 374), [61 D2D ja DDCS lähetystiedot](#) (sivu 386) ja [62 D2D ja DDCS vastaanotto](#) (sivu 391).

■ Syöttöyksikön (LSU) ohjaus

Yleisiä tietoja

Jos taajuusmuuttajassa on erikseen ohjatut syöttö- ja vaihtosuuntaajayksiköt (joita kutsutaan myös verkkosuuntaajaksi ja moottorinpuoleiseksi suuntaajaksi), syöttöyksikköä voidaan ohjata myös vaihtosuuntaajayksikön kautta. Vaihtosuuntaajayksikkö voi esimerkiksi lähettää syöttöyksikköön ohjaussanan ja ohjearvoja, jolloin molempia yksiköitä voidaan ohjata yhden ohjausohjelman käyttöliittymistä.

Yksittäisissä ACS880-taajuusmuuttajissa ohjausyksiköt liitetään toisiinsa tehtaalla. Usean taajuusmuuttajan ACS880-järjestelmissä (taajuusmuuttajajärjestelmät, joissa on yksi syöttöyksikkö ja useita vaihtosuuntaajia) ominaisuutta ei tyypillisesti käytetä.

Tiedonsiirto

Tiedonsiirto suuntaajien ja taajuusmuuttajan välillä muodostuu dataseiteistä, joissa on kolme 16-bittistä sanaa. Vaihtosuuntaajayksikkö lähettää datasetin syöttöyksikköön, joka palauttaa seuraavan datasetin vaihtosuuntaajayksikköön.

Tiedonsiirrossa käytetään datasettejä 10 ja 11, jotka päivittyvät 2 ms:n aikavälillä. Vaihtosuuntaaja lähettää datasetin 10 syöttöyksikköön, ja syöttöyksikkö lähettää datasetin 11 vaihtosuuntaajayksikköön. Datasettien sisältö voidaan määrittää vapaasti, mutta datasetti 10 sisältää yleensä ohjaussanan, kun taas datasetti 11 palauttaa tilasanan.

Perustiedonsiirto alustetaan parametrilla [95.20 Lisävarustesana 1](#). Tämän jälkeen näkyviin tulee useita parametreja (katso alla).

Jos syöttöyksikkö on regeneroiva, kuten IGBT-syöttöyksikkö, siihen voidaan lähettää tasajännite- ja/tai loisteho-ohje vaihtosuuntaajan parametriryhmällä [94 LSU-sääto](#). Lisäksi regeneratiivinen syöttöyksikkö lähettää vaihtosuuntaajalle oloarvosignaaleja, jotka näkyvät parametriryhmässä [01 Oloarvot](#).

Asetukset

- Parametrit [01.102...01.164](#) (sivu [118](#)), [05.111...05.121](#) (sivu [128](#)), [06.36...06.43](#) (sivu [136](#)), [06.116...06.118](#) (sivu [143](#)), [07.106...07.107](#) (sivu [146](#)), [30.101...30.149](#) (sivu [276](#)), [31.120...31.121](#) (sivu [288](#)), [95.20 Lisävarustesana 1](#) (sivu [427](#)) ja [96.108 LSU-ohjauskortin uud.käynnistys](#) (sivu [442](#)).
- Parametriryhmät [60 DDCS-tiedonsiirto](#) (sivu [374](#)), [61 D2D ja DDCS lähetystiedot](#) (sivu [386](#)), [62 D2D ja DDCS vastaanotto](#) (sivu [391](#)) ja [94 LSU-sääto](#) (sivu [420](#)).

Moottorin ohjaus

■ Suora momenttisäätö (DTC-tila)

ACS880-taajuusmuuttajan moottorin ohjaus perustuu suoraan momentinsäätöön (DTC), joka on ABB:n kehittynein moottorinsäätötapa. Tarvittava staattorivuo ja moottorin momentti saavutetaan ohjaamalla lähdön puolijohteiden kytkentää. Momenttisäätimen ohjearvo tulee nopeussäätimestä, tasajännitesäätimestä tai suoraan ulkoisesta momenttiohjeen lähteestä.

Moottorin ohjaus edellyttää tasajännitteen ja moottorin kahden vaiheen virran mittamista. Staattorivuo lasketaan integroimalla moottorin jännite vektoriavaruudessa. Moottorin momentti lasketaan staattorivuon ja roottorivirran vektoritulona. Staattorivuo voidaan arvioida paremmin käyttämällä tunnistettua moottorimallia. Moottorin akselin nopeuden oloarvoa ei tarvita moottorin ohjauksessa.

Tärkein ero perinteisen säädön ja suoran momenttisäädön (DTC) välillä on se, että momenttisäätö toimii samalla aikatasolla kuin virtakytkinsäätö. Erillistä jännite- ja taajuusohjattua PWM-modulaattoria ei ole. Pääteasteen kytkennät perustuvat täysin moottorin sähkömagneettiseen tilaan.

Paras moottorin säätötarkkuus saavutetaan aktivoimalla erillinen moottorin tunnistusajo (ID-ajo).

Lisätietoja on kohdassa [Moottorin skalaarisäätö](#) (sivulla 58).

Asetukset

Parametrit [99.04 Moottorisäätötapa](#) (sivu 449) ja [99.13 Tunnistusajo pyydetty](#) (sivu 452).

■ Ohjeiden kiihdytys- ja hidastusrampit

Nopeus-, momentti- ja taajuusohjeen kiihdytys- ja hidastusrampit voidaan määrittää erikseen.

Nopeus- tai taajuusohjeen kiihdytys- ja hidastusramppi tarkoittavat aikaa, jonka kuluessa taajuusmuuttaja kiihdyttää nollanopeudesta tai -taajuudesta parametrilla [46.01 Nopeuden skaalaus](#) tai [46.02 Taajuuden skaalaus](#) määritettyyn maksimiarvoon tai hidastaa maksimiarvosta nollanopeuteen. Käyttäjä voi vaihdella kahden ennalta asetetun kiihdytys-/hidastusrampin välillä käyttämällä binaarista lähdettä, kuten digitaalituloa. Myös nopeusohjeen kiihdytys-/hidastusrampin muotoa voidaan säätää.

Momenttiohjeessa ramppi määritetään aikana, joka ohjearvolta kestää muuttua nol-lasta moottorin nimellismomenttiin tai päinvastoin (parametri [01.30 Nimellismomentin skaalaus](#)).

Erityiset kiihdytys-/hidastusrampit

Jog-toiminnon kiihdytys- ja hidastusajat voidaan määrittää erikseen. Lisätietoja on kohdassa [Jog-toiminto](#) (sivu 55).

Moottoripotentiometratoiminnon muutosnopeutta (sivu 69) voidaan säätää. Sama nopeus on käytössä molempiin suuntiin.

Hätäpysäytykselle (Off3-tila) voidaan määrittää hidastusramppi.

Asetukset

- Nopeusohjeen ramppi: Parametrit [23.11](#)...[23.19](#) ja [46.01](#) (sivut [228](#) ja [344](#)).
- Momenttiohjeen ramppi: Parametrit [01.30](#), [26.18](#) ja [26.19](#) (sivut [117](#) ja [253](#)).
- Taajuusohjeen ramppi: Parametrit [28.71](#)...[28.75](#) ja [46.02](#) (sivut [262](#) ja [344](#)).
- Jog-toiminto: Parametrit [23.20](#) ja [23.21](#) (sivu [231](#)).
- Moottoripotentiometri: Parametri [22.75](#) (sivu [226](#)).
- Hätäpysäytys (Off3-tila): Parametri [23.23 Hätäpysäytyksen aika](#) (sivu [231](#)).

Vakionopeudet ja -taajuudet

Vakionopeudet ja -taajuudet ovat valmiiksi määritettyjä ohjeita, jotka voidaan ottaa nopeasti käyttöön esimerkiksi digitaalitulojen kautta. Nopeussäätöä varten voidaan määrittää seitsemän vakionopeutta, ja taajuussäätöä varten seitsemän vakiotaajuutta.



VAROITUS: Vakionopeudet ja -taajuudet ohittavat normaalin ohjeen lähteestä riippumatta.

Vakionopeus- ja taajuustoiminto toimii 2 ms:n aikatasolla.

Asetukset

Parametriyhmät [22 Nopeusohjeen valinta](#) (sivu [220](#)) ja [28 Taajuusohjeketju](#) (sivu [256](#)).

Kriittiset nopeudet ja -taajuudet

Kriittisiä nopeuksia voidaan määrittää sovelluksissa, joissa on vältettävä tiettyjä moottorin nopeuksia tai nopeusalueita, jotka voivat esimerkiksi aiheuttaa mekaanisia resonanssiongelmia.

Kriittisten nopeuksien toiminto estää ohjetta jäämästä kriittiselle alueelle pitkäsi aikaa. Kun muuttuva ohje ([22.87 Nopeusohjeen 7 oloarvo](#)) siirtyy kriittiselle alueelle, toiminnon lähtöarvo ([22.01 Rajoittamaton nopeusohje](#)) pysyy samana, kunnes ohje siirtyy pois alueelta. Lähtöarvon nopeat muutokset tasoitetaan kauempana ohjeketjussa ramppitoiminnolla.

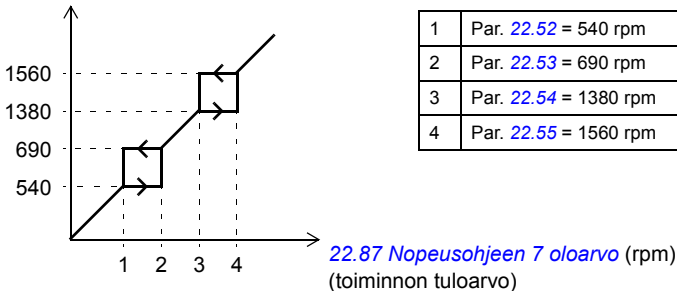
Toiminto voidaan toteuttaa myös moottorin skalaarisäädössä taajuusohjeen avulla. Toiminnon tuloarvo näkyy parametrissa [28.96 Taajuusohje 7](#) ja lähtöarvo parametrissa [28.97 Taajuusohje rajoittamaton](#).

Esimerkki

Puhaltimessa on tärinää alueilla 540–690 rpm ja 1 380–1 560 rpm. Taajuusmuuttaja ohittaa nämä nopeusalueet, kun

- kriittisten nopeuksien toiminto otetaan käyttöön asettamalla parametrit [22.51 Kriittiset nopeudet](#) bitin 0 arvoksi yksi ja
- kriittiset nopeusalueet asetetaan kuvan osoittamalla tavalla.

[22.01 Rajoittamaton nopeusohje](#) (rpm)
(toiminnon lähtöarvo)



Asetukset

- Kriittiset nopeudet: parametrit [22.51...22.57](#) (sivu [225](#))
- Kriittiset taajuudet: parametrit [28.51...28.57](#) (sivu [261](#))

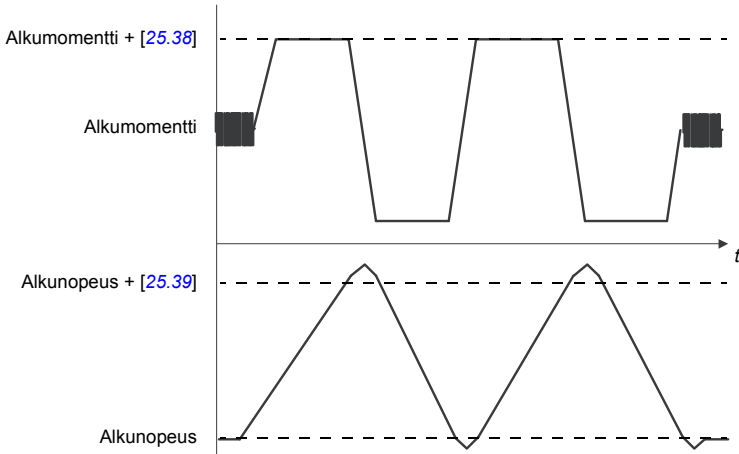
■ Nopeussäätimen automaattinen viritys

Taajuusmuuttajan nopeussäädintä voidaan säätää automaattisen viritystoiminnon avulla. Automaattinen viritys perustuu moottorin ja käytettävän koneen mekaanisen aikavakion (hitausmomentti) arvioon.

Automaattinen viritystoiminto käyttää moottoria suorittaen sarjan kiihdytys- ja hidastussyklejä, joiden määrää voidaan säätää parametrilla [25.40 Autotune repeat times](#). Suuremmat arvot tuottavat tarkemmat tulokset, erityisesti jos ero alkuopeuden ja enimmäisopeuden välillä on pieni.

Suurin automaattisen virityksen aikana käytettävä momenttiohje on alkumomentti (eli momentti sarjojen alkaessa) lisättyä parametrit [25.38 Autotune torque step](#) arvolla, jos momentin maksimiraja-arvo (parametriryhmä [30 Rajat](#)) tai moottorin nimellismomentti ([99 Moottorin tiedot](#)) eivät aseta ohjeelle rajoituksia. Sarjojen aikainen laskennallinen enimmäisnopeus on alkuopeus (eli nopeus sarjojen alkaessa) lisättyä parametrit [25.39 Autotune speed step](#) arvolla, jos parametrit [30.12 Maksiminopeus](#) tai [99.09 Moottorin nimellisoisuus](#) arvo ei aseta nopeudelle rajoituksia.

Alla oleva kuvaaja esittää nopeuden ja momentin muutokset automaattisen viritystoiminnon aikana. Tässä esimerkissä parametrin [25.40 Autotune repeat times](#) arvoksi on asetettu 2.



Huomaa:

- Jos taajuusmuuttaja ei pysty tuottamaan vaadittua jarrutustehoa viritystoiminnon aikana, tulos perustuu pelkkiin kiihdytysvaiheisiin eikä ole yhtä tarkka kuin jos käytettävissä olisi täysi jarrutusteho.
- Moottori ylittää laskennallisen enimmäisnopeuden hieman jokaisen kiihdytysvaiheen lopussa.

Ennen automaattisen viritystoiminnon aktivointia

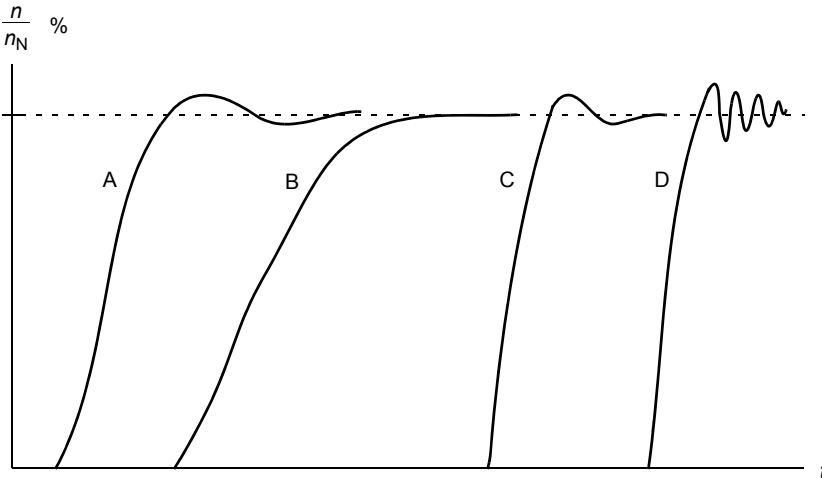
Automaattisen viritystoiminnon suorittaminen edellyttää seuraavien ennakkoehtojen täyttymistä:

- moottorin ID-ajo on suoritettu onnistuneesti
- nopeus- ja momenttirajat (parametriyhmä [30 Rajat](#)) on asetettu
- nopeuden takaisinkytkentäarvo on seurattu melun, värinän ja muiden järjestelmän mekaniikan mahdollisesti aiheuttamien häiriöiden varalta, ja
 - nopeuden takaisinkytkennän suodatus (parametriyhmä [90 Takaisinkytkennän valinta](#))
 - nopeuseron suodatus ([24 Nopeusohjeen käsittely](#)) ja
 - nollanopeus (parametrit [21.06](#) ja [21.07](#)) on määritetty poistamaan nämä häiriöt
- taajuusmuuttaja on käynnistetty ja se käy nopeussäätötilassa.

Kun nämä ehdot täyttyvät, automaattinen viritys voidaan aktivoida parametrilla [25.33 Speed controller autotune](#) (tai sillä valitulla signaalinlähteellä).

Automaattisen viritystilan käyttötavat

Automaattinen viritys voidaan suorittaa kolmella eri tavalla parametrin [25.34 Speed controller autotune mode](#) asetuksen mukaan. Valinnat *Smooth*, *Normaali* ja *Tight* määrittävät, kuinka taajuusmuuttajan momenttiohjeen tulee reagoida nopeusohjeaskeleeseen virituksen jälkeen. Valinta *Smooth* tuottaa hitaan mutta vakaan vasteen; *Tight* tuottaa nopean vasteen, mutta vahvistusarvot voivat olla joissakin sovelluksissa liian suuret. Seuraavassa kuvassa näkyvät nopeusvasteet nopeuden ohjeaskeleella (yleensä 1...20 %).



A: Alikompensoitu

B: Normaalisti viritetty (automaattinen viritys)

C: Normaalisti viritetty (käsinviritys). Dynaaminen suorituskyky parempi kuin kohdassa B

D: Ylikompensoitu nopeussäädin

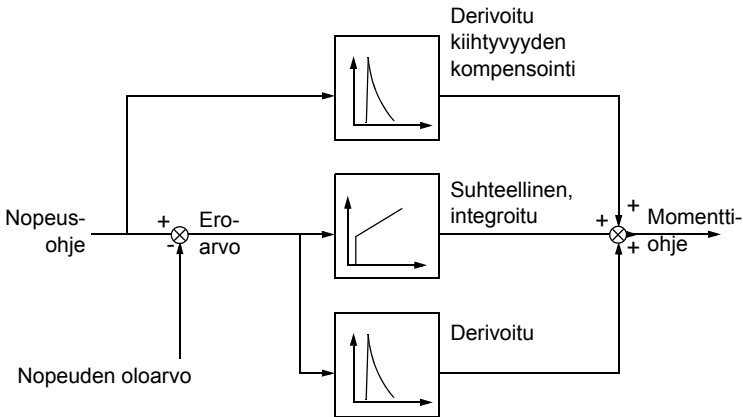
Automaattisen virituksen tulokset

Kun automaattinen viritystoiminto on suoritettu onnistuneesti, järjestelmä siirtää sen tulokset automaattisesti parametreihin

- [25.02 Nopeuden suhteellinen vahv.](#) (nopeussäätimen suhteellinen vahvistus)
- [25.03 Nopeuden integrointiaika](#) (nopeussäätimen integrointiaika)
- [25.37 Mechanical time constant](#) (moottorin ja käytettävän koneen mekaaninen aikavakio).

Säätimen vahvistusta, integrointiaikaa ja derivointiaikaa voi silti säätää myös manuaalisesti.

Alla on yksinkertainen nopeussäätimen lohkokaavio. Säätimen lähtöarvo on momenttisäätimen ohje.



Varoitukset

Jos automaattinen viritys ei onnistu, järjestelmä antaa virheilmoituksen [AF90 Speed controller autotuning](#). Lisätietoja on luvussa [Vianhaku](#) (sivu 509).

Asetukset

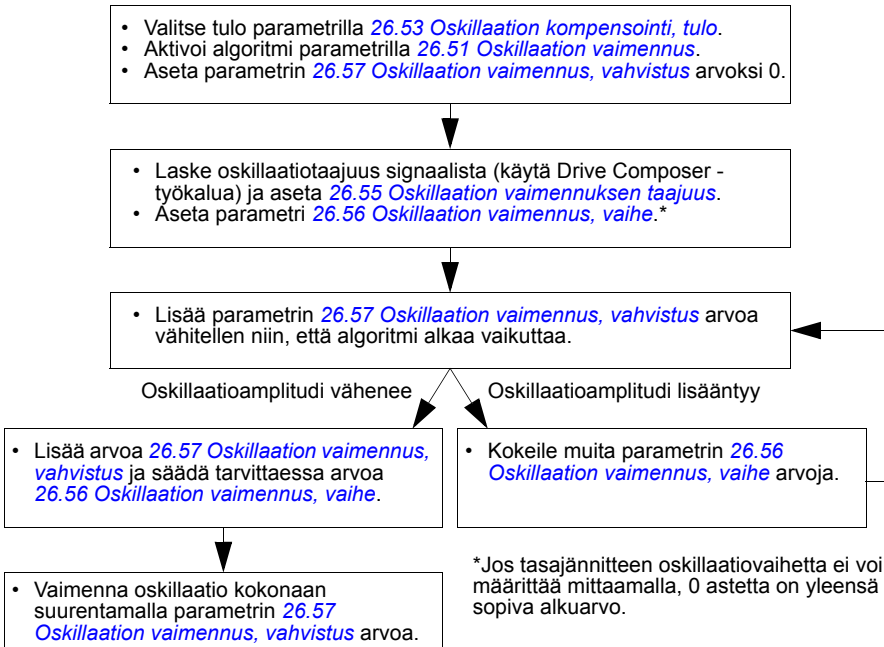
Parametrit [25.33...25.40](#) (sivu 248).

■ Värähtelyn vaimennus

Oskillaation vaimennustoiminnolla voidaan poistaa mekaniikan tai vaihtelevan tasajännitteen aiheuttamaa oskillaatiota. Oskillaatiota heijastava signaali eli tulo valitaan parametrilla [26.53 Oskillaation kompensointi, tulo](#). Oskillaation vaimennustoiminta tuottaa siniaallon ([26.58 Oskillaation vaimennus, lähtö](#)), joka voidaan laskea yhteen momenttiohjeen kanssa käyttäen sopivaa vahvistusta ([26.57 Oskillaation vaimennus, vahvistus](#)) sekä vaihesiirtymää ([26.56 Oskillaation vaimennus, vaihe](#)).

Oskillaation vaimennusalgoritmi voidaan aktivoida kytkemättä lähtöä ohjeketjuun, mikä mahdollistaa toiminnon tulon ja lähdön vertaamisen ja muiden säätöjen tekemisen ennen tuloksen käyttämistä.

Oskillaation vaimennuksen viritys



Huomautus: Nopeuseron alipäästösuotimen aikavakio ja nopeussäätimen integrointi-aika voivat vaikuttaa värähtelyn vaimennusalgoritmin viritykseen. Nopeussäätimen viritys on suositeltavaa tehdä ennen tämän oskillaation vaimennusalgoritmin viritystä. (Nopeussäätimen vahvistusta voidaan muuttaa tämän algoritmin virityksen jälkeen.)

Asetukset

Parametrit 26.51...26.58 (sivu 254).

Resonanssitaajuuksien vaimennus

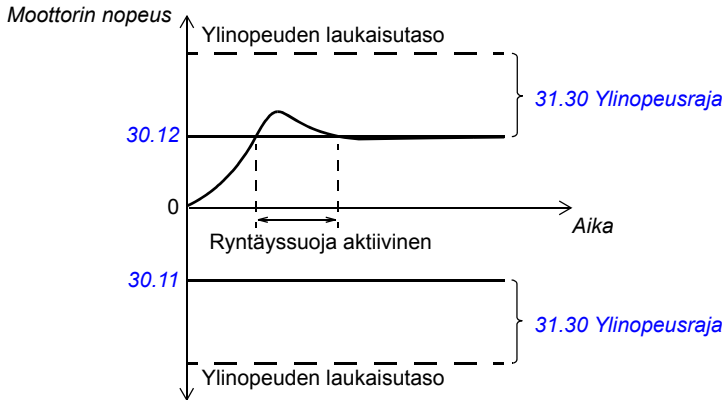
Ohjausohjelmassa on suodatointiminto, jolla resonanssitaajuudet voidaan poistaa nopeuserosignaalista.

Asetukset

Parametrit 24.13...24.17 (sivu 235).

Ryntäyssuoja

Momenttisäätöä käytettäessä moottori saattaa rynnätä hallitsemattomasti, jos kuorma menetetään äkillisesti. Ohjausohjelmassa on ryntäyssuojatoiminto, joka pienentää momenttiohjetta, jos moottorin nopeus ylittää parametrin 30.11 *Miniminopeus* tai 30.12 *Maksiminopeus* arvon.



Toiminto perustuu PI-säätimeen. Suhteellinen vahvistus ja integrointi-aika voidaan määrittää parametreilla. Kun näiden parametrien arvoksi asetetaan nolla, ryntäyssuoja ei ole käytössä.

Asetukset

Parametrit [26.81 Ryntäyssuojan vahvistus](#) ja [26.82 Ryntäyssuojan integr.aika](#) (sivu [256](#)).

■ Anturien tuki

Ohjelma tukee kahta yksi- tai monikierrasanturia (tai resolveria). Saatavilla on seuraavat lisävarusteena saatavat anturimoduulit:

- TTL-anturiliitäntämoduuli FEN-01: kaksi TTL-tuloa, TTL-lähtö (anturin emulointia ja kaiutusta varten) ja kaksi digitaalituloa
- absoluuttianturiliitäntämoduuli FEN-11: absoluuttianturin tulo, TTL-tulo, TTL-lähtö (anturin emulointia ja kaiutusta varten) sekä kaksi digitaalituloa
- resolveriliitäntämoduuli FEN-21: resolveritulo, TTL-tulo, TTL-lähtö (anturin emulointia ja kaiutusta varten) ja kaksi digitaalituloa
- HTL-anturiliitäntämoduuli FEN-31: HTL-anturitulo, TTL-lähtö (anturin emulointia ja kaiutusta varten) sekä kaksi digitaalituloa
- HTL/TTL-anturiliitäntä FSE-31 (FSO-xx-turvatoimintomoduulia varten): Kaksi HTL/TTL-anturituloa (yksi HTL-tulo tuettu tämän oppaan julkaisuaikana).

Liitäntämoduuli asennetaan johonkin taajuusmuuttajan ohjausyksikön lisävarustepaikoista. Moduuli (paitsi FSE-31) voidaan asentaa myös FEA-03-laajennussovittimeen.

Anturin kaiutus ja emulointi

Yllä luetellut FEN-xx-liitäntämoduulit tukevat anturien kaiutusta ja emulointia.

Anturin kaiutus on käytettävissä TTL-, TTL+- ja HTL-anturien kanssa. Anturista vastaanotettu signaali välittyy muuttumattomana TTL-lähtöön. Näin yksi anturi voidaan liittää useisiin taajuusmuuttajiin.

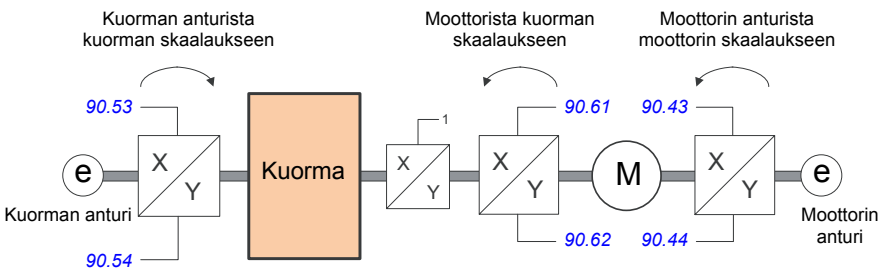
Myös anturin emuloinnissa anturin signaali lähetetään lähtöliitäntään, mutta tällöin signaali skaalataan tai paikkatieto muunnetaan pulsseiksi. Emulointia voidaan käyttää, kun absoluuttianturin tai resolverin paikka on muunnettava TTL-pulsseiksi tai kun signaali on muunnettava toiselle pulssiluvulle.

Kuorman ja moottorin takaisinkytkentä

Nopeuden ja paikan takaisinkytkennässä voidaan käyttää kolmea eri lähdettä: anturi 1, anturi 2 ja moottorin arvioitu paikka. Kaikki näistä ovat käytettävissä kuorman paikan laskentaa tai moottorin ohjausta varten. Kuorman paikan laskenta mahdollistaa esimerkiksi liukuhinnan paikan tai nosturilla nostettavan kuorman korkeuden määrittämisen. Takaisinkytkentälähteet valitaan parametreilla [90.41 Moott. takaisinkytk. valinta](#) ja [90.51 Kuorman takaisinkytk. valinta](#).

Moottorin ja kuorman takaisinkytkentätoimintojen tarkat parametrikytkennät kuvataan sivuilla [599](#) ja [600](#) olevissa lohko-kaavioissa. Lisätietoja kuorman paikan laskennasta on kohdassa [Paikkalaskuri](#) sivulla [50](#).

Osien (moottori, moottorin anturi, kuorma, kuorman anturi) väliset mekaaniset välityssuhteet kuvataan käyttäen alla olevassa kaaviossa ilmoitettuja välityssuhteita.



Kuorman anturin ja kuorman välinen välityssuhde määritetään parametreilla [90.53 Kuorman välityksen osoittaja](#) ja [90.54 Kuorman välityksen nimittäjä](#). Moottorin anturin ja moottorin välinen välityssuhde määritetään vastaavasti parametreilla [90.43 Moott. välityksen osoittaja](#) ja [90.44 Moott. välityksen nimittäjä](#). Jos kuorman takaisinkytkennäksi valitaan sisäinen arvioitu paikka, moottorin ja kuorman välityssuhde voidaan määrittää parametreilla [90.61 Välityksen osoittaja](#) ja [90.62 Välityksen nimittäjä](#). Kaikkien yllä mainittujen suhteiden oletusarvo on 1:1. Välityssuhteita voi muuttaa vain taajuusmuuttajan ollessa pysäytettyinä. Uudet asetukset on vahvistettava parametrilla [91.10 Anturin parametrin päivitys](#).

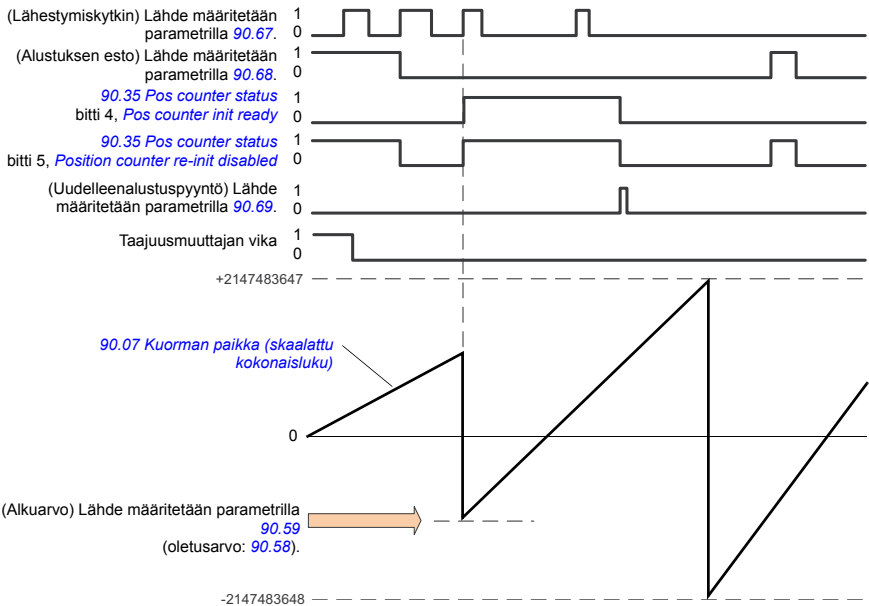
Paikkalaskuri

Ohjausohjelmassa on paikkalaskuri, jonka avulla kuorman paikka voidaan ilmaista. Laskuritoiminnon lähtötieto, parametri [90.07 Kuorman paikka \(skaalattu kokonais-](#)

luku), ilmaisee valitusta lähteestä luetun skaalatun kierrosmäärän (katso kohta *Kuorman ja moottorin takaisinkytkentä* sivulla 50).

Moottorin akselin kierrosten ja kuorman lineaarisen liikkeen (missä tahansa etäisyyden yksikössä) suhde määritetään parametreilla *90.63 Lineaarivakion osoittaja* ja *90.64 Lineaarivakion nimittäjä*. Välytystoimintoa voidaan muuttaa ilman parametrien päivytystä tai paikkalaskurin alustamista uudelleen, mutta laskurin lähtöä päivitetään vain, kun uutta paikan tulotietoa on saatu.

Kuorman takaisinkytkentätoiminnon tarkat parametrikytkennät kuvataan sivulla 600 olevassa lohkokaaviossa.



Paikkalaskuri alustetaan asettamalla ohjausohjelmaan kuorman tunnettu fyysinen paikka. Alkupaikka (esimerkiksi nolla-asema tai etäisyys siitä) voidaan syöttää manuaalisesti parametriin *90.58 Paikkalaskurin alkuarvo (kokonaisluku)* tai ottaa toisesta parametrissa. Tämä paikka tulee paikkalaskurin (*90.07 Kuorman paikka (skaalattu kokonaisluku)*) arvoksi, kun parametrilla *90.67 Pos counter init cmd source* valittu lähde, kuten digitaalituloon kytketty lähestymiskytkin, aktivoituu. Onnistunut alustus näkyy parametrin *90.35 Pos counter status* bitissä 4.

Laskurin myöhemmät alustukset on ensin sallittava parametrilla *90.69 Reset pos counter init ready*. Alustuksille voidaan määrittää aikaikkuna estämällä lähestymiskytkimen signaali parametrilla *90.68 Disable pos counter initialization*. Myös taajuusmuuttajan aktiivinen vika estää laskurin alustuksen.

Anturin virheen käsittely

Kun anturia käytetään kuorman takaisinkytkentään, anturin virhetoiminto määritetään parametrissa [90.55 Kuorman takaisinkytkentävika](#). Jos parametrin arvoksi on asetettu [Varoitus](#), laskenta jatkuu ilman katkosta moottorin arvioidun paikan perusteella. Jos anturi toipuu virhetilasta, laskenta siirtyy takaisin anturipalautteelle ilman katkosta. Kuorman paikkasignaali [90.04](#), [90.05](#) ja [90.07](#) päivittyvät koko ajan, mutta parametrin [90.35 Pos counter status](#) bitti 6 asetetaan potentiaalisesti epätarkan paikkatiedon merkiksi. Lisäksi parametrin [90.35](#) bitti 4 tyhjenetään seuraavalla pysäytyksellä sen merkiksi, että paikkalaskurin uudelleenalustusta suositellaan.

Parametri [90.60 Paikkalaskurin virhe ja käynnistystoiminto](#) määrittää, jatkuuko paikan laskenta edellisestä arvosta anturin virhetilan tai ohjauksyksikön uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Oletusarvon mukaan parametrin [90.35 Pos counter status](#) bitti 4 tyhjenetään virhetilan jälkeen merkiksi siitä, että uusi alustus on tarpeen. Jos parametrin [90.60](#) arvoksi on asetettu [Jatka edellisestä arvosta](#), paikka-arvot säilytetään virhetilan tai uudelleenkäynnistyksen ajan; parametrin [90.35](#) bitti 6 kuitenkin asetetaan merkiksi tapahtuneesta virheestä.

Huomautus: Jos käytössä on absoluuttinen kierrosanturi, parametrin [90.35](#) bitti 6 tyhjenetään taajuusmuuttajan seuraavassa pysäytyksessä, jos anturi on palautunut virhetilasta. Bittiä 4 ei tyhjenetä. Paikkalaskurin tila säilytetään, jos ohjauksyksikkö käynnistetään uudelleen, minkä jälkeen paikan laskenta jatkuu anturin antamasta absoluuttisesta paikasta parametrin [90.58](#) ilmoittama alkupaikka huomioiden.



VAROITUS! Jos taajuusmuuttaja on pysäytystilassa anturin virheen sattuessa tai jos taajuusmuuttajassa ei ole virtaa, parametreja [90.04](#), [90.05](#), [90.07](#) ja [90.35](#) ei päivitetä, koska kuorman liikettä ei pystytä havaitsemaan. Aiempia paikka-arvoja (parametrin [90.60 Paikkalaskurin virhe ja käynnistystoiminto](#) arvoksi asetettu [Jatka edellisestä arvosta](#)) käytettäessä on huomioitava, että paikkatieto on epätarkka, mikäli kuorma pääsee liikkumaan.

Paikkalaskuriarvojen lukeminen ja kirjoittaminen kenttäväylän kautta

Paikkalaskurin parametreja, kuten [90.07 Kuorman paikka \(skaalattu kokonaisluku\)](#) ja [90.58 Paikkalaskurin alkuarvo \(kokonaisluku\)](#), voidaan käyttää ylemmän tason säätöjärjestelmästä seuraavissa muodoissa:

- 16-bittinen kokonaisluku (jos 16 bittiä riittää sovellukselle)
- 32-bittinen kokonaisluku (voidaan käyttää kahtena peräkkäisenä 16-bittisenä sanana).

Jos esimerkiksi parametrin [90.07 Kuorman paikka \(skaalattu kokonaisluku\)](#) arvo halutaan lukea kenttäväylän kautta, määritetään halutun datasetin valintaparametrin (ryhmässä 52) arvoksi *Muu* – [90.07](#) ja valitaan muoto. Jos valitaan 32-bittinen muoto, myös seuraava datasana varataan automaattisesti.

HTL-anturin moottorin takaisinkytkennän määrittäminen

1. Määritä anturin liitäntämoduulin tyyppi (parametri [91.11 Moduulin 1 tyyppi = FEN-31](#)) ja korttipaikka, johon moduuli on asennettu ([91.12 Moduulin 1 sijainti](#)).
2. Määritä anturin tyyppi ([92.01 Anturin 1 tyyppi = HTL](#)). Parametriluettelo luetaan uudelleen taajuusmuuttajasta, kun arvoa on muutettu.
3. Määritä liitäntämoduuli, johon anturi on kytketty ([92.02 Anturin 1 lähde = Moduuli 1](#)).
4. Aseta anturin arvokilven mukainen pulssien määrä ([92.10 Pulssia/kierros](#)).
5. Jos anturi pyörii eri nopeudella kuin moottori (eli sitä ei ole kiinnitetty suoraan moottorin akseliin), syötä välityssuhde parametreilla [90.43 Moott. välityksen osoittaja](#) ja [90.44 Moott. välityksen nimittäjä](#).
6. Ota uudet parametriasetukset käyttöön määrittämällä parametrin [91.10 Anturin parametrin päivitys](#) arvoksi [Päivitä](#). Parametri palaa automaattisesti arvoon [Valmis](#).
7. Varmista, että parametrissa [91.02 Moduulin 1 tila](#) näkyy oikea liitäntämoduulin tyyppi ([FEN-31](#)). Tarkista myös moduulin tila; molempien LED-valojen tulee palaa vihreänä.
8. Käynnistä moottori ohjeella, joka on esimerkiksi 400 rpm.
9. Vertaa arvioitua nopeutta ([01.02 Moottorin nopeus laskettu](#)) mitattuun nopeuteen ([01.04 Anturin 1 nopeus suodatettu](#)). Jos arvot ovat samat, aseta anturi takaisinkytkennän lähteeksi ([90.41 Moott. takaisinkytk. valinta = Anturi 1](#)).
10. Määritä toiminto, joka suoritetaan, jos takaisinkytkentäsignaali menetetään ([90.45 Moott. takaisinkytkentävika](#)).

Esimerkki 1: Saman anturin käyttäminen kuorman ja moottorin takaisinkytkentään

Taajuusmuuttajalla ohjataan kuormaa nostavaa nosturia. Moottorin akseliin liitettyä anturia käytetään moottorin ohjauksen takaisinkytkentänä. Samalla anturilla laskeaan myös kuorman korkeus haluttuna mittayksikkönä. Moottorin akselin ja kaapelikelan välillä on hammaspyörä. Anturi määritetään anturiksi 1 edellä kohdassa [HTL-anturin moottorin takaisinkytkennän määrittäminen](#) kuvatulla tavalla. Lisäksi määritetään seuraavat asetukset:

- ([90.43 Moott. välityksen osoittaja](#) = 1)
- ([90.44 Moott. välityksen nimittäjä](#) = 1)

(Hammaspyörää ei tarvita, koska anturi asennetaan suoraan moottorin akseliin.)

- [90.51 Kuorman takaisinkytk.valinta = Anturi 1](#)
- ([90.53 Kuorman välityksen osoittaja](#) = 1)
- [90.54 Kuorman välityksen nimittäjä](#) = 50

Kaapelikelä pyörii yhden kierroksen moottoriakselin 50:tä kierrosta kohti.

- ([90.61 Välityksen osoittaja](#) = 1)
- ([90.62 Välityksen nimittäjä](#) = 1)

(Parametreja ei tarvitse muuttaa, koska takaisinkytkennässä ei käytetä arvioitua paikkaa.)

- [90.63 Lineaarivakion osoittaja](#) = 7
- [90.64 Lineaarivakion nimittäjä](#) = 10

Kuorma liikkuu 70 senttimetriä eli 7/10 metriä jokaista kaapelikelan kierrosta kohti.

Kuorman korkeus metreinä voidaan lukea parametrissa [90.07 Kuorman paikka \(skaalattu kokonaisluku\)](#), ja kaapelikelan pyörimisnopeus voidaan lukea parametrissa [90.03 Kuorman nopeus](#).

Esimerkki 2: Kaksi anturia

Toista anturia (anturi 1) käytetään moottorin takaisinkytkentään. Anturi kytketään moottorin akseliin hammaspyörän välityksellä. Toinen anturi (anturi 2) mittaa linjanopeutta koneen toisessa osassa. Anturit määritetään edellä kohdassa [HTL-anturin moottorin takaisinkytkennän määrittäminen](#) kuvatulla tavalla. Lisäksi määritetään seuraavat asetukset:

- [\(90.41 Moott. takaisinkytk. valinta](#) = [Anturi 1](#))
- [\(90.43 Moott. välityksen osoittaja](#) = 1)
- [90.44 Moott. välityksen nimittäjä](#) = 3

Anturi pyörii kolme kierrosta moottorin akselin yhtä kierrosta kohti.

- [90.51 Kuorman takaisinkytk. valinta](#) = [Anturi 2](#)

Anturin 2 mittaama linjanopeus voidaan lukea parametrissa [90.03 Kuorman nopeus](#). Arvo ilmaistaan kierroksina minuutissa, jotka voidaan muuntaa toiseksi mittayksiköksi parametrien [90.53 Kuorman välityksen osoittaja](#) ja [90.54 Kuorman välityksen nimittäjä](#) avulla. Huomaa, että lineaarivakiota ei voi käyttää tässä muunnoksessa, koska se ei vaikuta parametriin [90.03 Kuorman nopeus](#).

Esimerkki 3: ACS 600 / ACS800 -yhteensopivuus

ACS 600- ja ACS800-taajuusmuuttajissa sekä anturikanavien A ja B nousevat että laskevat reunat lasketaan yleensä, jotta saadaan paras mahdollinen tarkkuus. Tällöin kierroksen aikana vastaanotettujen pulssien lukumäärä on neljä kertaa anturin nimellinen pulssiluku.

Tässä esimerkissä HTL-tyyppinen 2048-pulssinen anturi on asennettu suoraan moottorin akselille. Haluttu lähestymiskytkintä vastaava alkuasento on 66770.

ACS880-taajuusmuuttajassa tehdään seuraavat asetukset:

- [92.01 Anturin 1 tyyppi](#) = HTL
- [92.02 Anturin 1 lähde](#) = Moduuli 1
- [92.10 Pulssia/kierros](#) = 2048
- [92.13 Paikan arviointi käyttöön](#) = Käytössä
- [90.51 Kuorman takaisinkytk.valinta](#) = Anturi 1
- [90.63 Lineaarivakion osoittaja](#) = 8192 (eli 4 x parametrin [92.10](#) arvo, koska vastaanotettujen pulssien määrä on nimellisarvo nelinkertaisena. Katso myös parametri [92.12 Resolverin napaparit](#))
- Halutun datalähtöparametrin arvoksi valitaan Muu – [90.58 Paikkalaskurin alkuarvo \(kokonaisluku\)](#) (32-bittinen muoto). Vain ylärajan sana täytyy määrittää; seuraava datasana varataan automaattisesti alarajan sanalle.
- Parametreilla [90.67 Pos counter init cmd source](#) ja [90.69 Reset pos counter init ready](#) valitaan halutut lähteet (kuten digitaalitulot tai ohjaussanan käyttäjän bitit).

Ohjelmitava logiikkaohjain: jos alkuarvo on asetettu 32-bittisessä muodossa alarajan ja ylärajan sanoja käyttäen (vastaavat ACS800-taajuusmuuttajan parametreja POS COUNT INIT LO ja POS COUNT INIT HI), määritä näihin sanoihin arvo 66770 seuraavasti:

Esim. PROFIBUS:

- KVS datalähtö $x = \text{POS COUNT INIT HI} = 1$ (koska bitti 16 vastaa arvoa 66536)
- KVS datalähtö $(x + 1) = \text{POS COUNT INIT LO} = 1234$.

DDCS-tiedonsiirtoa käyttävä ABB Automation, esim.:

- Datasetti 12.1 = POS COUNT INIT HI
- Datasetti 12.2 = POS COUNT INIT LO

Voit testata ohjelmitavan logiikkaohjaimen asetukset alustamalla paikkalaskurin, kun anturi on kytketty. Ohjelmitavasta logiikkaohjaimesta lähetetyn alkuarvon pitäisi näkyä heti taajuusmuuttajan parametrissa [90.07 Kuorman paikka \(skaalattu kokonaisluku\)](#). Sama arvo tulee sitten ohjelmitavaan logiikkaohjaimen, joka on lukenut sen taajuusmuuttajasta.

Asetukset

Parametriryhmät [90 Takaisinkytkennän valinta](#) (sivu [399](#)), [91 Anturimoduulin asetukset](#) (sivu [408](#)), [92 Anturin 1 konfigurointi](#) (sivu [411](#)) ja [93 Anturin 2 konfigurointi](#) (sivu [418](#)).

■ Jog-toiminto

Jog-toiminto mahdollistaa moottorin pyörittämisen lyhyesti nopealla kytkennällä. Jog-toimintoa käytetään yleensä laitteiston ohjaukseen paikallisesti huollon tai käyttöönoton aikana.

Käytettävissä on kaksi Jog-toimintoa (1 ja 2), joilla on omat aktivointilähteet ja ohjeet. Signaalinlähteet määritetään parametreilla [20.26 Jog 1 käynnistyksen lähde](#) ja [20.27](#)

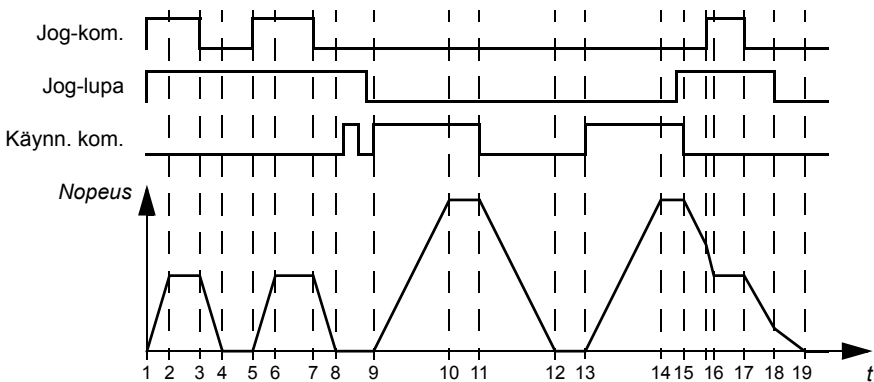
Jog 2 käynnistyksen lähde. Kun Jog-toiminto aktivoituu, taajuusmuuttaja käynnistyy ja kiihdyttää valittuun Jog-nopeuteen (22.42 Jog 1 nopeusohje tai 22.43 Jog 2 nopeusohje) valittua Jog-kiihdytysrampia (23.20 Kiihdytysaika Jog-toiminnossa) pitkin. Kun aktivointisignaali päättyy, taajuusmuuttaja hidastaa valittua Jog-hidastusrampia (23.21 Hidastusaika Jog-toiminnossa) käyttäen.

Seuraavassa kuvassa ja taulukossa on esimerkki taajuusmuuttajan toiminnasta Jog-toiminnon aikana. Tässä esimerkissä käytössä on ramppipysäytys (katso parametri 21.03 Pysäytystapa).

Jog-kom. = Parametrilla 20.26 Jog 1 käynnistyksen lähde tai 20.27 Jog 2 käynnistyksen lähde valitun lähteen tila.

Jog-lupa = Parametrilla 20.25 Jog-toiminto käyttöön valitun lähteen tila

Käynn. kom. = Taajuusmuuttajan käynnistyskomennon tila



Vaihe	Jog-kom.	Jog käytössä	Käynn. kom.	Kuvaus
1-2	1	1	0	Taajuusmuuttaja kiihdyttää Jog-nopeuteen Jog-toiminnon kiihdytysrampin mukaisesti.
2-3	1	1	0	Taajuusmuuttaja noudattaa Jog-ohjetta.
3-4	0	1	0	Taajuusmuuttaja hidastaa nollanopeuteen Jog-toiminnon hidastusrampin mukaisesti.
4-5	0	1	0	Taajuusmuuttaja on pysähtynyt.
5-6	1	1	0	Taajuusmuuttaja kiihdyttää Jog-nopeuteen Jog-toiminnon kiihdytysrampin mukaisesti.
6-7	1	1	0	Taajuusmuuttaja noudattaa Jog-ohjetta.
7-8	0	1	0	Taajuusmuuttaja hidastaa nollanopeuteen Jog-toiminnon hidastusrampin mukaisesti.
8-9	0	1→0	0	Taajuusmuuttaja on pysähtynyt. Käynnistyskomennot jäävät huomiotta, kun Jog-toiminnon käyttöönottosignaali on aktiivisena. Kun Jog-toiminnon signaali poistuu, tarvitaan uusi käynnistyskomento.

Vaihe	Jog-kom.	Jog käytössä	Käynn.kom.	Kuvaus
9-10	x	0	1	Taajuusmuuttaja kiihdyttää nopeusohjeeseen valitun kiihdytysrampin mukaisesti (parametrit 23.11...23.19).
10-11	x	0	1	Taajuusmuuttaja noudattaa nopeusohjetta.
11-12	x	0	0	Taajuusmuuttaja hidastaa nollanopeuteen valitun hidastusrampin mukaisesti (parametrit 23.11...23.19).
12-13	x	0	0	Taajuusmuuttaja on pysähtynyt.
13-14	x	0	1	Taajuusmuuttaja kiihdyttää nopeusohjeeseen valitun kiihdytysrampin mukaisesti (parametrit 23.11...23.19).
14-15	x	0→1	1	Taajuusmuuttaja noudattaa nopeusohjetta. Jog-toiminnon käyttöönottosignaali jää huomiotta, kun käynnistyskomento on aktiivisena. Jos Jog-toiminnon käyttöönottosignaali on aktiivisena, kun käynnistyskomento poistuu, Jog-toiminto käynnistyy välittömästi.
15-16	0→1	1	0	Käynnistyskomento poistuu. Taajuusmuuttaja alkaa hidastaa valitun hidastusrampin mukaisesti (parametrit 23.11...23.19). Kun Jog-komento aktivoituu, hidastava taajuusmuuttaja alkaa noudattaa Jog-toiminnon hidastusrampia.
16-17	1	1	0	Taajuusmuuttaja noudattaa Jog-ohjetta.
17-18	0	1→0	0	Taajuusmuuttaja hidastaa jog-toiminnon hidastusrampin mukaisesti.
18-19	0	0	0	Taajuusmuuttaja hidastaa nollanopeuteen valitun hidastusrampin mukaisesti (parametrit 23.11...23.19).

Katso myös lohkokavaio sivulla [598](#).

Jog-toiminto toimii 2 ms:n aikatasolla.

Huomaa:

- Jog-toiminto ei ole käytettävissä, kun taajuusmuuttaja on paikallisohjauksessa.
- Jog-toimintoa ei voi ottaa käyttöön, kun taajuusmuuttajan käynnistyskomento on käytössä, eikä taajuusmuuttajaa voi käynnistää, kun Jog-toiminto on käytössä. Kun Jog-toiminto poistuu käytöstä, tarvitaan taajuusmuuttajan käynnistämiseen uusi käynnistyskomento.



VAROITUS! Jos Jog-toiminto otetaan käyttöön ja aktivoidaan, kun käynnistyskomento on aktiivisena, Jog-toiminto aktivoituu heti, kun käynnistyskomento poistuu.

- Jos molemmat Jog-toiminnot aktivoidaan, ensimmäisenä aktivoitu on ensisijainen.
- Jog-toiminto käyttää nopeussäätötilaa.
- Jog-toiminnon kiihdytys- ja hidastusrampit eivät noudata rampin muotoasetuksia (parametrit [23.16...23.19](#)).

- Kenttäväylän kautta aktivoidut Jog-toiminnot (katso [06.01 Pääohjaussana](#), bitit 8...9) käyttävät Jog-toiminnoille määritettyjä ohjeita ja ramppiaikoja, mutta eivät vaadi Jog-toiminnon käyttöönottosignaalia.

Asetukset

Parametrit [20.25 Jog-toiminto käyttöön](#) (sivu 211), [20.26 Jog 1 käynnistyksen lähde](#) (sivu 211), [20.27 Jog 2 käynnistyksen lähde](#) (sivu 212), [22.42 Jog 1 nopeusohje](#) (sivu 224), [22.43 Jog 2 nopeusohje](#) (sivu 224), [23.20 Kiihdytysaika Jog-toiminnoissa](#) (sivu 231) ja [23.21 Hidastusaika Jog-toiminnoissa](#) (sivu 231).

Moottorin skalaarisäätö

Moottorin ohjaustavaksi voidaan valita skalaarisäätö suoran momenttisäädön (DTC) sijaan. Skalaarisäätötilassa taajuusmuuttajaa ohjataan nopeus- tai taajuusohjeella. Skalaarisäätö ei kuitenkaan yllä suoran momenttisäädön erinomaiseen suorituskykyyn.

Skalaarisäätö kannattaa valita moottorin ohjaustavaksi

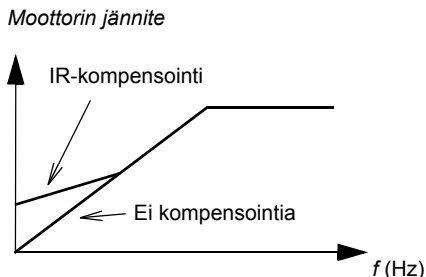
- jos moottorin nimellisvirta on alle 1/6 taajuusmuuttajan nimellislähtövirrasta
- jos taajuusmuuttajaan ei ole kytketty moottoria (esimerkiksi testauskäyttö)
- jos taajuusmuuttaja käyttää keskijännitemoottoria jännitteennostomuuntajan kautta
- monimoottorikäytöissä, jos
 - kuorma ei jakaudu moottorien kesken tasaisesti
 - moottorit ovat erikokoisia tai
 - moottoreita muutetaan tunnistusajon (ID-ajo) jälkeen.

Jotkin vakioiminnot eivät ole käytössä skalaarisäätöä käytettäessä.

Lisätietoja on kohdassa [Taajuusmuuttajan käyttötilat](#) (sivulla 22).

Skalaarisäädetyin moottorin IR-kompensointi

IR-kompensointi (josta käytetään myös nimitystä lisäjännite) on mahdollista vain moottorin skalaarisäätötilassa. Kun IR-kompensointi on valittu, taajuusmuuttaja syöttää moottoriin ylimääräistä jännitettä hitailla nopeuksilla. IR-kompensointi on hyödyllinen sovelluksissa, jotka edellyttävät suurta irrotusmomenttia. Jännitteennostosovelluksissa jännitettä ei voi syöttää muuntajan kautta taajuudella 0 Hz, minkä vuoksi käytettävissä on toinen taitepiste kompensointia varten taajuuden ollessa lähellä nollaa.



Suorassa momenttisäädössä (DTC) IR-kompensointia ei voi eikä ole tarpeen käyttää, sillä se on toiminnassa automaattisesti.

Asetukset

- Parametrit [19.20 Skalaarisäädön ohjeyksikkö](#) (sivu 202), [97.12 IR-komp. jännitteennostotaajuus](#) (sivu 444), [97.13 IR-kompensointi](#) (sivu 445) ja [99.04 Moottorisäätötapa](#) (sivu 449)
- Parametriyhmä [28 Taajuusohjeketju](#) (sivu 256).

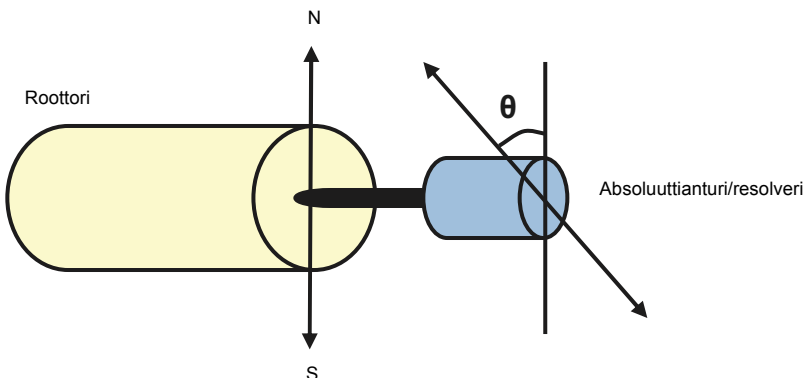
■ Automaattinen vaiheistus

Automaattinen vaiheistus on automaattinen mittaus, jolla määritetään kestopagneettimoottorin magneettivuon kulma tai reluktanssimoottorin magneettinen akseli. Moottorin momentin tarkkaa ohjausta varten on tunnettava roottorivuon absoluuttinen asento.

Absoluuttiantureiden ja resolveiden kaltaiset anturit ilmaisevat roottorin kulloisenkin asennon sen jälkeen, kun roottorin nollakulman ja anturin välinen poikkeama on määritetty. Tavallinen pulssianturi taas määrittää roottorin asennon, kun se pyörii, mutta alkuasento ei ole tunnettu. Pulssianturia voidaan kuitenkin käyttää absoluuttianturina, jos se on varustettu Hall-antureilla, vaikkakin alkuasennon tarkkuus on karkea. Hall-sensorit tuottavat niin sanottuja kommutointipulsseja, jotka muuttavat tilaansa kuusi kertaa yhden kierroksen aikana. Näin voidaan tietää ainoastaan, missä 60 asteen sektorissa kokonaisesta kierroksesta alkuasento on.

Monet anturit antavat kerran jokaisen kierroksen aikana nollapulssin (Z-pulssi). Nollapulssin paikka on kiinteä. Jos tämä paikka tunnetaan suhteessa moottorin ohjauksen käyttämään nolla-asemaan, myös roottorin asento nollapulssin hetkellä tunnetaan.

Nollapulssin avulla voidaan paramttaa roottorin paikan mittausta. Roottorin paikka on määritettävä käynnistyksen aikana, koska anturin antama alkuarvo on nolla. Automaattinen vaiheistus määrittää paikan, mutta paikkavirhettä voi tulla. Jos nollapulssin paikka tunnetaan etukäteen, automaattisen vaiheistuksen määrittämä paikka voidaan korjata heti, kun nollapulssi havaitaan ensimmäisen kerran käynnistyksen jälkeen.



Automaattinen vaiheistus suoritetaan kestopagneettimoottoreilla ja reluktanssimoottoreilla seuraavissa tapauksissa:

1. roottorin ja anturin asennon eron kertaluontoinen mittaus, kun käytössä on absoluuttianturi, resolveri tai anturi, jossa käytetään kommutointisignaaleja
2. jokaisen käynnistyksen yhteydessä, kun käytetään inkrementtianturia
3. roottorin asennon mittaus uudelleen jokaisen käynnistyksen yhteydessä, kun käytössä on avointa silmukkaa käyttävä moottorin ohjaus
4. kun nollapulssin paikka on mitattava ennen ensimmäistä virrankytkenän jälkeistä käynnistystä.

Huomautus: Suljettua silmukkaa käyttävässä ohjauksessa automaattinen vaiheistus tehdään automaattisesti moottorin tunnistusajon (ID-ajo) jälkeen. Automaattinen vaiheistus tehdään tarvittaessa automaattisesti aina ennen käynnistystä.

Avointa silmukkaa käyttävässä säädössä roottorin nollakulma määritetään ennen käynnistystä. Suljettua silmukkaa käyttävässä säädössä roottorin todellinen kulma määritetään automaattisella vaiheistuksella, kun anturi ilmaisee nollakulmaa. Kulman poikkeama täytyy määrittää, koska anturin ja roottorin todelliset nollakulmat eivät tavallisesti vastaa toisiaan. Automaattisen vaiheistuksen tapa määrittää, kuinka tämä toiminto suoritetaan sekä avointa että suljettua silmukkaa käyttävässä säädössä.

Myös käyttäjä voi määrittää moottorin ohjauksessa käytettävän roottorin asennon poikkeaman. Katso parametri [98.15 Paikan poikkeama -käyttäjä](#). Huomaa, että automaattinen vaiheistus myös kirjoittaa tuloksensa tähän parametriin. Tulokset päivittyvät myös silloin, kun käyttäjän asetuksia ei ole otettu käyttöön parametrilla [98.01 Käyttäjän moottorimalli](#).

Huomautus: Avoimen silmukan tilassa moottori pyörii aina, kun se käynnistetään, koska akseli pyörii remanenssivuon suuntaan.

Parametrin [06.21 Taajuusmuuttajan tilasana 3](#) bitti 4 ilmaisee, onko roottorin asento jo määritetty.

Automaattisen vaiheistuksen tavat

Käytettävissä on useita automaattisen vaiheistuksen suoritustapoja (katso parametri [21.13 Automaatt. vaiheistustapa](#)).

Kääntyvä-tavan ([Kääntyvä](#)) käyttäminen on suositeltavaa etenkin ensimmäisessä tapauksessa (katso luettelo edellä), koska se on vakain ja tarkin suoritustapa. Kääntyvä-tilassa roottorin asento määritetään kääntämällä moottorin akselia eteen- ja taaksepäin ($\pm 360/\text{napapari}$)°. Kolmannessa tapauksessa (avoin silmukka) akselia käännetään vain yhteen suuntaan ja kulma on pienempi.

Toista kääntötapaa, [Turning with Z-pulse](#), voidaan käyttää, jos normaalia Kääntyvä-tapaa ei voi käyttää esimerkiksi liian suuren kitkan vuoksi. Tätä tapaa käytettäessä roottoria käännetään hitaasti, kunnes anturi antaa nollapulssin. Kun nollapulssi havaitaan ensimmäisen kerran, sen paikka tallentuu parametriin [98.15 Paikan poikkeama -](#)

käyttäjä, joka sallii hienoviritysmuokkauksen. Huomaa, että tätä tapaa ei ole pakko käyttää nollapulssianturin kanssa. Avoimen silmukan tilassa nämä kaksi kääntötapaa ovat identtiset.

Jos moottoria ei voi kääntää (jos siihen on esimerkiksi kytketty kuorma), voidaan käyttää Paikallaan-suoritus tapoja (*Paikallaan 1* ja *Paikallaan 2*). Koska moottorien ja kuormien ominaisuudet vaihtelevat, sopivin STANDSTILL-tila voidaan etsiä testamalla.

Taajuusmuuttaja voi tunnistaa roottorin asennon, kun taajuusmuuttaja käynnistetään moottorin pyöriessä joko avointa tai suljettua silmukkaa käyttävässä tilassa. Tässä tilanteessa parametrin *21.13 Automaatt. vaiheistustapa* asetuksella ei ole vaikutusta.

Automaattinen vaiheistus voi epäonnistua, ja siksi on suositeltavaa suorittaa se useita kertoja ja tarkastaa parametrin *98.15 Paikan poikkeama -käyttäjä* arvo.

Moottorin ollessa käynnissä voi tapahtua automaattisen vaiheistuksen virhe (*3385 Automaattinen vaiheistus*), jos moottorin arvioitu kulma eroaa liikaa mitatusta kulmasta. Tämä voi johtua esimerkiksi seuraavista syistä:

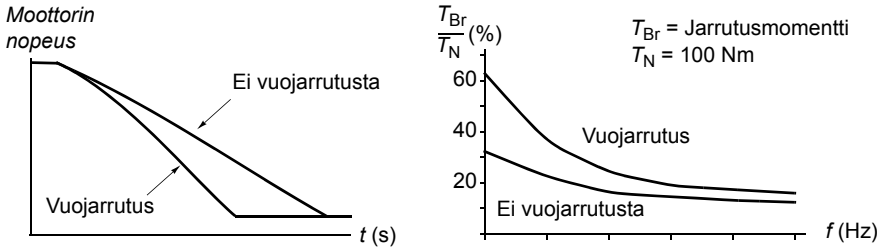
- Anturi luistaa moottorin akselilla.
- Parametrille *98.15 Paikan poikkeama -käyttäjä* annettu arvo on virheellinen.
- Moottori pyörii jo ennen automaattisen vaiheistuksen aloittamista.
- Parametrin *21.13 Automaatt. vaiheistustapa* asetukseksi on valittu *Kääntyvä*, mutta moottorin akseli on lukittu.
- Parametrin *21.13 Automaatt. vaiheistustapa* arvoksi on valittu *Turning with Z-pulse*, mutta moottorin kierroksen aikana ei löydy nollapulssia.
- Parametrissa *99.03 Moottorin tyyppi* on valittu väärä moottorin tyyppi.
- Moottorin ID-ajo on epäonnistunut.

Asetukset ja vianhaku

Parametrit *06.21 Taajuusmuuttajan tilasana 3* (sivu 134), *21.13 Automaatt. vaiheistustapa* (sivu 218), *98.15 Paikan poikkeama -käyttäjä* (sivu 448) ja *99.13 Tunnistus-ajo pyydetty* (sivu 452).

Vuojarrutus

Taajuusmuuttaja voi parantaa jarrutusta nostamalla moottorin magnetoititasoa. Kun moottorin vuo kasvaa, moottorin jarrutuksen aikana tuottama energia muuttuu moottorissa lämpöenergiaksi.



Taajuusmuuttaja valvoo moottorin tilaa jatkuvasti, myös vuojarrutuksen aikana. Tämän ansiosta vuojarrutusta voidaan käyttää sekä moottorin pysäyttämiseen että moottorin nopeuden muuttamiseen. Muita vuojarrutuksen etuja ovat seuraavat:

- Jarrutus alkaa heti pysäytyskomennon antamisen jälkeen. Toiminto aloittaa jarrutuksen heti, eikä sen tarvitse odottaa vuon pienenemistä.
- Epätahtimoottori jäähtyy tehokkaasti. Moottorin staattorivirta kasvaa vuojarrutuksen aikana, roottorivirta ei. Staattori jäähtyy paljon roottoria tehokkaammin.
- Vuojarrutusta voidaan käyttää epätahtimoottoreilla ja kestopagneettimoottoreilla.

Jarrutustasoja on kaksi:

- Hidastavan jarrutuksen avulla hidastus on nopeampi kuin tilanteessa, jossa vuojarrutus ei ole käytössä. Moottorin vuotaso rajoittuu moottorin ylikuumenemisen estämiseen.
- Täydessä jarrutuksessa lähes kaikki käytettävissä oleva virta käytetään mekaanisen jarrutusenergian muuttamiseen moottorin lämpöenergiaksi. Jarrutusaika on lyhyempi hidastavaan jarrutukseen verrattuna. Jaksollisessa käytössä moottori voi kuumeta merkittävästi.



VAROITUS: Moottorin on oltava ominaisuuksiltaan sellainen, että se kykenee absorboimaan vuojarrutuksen muodostaman lämpöenergian.

Asetukset

Parametri [97.05 Vuojarrutus](#) (sivu [443](#)).

■ DC-magnetointi

DC-magnetoinnin avulla moottori voidaan

- lämmittää tiivistyneen kosteuden poistamiseksi tai kosteuden tiivistymisen estämiseksi.
- Lisäksi roottori voidaan lukita nollanopeuteen tai sen lähelle.

Esilämmitys

Moottorin esilämmitystoiminnolla voidaan estää kosteuden tiivistyminen pysäytettynä olevaan moottoriin tai poistaa kosteus moottorista ennen sen käynnistämistä. Esilämmityksessä moottoriin syötetään käämien lämmittämiseksi tasavirtaa.

Esilämmitys poistetaan käytöstä käynnistyksessä tai kun jokin muu DC-magnetointitoiminto aktivoidaan. Kun taajuusmuuttaja on pysäytetty, Safe torque off -toiminto, taajuusmuuttajan virhetila tai prosessi-PID:n nukkumistoiminto poistaa esilämmityksen käytöstä. Esilämmitys voidaan ottaa käyttöön vasta, kun taajuusmuuttajan pysäytyksestä on kulunut minuutti.

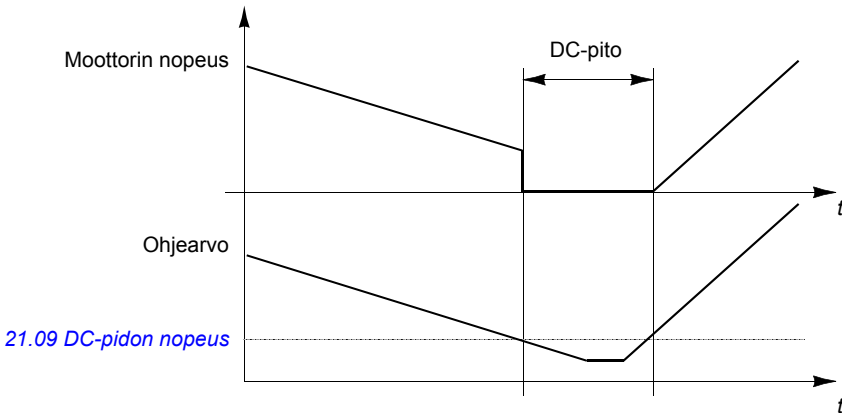
Esilämmitystä ohjaava digitaalinen lähde voidaan valita parametrilla [21.14 Esilämmityksen tulon lähde](#). Lämmitysvirta asetetaan parametrilla [21.16 Esilämmitysvirta](#).

Esimagnetointi

Esimagnetointi tarkoittaa moottorin DC-magnetointia ennen käynnistystä. Valitun käynnistystilan mukaan ([21.01 Käynnistystapa](#) tai [21.19 Skalaarinen käynnistystapa](#)) esimagnetoinnilla voidaan varmistaa suurin mahdollinen irrotusmomentti, enimmillään 200 % moottorin nimellismomentista. Esimagnetointiaikaa ([21.02 Magnetointiaika](#)) säätämällä voidaan synkronoida moottorin käynnistäminen esimerkiksi mekaanisen jarrun vapauttamisen kanssa.

DC-pito

Toiminto mahdollistaa roottorin lukitsemisen (lähes) nollanopeuteen normaalikäytön aikana. DC-pito aktivoidaan parametrilla [21.08 DC-virtasäätö](#). Kun sekä ohjearvo että moottorin nopeus alittavat tietyn tason (parametrin [21.09 DC-pidon nopeus](#) arvo), taajuusmuuttaja lakkaa generoimasta sinimuotoista virtaa ja alkaa syöttää tasavirtaa moottoriin. Arvo asetetaan parametrilla [21.10 DC-virtaohje](#). Kun ohje ylittää parametrin [21.09 DC-pidon nopeus](#) arvon, taajuusmuuttaja jatkaa normaalia toimintaa.

**Huomaa:**

- DC-pito on käytettävissä vain nopeussäädön ollessa käytössä DTC-moottorinsäätötilassa (katso sivu [22](#)).
- Toiminto kytkee tasavirran vain yhteen vaihejohtimeen sen mukaan, missä kohdassa roottori on. Toiset vaihejohtimet jakavat paluuvirran.

Jälkimagnetointi

Tämä ominaisuus pitää moottorin magnetoituna tietyn aikaa (parametri [21.11 Jälkimagnetointiaika](#)) pysäytyksen jälkeen. Tarkoituksena on estää laitteistoa liikkumasta kuormitettuna, esimerkiksi ennen kuin mekaanisen jarrun käyttö on mahdollista. Jälkimagnetointi aktivoidaan parametrilla [21.08 DC-virtasäättö](#). Magnetointivirta asetetaan parametrilla [21.10 DC-virtaohje](#).

Huomautus: Jälkimagnetointi on mahdollinen vain nopeussäädön ollessa käytössä DTC-moottorinsäätötilassa (katso sivu [22](#)) ja vain, kun pysäytystavaksi on valittu ramppi (katso parametri [21.03 Pysäytystapa](#)).

Jatkuva magnetointi

Jatkuvan magnetoinnin aktivointilähteeksi voidaan valita digitaalisignaali, kuten kenttäväylän ohjaussanan käyttäjän bitti. Tämä voi olla erityisen hyödyllistä prosesseissa, joissa moottorit on pysäytettävä (esimerkiksi odottamaan uuden materiaalin prosessointia) ja käynnistettävä sitten nopeasti ilman magnetointijaksoa.

Huomautus: Jatkuva magnetointi on mahdollinen vain nopeussäädön ollessa käytössä DTC-moottorinsäätötilassa (katso sivu [22](#)) ja vain, kun pysäytystavaksi on valittu ramppi (katso parametri [21.03 Pysäytystapa](#)).



VAROITUS: Moottorin on oltava suunniteltu absorboimaan tai poistamaan jatkuvan magneettin luoma lämpöenergia esimerkiksi pakotetulla ilmanvaihdolla.

Asetukset

Parametrit [06.21 Taajuusmuuttajan tilasana 3](#) (sivu 134), [21.01 Käynnistystapa](#), [21.02 Magneettiaika](#), [21.08...21.12](#), [21.14 Esilämmityksen tulon lähde](#) ja [21.16 Esilämmitysvirta](#) (sivu 212).

■ Kuusikulmainen moottorivuokuvio

Huomautus: Tämä ominaisuus on käytettävissä vain moottorin skalaarisäätötilassa (katso sivu 22).

Yleensä taajuusmuuttaja ohjaa moottorivuota siten, että pyörivä vuovektori noudattaa ympyräkuviota. Tämä sopii hyvin useimpiin sovelluksiin. Toimittaessa kentänheikennyspisteen (FWP) yläpuolella 100 %:n lähtöjännitettä ei kuitenkaan voi saavuttaa. Tämä vähentää taajuusmuuttajan hetkellistä kuormitettavuutta.

Kuusikulmaista moottorivuon vektorikuviota käytettäessä suurin lähtöjännite voidaan saavuttaa kentänheikennyspisteen yläpuolella. Tämä lisää hetkellistä kuormitettavuutta verrattuna ympyräkuviioon, mutta lisääntyvien häviöiden vuoksi jatkuva kuormitettavuus alueella $FWP \dots 1,6 \times FWP$ pienenee. Kuusikulmaisen moottorivuon ollessa aktiivisena kuvion muoto muuttuu vähitellen ympyrämäisestä kuusikulmaiseksi taajuuden noustessa arvosta FWP 100 % arvoon FWP 120 %.

Asetukset

Parametrit [97.18 Kuusikulmaisen kentän heikentymä](#) ja [97.19 Kuusikulm. kentänheikennyspiste](#) (sivu 445).

Sovellusohjaus

Sovellusmakrot

Sovellusmakrot ovat valmiiksi määritettyjä sovellusparametrien muokkauksia ja I/O-määrittäjiä. Lisätietoja on luvussa [Sovellusmakrot](#) (sivu 95).

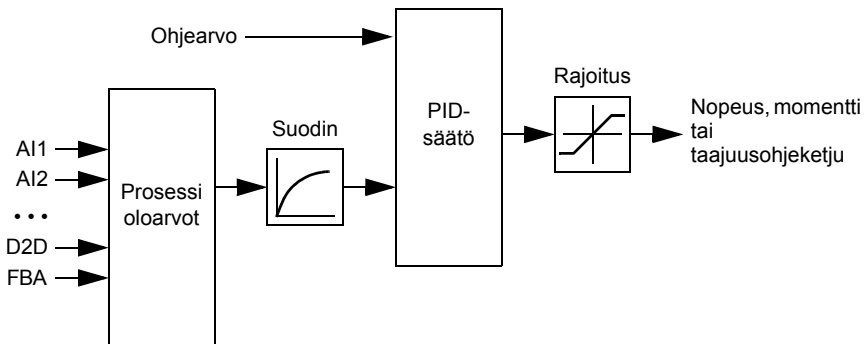
Prosessi-PID-säätö

Taajuusmuuttajassa on sisäänrakennettu prosessi-PID-säädin. Säädintä voidaan käyttää prosessimuuttujien, kuten paineen, virtauksen ja nesteiden pinnankorkeuden, ohjaamiseen.

PID-säätöä käytettäessä taajuusmuuttajaan kytketään prosessin ohje (ohjearvo) nopeusohjeen sijaan. Prosessin oloarvo tuodaan myös taajuusmuuttajalle. PID-säätö ohjaa taajuusmuuttajan nopeutta, jotta mitattu prosessimuuttaja (oloarvo) pysyy halutulla tasolla (ohjearvo).

Prosessi-PID-säätö toimii 2 ms:n aikatasolla.

Seuraava yksinkertaistettu lohkokaaavio kuvaa PID-säätöä. Yksityiskohtainen lohkokaaavio on sivulla [612](#).



Ohjausohjelma sisältää kaksi valmiista prosessi-PID-säätimen asetussarjaa, joita voidaan tarvittaessa vaihdella. Katso parametri [40.57 PID-sarja 1 / 2 valinta](#).

Huomaus: Prosessi-PID-säätö on käytettävissä vain ulkoisessa ohjauksessa. Katso kohta [Paikallisohtaus ja ulkoinen ohjaus](#) (sivu 20).

Prosessi-PID-säätimen pikakonfigurointi

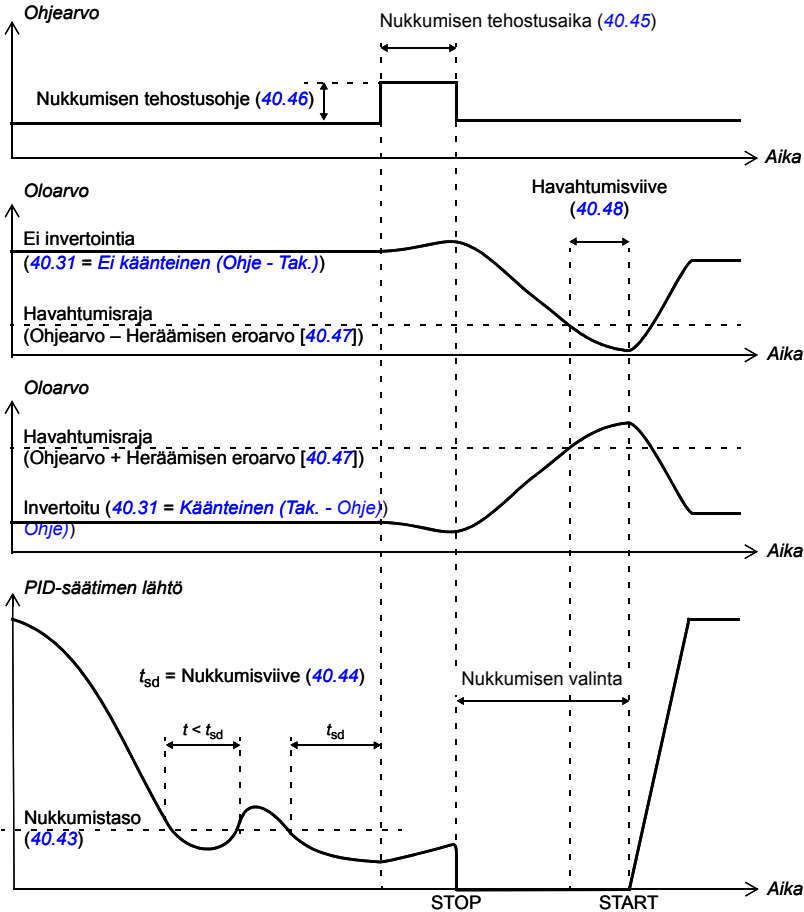
1. Aktivoi prosessi-PID-säädin (parametri [40.07 Sarja 1 PID-käyttötila](#)).
2. Valitse takaisinkytkennän lähde (parametrit [40.08...40.11](#)).
3. Valitse ohjearvolähde (parametrit [40.16...40.25](#)).
4. Aseta vahvistus, integrointiaika, derivointiaika ja PID-lähtötasot ([40.32 Sarja 1 vahvistus](#), [40.33 Sarja 1 integrointiaika](#), [40.34 Sarja 1 derivointiaika](#), [40.36 Sarja 1 lähdön minimi](#) ja [40.37 Sarja 1 lähdön maksimi](#)).
5. PID-säätimen lähtöarvo näkyy parametrissa [40.01 PID-lähdön oloarvo](#). Valitse se esimerkiksi parametrin [22.11 Nopeusohjeen 1 lähde](#) lähteeksi.

Prosessi-PID-säädön nukkumistoiminto

Nukkumistoimintoa voidaan käyttää PID-säätösovelluksissa, joissa on verrattain pitkiä vähäisen säätötarpeen jaksoja (esimerkiksi säiliön pinnankorkeus pysyy tarvittavalla tasolla). Näiden jaksoiden aikana nukkumistoiminto säästää energiaa esimerkiksi pysäyttämällä moottorin kokonaan sen sijaan, että se käyttäisi moottoria hitaasti järjestelmän tehollisen toiminta-alueen alapuolella. Kun takaisinkytkentäarvo muuttuu, PID-säädin herättää pumpun.

Huomautus: Lepotoiminto ei ole käytössä, kun mekaaninen jarrun ohjaus (katso sivu [70](#)) on aktiivisena.

Esimerkki: Taajuusmuuttajalla ohjataan paineenkorotuspumppua. Veden kulutus vähenee yöllä. Sen seurauksena prosessi-PID-säätäjä vähentää moottorin nopeutta. Koska keskipakopumppu ei toimi tehokkaasti pienillä nopeuksilla, moottori ei pysähtyisi koskaan. Nukkumistoiminto havaitsee hitaan pyörimisliikkeen ja keskeyttää tarpeettoman pumppauksen, kun nukkumisviive on kulunut. Taajuusmuuttaja siirtyy nukkumistilaan, mutta valvoo yhä painetta. Pumppaus jatkuu, kun paine laskee heräämisrajan alle (ohjearvo – heräämistaso) ja heräämisviive on kulunut.



Ohitus

Ohitusilassa PID-lohkon lähtö asetetaan suoraan parametrin [40.50](#) (tai [41.50](#)) *Sarja 1 ohitusohjeen valinta* arvoon. PID-säätimen sisäinen I-osa asetetaan niin, että lähtöön ei pääse transienteja, joten kun ohitus tila päättyy, normaalia prosessin säätöä voidaan jatkaa ilman merkittäviä heilahduksia.

Asetukset

- Parametri [96.04 Makron valinta](#) (makron valinta).
- Parametriyhmät [40 Prosessi PID sarja 1](#) (sivu [319](#)) ja [41 Prosessi PID sarja 2](#) (sivu [332](#)).

Moottorin potentiometri

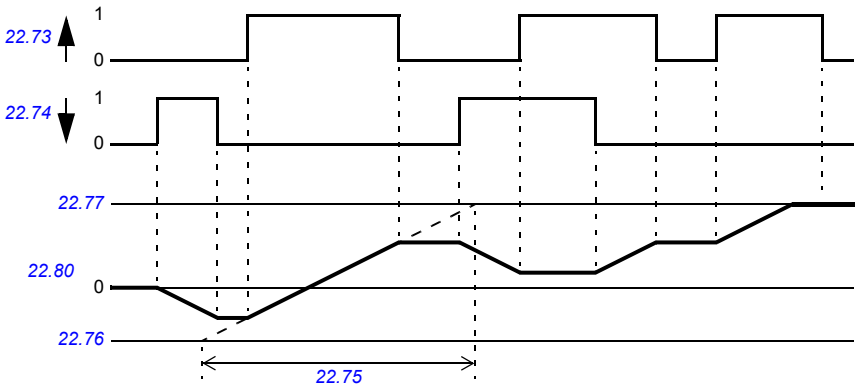
Moottorin potentiometri on käytännössä laskuri, jonka arvoa voidaan säätää ylös- tai alaspäin parametreilla [22.73 Moott. pot.metrin ylös](#) ja [22.74 Moott. pot.metrin alas](#) valituilla digitaalisignaalin lähteillä. Huomaa, että näillä signaaleilla ei ole vaikutusta, kun taajuusmuuttaja on pysäytetty.

Kun moottorin potentiometri on otettu käyttöön parametrilla [22.71 Moott.potentiometri-otoiminto](#), se omaksuu parametrilla [22.72 Moott.pot.metrin alkuarvo](#) asetetun arvon. Moottoripotentiometrin arvo voi säilyä tai nollautua virrankatkaisun yhteydessä sen mukaan, mikä tila on valittu parametrilla [22.71](#).

Muutosnopeus määritetään parametrilla [22.75 Moott. pot.metrin ramppiaika](#) aikana, jonka kuluessa arvo voi muuttua minimiarvosta ([22.76 Moott. pot.metrin minimiarvo](#)) maksimiarvoon ([22.77 Moott. pot.metrin maks.arvo](#)) tai toisin päin. Jos sekä lisäysettä vähennyssignaalit ovat aktiivisena samaan aikaan, moottoripotentiometrin arvo ei muutu.

Toiminnon lähtöarvo näkyy parametrissa [22.80 Moott. pot.met. ohj. oloarvo](#), joka voidaan asettaa suoraan minkä tahansa valintaparametrin, esimerkiksi [22.11 Nopeusohjeen 1 lähde](#), arvoksi.

Seuraavassa on esimerkki moottoripotentiometrin arvon käyttäytymisestä.



Asetukset

Parametrit [22.71...22.80](#) (sivu [225](#)).

■ Mekaanisen jarrun ohjaus

Mekaanista jarrua voidaan käyttää pitämään moottori ja käytettävät laitteet nollanopeudessa, kun taajuusmuuttaja on pysähtynyt tai siihen ei ole kytketty virtaa. Jarrun ohjauslogiikka valvoo parametrijohdan [44 Mekaanisen jarrun ohjaus](#) asetuksia sekä useita ulkoisia signaaleja ja siirtyy tilasta toiseen sivulla [71](#) olevan kaavion mukaisesti. Seuraavissa taulukoissa kuvaillaan tarkemmin tiloja ja siirtymisiä niiden välillä. Sivulla [73](#) oleva aikakaavio on esimerkki kiinni-auki-kiinni-jaksosta.

Mekaanisen jarrun ohjauslogiikka toimii 10 ms:n aikatasolla.

Jarrun ohjauslogiikan tulot

Taajuusmuuttajan käynnistyskomento (parametrin [06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1](#) bitti 5) on jarrun ohjauslogiikan pääohjauslähde. Valinnainen ulkoinen auki/kiinni-signaali voidaan valita parametrilla [44.12 Jarrun sulkemispyyntö](#). Signaalit ovat yhteydessä toisiinsa seuraavasti:

- Käynnistyskomento = 1 **JA** parametrilla [44.12 Jarrun sulkemispyyntö](#) valittu signaali = 0 → pyyntö ohjata jarru **auki**
- Käynnistyskomento = 0 **TAI** parametrilla [44.12 Jarrun sulkemispyyntö](#) valittu signaali = 1
→ pyyntö ohjata jarru **kiinni**

Muu ulkoinen signaali, esimerkiksi ylemmän tason ohjausjärjestelmästä tuleva signaali, voidaan ottaa käyttöön parametrin [44.11 Pidä jarru suljettuna](#) avulla, jolloin jarrun avautuminen voidaan estää.

Muut ohjauslogiikan tilaan vaikuttavat signaalit ovat

- jarrun tilan tunnistus (valinnainen, määritetään parametrilla [44.07 Jarrun tilatiedon valinta](#))
- parametrin [06.11 Päätilasana](#) bitti 2 (ilmaisee, onko taajuusmuuttaja valmis seuraamaan annettua ohjetta vai ei)
- parametrin [06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1](#) bitti 6 (ilmaisee, moduloiko taajuusmuuttaja vai ei)
- valinnainen FSO-xx-turvatoimintomoduuli.

Jarrun ohjauslogiikan lähdöt

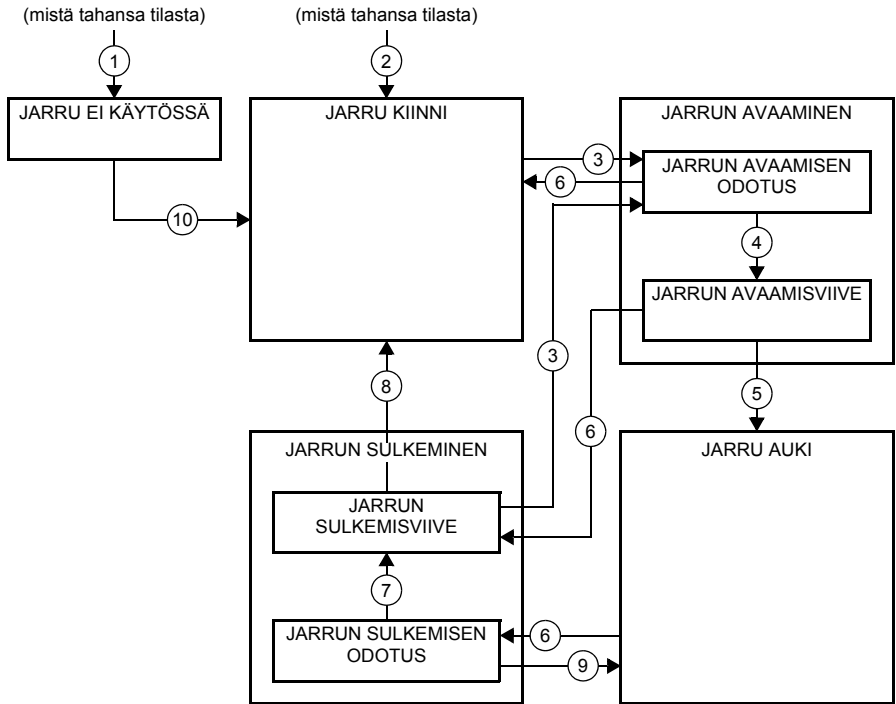
Mekaanista jarrua ohjataan parametrin [44.01 Jarrun ohjaustila](#) bitillä 0. Tämä bitti tulee valita lähteeksi relelähdölle (tai lähtötilassa olevalle digitaalitulolle/-lähdölle), joka kytketään jarrun toimilaitteeseen releen välityksellä. Esimerkki kytkennästä on sivulla [74](#).

Jarrun ohjauslogiikka pyytää useissa eri tiloissa taajuusmuuttajan ohjauslogiikkaa pitämään moottoria pidossa, lisäämään momenttia tai pysäyttämään moottorin rampin avulla. Nämä pyynnöt näkyvät parametrissa [44.01 Jarrun ohjaustila](#).

Asetukset

Parametrijohda [44 Mekaanisen jarrun ohjaus](#) (sivu [337](#)).

Jarrun tilan kaavio



Tilan kuvaus

Tilan nimi	Kuvaus
JARRU EI KÄYTÖSSÄ	Jarrun ohjaus on poissa käytöstä (parametri 44.06 Jarrun ohjaus käyttöön = 0 ja parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 4 = 0). Jarru on kiinni (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 0 = 0).
JARRUN AVAAMINEN:	
JARRUN AVAAMISEN ODOTUS	Jarrun avauspyyntö on annettu. Taajuusmuuttajan logiikkaa pyydetään lisäämään momenttia avausmomenttiin saakka, jotta kuorma pysyy paikallaan (44.01 Jarrun ohjaustila bitti 1 = 1 ja bitti 2 = 1). Parametrin 44.11 Pidä jarru suljettuna tila tarkistetaan, ja jos se ei ole 0 kohtuullisessa ajassa, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71A5 Mekaanista jarrua ei saa avata* .
JARRUN AVAAMISVIIVE	Avautumisehdot ovat täyttyneet ja auki-signaali aktivoituu (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 0 on päällä). Avausmomentin pyyntö poistetaan (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 1 → 0). Kuorma pidetään paikallaan taajuusmuuttajan nopeusohjeella, kunnes 44.08 Jarrun avausviive on kulunut. Tässä vaiheessa, jos parametrin 44.07 Jarrun tilatiedon valinta arvo on <i>Ei käytössä</i> , logiikka jatkaa tilaan JARRU AUKI . Jos tilatiedon signaalilähteen tunnistus on valittu, sen tila tarkistetaan. Jos tila ei ole "jarru auki", taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71A3 Mekaaninen jarru ei auennut* .
JARRU AUKI	Jarru on auki (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 0 = 1). Pitopyyntö poistetaan (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 2 = 0) ja taajuusmuuttaja voi noudattaa ohjetta.

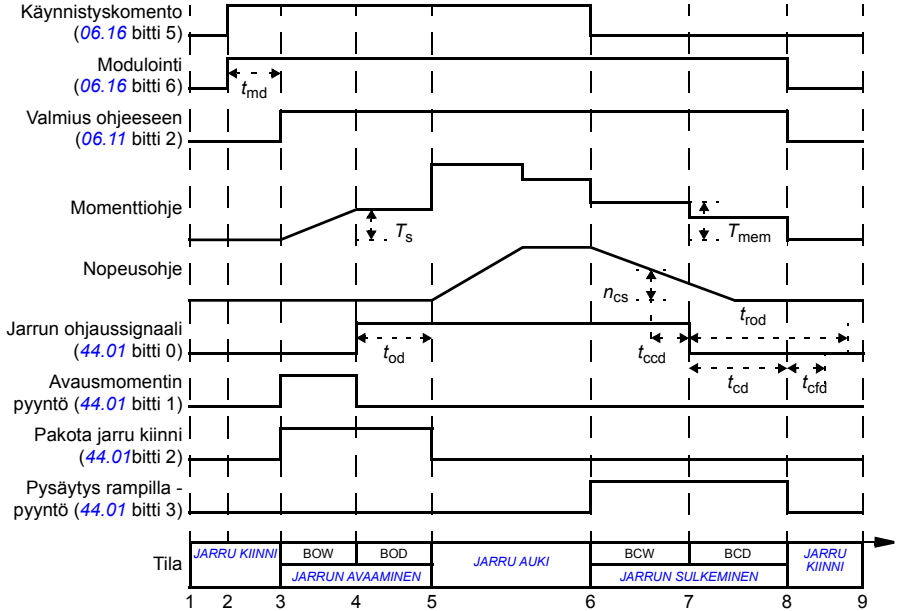
Tilan nimi	Kuvaus
JARRUN SULKEMINEN:	
JARRUN SULKEMISEN ODOTUS	Jarrulle on annettu sulkemispyyntö. Taajuusmuuttajan logiikkaa pyydetään hidastamaan nopeutta, kunnes moottori pysähtyy (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 3 = 1). Auki-signaali pidetään aktiivisena (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 0 = 1). Jarrun logiikka pysyy tässä tilassa, kunnes moottorin nopeus on ollut parametrin 44.14 Jarrun sulkemistaso arvoa pienempi parametrilla 44.15 Jarrun sulkemistason viive määritetyn ajan.
JARRUN SULKEMISVIIVE	Sulkemisehdot ovat täyttyneet. Auki-signaali poistetaan käytöstä (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 0 → 0), ja sulkemismomentti tallentuu parametriin 44.02 Jarrun momenttimuisti . Ramppihidastuspyyntö pysyy voimassa (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 3 = 1). Jarrun logiikka pysyy tässä tilassa, kunnes 44.13 Jarrun sulkemisviive on kulunut. Tässä vaiheessa, jos parametrin 44.07 Jarrun tilatiedon valinta arvo on <i>Ei käytössä</i> , logiikka jatkaa tilaan JARRU KIINNI . Jos tilatiedon signaalilähteen tunnistus on valittu, sen tila tarkistetaan. Jos tila ei ole ”jarru kiinni”, taajuusmuuttaja luo varoituksen <i>A7A1 Mekaaninen jarru ei sulkeudu</i> . Jos 44.17 Jarrun vikatoiminto = <i>Vika</i> , taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71A2 Mekaaninen jarru ei sulkeutunut , kun 44.18 Jarrun vikaviive on kulunut.
JARRU KIINNI	Jarru on kiinni (parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 0 = 0). Taajuusmuuttaja ei välttämättä moduloi. Avoimen silmukan (ei anturia) sovelluksia koskeva huomautus: Jos jarrun sulkemispyyntö pitää jarrun kiinni (pyyntö parametrissa 44.12 tai FSO-xx-turvatoimintomoduulista) moduloivaa taajuusmuuttajaa vasten kauemmin kuin 5 sekunnin ajan, jarru pakotetaan kiinni-tilaan ja taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71A5 Mekaanista jarrua ei saa avata .
*Vaihtoehtoisesti voidaan valita varoitus parametrilla 44.17 Jarrun vikatoiminto . Jos valitaan varoitus, taajuusmuuttaja jatkaa modulointia ja pysyy tässä tilassa.	

Tilanmuutosehdot (\textcircled{n})

- Jarrun ohjaus poissa käytöstä (parametri [44.06 Jarrun ohjaus käyttöön](#) → 0).
- [06.11 Päätilasana](#), bitti 2 = 0 tai jarru on pakotettu kiinni lisävarusteena saatavalla FSO-xx-turvatoimintomoduulilla.
- Jarrulle on annettu avaamispyyntö ja [44.16 Jarrun uudelleenavausviive](#) on kulunut.
- Jarrun avautumisehdot (esimerkiksi [44.10 Jarrun avausmomentti](#)) täyttyvät ja [44.11 Pidä jarru suljettuna](#) = 0.
- [44.08 Jarrun avausviive](#) on kulunut ja jarru auki -tilatieto (jos valittu parametrilla [44.07 Jarrun tilatiedon valinta](#)) on vastaanotettu.
- Jarrulle on annettu sulkemispyyntö.
- Moottorin nopeus on pysynyt sulkemisnopeuden [44.14 Jarrun sulkemistaso](#) alapuolella parametrilla [44.15 Jarrun sulkemistason viive](#) määritetyn ajan.
- [44.13 Jarrun sulkemisviive](#) on kulunut ja jarru kiinni -tilatieto (jos valittu parametrilla [44.07 Jarrun tilatiedon valinta](#)) on vastaanotettu.
- Jarrun avauspyyntö on annettu.
- Jarrun ohjaus on käytössä (parametri [44.06 Jarrun ohjaus käyttöön](#) → 1).

Aikakaavio

Seuraavassa yksinkertaistetussa aikakaaviossa kuvataan jarrun ohjauksen toimintaa. Katso edellä olevaa tilakaaviota.



- T_s Aloitusmomentti jarrun avautuessa (parametri [44.03 Jarrun avaus momenttiohje](#))
 T_{mem} Tallennettu momentti jarrun sulkeutuessa ([44.02 Jarrun momenttimuisti](#))
 t_{md} Moottorin magnetointiviive
 t_{od} Jarrun avautumisviive (parametri [44.08 Jarrun avausviive](#))
 n_{cs} Jarrun sulkeutumisnopeus (parametri [44.14 Jarrun sulkemistaso](#))
 t_{ccd} Jarrun sulkeutumiskomennon viive (parametri [44.15 Jarrun sulkemistason viive](#))
 t_{cd} Jarrun sulkeutumisviive (parametri [44.13 Jarrun sulkemisviive](#))
 t_{cfd} Jarrun sulkeutumisvian viive (parametri [44.18 Jarrun vikaviive](#))
 t_{rod} Jarrun uudelleenavautumisen viive (parametri [44.16 Jarrun uudelleenavausviive](#))
 BOW [JARRUN AVAAMISEN ODOTUS](#)
 BOD [JARRUN AVAAMISVIIVE](#)
 BCW [JARRUN SULKEMISEN ODOTUS](#)
 BCD [JARRUN SULKEMISVIIVE](#)

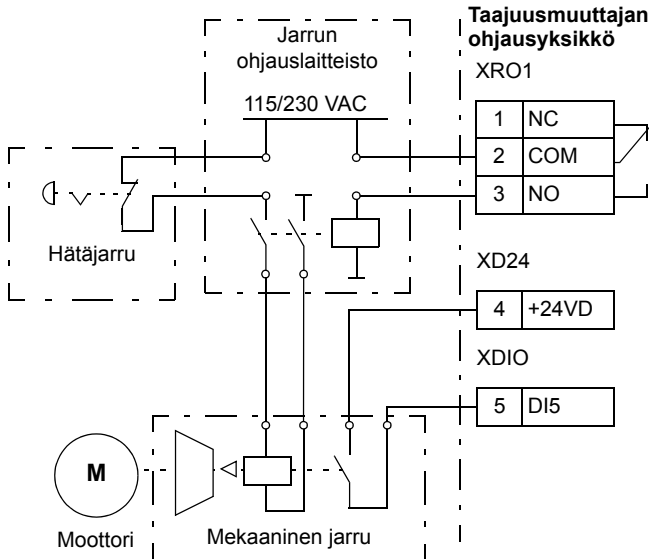
KytKentäesimerkki

Alla olevassa kuvassa on esimerkki jarrun ohjauskaapeloinnista. Asiakas vastaa jarrun ohjauslaitteiston ja kaapeloinnin järjestämisestä ja asentamisesta.

VAROITUS! Varmista, että jarrun ohjauksella varustettu taajuusmuuttaja liitetään laitteeseen, joka täyttää turvamääräykset. Huomaa, että EU:n konedirektiivin ja siihen liittyvien harmonisoitujen standardien mukaan taajuusmuuttajaa (täydellinen käyttömoduuli (CDM) tai peruskäyttömoduuli (BDM), määritelty standardissa IEC 61800-2) ei pidetä turvalaitteena. Tämän vuoksi laitteen käyttäjien turvallisuus ei saa perustua tiettyyn taajuusmuuttajan ominaisuuteen (kuten jarrun ohjaukseen), vaan se on varmistettava sovelluskohtaisten määräysten mukaan.

Jarrua ohjataan parametrin [44.01 Jarrun ohjaustila](#) bitillä 0. Jarrun tilatiedon (tilan valvonnan) lähde valitaan parametrilla [44.07 Jarrun tilatiedon valinta](#). Tässä esimerkissä

- parametrin [10.24 RO1 lähde](#) arvoksi on asetettu [Jarrun avauskomento](#) (eli parametrin [44.01 Jarrun ohjaustila](#) bitti 0) ja
- parametrin [44.07 Jarrun tilatiedon valinta](#) arvoksi on asetettu [DI5](#).



Tasajännitevälipiirin jännitteen ohjaus

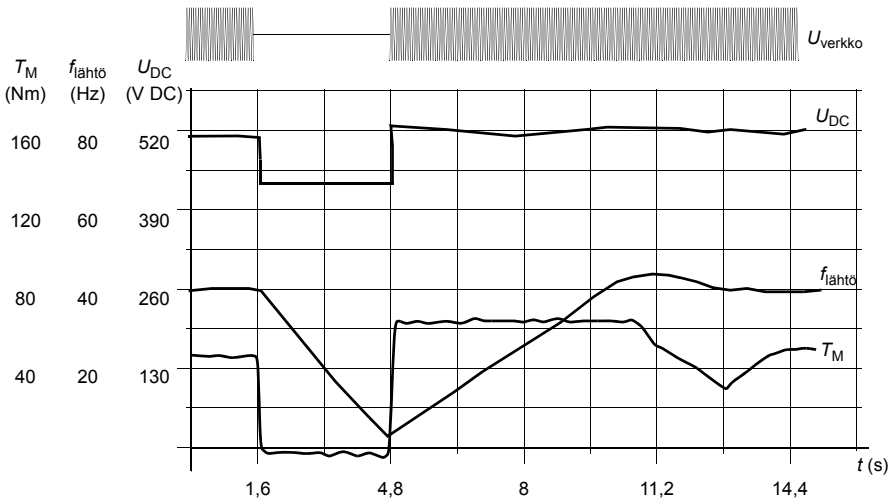
■ Ylijännitesäätö

Tasajännitevälipiirin ylijännitesäätöä tarvitaan tavallisesti, kun moottori on generaattoritilassa. Moottori toimii generaattorin tapaan hidastaessaan tai kun kuorma vetää moottorin akselia saaden akselin pyörimään käytössä olevaa nopeutta tai taajuutta nopeammin. Jotta välipiirin jännite ei ylittäisi ylijännitteen valvontarajaa, ylijännitesäätö pienentää jarrutusmomenttia automaattisesti, kun raja saavutetaan. Ylijännitesäätö myös pidentää ohjelmoituja hidastusaikoja, jos raja saavutetaan; hidastusaikojen lyhentämiseen saatetaan tarvita jarrukatkoja ja jarruvastus.

■ Alijännitesäätö (verkkokatkossäätö)

Jos saapuva syöttöjännite katkeaa, taajuusmuuttaja jatkaa toimintaansa käyttämällä pyörivän moottorin liike-energiaa. Taajuusmuuttaja on täysin toimintakykyinen niin kauan kuin moottori pyörii ja tuottaa energiaa taajuusmuuttajalle. Taajuusmuuttaja pystyy jatkamaan toimintaansa katkoksen jälkeen, jos pääkontaktori (jos käytössä) on pysynyt kiinni.

Huomautus: Laitteet, joissa on pääkontaktori, on varustettava ns. pitopiirillä (esim. UPS), joka pitää kontaktorin ohjauspiirin suljettuna verkkojännitteen lyhyen katkoksen aikana.



U_{DC} = Taajuusmuuttajan välipiirin jännite, $f_{\text{lähtö}}$ = Taajuusmuuttajan lähtötaajuus, T_M = Moottorin momentti
 Syöttöjännitehäviö nimelliskuormituksessa ($f_{\text{lähtö}} = 40$ Hz). Välipiirin tasajännite putoaa vähimmäisrajan alapuolelle. Säädin pitää jännitteen tasaisena niin kauan kuin verkkovirta on katkaistuna. Taajuusmuuttaja pyörittää moottoria generaattoritilassa. Moottorin nopeus pienenee, mutta taajuusmuuttaja on toimintakykyinen niin kauan kuin moottorilla on riittävästi liike-energiaa.

Automaattinen uudelleenkäynnistys

Automaattisen uudelleenkäynnistystoiminnon avulla taajuusmuuttaja voidaan käynnistää automaattisesti uudelleen lyhyen jännitekatkoksen (kesto korkeintaan viisi sekuntia) jälkeen, jos taajuusmuuttajan annetaan käydä viisi sekuntia ilman taajuusmuuttajan puhaltimia.

Kun toiminto on käytössä, se suorittaa uudelleenkäynnistyksen jännitekatkoksen yhteydessä seuraavalla tavalla:

- Alijännitevika poistetaan näkyvistä (mutta varoitus annetaan).
- Modulointi ja jäähdytys pysäytetään, jotta jäljellä oleva energia säästyy.
- Tasajännitevälipiirin lataus otetaan käyttöön.

Jos tasajännite palautuu ennen parametrilla [21.18 Autom. uudelleenkäynn. aika](#) määritetyn ajan kulumista ja käynnistyskäsky on yhä päällä, normaali toiminta jatkuu. Jos tasajännite jää tässä vaiheessa liian matalaksi, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan [3280 Valmiusajan ylitys](#).



VAROITUS! Varmista ennen toiminnan aktivointia, että se ei voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin. Toiminto käynnistää taajuusmuuttajan automaattisesti ja jatkaa sen toimintaa syötön katkoksen jälkeen.

■ Jännitteen ohjaus- ja laukaisurajat

Välipiirin tasajännitteen säätäjän ohjaus- ja laukaisurajat määräytyvät syöttöjännitteen ja taajuusmuuttajan tyypin mukaan. Tasajännite on noin 1,35-kertainen pääjännitteeseen nähden ja näkyy parametrissa [01.11 Tasajännite](#).

Kaikki tasot ovat suhteessa parametrilla [95.01 Syöttöjännite](#) valittuun syöttöjännitealueeseen. Seuraava taulukko kuvaa valittujen DC-jännitetasojen arvot voltteina ja prosentteina arvosta U_{DCmax} (DC-jännite syöttöjännitealueen ylärajalla).

Taso [V DC (% arvosta U_{DCmax})]	Syöttöjännitealue [V AC] (katso 95.01 Syöttöjännite)					
	208...240	380...415	440...480	500	525...600	660...690
Ylijännitevikaraja	489/440*	800	878	880	1113	1218
Ylijännitteen ohjausraja	405 (125)	700 (125)	810 (125)	810 (120)	1013 (125)	1167 (125)
Sisäinen jarrukatkoja 100 % pulssinleveydessä	403 (124)	697 (124)	806 (124)	806 (119)	1008 (124)	1159 (124)
Sisäinen jarrukatkoja 0 % pulssinleveydessä	375 (116)	648 (116)	749 (116)	780 (116)	936 (116)	1077 (116)
Ylijännitteen varoitusraja	373 (115)	644 (115)	745 (115)	776 (115)	932 (115)	1071 (115)
U_{DCmax} = Tasajännite syöttöjännitealueen ylärajalla	324 (100)	560 (100)	648 (100)	675 (100)	810 (100)	932 (100)
Tasajännite syöttöjännitealueen alarajalla	281	513	594	675	709	891
Alijännitteen ohjaus- ja varoitusraja	239 (85)	436 (85)	505 (85)	574 (85)	602 (85)	757 (85)
Latauksen aktivoinnin / valmiustilan raja	225 (80)	410 (80)	475 (80)	540 (80)	567 (80)	713 (80)
Alijännitevikaraja	168 (60)	308 (60)	356 (60)	405 (60)	425 (60)	535 (60)

*489 V (runkokoot R1...R3), 440 V (runkokoot R4...R8).

Asetukset

Parametrit [01.11 Tasajännite](#) (sivu 115), [30.30 Ylijännitesäätö](#) (sivu 275), [30.31 Alijännitesäätö](#) (sivu 275), [95.01 Syöttöjännite](#) (sivu 422) ja [95.02 Adaptiiviset jänniterajat](#) (sivu 422).

Jarrukatkoja

Jarrukatkojan avulla moottorin jarrutuksessa syntyvä sähköenergia voidaan johtaa jarruvastukseen. Kun tasajännite nousee riittävän korkeaksi, jarrukatkoja kytkee tasajännitevälipiirin ulkoiseen jarruvastukseen. Katkoja toimii pulssinleveysmodulaatioperiaatteella.

Joissakin ACS880-taajuusmuuttajissa on sisäinen jarrukatkoja vakiovarusteena, kun taas toisissa jarrukatkoja on saatavana sisäisenä tai ulkoisena lisävarusteena. Lisätietoja on laiteoppaassa tai myyntiulotteissa.

ACS880-taajuusmuuttajien sisäiset jarrukatkojat alkavat johtaa, kun tasajännitevälipiirin jännite on $1,156 \times U_{DCmax}$. Sadan prosentin pulssinleveys saavutetaan, kun jännite on noin $1,2 \times U_{DCmax}$ syöttöjännitealueen mukaan vaihdellen – katso taulukko edellä kohdassa [Jännitteen ohjaus- ja laukaisurajat](#). (U_{DCmax} on tasajännite, joka vastaa AC-syöttöjännitealueen maksimijännitettä.) Lisätietoja ulkoisista jarrukatkoista saat niiden käyttöohjeista.

Huomautus: Ylijännitesäätö (parametri [30.30 Ylijännitesäätö](#)) on poistettava käytöstä, jotta jarrukatkoja voi toimia käytönaikaisessa jarrutuksessa.

Asetukset

Parametrit [01.11 Tasajännite](#) (sivu [115](#)) ja [30.30 Ylijännitesäätö](#) (sivu [275](#)); parametri-ryhmä [43 Jarrukatkoja](#) (sivu [335](#)).

■ DC-jänniteohjaustila

Tämä ohjauksen erikoistila on tarkoitettu yhteisen DC-väylän jännitteen ohjaukseen erityisesti sähköverkon ulkopuolella käytettävissä sovelluksissa, joissa vaihtosuuntaajayksikkö on liitetty generaattoriin ja syöttöyksikkö muodostaa AC-syöttöverkon. Lisätietoja on kohdassa [DC-jänniteohjaustila](#) (sivu [23](#)).

Asetukset

Parametriyhmä [29 Voltage reference chain](#) (sivu [264](#)).

Turvallisuus ja suojaus

■ Hätäpysäytys

Hätäpysäytysignaali on kytketty parametrilla [21.05 Hätäpysäytyksen lähde](#) valittuun tuloon. Hätäpysäytys voidaan käynnistää myös kenttäväylän kautta (parametri [06.01 Pääohjaussana](#), bitit 0...2).

Hätäpysäytyksen tila on valittu parametrilla [21.04 Hätäpysäytystapa](#). Käytettävissä ovat seuraavat tilat:

- Off1: Pysäytys käytössä olevaa ohjetyyppiä varten määritetyllä vakiohidastusrampilla
- Off2: Pysäytys vapaasti pyörien
- Off3: Pysäytys parametrilla [23.23 Hätäpysäytyksen aika](#) asetetun pysäytysrampin avulla.

Off1- ja Off3-hätäpysäytysten hidastusramppeja voidaan valvoa parametreilla [31.32 Hätärampin valvonta](#) ja [31.33 Hätärampin valvontaviive](#).

Huomaa:

- SIL 3 / PL e -tason hätäpysäytystoimintoja varten taajuusmuuttajaan voidaan asentaa TÜV-sertifioitu FSO-xx-turvatoimintomoduuli. Moduuli voidaan yhdistää sertifioituihin turvajärjestelmiin.
- Laitteiston asentaja vastaa hätäpysäytyslaitteiden ja muiden hätäpysäytyksessä tarvittavien laitteiden asentamisesta vaadittujen hätäpysäytysluokitusten mukaisesti. Lisätietoja saa ABB:n paikalliselta edustajalta.
- Kun järjestelmä havaitsee hätäpysäytysignaalin, hätäpysäytystoimintoa ei voi enää peruuttaa, vaikka signaali peruutettaisiin.
- Jos minimimomenttirajaksi (tai maksimimomenttirajaksi) on asetettu 0 %, taajuusmuuttajaa ei välttämättä pysty pysäyttämään hätäpysäytystoiminnolla.
- Nopeus- ja momenttiohjeen lisäykset (parametrit [22.15](#), [22.17](#), [26.16](#), [26.25](#) ja [26.41](#)) ja ramppien muoto-ohjeet ([23.16](#)...[23.19](#)) ohitetaan hätäpysäytyksen aikana.

Asetukset

Parametrit [06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2](#) (sivu 131), [06.18 Käynnistykseneston tilasana](#) (sivu 132), [21.04 Hätäpysäytystapa](#) (sivu 214), [21.05 Hätäpysäytyksen lähde](#) (sivu 214), [23.23 Hätäpysäytyksen aika](#) (sivu 231), [25.13 Nopeussäädön min.mom., hätäpys.](#) (sivu 245), [25.14 Nopeussäädön maks.mom., hätäpys.](#) (sivu 245), [25.15 Hät.pys. suhteell. vahvistus](#) (sivu 245), [31.32 Hätärampin valvonta](#) (sivu 285) ja [31.33 Hätärampin valvontaviive](#) (sivu 286).

■ Moottorin lämpösuojaus

Ohjausohjelmassa on kaksi erillistä moottorin lämpötilan valvontatoimintoa. Lämpötilatiedon lähteet ja varoitus-/laukaisurajat voidaan asettaa erikseen molemmille toimintoille.

Moottorin lämpötilaa voidaan valvoa käyttämällä

- moottorin lämpösuojausmallia (taajuusmuuttajasta sisäisesti johdettu arvioitu lämpötila) tai
- käämityksiin asennettuja antureita. Tällä menetelmällä saadaan tarkempi moottorimalli.

Lämpötilan valvonnan lisäksi Ex-moottoreille, jotka asennetaan räjähdysvaarallisiin tiloihin, on saatavana erillinen suojaustoiminto.

Moottorin lämpösuojausmalli

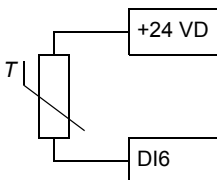
Taajuusmuuttaja laskee moottorin lämpötilan seuraavien oletusten perusteella:

1. Kun taajuusmuuttajaan kytketään virta ensimmäisen kerran, moottorin lämpötilan oletetaan vastaavan ympäristön lämpötilaa (määritetään parametrilla **35.50 Moott. ympäristön lämpötila**). Kun taajuusmuuttajaan tämän jälkeen kytketään virta, moottorin oletetaan olevan arvioidussa lämpötilassa.
2. Moottorin lämpötila lasketaan käyttäjän säädettävissä olevan moottorin lämpöajan ja moottorin kuormituskäyrän perusteella. Kuormituskäyrää on säädettävä, jos ympäristön lämpötila on yli 30 °C.

Huomautus: Moottorin lämpömallia voi käyttää, kun vaihtosuuntaajaan on kytketty vain yksi moottori.

Lämpötilan valvonta PTC-antureilla

Yksi PTC-anturi voidaan kytkeä digitaalituloon DI6.



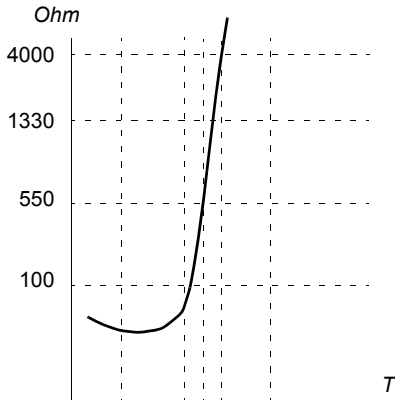
PTC-anturin vastus suurenee, kun sen lämpötila nousee. Anturin suureneva vastus pienentää tulon jännitettä, ja lopulta sen tila 1 muuttuu tilaksi 0, joka ilmaisee yllämpötilaa.

PTC-anturit 1...3 voidaan myös kytkeä sarjaan analogiseen tuloon ja analogiseen lähtöön. Analogialähtö syöttää 1,6 mA:n vakioherätevirtaa anturin kautta. Anturin resistanssi kasvaa, kun moottorin lämpötila nousee. Myös anturin yli menevä jännite

nousee. Lämpötilanmittausfunktio laskee anturin resistanssin ja tuottaa ilmoituksen, jos lämpötila on liian korkea.

Lisätietoja anturin kytkennöistä on taajuusmuuttajan *laiteoppaassa*.

Seuraavassa kaaviossa on kuvattu tyypillisiä PTC-anturin resistanssiarvoja lämpötilan funktiona.



Edellisten lisäksi valinnaisissa FEN-xx-anturiliitännöissä ja FPTC-xx-moduuleissa on liitännät PTC-antureille. Lisätietoja on moduulikohtaisessa dokumentaatiossa.

Lämpötilan valvonta Pt100- ja Pt1000-antureilla

Pt100- ja Pt1000-anturit 1...3 voidaan kytkeä sarjaan analogiseen tuloon ja analogiseen lähtöön.

Analogialähtö syöttää 9,1 mA:n (Pt100) tai 1 mA:n (Pt1000) vakioherätevirtaa anturin kautta. Anturin resistanssi kasvaa, kun moottorin lämpötila nousee. Myös anturin yli menevä jännite nousee. Lämpötilan mittaustoiminto lukee jännitteen analogiatulosta ja muuntaa sen celsiusasteiksi.

Varoitus- ja vikarajoja voidaan säätää parametreilla.

Lisätietoja anturin kytkennöistä on taajuusmuuttajan *laiteoppaassa*.

Lämpötilan valvonta KTY84-antureilla

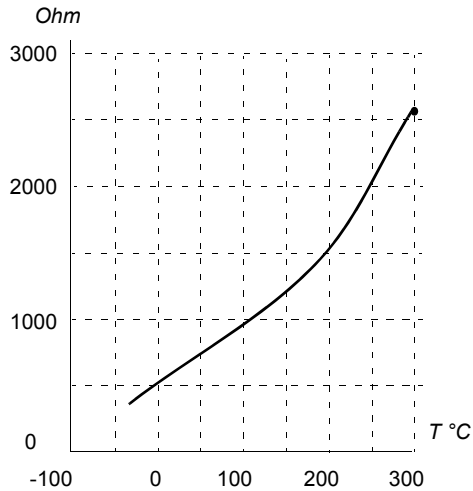
Ohjausyksikön analogiatuloon ja -lähtöön voidaan kytkeä yksi KTY84-anturi.

Analogialähtö syöttää 2,0 mA:n vakioherätevirtaa anturin kautta. Anturin resistanssi kasvaa, kun moottorin lämpötila nousee. Myös anturin yli menevä jännite nousee. Lämpötilan mittaustoiminto lukee jännitteen analogiatulosta ja muuntaa sen celsiusasteiksi.

FEN-xx-anturiliitäntämoduulissa (lisävaruste) on myös liitäntä yhdelle KTY84-anturille.

Seuraavassa kaaviossa ja taulukossa on kuvattu tyypillisiä KTY84-anturin resistanssiarvoja moottorin käyttölämpötilan funktiona.

KTY84-skaalaus
90 °C = 936 ohm
110 °C = 1 063 ohm
130 °C = 1 197 ohm
150 °C = 1 340 ohm



Varoitus- ja vikarajoja voidaan säätää parametreilla.

Lisätietoja anturin kytkennöistä on taajuusmuuttajan *laiteoppaassa*.

Moottorin puhaltimen ohjaus (parametrit [35.100...35.106](#)).

Jos moottorissa on ulkoinen jäähdytyspuhallin, sen käynnistystä voidaan hallita taajuusmuuttajan signaalilla (esimerkiksi käynnissä/pysäytetty), joka annetaan releen tai digitaalilähdön kautta. Puhaltimen takaisinkytkennälle voidaan valita digitaalitulo. Takaisinkytkentäsignaalin menetys saattaa aiheuttaa varoituksen tai vian.

Puhaltimelle voidaan määrittää käynnistys- ja pysäytysviiveet. Voidaan määrittää myös takaisinkytkennän viive, jonka kuluessa takaisinkytkentä on saatava puhaltimen käynnistymisen jälkeen.

Ex-moottorien tuki (parametri [95.15](#), bitti 0)

Ohjausohjelmassa on lämpösuojaustoiminto räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviä Ex-moottoreita varten. Suojaus otetaan käyttöön asettamalla parametrin [95.15 Erikoislaiteasetukset](#) bitti 0 päälle.

Asetukset

Parametiryhmät [35 Moottorin lämpösuojaus](#) (sivu [300](#)) ja [91 Anturimoduulin asetukset](#) (sivu [408](#)); parametri [95.15 Erikoislaiteasetukset](#) (sivu [425](#)).

■ Moottorikaapelin lämpösuojaus

Ohjausohjelmassa on moottorikaapelin lämpösuojaustoiminto. Tätä toimintoa tulee käyttää esimerkiksi silloin, kun taajuusmuuttajan nimellisvirta ylittää moottorikaapelin kuormitettavuuden.

Ohjelma laskee kaapelin lämpötilan seuraavien tietojen perusteella:

- mitattu lähtövirta (parametri [01.07 Moottorin virta](#))
- kaapelin jatkuva nimellisvirta, määritetty parametrilla [35.61 Kaapelin nimellisvirta](#)
- kaapelin lämpöaikavakio, määritetty parametrilla [35.62 Kaapelin lämmönnousun aika](#).

Kun kaapelin laskennallinen lämpötila ylittää 102 % nimellisestä enimmäisarvosta, järjestelmä antaa varoituksen ([A480 Moottorikaapelin ylikuormitus](#)). Kun arvo saavuttaa 106 %, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan ([4000 Moottorikaapelin ylikuormitus](#)).

Asetukset

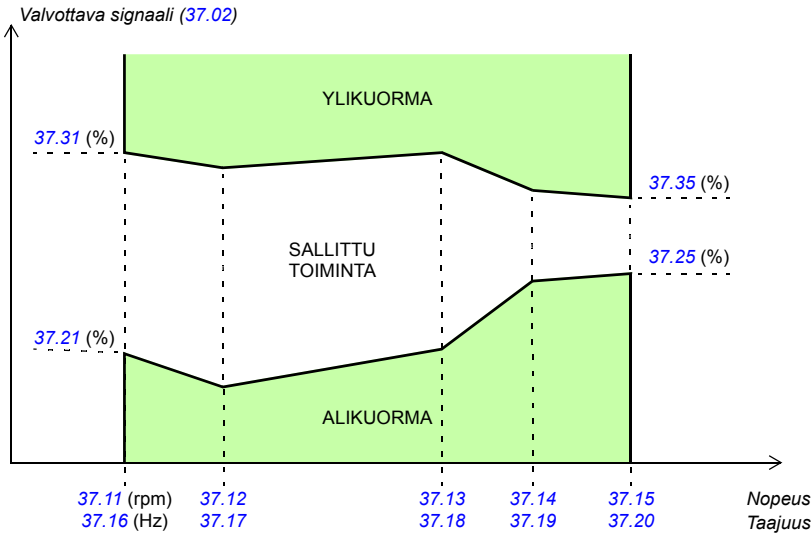
Parametrit [35.60...35.62](#) (sivu [309](#)).

■ Kuormituskäyrä

Kuormituskäyrä toteuttaa toiminnon, joka valvoo tulosignaalia (esimerkiksi moottorin momenttia tai moottorin virtaa) taajuusmuuttajan lähtönopeuden tai -taajuuden funktiona. Toiminnossa on sekä ylärajan (ylikuormitus) että alarajan (alikuormitus) valvonta. Ylikuormituksen valvonnalla voidaan esimerkiksi havaita, jos pumpppu on tukkeutunut tai jos sahan terä on osunut oksakohtaan. Alikuormituksen valvonnalla voidaan havaita kuorman katoaminen esimerkiksi vetohihnan katkeamisen seurauksena.

Valvontatoiminto toimii halutulla moottorin nopeus- tai taajuusalueella. Taajuusaluetta käytetään taajuusohjeena moottorin skalaariohjausta käytettäessä; muussa tapauksessa käytetään nopeusaluetta. Alue määritetään viidellä nopeus- (parametrit [37.11...37.15](#)) tai taajuusarvolla (parametrit [37.16...37.20](#)). Arvot ovat positiivisia, mutta valvonta toimii symmetrisesti myös negatiiviseen suuntaan, koska valvottavan signaalin etumerkkiä ei huomioida. Valvonta ei ole toiminnassa nopeus- ja taajuusalueiden ulkopuolella.

Alikuormitus- ([37.21...37.25](#)) ja ylikuormitusrajoitus ([37.31...37.35](#)) määritetään kullekin viidestä nopeus- tai taajuuspisteestä. Yli- ja alikuormituskäyrät muodostetaan pisteiden välisen lineaarisen interpolaation avulla.



Toiminto (ei mitään, varoitus tai virhe), joka suoritetaan, kun signaali on sallitun toiminta-alueen ulkopuolella, voidaan määrittää erikseen alikuormitus- ja ylikuormitusehdolle (parametrit 37.03 ja 37.04). Jokaisella ehdolla on myös valinnainen viive, jolla toimintoa voidaan viivästyttää (37.41 ja 37.42).

Asetukset

Parametiryhmä 37 *Kuormituskäyrä* (sivu 316).

■ Automaattinen vian kuittaus

Taajuusmuuttaja voi kuitata automaattisesti ylivirta-, ylijännite- ja alijänniteviat sekä ulkoiset viat. Käyttäjä voi myös määrittää vikatilojen (Safe torque off -toimintoon liittyviä vikatiloja lukuun ottamatta) automaattisen kuittauksen.

Automaattiset viankuittaukset ovat oletusarvoisesti poissa käytöstä, ja käyttäjän täytyy aktivoida ne erikseen.



VAROITUS! Varmista ennen toiminnan aktivointia, että se ei voi johtaa vaarantilanteisiin. Toiminto kuittaa vian automaattisesti, ja taajuusmuuttaja jatkaa toimintaa vian kuittauksen jälkeen.

Asetukset

Parametrit 31.12...31.16 (sivu 280).

■ Ohjelmoitavat suojaustoiminnot

Ulkoiset tapahtumat (parametrit 31.01...31.10)

Prosessista voidaan kytkeä valittaviin tuloihin viisi erilaista tapahtumasignaalia, joiden avulla muodostetaan käytettävää laitteistoa koskevia vikalaukaisuja ja varoituksia. Kun signaali häviää, luodaan ulkoinen tapahtuma (vika, varoitus tai pelkkä lokimerkintä). Ilmoitusten sisältöä voidaan muokata ohjauspaneelin kautta valitsemalla **Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä**.

Moottorin vaiheen katkoksen tunnistus (parametri 31.19)

Parametrilla valitaan, kuinka taajuusmuuttaja reagoi moottorin vaiheen katkokseen.

Maasulun valvonta (parametri 31.20)

Maasulun valvontatoiminto perustuu summavirran mittaukseen. Huomaa, että

- syöttökaapelin maasulku ei aktivoi suojausta
- kun syöttö on maadoitettu, suojaus aktivoituu 2 millisekunnin kuluessa
- kun syöttö ei ole maadoitettu, syötön kapasitanssin on oltava vähintään 1 mikrofaradi
- enintään 300 metrin pituisten suojattujen moottorikaapelien aiheuttamat kapasitiiviset virrat eivät aktivoi suojausta
- suojaus poistuu, kun taajuusmuuttaja pysäytetään.

Safe torque off -valvonta (parametri 31.22)

Taajuusmuuttaja valvoo Safe torque off -toiminnon tulon tilaa. Tällä parametrilla valitaan, mitkä ilmoitukset järjestelmä antaa, kun signaalit menetetään. (Parametri ei vaikuta Safe torque off -toiminnon varsinaiseen toimintaan.) Lisätietoja Safe torque off -toiminnosta on taajuusmuuttajan *laiteoppaassa*.

Vaihtuneet syöttö- ja moottorikaapelit (parametri 31.23)

Taajuusmuuttaja havaitsee, jos syöttö- ja moottorikaapelit ovat vahingossa vaihtuneet (esimerkiksi jos syöttökaapeli on kytketty taajuusmuuttajan moottoriliitäntään). Parametrilla määritetään, muodostuuko tässä tapauksessa vika. Huomaa, että suojaus on poistettava käytöstä, kun taajuusmuuttaja tai vaihtosuuntaajalaitteisto saa virtaa yhteisestä tasajännitevälipiiristä.

Jumisuoja (parametrit 31.24...31.28)

Taajuusmuuttaja suojaa moottoria jumitilanteessa. Valvontarajoja (virta, taajuus ja aika) voidaan muuttaa. Voidaan myös valita, kuinka taajuusmuuttaja reagoi moottorin jumitilanteeseen.

Ylinopeussuoja (parametri 31.30)

Käyttäjä voi asettaa ylinopeusrajat määrittämällä marginaalin, joka lisätään käytössä oleviin nopeuden maksimi- ja minimirajoihin.

Ramppipysäytyksen valvonta (parametrit 31.32, 31.33, 31.37 ja 31.38)

Ohjausohjelmassa on valvontatoiminto tavallisille rampeille ja hätäpysäytysrampeille. Käyttäjä voi määrittää enimmäisajan pysäytykselle tai suurimman poikkeuksen odotetusta hidastumisnopeudesta. Jos moottori ei pysähdy odotetulla tavalla, muodostetaan virhetila ja moottori pysähtyy vapaasti pyörien.

Pääjähdytyspuhaltimen valvonta (parametri 31.35)

Parametrilla valitaan, miten taajuusmuuttaja reagoi pääjähdytyspuhaltimen mentykseen.

Jos käytössä on R8i-runkoisista vaihtosuuntaajamoduuleista koostuva vaihtosuuntaajayksikkö, laite voi pystyä jatkamaan toimintaa, vaikka yhden vaihtosuuntaajamoduulin puhallin pysähtyisi. Katso lisätietoja parametrin kuvauksesta.

Mukautetun moottorivirran vikaraja (parametri 31.42)

Ohjausohjelma asettaa moottorivirran rajoituksen taajuusmuuttajan laitekoonpanon perusteella. Useimmissa tapauksissa oletusarvo on sopiva. Käyttäjä voi kuitenkin asettaa manuaalisesti alemman arvon esimerkiksi suojatakseen kestopagneetti-moottoria demagnetisoinnista.

Paikallisen ohjauksen katkoksen tunnistus (parametri 49.05)

Parametrilla valitaan, kuinka taajuusmuuttaja reagoi ohjauspaneelin tai PC-työkalun yhteyden katkeamiseen.

Vianhaku

■ Vika- ja varoitusilmoitukset, tietojen kirjaus lokiin

Katso luku [Vianhaku](#) (sivu 509).

■ Signaalin valvonta

Tällä toiminnolla voidaan valvoa kolmea signaalia. Kun valvottu signaali ylittää tai alittaa määritetyn rajan, parametrin [32.01 Valvontatila](#) bitti aktivoituu ja järjestelmä luo varoituksen tai vian. Ilmoituksen sisältöä voidaan muokata ohjauspaneelin kautta valitsemalla **Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä**.

Valvottu signaali on alipäästösuodatettu. Valvonta toimii 2 ms:n aikatasolla. Määrittysparametrien muutokset luetaan 10 ms:n aikatasolla.

Asetukset

Parametriryhmä [32 Valvonta](#) (sivu 288).

■ Huoltoajastimet ja -laskurit

Ohjelmassa on kuusi eri huoltoajastinta tai -laskuria, jotka voidaan määrittää antamaan varoitus, kun ennalta määritetty raja on saavutettu. Ilmoituksen sisältöä voidaan muokata ohjauspaneelin kautta valitsemalla **Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä**.

Ajastin/laskuri voidaan asettaa valvomaan mitä tahansa parametria. Tämä toiminto on erityisen hyödyllinen huoltomuistutuksena.

Laskureita on kolmea tyyppiä:

- Päälläoloajan laskuri. Mittaa, miten pitkään binaarilähde (esimerkiksi tilasanan bitti) on aktiivinen.
- Signaalin reunan laskuri. Laskurin arvo lisääntyy aina, kun valvotun binaarilähteen tila muuttuu.
- Arvolaskuri. Laskuri mittaa valvottua parametria integrointimenetelmällä. Varoitus annetaan, kun signaalin huipun alapuolella oleva laskettu alue ylittää käyttäjän määrittämän rajan.

Asetukset

Parametriryhmä [33 Generic timer & counter](#) (sivu 292).

■ Energiansäästöläskurit

Tämä ominaisuus sisältää seuraavat kolme toimintoa:

- energiankulutuksen optimoinnin, joka säätää moottorivuota niin, että järjestelmän kokonaishyötysuhde on paras mahdollinen
- laskurin, joka seuraa moottorin käyttämää ja säästämää energiaa ja näyttää kyseiset arvot kilowattitunteina, valuuttana tai hiilidioksidipäästöjen tilavuutena
- kuormitusanalyysin, jossa näkyy taajuusmuuttajan kuormitusprofiili (katso erillinen kappale sivulla 88).

Huomautus: Energiansäästöläskelmien tarkkuus määräytyy suoraan parametrissa [45.19 Vertailuteho](#) määritetyn moottorin viitetehoarvon tarkkuuden mukaan.

Asetukset

Parametriyhmä [45 Energiatehokkuus](#) (sivu 341).

■ Kuormitusanalyysi

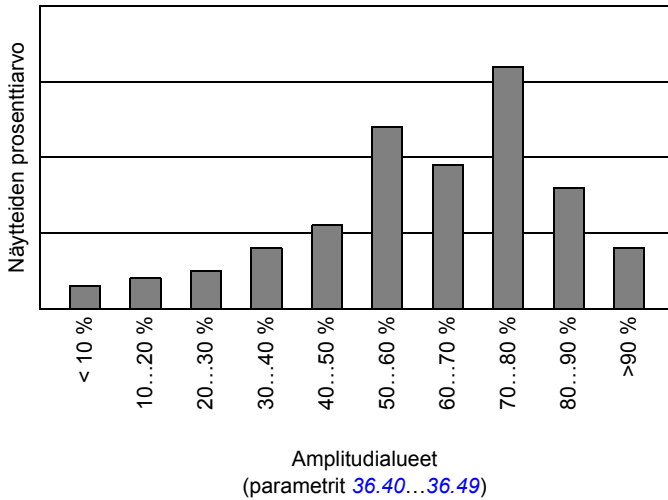
Huippuarvojen kirjaus

Käyttäjä voi valita signaalin, jota huippuarvojen kirjaustoiminto valvoo. Kirjaustoiminto tallentaa signaalin huippuarvot sekä ajan, jolloin huippuarvo esiintyi. Muita tallennettavia tietoja ovat moottorin virta, tasajännite ja moottorin nopeus huippuarvon hetkellä. Huippuarvoa seurataan 2 millisekunnin välein.

Amplitudin kirjaus

Ohjausohjelmassa on kaksi amplitudin kirjaustoimintoa. Kirjaustoiminnot voivat parametrin [36.08 Logger function](#) asetuksen mukaan olla toiminnassa jatkuvasti tai ainoastaan taajuusmuuttajan moduloidessa.

Amplitudin kirjaustoiminnolla 2 käyttäjä voi valita signaalin, jota seurataan 200 ms:n välein. Käyttäjä voi myös määrittää arvon, joka vastaa sataa prosenttia. Kerätyt näytteet lajitellaan amplitudin mukaan kymmeneen kirjoitussuojattuun parametriin. Kukin parametri edustaa 10 prosenttiyksikön amplitudialuetta. Alueen sisältämien näytteiden prosentiosuus tulee näkyviin. Huomaa, että alin alue sisältää myös mahdolliset negatiiviset arvot, ja että ylin alue sisältää myös 100 %:n ylittävät arvot.



Amplitudin kirjaustoiminto 1 on kiinnitetty valvomaan moottorin virtaa, eikä sitä voi nollata. Amplitudin kirjaustoiminnossa 1 signaalin arvo 100 % vastaa taajuusmuuttajan maksimilähtövirtaa (I_{\max} laiteoppaan mukaan). Parametrit [36.20...36.29](#) ilmaisevat kerättyjen näytteiden jakauman.

Asetukset

Parametriyhmä [36 Kuormitusanalyysi](#) (sivu [312](#)).

Lisätietoja

■ Käyttäjän parametrisarjat

Taajuusmuuttajassa on neljä käyttäjän parametrisarjaa, jotka voidaan tallentaa pysyväismuistiin ja ottaa käyttöön taajuusmuuttajan parametrien avulla. Lisäksi käyttäjän parametrisarjaa voidaan vaihtaa digitaalitulojen kautta.

Käyttäjän parametrisarja sisältää kaikki parametrier ryhmien 10...99 muokattavat arvot lukuun ottamatta seuraavia:

- pakotetut I/O-arvot, kuten parametrit [10.03 DI pakotus valinta](#) ja [10.04 DI pakotus-arvot](#)
- I/O-laajennusmoduulin asetukset (ryhmät 14...16)
- kenttäväylän tiedonsiirron käyttöönottoparametrit ([50.01 KVS A käyttöön](#) ja [50.31 KVS B käytössä](#))
- muut kenttäväylän tiedonsiirtoasetukset (ryhmät 51...56 ja 58)
- anturin asetukset (ryhmät 92...93)
- jotkin parametrier ryhmässä [95 Laitteiston konfigurointi](#) olevat laiteasetukset.

Koska moottorin asetukset sisältyvät käyttäjän parametrisarjoihin, varmista, että asetukset vastaavat sovelluksessa käytettyä moottoria, ennen kuin otat käyttäjän parametrisarjan käyttöön. Sovelluksessa, jossa taajuusmuuttajan kanssa käytetään eri moottoreita, moottorin ID-ajo on suoritettava jokaiselle moottorille ja tallennettava eri parametrisarjoihin. Oikea parametrisarja voidaan sitten ottaa käyttöön, kun moottoria vaihdetaan.

Jos yhtään parametrisarjaa ei ole tallennettu, sarjan lataamisen yrittäminen luo kaikki sarjat aktiivisena olevista parametriasetuksista.

Asetukset

Parametrit [96.10...96.13](#) (sivu [433](#)).

■ Parametrien tarkistussumman laskenta

Parametrin tarkistussumma voidaan laskea käyttäjän määritettävissä olevasta parametrijoukosta, ja sen avulla voidaan valvoa taajuusmuuttajan kokoonpanoa muutosten varalta. Laskettua tarkistussummaa verrataan 1...4:ään referenssisummaan; mikäli tarkistussumma ei täsmää, muodostetaan tapahtuma (puhdas tapahtuma, varoitus tai vikatila).

Oletusarvon mukaan laskennassa käytettävät parametrit voivat sisältää useimmat järjestelmäparametrit seuraavin poikkeuksin:

- oloarvot
- parametrier ryhmä [47 Muistipaikat](#)
- parametrit, joiden aktivoinnilla vahvistetaan uusia asetuksia (kuten [51.27](#) ja [96.07](#))
- parametrit, joita ei tallenneta flash-muistiin (kuten [96.24...96.26](#))
- parametrit, jotka lasketaan sisäisesti toisista parametreista (kuten [98.09...98.14](#)).
- dynaamiset parametrit (esimerkiksi parametrit, jotka vaihtelevat laitteiston mukaan) ja
- sovellusohjelmparametrit.

Oletusjoukkoa voidaan muokata Drive Customizer -PC-työkalulla.

Asetukset

Parametrit [96.53...96.59](#) (sivu [438](#)).

■ Käyttäjälukitus

Tietoturvan parantamiseksi on suositeltavaa määrittää pääsalasana, jolla voidaan estää esimerkiksi parametriarvojen muuttaminen sekä laiteohjelmiston tai muiden tiedostojen lataaminen.



VAROITUS! ABB ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat käyttäjälukituksen aktiivoinnin ja uuden salasanan määrittämisen laiminlyömisestä. Katso [Kyberturvallisuutta koskeva vastuuvapauslauseke](#) (sivu [15](#)).

Käyttäjälukituksen aktivointi ensimmäisen kerran:

- Syötä oletuskoodi 10000000 parametriin [96.02 Salasana](#). Tämä tuo näkyviin parametrit [96.100...96.102](#).
- Syötä uusi lukituskoodi parametriin [96.100 Käyttäjäsalausvaihto](#). Koodissa on aina oltava kahdeksan numeroa. Jos käytössä on Drive Composer, lopeta koodin syöttö Enter-näppäimellä.
- Vahvista uusi lukituskoodi parametrilla [96.101 Käyttäjäsalausvaihto vahvistus](#).



VAROITUS! Säilytä lukituskoodi turvallisessa paikassa! Edes ABB ei voi poistaa lukitusta, jos koodi katoaa.

- Määritä kohdassa [96.102 Käyttäjälukitustoiminto](#) toiminnot, jotka haluat estää. Suositeltavaa on valita kaikki toiminnot, mikäli sovellus ei edellytä muuta.
- Syötä virheellinen (satunnainen) lukituskoodi parametriin [96.02 Salasana](#).
- Aktivoi [96.08 Ohjaukskortin uud.käynnistys](#) tai katkaise ohjausyksikön virta ja kytke se uudelleen.
- Tarkista, että parametrit [96.100...96.102](#) eivät ole näkyvissä. Jos parametrit näkyvät, kirjoita toinen virheellinen lukituskoodi parametriin [96.02](#).

Voit avata lukon kirjoittamalla salasanan parametriin [96.02 Salasana](#). Tämä tuo parametrit [96.100...96.102](#) jälleen näkyviin.

Asetukset

Parametrit [96.02](#) (sivu [431](#)) ja [96.100...96.102](#) (sivu [440](#)).

■ Tietojen tallennusparametrit

Tietojen tallennukseen on varattu 24 (kuusitoista 32-bittistä ja kahdeksan 16-bittistä) parametria. Parametrit ovat oletusarvoisesti kytkemättömiä, ja niitä voidaan käyttää

esimerkiksi liitäntään, testaukseen ja käyttöönottoon. Ne voidaan kirjoittaa ja lukea käyttämällä muiden parametrien kohde- tai lähdevalintoja.

Huomaa, että toisen parametriarvon lähteeksi voidaan valita vain 32-bittisiä liukuluku-parametreja (tyyppi *real32*) Toisin sanoen parametreja *47.01...47.08* voidaan käyttää muiden parametrien arvolähteinä, kun taas parametreja *47.11...47.28* ei.

Jos toisen parametrin lähteenä halutaan käyttää 16-bittistä kokonaislukua, joka on vastaanotettu DDCS-datasetissä, sen arvo kirjoitetaan yhteen tyyppiin *real32* tallennusparametriin (*47.01...47.08*). Valitse tallennusparametri lähteeksi ja määritä sopiva 16-bittisen ja 32-bittisen arvon välinen skaalaustapa parametreissa *47.31...47.38*.

Asetukset

Parametriyhmä *47 Muistipaikat* (sivu *347*).

■ Supistettu ajo -toiminto

Vaihtosuuntaajyksiköissä, jotka koostuvat rinnan kytketyistä vaihtosuuntaajamoduuleista, on supistetun ajon toiminto. Toiminto mahdollistaa käytön jatkamisen rajoitetulla virralla tilanteessa, jossa yksi (tai useampi) moduuli on poissa käytöstä esimerkiksi huollon takia. Supistettu ajo on periaatteessa mahdollinen myös yhden moduulin kokoonpanoissa, mutta moottorin toiminnan fyysiset edellytykset ovat silti voimassa: on esimerkiksi välttämätöntä, että käytössä olevat moduulit pystyvät tuottamaan moottorille riittävästi magnetointivirtaa.

Supistetun ajon aktivointi

Huomautus: Kaappiin asennettavien taajuusmuuttajien asennuksessa tarvittavat kaapelointitarvikkeet ja ilmavirtauksen estolevy ovat saatavana ABB:ltä ja sisältyvät toimitukseen.



VAROITUS! Noudata taajuusmuuttajan tai vaihtosuuntaajyksikön turvaohjeita.

1. Kytke irti taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajyksikön syöttöjännite ja kaikki apujännitteet.
 2. Jos vaihtosuuntaajan ohjausyksikkö saa virran viallisesta moduulista, asenna kytkentään laajennus ja liitä se johonkin jäljellä olevista moduuleista.
 3. Poista huollettava moduuli laitepaikasta. Ohjeita on moduulin laiteoppaassa.
 4. Jos Safe torque off (STO) -toiminto on käytössä, asenna STO-kaapelointiin siirto-liittimet puuttuvan moduulin paikalle, ellei moduuli ole ketjun viimeinen.
 5. Asenna ylämoduulin ohjaimeen ilmavirtauksen estolevy, jotta ilma ei virtaa tyhjän moduulipaikan läpi.
 6. Jos vaihtosuuntaajyksikössä on latauspiirillä varustettu DC-kytkin, poista vastaava xSFCx-xx-latausohjaimen kanava käytöstä.
-

7. Kytke taajuusmuuttaja/vaihtosuuntaajyksikköön virta.
8. Määritä parametriin [95.13 Supistetun ajon tila](#) järjestelmässä olevien vaihtosuuntaajamoduulien määrä.
9. Kuittaa kaikki viat ja käynnistä taajuusmuuttaja/vaihtosuuntaajyksikkö. Järjestelmä rajoittaa nyt enimmäisvirtaa automaattisesti uuden vaihtosuuntaajakokoonpanon mukaisesti. Jos parametrin [95.13](#) arvo ei vastaa havaittujen moduulien määrää ([95.14](#)), järjestelmä muodostaa vian.

Kun kaikki moduulit on asennettu takaisin paikoilleen, parametrin [95.13 Supistetun ajon tila](#) arvoksi on palautettava 0, jolloin supistettu ajo poistuu käytöstä. Jos vaihtosuuntaajassa on latauspiiri, latauksen valvonta on otettava taas käyttöön kaikissa moduuleissa. Jos Safe torque off (STO) -toiminto on käytössä, hyväksyntätestaus on suoritettava (katso ohjeet taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajyksikön laiteoppaasta).

Asetukset

Parametrit [06.17](#) (sivu [131](#)) ja [95.13...95.14](#) (sivu [424](#)).

■ du/dt-suotimen tuki

Jos taajuusmuuttajan lähtöön on kytketty ulkoinen du/dt-suodin, parametrin [95.20 Lisävarustesana 1](#) bitin 13 on oltava päällä. Asetus rajoittaa lähdön kytkentätaajuutta. Vaihtosuuntaajamoduuleissa, joiden runkokoko on R5i...R7i, asetus lisäksi pakottaa taajuusmuuttaja/vaihtosuuntaajamoduulin puhaltimen täydelle nopeudelle. Huomaa, että asetusta ei tule aktivoida vaihtosuuntaajamoduuleissa, joissa on sisäiset du/dt-suodattimet.

Asetukset

Parametri [95.20 Lisävarustesana 1](#) (sivu [427](#)).

■ Sinisuotimen tuki

Ohjausohjelmassa on asetus, joka sallii sinisuotimien käytön (suotimet saatavana erikseen ABB:ltä ja muilta toimittajilta).

Jos taajuusmuuttajan lähtöön on kytketty ABB:n sinisuodin, parametrin [95.15 Erikoislaiteasetukset](#) bitin 1 on oltava päällä. Asetus rajoittaa kytkentä- ja lähtötaajuuksia, jotta

- taajuusmuuttaja ei voi toimia suotimen resonanssitaajuuksilla ja
- suodin ei ylikuumene.

Jos käytössä on räätälöity sinisuodin, parametrin [95.15 Erikoislaiteasetukset](#) bitin 3 on oltava päällä. (Asetus ei rajoita lähtötaajuutta.) Lisäparametrit on asetettava alla luettujen suodinominaisuuksien mukaan.

Asetukset

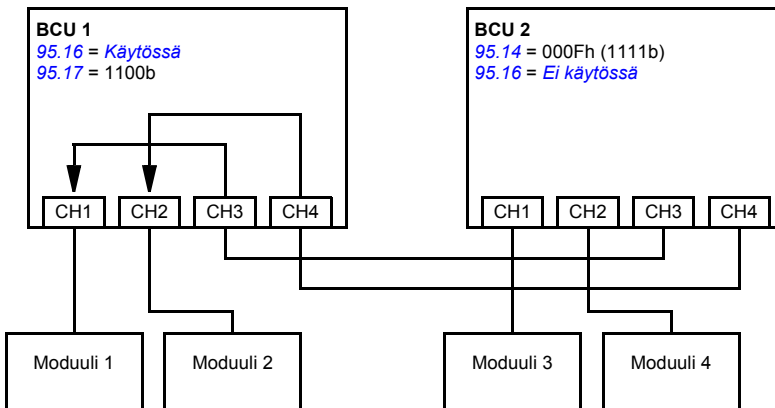
Parametrit [95.15 Erikoislaiteasetukset](#) (sivu 425), [97.01 KytKentätaajuusohje](#), [97.02 MinimikytKentätaajuus](#) (sivu 442), [99.18 Sinisuotimen induktanssi](#) ja [99.19 Sinisuotimen kapasitanssi](#) (sivu 455).

■ BCU-ohjausyksikön reititintila

Vaihtosuuntaajayksikön BCU-ohjausyksikkö voidaan asettaa reititintilaan paikallisesti yhdistettyjen tehoyksikköjen (esimerkiksi vaihtosuuntaajamoduulien) ohjauksen mahdollistamiseksi toisesta BCU-ohjausyksiköstä. Reititintilan ja laitetason kytkentöjen avulla samoja moduuleja voidaan käyttää vaihtelevasti esimerkiksi vaihtosuuntaaja- ja syöttökäytössä.

Reititintilassa kahden BCU-ohjausyksikön PSL2-kanavat kytketään yhteen. Kun reititintila on käytössä, muilta BCU-yksiköiltä tulevat kanavat välitetään paikallisiin moduuleihin.

Seuraavassa esimerkkikokoonpanossa ohjausyksikkö BCU 1 on kytketty reititintilaan parametrilla [95.16 Router mode](#) ja kanavat CH3 ja CH4 on valittu parametrilla [95.17 Router channel config](#). Kaikki neljä moduulia, myös ohjausyksikköön BCU 1 liitetyt moduulit, ovat ohjausyksikön BCU 2 ohjauksessa.



Huomautuksia:

- Paikalliset moduulit on liitettävä peräkkäisiin kanaviin kanavasta CH1 alkaen. Näitä heti seuraavat kanavat liitetään muihin BCU-yksikköihin ja reititetään paikallisiin moduuleihin. Paikallisia moduuleja on oltava vähintään yhtä monta kuin reititettyjä kanavia.
- PLC-ohjauksessa yliheitot on tehtävä pysäytystilassa siten, että vähintään yksi BCU-yksikkö on koko ajan reititintilassa.

Asetukset

Parametrit [95.16 Router mode](#) ja [95.17 Router channel config](#) (sivu 425).

5

Sovellusmakrot

Yleistä

Tässä luvussa kuvataan sovellusmakrojen käyttötarkoitukset, toiminta ja oletusarvoiset ohjauskytkennät.

Lisätietoja ohjausyksikön liitännöistä on taajuusmuuttajan *laiteoppaassa*.

Yleisiä tietoja

Sovellusmakrot ovat joukko oletusarvoisia parametrioita, jotka sopivat kyseessä olevaan sovellukseen. Taajuusmuuttajaa käynnistettäessä käyttäjä valitsee yleensä pohjaksi sopivimman sovellusmakron ja muokkaa asetukset sitten käytössä olevan sovelluksen mukaisiksi. Näin selvittää yleensä paljon vähemmällä muokkauksilla kuin ohjelmoitaessa taajuusmuuttajaa perinteisellä tavalla.

Sovellusmakroja voidaan valita parametrilla [96.04 Makron valinta](#). Omia makroja voidaan hallita ryhmän [96 Järjestelmä](#) parametreilla.

Tehdasmakro

Tehdasmakrot sopivat suhteellisen yksinkertaisille nopeudenhallintasovelluksille, kuten liukuhihnoille, pumpuille, tuulettimille ja koestuspenkeille.

Taajuusmuuttaja on nopeussäädetty ja ohjesignaali on liitetty analogiatuloon AI1. Käynnistys- ja pysäytyskomennot annetaan digitaalitulon DI1 kautta; pyörimissuuntaa ohjaa DI2-tulo. Tämä makro käyttää ohjauspaikkaa ULK1.

Viat kuitataan digitaalitulon DI3 kautta.

DI4 vaihtaa kiihdytys- tai hidastusajaksi asetuksen 1 tai 2. Kiihdytys- ja hidastusajat sekä ramppien muodot määritetään parametreilla [23.12...](#)[23.19](#).

DI5 aktivoi vakionopeuden 1.

■ Tehdasmakron oletusarvoiset parametriasetukset

Oletusarvoiset tehdasmakron parametriasetukset luetellaan kohdassa [Parametriluetelo](#) (sivu [115](#)).

Tehdasmakron oletusarvoiset ohjauskytkennät

XPOW Ulkoinen syöttö		
1	+24VI	24 V DC, 2 A
2	GND	
XAI Ohjejännite ja analogiatulot		
1	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
3	AGND	Maa
4	AI1+	Nopeusohje
5	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
6	AI2+	Tehdasasetus, ei ohjelmoitu.
7	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
XAO Analogilähdöt		
1	AO1	Moottorin nopeus, rpm
2	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
3	AO2	Moottorin virta
4	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
XD2D Taajuusmuuttajien välinen liitäntä		
1	B	Isäntä/orja-liitäntä, D2D-liitäntä tai sisäisen kenttäväylän liitäntä
2	A	
3	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 Relelähdt		
1	NC	Käyttövalmis 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
1	NC	Käynnissä 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
1	NC	Vika (-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
XD24 Digitaalinen lukitus		
1	DIIL	Käyntilupa
2	+24VD	+24 V DC 200 mA
3	DICOM	Digitaalitulon maa
4	+24VD	+24 V DC 200 mA
5	DIOGND	Digitaalitulon/-lähdon maa
XDIO Digitaalitulot/-lähdt		
1	DIO1	Lähtö: Käyttövalmis
2	DIO2	Lähtö: Käynnissä
XDI Digitaalitulot		
1	DI1	Seis (0) / Käy (1)
2	DI2	Eteen (0) / Taakse (1)
3	DI3	Kuittaus
4	DI4	Kiihdytys-/hidastusaika 1 (0) / 2 (1)
5	DI5	Vakionopeus 1 (1 = Käytössä)
6	DI6	Oletusarvoisesti ei käytössä.
XSTO	Safe torque off -piirien tulee olla kiinni, jotta taajuusmuuttaja voi käynnistyä. Lisätietoja on taajuusmuuttajan <i>laiteoppaassa</i> .	
X12	Turvallisuuslisävarusteiden liitäntä	
X13	Ohjauspaneelin liitäntä	
X205	Muistiyksikön liitäntä	

Käsi/Auto-makro

Käsi/Auto-makro sopii nopeudenhallintasovelluksiin, joissa käytetään kahta ulkoista hallintalaitetta.

Taajuusmuuttajan nopeutta säädetään ulkoisista ohjauspaikoista ULK1 (Käsi) ja ULK2 (Auto). Ohjauspaikkojen valinta tehdään digitaalitulon DI3 kautta.

ULK1-ohjauspaikan käynnistys-/pysäytyssignaali on kytketty DI1-tuloon. Käyntisuuntaa ohjaa DI2-tulo. ULK2-ohjauspaikan käynnistys-/pysäytyssignaali annetaan DI6-tulon kautta ja suunta DI5-tulon kautta.

ULK1:n ja ULK2:n ohjesignaalit on kytketty analogiatuloihin AI1 ja AI2.

Vakionopeus (oletusarvoisesti 300 rpm) voidaan aktivoida DI4-tulon kautta.

■ Käsi/Auto-makron oletusarvoiset parametrisetukset

Seuraavassa on lueteltu parametrien oletusarvot, jotka eroavat luvussa [Parametri-luettelo](#) luetelluista tehdasmakroista (sivu 115).

Parametri		Käsi/Auto-makron oletus
Nro	Nimi	
12.30	<i>AI2 skaalattu AI2 maksimiin</i>	1500.000
19.11	<i>UIk1/UIk2-valinta</i>	<i>DI3</i>
20.06	<i>UIk2 komennot</i>	<i>Tulo1 Käy; Tulo2 Suunta</i>
20.08	<i>UIk2 tulo 1 lähde</i>	<i>DI6</i>
20.09	<i>UIk2 tulo 2 lähde</i>	<i>DI5</i>
20.12	<i>Käyntilupa 1 lähde</i>	<i>DIIL</i>
22.12	<i>Nopeusohjeen 2 lähde</i>	<i>AI2 skaalattu</i>
22.14	<i>Nopeusohjeen 1/2 valinta</i>	<i>Seuraa UIk1/UIk2-valintaa</i>
22.22	<i>Vakionopeuden valinta 1</i>	<i>DI4</i>
23.11	<i>Ramppiasetuksen valinta</i>	<i>Kiihdytys-/hidastusaika 1</i>
31.11	<i>Vian kuittauksen valinta</i>	<i>Ei valittu</i>

■ Käsi/Auto-makron oletusarvoiset ohjauskytkennät

XPOW Ulkoinen syöttö		
1	+24VI	24 V DC, 2 A
2	GND	
XAI Ohjejännite ja analogiatulot		
1	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
3	AGND	Maa
4	AI1+	Nopeusohje (Käsi)
5	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
6	AI2+	Nopeusohje (Auto)
7	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
XAO Analogilähdöt		
1	AO1	Moottorin nopeus, rpm
2	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
3	AO2	Moottorin virta
4	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
XD2D Taajuusmuuttajien välinen liitäntä		
1	B	Isäntä/orja-liitäntä, D2D-liitäntä tai sisäisen kenttäväylän liitäntä
2	A	
3	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 Relelähdt		
1	NC	Käyttövalmis
2	COM	250 V AC / 30 V DC
3	NO	2 A
1	NC	Käynnissä
2	COM	250 V AC / 30 V DC
3	NO	2 A
1	NC	Vika (-1)
2	COM	250 V AC / 30 V DC
3	NO	2 A
XD24 Digitaalinen lukitus		
1	DIIL	Käyntilupa
2	+24VD	+24 V DC 200 mA
3	DICOM	Digitaalitulon maa
4	+24VD	+24 V DC 200 mA
5	DIOGND	Digitaalitulon/-lähdon maa
XDIO Digitaalitulot/-lähdt		
1	DIO1	Lähtö: Käyttövalmis
2	DIO2	Lähtö: Käynnissä
XDI Digitaalitulot		
1	DI1	Seis (0) / Käy (1) – Käsi
2	DI2	Eteen (0) / Taakse (1) – Käsi
3	DI3	Käsi (0) / Auto (1)
4	DI4	Vakionopeus 1 (1 = Käytössä)
5	DI5	Eteen (0) / Taakse (1) – Auto
6	DI6	Seis (0) / Käy (1) – Auto
XSTO	Safe torque off -piirien tulee olla kiinni, jotta taajuusmuuttaja voi käynnistyä. Lisätietoja on taajuusmuuttajan <i>laiteoppaassa</i> .	
X12	Turvallisuusisävarusteiden liitäntä	
X13	Ohjauspaneelin liitäntä	
X205	Muistiyksikön liitäntä	

PID-säätömakro

PID-säätömakro sopii prosessinohjaussovelluksiin, kuten seuraaviin suljetun piirin paineen, pinnankorkeuden tai virtauksen ohjausjärjestelmiin:

- kunnallistekniikan vesijärjestelmän paineenkorotuspumput
- tekoaltaiden pinnankorkeutta ohjaavat pumput
- kaukolämpöjärjestelmien paineenkorotuspumput
- materiaalivirran ohjaus liukuhihnalla.

Prosessin ohjesignaali on kytketty analogiatuloon AI1 ja prosessin takaisinkytkentäsignaali analogiatuloon AI2. Vaihtoehtoisesti taajuusmuuttajalle voidaan antaa suora nopeusohje AI1-tulon kautta. Tällöin PID-säätö ohitetaan eikä taajuusmuuttaja ohjaa prosessimuuttujaa.

Suoran nopeusohjauksen (ohjauspaikkaa ULK1) ja prosessimuuttujan ohjauksen (ULK2) välinen valinta tehdään digitaaliitulon DI3 kautta.

Ohjauspaikkojen ULK1 ja ULK2 käynnistys- ja pysäytyssignaalit kytketään tuloihin DI1 ja DI6 tässä järjestyksessä.

Vakionopeus (oletusarvoisesti 300 rpm) voidaan aktivoida DI4-tulon kautta.

Huomautus: Kun PID-silmukkaa otetaan käyttöön, on hyvä ensin käyttää moottoria nopeussäädössä ohjauspaikasta ULK1; näin voidaan testata PID-takaisinkytkennän napaisuus ja skaalaus. Kun takaisinkytkentä on todettu toimivaksi, PID-silmukka voidaan sulkea vaihtamalla ohjauspaikaksi ULK2.

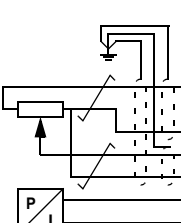
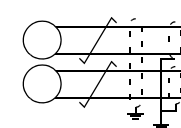
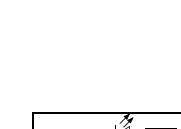
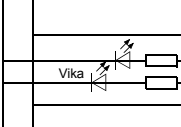
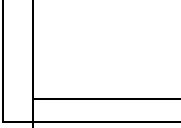
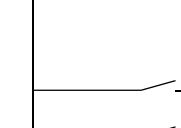
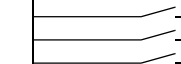

■ PID-säätömakron oletusarvoiset parametriasetukset

Seuraavassa on lueteltu parametrien oletusarvot, jotka eroavat luvussa [Parametri-luettelo](#) luetelluista tehdasmakroista (sivu 115).

Parametri		PID-säätömakron oletus
Nro	Nimi	
12.27	<i>AI2 minimi</i>	4,000
19.11	<i>Ulk1/Ulk2-valinta</i>	<i>DI3</i>
20.01	<i>Ulk1 komennot</i>	<i>Tulo1 Käy</i>
20.04	<i>Ulk1 tulo 2 lähde</i>	<i>Ei valittu</i>
20.06	<i>Ulk2 komennot</i>	<i>Tulo1 Käy</i>
20.08	<i>Ulk2 tulo 1 lähde</i>	<i>DI6</i>
20.12	<i>Käyntilupa 1 lähde</i>	<i>DI5</i>
22.12	<i>Nopeusohjeen 2 lähde</i>	<i>PID</i>
22.22	<i>Vakionopeuden valinta 1</i>	<i>DI4</i>
23.11	<i>Ramppiasetuksen valinta</i>	<i>Kiihdytys-/hidastusaika 1</i>
31.11	<i>Vian kuittauksen valinta</i>	<i>Ei valittu</i>
40.07	<i>Sarja 1 PID-käyttötila</i>	<i>Päällä kun taajuusmuuttaja käy</i>
40.08	<i>Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde</i>	<i>AI2 skaalattu</i>
40.11	<i>Sarja 1 tak.kytk. suodat.aika</i>	0,040 s
40.35	<i>Sarja 1 deriv. suodatusaika</i>	1,0 s
40.60	<i>Sarja 1 PID-aktiivoinnin lähde</i>	<i>Seuraa Ulk1/Ulk2-valintaa</i>

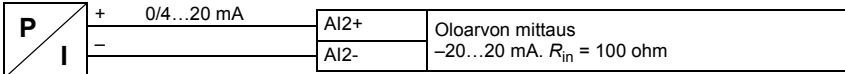
Huomautus: Makron valinta ei vaikuta parametriryhmään [41 Prosessi PID sarja 2](#).

PID-säätömakron oletusarvoiset ohjauskytkenät

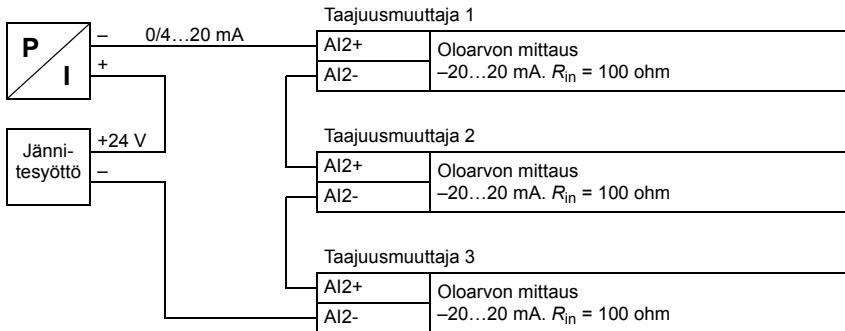
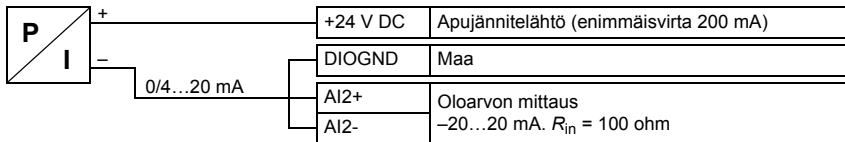
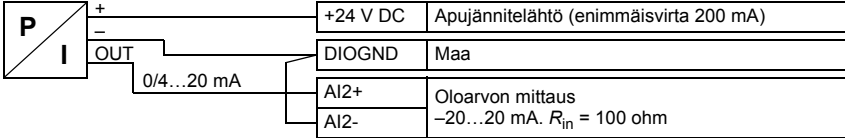
		XPOW Ulkoinen syöttö		
		1	+24V	24 V DC, 2 A
		2	GND	
		XAI Ohjejännitte ja analogiatulot		
		1	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
		2	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
		3	AGND	Maa
		4	AI1+	Nopeusohje
		5	AI1-	0(2)...10 V, R_{in} > 200 kohm
		6	AI2+	Prosessin takaisinkytkentä*
		7	AI2-	0(4)...20 mA, R_{in} = 100 ohm
		XAO Analogilähdöt		
		1	AO1	Mootorin nopeus, rpm
		2	AGND	0...20 mA, R_L < 500 ohm
		3	AO2	Mootorin virta
		4	AGND	0...20 mA, R_L < 500 ohm
		XD2D Taajuusmuuttajien välinen liitäntä		
		1	B	Isäntä/orja-liitäntä, D2D-liitäntä tai sisäisen kenttäväylän liitäntä
		2	A	
3	BGND			
		XRO1, XRO2, XRO3 Releilähdöt		
		1	NC	Käyttövalmis
		2	COM	250 V AC / 30 V DC
		3	NO	2 A
		1	NC	Käynnissä
		2	COM	250 V AC / 30 V DC
		3	NO	2 A
		1	NC	Vika (-1)
		2	COM	250 V AC / 30 V DC
3	NO	2 A		
		XD24 Digitaalinen lukitus		
		1	DIIL	Digitaalinen lukitus. Oletusarvoisesti ei käytössä.
		2	+24VD	+24 V DC 200 mA
		3	DICOM	Digitaalitulon maa
		4	+24VD	+24 V DC 200 mA
		5	DIOGND	Digitaalitulon/-lähdon maa
		XDIO Digitaalitulot/-lähdet		
		1	DIO1	Lähtö: Käyttövalmis
		2	DIO2	Lähtö: Käynnissä
		XDI Digitaalitulot		
		1	DI1	Seis (0) / Käy (1) – Nopeussäätö
		2	DI2	Oletusarvoisesti ei käytössä.
		3	DI3	Nopeussäätö (0) / Prosessisäätö (1)
		4	DI4	Vakionopeus 1 (1 = Käytössä)
		5	DI5	Käyntilupa (1 = käytössä)
		6	DI6	Seis (0) / Käy (1) – Prosessisäätö
		XSTO	Safe torque off -piirien tulee olla kiinni, jotta taajuusmuuttaja voi käynnistyä. Lisätietoja on taajuusmuuttajan laiteoppaassa.	
		X12	Turvallisuuslisävarusteiden liitäntä	
		X13	Ohjauspaneelin liitäntä	
		X205	Muistiyksikön liitäntä	

*Anturin kytkentäesimerkkejä on sivulla 103.

PID-säätömakron anturinkytentäesimerkkejä



Huomautus: Tämän anturin on saatava virta ulkoisesta lähteestä.



Momenttisäätömakro

Tätä makroa käytetään sovelluksissa, joissa moottorin momenttisäätö on tarpeen. Nämä ovat tyypillisesti kiristyssovelluksia, joissa mekaanisessa järjestelmässä pyritään pitämään yllä tietty jännitys.

Momenttiohje annetaan analogiatulon AI2 kautta, yleensä virtasignaalina alueella 0...20 mA (vastaa 0...100 prosenttia moottorin nimellismomentista).

Käynnistys-/pysäytyssignaali on kytketty digitaalituloon DI1. Suunta määritetään digitaalitulolla DI2. Digitaalitulon DI3 tilaa muuttamalla voidaan valita nopeussäätö (ULK1) momenttisäädön (ULK2) sijaan. PID-säätömakron tapaan nopeussäätöä voidaan käyttää järjestelmän käyttöönottoon ja moottorin suunnan tarkistukseen.

Ohjaus voidaan myös muuttaa paikalliseksi (ohjauspaneeli tai PC-työkalu) painamalla Loc/Rem-painiketta. Oletusarvoisesti paikallisohje on nopeus. Jos momenttiohjetta tarvitaan, parametrin [19.16 Paikallinen ohjaustila](#) arvoksi täytyy muuttaa *Momentti*.

Vakionopeus (oletusarvoisesti 300 rpm) voidaan aktivoida DI4-tulon kautta. DI5 vaihtaa kiihdytys- tai hidastusajaksi asetuksen 1 tai 2. Kiihdytys- ja hidastusajat sekä ramppien muodot määritetään parametreilla [23.12](#)...[23.19](#).

■ Momenttisäätömakron oletusarvoiset parametriasetukset

Seuraavassa on lueteltu parametrien oletusarvot, jotka eroavat luvussa [Parametri-luettelo](#) luetelluista tehdasmakroista (sivu [115](#)).

Parametri		Momenttisäätömakron oletus
Nro	Nimi	
19.11	Ulk1/Ulk2-valinta	DI3
19.14	Ulk2 ohjaustila	<i>Momentti</i>
20.02	Ulk1 käynnistystapa	<i>Taso</i>
20.06	Ulk2 komennot	<i>Tulo1 Käy; Tulo2 Suunta</i>
20.07	Ulk2 käynnistystapa	<i>Taso</i>
20.08	Ulk2 tulo 1 lähde	DI1
20.09	Ulk2 tulo 2 lähde	DI2
20.12	Käyntilupa 1 lähde	DI6
22.22	Vakionopeuden valinta 1	DI4
23.11	Ramppiasetuksen valinta	DI5
26.11	Momenttiohjeen 1 valinta	AI2 skaalattu
31.11	Vian kuittauksen valinta	<i>Ei valittu</i>

■ Momenttisäätömakron oletusarvoiset ohjauskytkenät

XPOW Ulkoinen syöttö		
1	+24VI	24 V DC, 2 A
2	GND	
XAI Ohjejännite ja analogiatulot		
1	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
3	AGND	Maa
4	AI1+	Nopeusohje
5	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
6	AI2+	Momenttiohje
7	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
XAO Analogilähdöt		
1	AO1	Moottorin nopeus, rpm
2	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
3	AO2	Moottorin virta
4	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
XD2D Taajuusmuuttajien välinen liitäntä		
1	B	Isäntä/orja-liitäntä, D2D-liitäntä tai sisäisen kenttäväylän liitäntä
2	A	
3	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 Relelähdt		
1	NC	Käyttövalmis 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
1	NC	Käynnissä 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
1	NC	Vika (-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A
2	COM	
3	NO	
XD24 Digitaalinen lukitus		
1	DIIL	Digitaalinen lukitus. Oletusarvoisesti ei käytössä.
2	+24VD	+24 V DC 200 mA
3	DICOM	Digitaalitulon maa
4	+24VD	+24 V DC 200 mA
5	DIOGND	Digitaalitulon/-lähdon maa
XDIO Digitaalitulot/-lähdt		
1	DIO1	Lähtö: Käyttövalmis
2	DIO2	Lähtö: Käynnissä
XDI Digitaalitulot		
1	DI1	Seis (0) / Käy (1)
2	DI2	Eteen (0) / Taakse (1)
3	DI3	Nopeussäätö (0) / Momenttisäätö (1)
4	DI4	Vakionopeus 1 (1 = Käytössä)
5	DI5	Kiihdytys-/hidastusaika 1 (0) / 2 (1)
6	DI6	Käyntilupa (1 = käytössä)
XSTO	Safe torque off -piirien tulee olla kiinni, jotta taajuusmuuttaja voi käynnistyä. Lisätietoja on taajuusmuuttajan <i>laiteoppaassa</i> .	
X12	Turvallisuusisävarusteiden liitäntä	
X13	Ohjauspaneelin liitäntä	
X205	Muistiyksikön liitäntä	

Sekvenssisäätömakro

Sekvenssisäätömakro sopii nopeudenhallintasovelluksiin, joissa saatetaan käyttää nopeusohjetta, useita vakionopeuksia sekä kahta kiihdytys- ja hidastusramppia.

Tässä makrossa on käytössä vain ULK1.

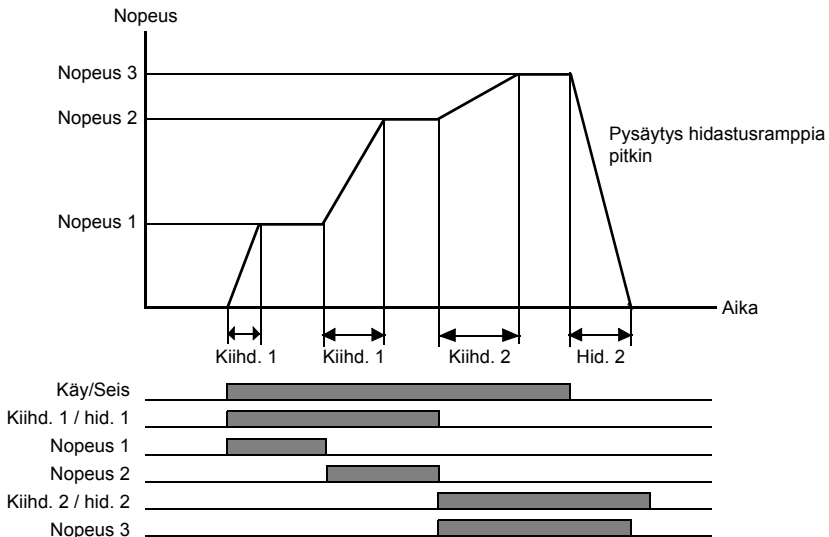
Makro sisältää seitsemän valmiiksi määritettyä vakionopeutta, jotka voidaan aktivoida digitaalituloilla DI4...DI6 (katso parametri [22.21 Vakionopeustoiminto](#)). Ulkoinen nopeusohje voidaan antaa analogiatulon AI1 kautta. Ohje on aktiivinen vain silloin, kun vakionopeutta ei ole aktivoitu (digitaalitulot DI4...DI6 eivät ole aktiivisia). Käyttökomentoja voidaan antaa myös ohjauspaneelistä.

Käynnistys- ja pysäytyskomennot annetaan digitaalitulon DI1 kautta; pyörimissuuntaa ohjaa DI2-tulo.

Kaksi kiihdytys-/hidastusramppia voidaan valita DI3-liitännän kautta. Kiihdytys- ja hidastusajat sekä ramppien muodot määritetään parametreilla [23.12](#)...[23.19](#).

Käyttökaavio

Seuraavassa kuvassa on esimerkki makron käytöstä.



■ Vakionopeuksien valinta

Oletusarvoisesti vakionopeudet 1...7 valitaan digitaalituloilla DI4...DI6 seuraavasti:

DI4	DI5	DI6	Nopeusvakio aktiivinen
0	0	0	Ei käytössä (Ulkoisen nopeusohje käytössä)
1	0	0	Vakionopeus 1
0	1	0	Vakionopeus 2
1	1	0	Vakionopeus 3
0	0	1	Vakionopeus 4
1	0	1	Vakionopeus 5
0	1	1	Vakionopeus 6
1	1	1	Vakionopeus 7

■ Sekvenssisäätömakron oletusarvoiset parametriasetukset

Seuraavassa on lueteltu parametrien oletusarvot, jotka eroavat luvussa [Parametri-luettelo](#) luetelluista tehdasmakroista (sivu 115).

Parametri		Sekvenssisäätömakron oletus
Nro	Nimi	
20.12	Käyntilupa 1 lähde	DIIL
21.03	Pysäytystapa	Rampilla
22.21	Vakionopeustoiminto	01b (Bitti 0 = Pakattu)
22.22	Vakionopeuden valinta 1	DI4
22.23	Vakionopeuden valinta 2	DI5
22.24	Vakionopeuden valinta 3	DI6
22.27	Vakionopeus 2	600,00 rpm
22.28	Vakionopeus 3	900,00 rpm
22.29	Vakionopeus 4	1 200,00 rpm
22.30	Vakionopeus 5	1 500,00 rpm
22.31	Vakionopeus 6	2 400,00 rpm
22.32	Vakionopeus 7	3 000,00 rpm
23.11	Ramppiasetuksen valinta	DI3
25.06	Kiihd. komp. derivointiaika	0,12 s
31.11	Vian kuittauksen valinta	Ei valittu

■ Sekvenssisäätömakron oletusarvoiset ohjauskytkennät

		XPOW Ulkoinen syöttö	
1	+24VI	24 V DC, 2 A	
2	GND		
		XAI Ohjajännitte ja analogiatulot	
1	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm	
2	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm	
3	AGND	Maa	
4	AI1+	Nopeusohje	
5	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm	
6	AI2+	Oletusarvoisesti ei käytössä.	
7	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm	
		XAO Analogilähdöt	
1	AO1	Moottorin nopeus, rpm	
2	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm	
3	AO2	Moottorin virta	
4	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm	
		XD2D Taajuusmuuttajien välinen liitäntä	
1	B	Isäntä/orja-liitäntä, D2D-liitäntä tai sisäisen kenttäväylän liitäntä	
2	A		
3	BGND		
		XRO1, XRO2, XRO3 Relelähdt	
1	NC	Käyttövalmis	
2	COM	250 V AC / 30 V DC	
3	NO	2 A	
1	NC	Käynnissä	
2	COM	250 V AC / 30 V DC	
3	NO	2 A	
1	NC	Vika (-1)	
2	COM	250 V AC / 30 V DC	
3	NO	2 A	
		XD24 Digitaalinen lukitus	
1	DIIL	Käyntilupa	
2	+24VD	+24 V DC 200 mA	
3	DICOM	Digitaalitulon maa	
4	+24VD	+24 V DC 200 mA	
5	DIOGND	Digitaalitulon/-lähdon maa	
		XDIO Digitaalitulot/-lähdt	
1	DIO1	Lähtö: Käyttövalmis	
2	DIO2	Lähtö: Käynnissä	
		XDI Digitaalitulot	
1	DI1	Seis (0) / Käy (1)	
2	DI2	Eteen (0) / Taakse (1)	
3	DI3	Kiihdytys-/hidastusaika 1 (0) / 2 (1)	
4	DI4	Vakionopeuden valinta (katso sivu 107)	
5	DI5		
6	DI6		
XSTO	Safe torque off -piirien tulee olla kiinni, jotta taajuusmuuttaja voi käynnistyä. Lisätietoja on taajuusmuuttajan <i>laiteoppaassa</i> .		
X12	Turvallisuuslisävarusteiden liitäntä		
X13	Ohjauspaneelin liitäntä		
X205	Muistiyksikön liitäntä		

Kenttäväylän ohjausmakro

Tämä ohjelmaversio ei tue tätä sovellusmakroa.



Parametrit

Yleistä

Tässä luvussa esitellään ohjausohjelman parametrit ja oloarvot.

Termit ja lyhenteet

Termi	Määritelmä
Oloarvo	Taajuusmuuttajan mittaama tai laskema <i>parametri</i> , voi sisältää tilatiedon. Useimmat oloarvot ovat vain luku -muotoisia, mutta jotkin niistä (erityisesti laskuryttypiset oloarvot) voidaan nollata.
Oletus	(Näkyv seuraavassa taulukossa samalla rivillä parametrin nimen kanssa.) <i>parametrin</i> oletusarvo tehdasmakrossa. Lisätietoja muista makrokohtaisista parametrien oletusarvoista on luvussa <i>Sovellusmakrot</i> (sivu 95). Huomautus: Tietyt kokoonpanot ja lisävarusteet voivat edellyttää määrättyjä oletusarvoja. Oletusarvot on merkitty seuraavasti: (95.20 bx) = Oletusarvoa on muutettu tai oletusarvo on kirjoitussuojattu parametrin 95.20 bitillä x.
FbEq16	(Näkyv seuraavassa taulukossa samalla rivillä parametrialueen tai valinnan kanssa.) 16-bittinen kenttäväylävästine: tiedonsiirrossa käytetyn kokonaisluvun ja ohjauspaneelissa näytettävän arvon välinen skaalaus, kun 16-bittinen arvo on valittu lähetettäväksi ulkoiseen järjestelmään. Väliviiva ilmaisee, että parametria ei voi käyttää 16-bittisessä muodossa. Vastaavat 32-bittiset skaalaukset on lueteltu luvussa <i>Parametrien lisätiedot</i> (sivu 457).
Muu	Arvo saadaan muusta parametrasta. Kun arvoksi valitaan Muu, näyttöön tulee parametriluettelo, josta käyttäjä voi valita lähdeparametrin. Huomautus: Lähdeparametrin tyyppi on oltava <i>real32</i> (32-bittinen liukuluku). Jos lähteenä halutaan käyttää 16-bittistä kokonaislukua (esimerkiksi jos se saadaan ulkoisesta laitteesta datasetissä), voidaan käyttää muistipaikkaparametreja 47.01...47.08 (sivu 347). Parametrityypit on lueteltu luvussa <i>Parametrien lisätiedot</i> (sivu 457).
Muu [bitti]	Arvo saadaan muun parametrin tietystä bitistä. Kun arvoksi valitaan Muu, näyttöön tulee parametriluettelo, josta käyttäjä voi valita lähdeparametrin ja bitin.
Parametri	Joko käyttäjän säädettävissä oleva taajuusmuuttajan toimintaohje tai <i>oloarvo</i> .
p.y.	Per yksikkö

Parametriryhmien yhteenveto

Ryhmä	Sisältö	Sivu
01 Oloarvot	Perussignaalit taajuusmuuttajan valvontaa varten	115
03 Ohjearvotulot	Eri lähteistä saatujen ohjearvojen arvot.	119
04 Varoitukset ja viat	Tietoja viimeksi ilmenneistä varoituksista ja vioista.	121
05 Vianmäärittys	Ryhmä sisältää käyttöaikakalaskureita ja taajuusmuuttajan huoltoon liittyviä mittauksia.	127
06 Ohjaus- ja tilasanat	Taajuusmuuttajan ohjaus- ja tilasanat.	128
07 Järjestelmätiedot	Tietoja taajuusmuuttajan laitteistosta, laiteohjelmistosta ja sovellusohjelmistosta.	144
10 Vakio DI, RO	Digitaalitulujen ja relelähtöjen konfigurointi.	147
11 Vakio DIO, FI, FO	Digitaalitulujen/-lähtöjen ja taajuustulujen/-lähtöjen konfigurointi.	153
12 Vakio-AI	Vakioanalogiatulujen asetukset.	159
13 Vakio-AO	Vakioanalogialähtöjen asetukset.	164
14 I/O-laajennusmoduuli 1	I/O-laajennusmoduulin 1 asetukset.	169
15 I/O-laajennusmoduuli 2	I/O-laajennusmoduulin 2 asetukset.	191
16 I/O-laajennusmoduuli 3	I/O-laajennusmoduulin 3 asetukset.	196
19 Käyttötila	Paikallisen ja ulkoisen ohjauspaikan lähteen ja käyttötilojen valinta.	201
20 Käy/seis/suunta	Käynnistys/pysäytys/suunta- ja käy/käynnistys/jog käyttöön - signaalin lähteen valinta; positiivisen/negatiivisen ohjeen sallinnan lähteen valinta.	203
21 Käy/seis-tapa	Käynnistys- ja pysäytystavat, hätäpysäytystapa ja signaalilähteen valinta, DC-magnetointiasetukset, automaattisen vaiheistuksen tavan valinta.	212
22 Nopeusohjeen valinta	Nopeusohjeen valinta; moottoripotentiometrin asetukset.	220
23 Nopeusohjeen ramppi	Nopeusohjeen ramppiasetukset (taajuusmuuttajan kiihdytys- ja hidastusnopeuksien ohjelmointi).	228
24 Nopeusohjeen käsittely	Nopeuseron laskenta, nopeuseroikkunan ohjauksen konfigurointi, nopeuseroaskel.	234
25 Nopeussäättö	Nopeussäätimen asetukset.	239
26 Momenttiohjeketju	Momenttiohjeketjun asetukset.	250
28 Taajuusohjeketju	Taajuusohjeketjun asetukset.	256
29 Voltage reference chain	DC-jänniteohjeketjun asetukset.	264
30 Rajat	Taajuusmuuttajan toimintarajat.	269
31 Vikatoiminnot	Ulkoisten tapahtumien konfigurointi; taajuusmuuttajan virhetilannetoiminnan valinta.	278
32 Valvonta	Signaalin valvontatoimintojen 1...3 konfigurointi.	288
33 Generic timer & counter	Huoltoajastimien/-laskurien konfigurointi.	292
35 Moottorin lämpösuojaus	Moottorin lämpösuojauksen asetukset, kuten lämpötilan mittauksen konfigurointi, kuormituskäyrän määrittäminen ja moottorin tuulettimen ohjauksen konfigurointi.	300
36 Kuormitusanalyysi	Huippuarvon ja amplitudin kirjaustoiminnon asetukset.	312
37 Kuormituskäyrä	Käyttäjän kuormituskäyrän asetukset.	316
40 Prosessi PID sarja 1	Prosessi-PID-säädön parametrit.	319
41 Prosessi PID sarja 2	Toinen prosessi-PID-säädön parametrien sarja.	332

Ryhmä	Sisältö	Sivu
43 Jarrukatkoja	Sisäisen jarrukatkojan asetukset.	335
44 Mekaanisen jarrun ohjaus	Mekaanisen jarrun ohjauksen asetukset.	337
45 Energiatehokkuus	Energiansäästölaskureiden asetukset.	341
46 Valvonta-/skaalausasetukset	Nopeuden valvonta-asetukset, oloarvosignaalin suodatus ja yleiset skaalausasetukset.	344
47 Muistipaikat	Tietojen tallennusparametrit, jotka voidaan kirjoittaa ja lukea käyttämällä muiden parametrien lähde- ja kohdeasetuksia.	347
49 Paneelin yhteyskatko	Taajuusmuuttajan ohjauspaneeliportin tiedonsiirtoasetukset.	350
50 Kenttäväyläsovitin (KVS)	Kenttäväylätiedonsiirron konfigurointi.	352
51 KVS A asetukset	Kenttäväyläsovittimen A konfigurointi.	360
52 KVS A datatulo	Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasta kenttäväyläsovittimen A kautta kenttäväyläohjaimen siirrettävä data.	362
53 KVS A datalähtö	Parametrilla valitaan kenttäväyläohjaimesta kenttäväyläsovittimen A kautta taajuusmuuttajaan siirrettävä data.	363
54 KVS B asetukset	Kenttäväyläsovittimen B konfigurointi.	363
55 KVS B datatulo	Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasta kenttäväyläsovittimen B kautta kenttäväyläohjaimen siirrettävä data.	364
56 KVS B datalähtö	Parametrilla valitaan kenttäväyläohjaimesta kenttäväyläsovittimen B kautta taajuusmuuttajaan siirrettävä data.	365
58 Sisäänrakennettu kenttäväylä	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän (SKV) konfigurointi.	366
60 DDCS-tiedonsiirto	DDCS-tiedonsiirron asetukset.	374
61 D2D ja DDCS lähetystiedot	Parametrilla valitaan DDCS-yhteyden kautta lähetettävä data.	386
62 D2D ja DDCS vastaanotto	DDCS-yhteyden kautta vastaanotetun datan kuvaus.	391
90 Takaisinkytkennän valinta	Moottorin ja kuorman takaisinkytkennän asetukset.	399
91 Anturimoduulin asetukset	Anturiliitäntämoduulien asetukset.	408
92 Anturin 1 konfigurointi	Anturin 1 asetukset.	411
93 Anturin 2 konfigurointi	Anturin 2 asetukset.	418
94 LSU-säätö	Taajuusmuuttajan syöttöyksikön ohjaus, kuten DC-jännite- ja loisteho-ohje.	418
95 Laitteiston konfigurointi	Sekalaisia laitteistoon liittyviä asetuksia.	422
96 Järjestelmä	Kielen valinta; käyttöoikeustasot; makron valinta; parametrien tallennus ja palautus; ohjauksyksikön uudelleenkäynnistys; käyttäjän parametrisarjat; yksikön valinta; tietolokin aktivointi; parametrien tarkistussumman laskenta; käyttäjän lukitus.	430
97 Moottorisäätö	Moottorin mallin asetukset.	442
98 Käyttäjän moottoriparametrit	Näiden parametrien avulla käyttäjä voi muuttaa moottorimallin arvoja.	446
99 Moottorin tiedot	Moottorin konfigurointiasetukset.	448
200 Safety	FSO-xx-moduulin asetukset.	455
206 I/O bus configuration 207 I/O bus service 208 I/O bus diagnostics 209 I/O bus fan identification	Hajautetun IO-väylän asetukset.	455

Parametriluettelo

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
01 Oloarvot		Perussignaalit taajuusmuuttajan valvontaa varten Kaikki tämän ryhmän parametrit ovat vain luku -muotoisia, ellei toisin ole ilmoitettu.	
01.01 Moottorin nopeus		Mitattu tai arvioitu moottorin nopeus sen mukaan, minkä tyyppistä takaisinkytkentää käytetään (katso parametri 90.41 Moott. takaisinkytk. valinta). Tämän signaalin suodatusaikavakio voidaan määrittää parametrilla 46.11 Moottor. nopeuden suodatus .	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Mitattu tai arvioitu moottorin nopeus.	Katso parametri 46.01
01.02 Moottorin nopeus laskettu		Arvioitu moottorin nopeus, rpm. Tämän signaalin suodatusaikavakio voidaan määrittää parametrilla 46.11 Moottor. nopeuden suodatus .	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Arvioitu moottorin nopeus.	Katso parametri 46.01
01.03 Moottorin nopeus %		Näyttää parametrin 01.01 Moottorin nopeus arvon prosenttiosuutena moottorin synkronisesta nopeudesta.	10 = 1 %
	-1000,00... 1000,00%	Mitattu tai arvioitu moottorin nopeus.	Katso parametri 46.01
01.04 Anturin 1 nopeus suodatettu		Anturin 1 nopeus, rpm. Tämän signaalin suodatusaikavakio voidaan määrittää parametrilla 46.11 Moottor. nopeuden suodatus .	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Anturin 1 nopeus.	Katso parametri 46.01
01.05 Anturin 2 nopeus suodatettu		Anturin 2 nopeus, rpm. Tämän signaalin suodatusaikavakio voidaan määrittää parametrilla 46.11 Moottor. nopeuden suodatus .	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Anturin 2 nopeus.	Katso parametri 46.01
01.06 Lähtötaajuus		Taajuusmuuttajan arvioitu lähtötaajuus, Hz. Tämän signaalin suodatusaikavakio voidaan määrittää parametrilla 46.12 Lähtötaajuuden suodatus .	-
	-500,00... 500,00 Hz	Arvioitu lähtötaajuus.	Katso parametri 46.02
01.07 Moottorin virta		Mitattu (absoluuttinen) moottorin virta ampeereina.	-
	0,00...30000,00 A	Moottorin virta.	Katso parametri 46.05
01.08 Moottorin virta % moott. nim.arvosta		Moottorin virta (taajuusmuuttajan lähtövirta) prosentteina moottorin nimellisvirrasta.	-
	0,0...1000,0 %	Moottorin virta.	1 = 1 %
01.10 Moottorin momentti		Moottorin momentti prosentteina moottorin nimellismomentista. Katso myös parametri 01.30 Nimellismomentin skalaus . Tämän signaalin suodatusaikavakio voidaan määrittää parametrilla 46.13 Moottor. momentin suodatus .	-
	-1600,0... 1600,0 %	Moottorin momentti.	Katso parametri 46.03
01.11 Tasajännite		Mitattu tasajännitevälipiirin jännite.	-
	0,00...2000,00 V	Tasajännitevälipiirin jännite.	10 = 1 V

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
01.13	<i>Lähtöjännite</i>	Laskennallinen moottorin jännite, V AC.	-
	0...2000 V	Moottorin jännite.	1 = 1 V
01.14	<i>Lähtöteho</i>	Taajuusmuuttajan lähtöteho. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta . Tämän signaalin suodatusaikavakio voidaan määrittää parametrilla 46.14 Lähtötehon suodatus .	-
	-32768,00... 32767,00 kW tai hv	Lähtöteho.	Katso parametri 46.04
01.15	<i>Lähtöteho % moott. nim.arvosta</i>	Näyttää parametrin 01.14 Lähtöteho arvon prosentiosuutena moottorin nimellistehosta.	-
	-300,00... 300,00 %	Lähtöteho.	10 = 1 %
01.17	<i>Moottorin akselin teho</i>	Arvioitu mekaaninen teho moottorin akselilla. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta . Tämän signaalin suodatusaikavakio voidaan määrittää parametrilla 46.14 Lähtötehon suodatus .	-
	-32768,00... 32767,00 kW tai hv	Moottorin akselin teho.	1 = 1 yksikkö
01.18	<i>Inverter GWh motoring</i>	Taajuusmuuttajan läpi (moottorin suuntaan) kulkenut energiamäärä täysinä gigawattitunteina. Minimiarvo on nolla.	-
	0...32767 GWh	Moottoriin suuntautuva energia, GWh.	1 = 1 GWh
01.19	<i>Inverter MWh motoring</i>	Taajuusmuuttajan läpi (moottorin suuntaan) kulkenut energiamäärä täysinä megawattitunteina. Kun laskurin arvo palaa nollaan, parametrin 01.18 Inverter GWh motoring arvo kasvaa. Minimiarvo on nolla.	-
	0...999 MWh	Moottoriin suuntautuva energia, MWh.	1 = 1 MWh
01.20	<i>Inverter kWh motoring</i>	Taajuusmuuttajan läpi (moottorin suuntaan) kulkenut energiamäärä täysinä kilowattitunteina. Kun laskurin arvo palaa nollaan, parametrin 01.19 Inverter MWh motoring arvo kasvaa. Minimiarvo on nolla.	-
	0...999 kWh	Moottoriin suuntautuva energia, kWh.	10 = 1 kWh
01.21	<i>U-vaihevirta</i>	Mitattu U-vaihevirta.	-
	-30000,00... 30000,00 A	U-vaihevirta	Katso parametri 46.05 .
01.22	<i>V-vaihevirta</i>	Mitattu V-vaihevirta.	-
	-30000,00... 30000,00 A	V-vaihevirta.	Katso parametri 46.05 .
01.23	<i>W-vaihevirta</i>	Mitattu W-vaihevirta.	-
	-30000,00... 30000,00 A	W-vaihevirta.	Katso parametri 46.05 .
01.24	<i>Vuon oloarvo %</i>	Käytetty vuon ohjearvo prosentteina moottorin nimellisuosta.	-
	0...200 %	Vuo-ohje.	1 = 1 %
01,25	<i>INU momentary cos Φ</i>	Taajuusmuuttajan hetkellinen cosphi-arvo.	-
	-1,00...1,00	Cosphi.	100 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
01.29	Nopeuden muutosnopeus	Nopeuden todellinen muutosnopeus. Positiivinen arvo ilmaisee kiihdytyksen, negatiivinen arvo hidastuksen. Katso myös parametrit 31.32 Hätärampin valvonta , 31.33 Hätärampin valvontaviive , 31.37 Ramppipysäytyksen valvonta ja 31.38 Ramppipysäytyksen valvonnan viive .	-
	-15000... 15000 kierr./s	Nopeuden muutosnopeus.	1 = 1 kierr./s.
01.30	Nimellismomentin skaalaus	Momentti, joka vastaa sataa prosenttia moottorin nimellismomentista. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta . Huomautus: Tämä arvo kopioidaan parametrissa 99.12 Moottorin nimellismomentti , jos se on asetettu. Muutoin arvo lasketaan muista moottorin tiedoista.	-
	0,000...N·m tai lb·ft	Nimellismomentti.	1 = 1 yksikkö
01.31	Ympäristön lämpötila	Tuloilman mitattu lämpötila. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta .	-
	-40,0... 200,0 °C	Jäähdytysilman lämpötila.	1 = 1°
01.32	Inverter GWh regenerating	Taajuusmuuttajan läpi (syötön suuntaan) kulkenut energiamäärä täysinä gigawattitunteina. Minimiarvo on nolla.	-
	0...32767 GWh	Jarrutusenergia (GWh).	1 = 1 GWh
01.33	Inverter MWh regenerating	Taajuusmuuttajan läpi (syötön suuntaan) kulkenut energiamäärä täysinä megawattitunteina. Kun laskurin arvo palaa nollaan, parametrin 01.32 Inverter GWh regenerating arvo kasvaa. Minimiarvo on nolla.	-
	0...999 MWh	Jarrutusenergia (MWh).	1 = 1 MWh
01.34	Inverter kWh regenerating	Taajuusmuuttajan läpi (syötön suuntaan) kulkenut energiamäärä täysinä kilowattitunteina. Kun laskurin arvo palaa nollaan, parametrin 01.33 Inverter MWh regenerating arvo kasvaa. Minimiarvo on nolla.	-
	0...999 kWh	Jarrutusenergia (kWh).	10 = 1 kWh
01.35	Moottorin regeneroima energia (GWh)	Taajuusmuuttajan kautta kulkenut nettoenergiamäärä (moottoriin suuntautuva energiamäärä - palaava jarrutusenergiamäärä) täysinä gigawattitunteina.	-
	-32768... 32767 GWh	Energiatase (GWh).	1 = 1 GWh
01.36	Moottorin regeneroima energia (MWh)	Taajuusmuuttajan kautta kulkenut nettoenergiamäärä (moottoriin suuntautuva energiamäärä - palaava jarrutusenergiamäärä) täysinä megawattitunteina. Kun laskurin arvo palaa nollaan, parametrin 01.35 Moottorin regeneroima energia (GWh) arvo suurenee tai pienenee.	-
	-999...999 MWh	Energiatase (MWh).	1 = 1 MWh
01.37	Moottorin regeneroima energia (kWh)	Taajuusmuuttajan kautta kulkenut energiamäärä (moottoriin suuntautuva energiamäärä - palaava jarrutusenergiamäärä) täysinä kilowattitunteina. Kun laskurin arvo palaa nollaan, parametrin 01.36 Moottorin regeneroima energia (MWh) arvo suurenee tai pienenee.	-
	-999...999 kWh	Energiatase (kWh).	10 = 1 kWh
01.61	Abs. moottorin nopeus	Parametrin 01.01 Moottorin nopeus absoluuttinen arvo.	-
	0,00... 30000,00 rpm	Mitattu tai arvioitu moottorin nopeus.	Katso parametri 46.01

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
01.62	<i>Abs. moottorin nopeus %</i>	Parametrin <i>01.03 Moottorin nopeus %</i> absoluuttinen arvo.	-
	0,00...1000,00 %	Mitattu tai arvioitu moottorin nopeus.	10 = 1 %
01.63	<i>Abs. lähtötaajuus</i>	Parametrin <i>01.06 Lähtötaajuus</i> absoluuttinen arvo.	-
	0,00...500,00 Hz	Arvioitu lähtötaajuus.	Katso parametri <i>46.02</i>
01.64	<i>Abs. moottorin momentti</i>	Parametrin <i>01.10 Moottorin momentti</i> absoluuttinen arvo.	-
	0,0...1600,0 %	Moottorin momentti.	Katso parametri <i>46.03</i>
01.65	<i>Abs. lähtöteho</i>	Parametrin <i>01.14 Lähtöteho</i> absoluuttinen arvo.	-
	0,00... 32767,00 kW tai hv	Lähtöteho.	1 = 1 yksikkö
01.66	<i>Abs. lähtöteho % moottorin nim.arvosta</i>	Parametrin <i>01.15 Lähtöteho % moott. nim.arvosta</i> absoluuttinen arvo.	-
	0,00...300,00 %	Lähtöteho.	10 = 1 %
01.68	<i>Abs. moottorin akselin teho</i>	Parametrin <i>01.17 Moottorin akselin teho</i> absoluuttinen arvo.	-
	0,00... 32767,00 kW tai hv	Moottorin akselin teho.	1 = 1 yksikkö
01.70	<i>Ympäristön lämpötila %</i>	Tuloilman mitattu lämpötila. Amplitudialue 0...100 % vastaa väliä 0...60 °C tai 32...140 °F. Katso myös <i>01.31 Ympäristön lämpötila</i> .	-
	-200,00... 200,00 %	Jäähdytysilman lämpötila.	1 = 1 %
01.71	<i>Step-up motor current</i>	Arvioitu moottorivirta (A) jännitteennostomuuntajan ollessa käytössä. Arvo lasketaan parametrilla <i>01.07</i> nostosuhteen (<i>95.40</i>) ja sinisuotimen arvojen <i>99.18</i> ja <i>99.19</i> perusteella.	-
	0.00...30000.00 A	Arvioitu moottorivirta.	Katso parametri <i>46.05</i>
01.72	<i>U-phase RMS current</i>	U-vaihevirta (RMS).	-
	0.00...30000.00 A	U-vaihevirta (RMS).	Katso parametri <i>46.05</i>
01.73	<i>V-phase RMS current</i>	V-vaihevirta (RMS).	-
	0.00...30000.00 A	V-vaihevirta (RMS).	Katso parametri <i>46.05</i>
01.74	<i>W-phase RMS current</i>	W-vaihevirta (RMS).	-
	0.00...30000.00 A	W-vaihevirta (RMS).	Katso parametri <i>46.05</i>
01.102	<i>Verkkovirta</i>	(Näkyvä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla <i>95.20</i> .) Syöttöyksikön läpi kulkeva arvioitu verkkovirta.	-
	0.00...30000.00 A	Arvioitu verkkovirta.	Katso parametri <i>46.05</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
01.104	Pätövirta	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön läpi kulkeva arvioitu pätövirta.	-
	0.00...30000.00 A	Arvioitu pätövirta.	Katso parametri 46.05
01.106	Loisvirta	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön läpi kulkeva arvioitu loisvirta.	-
	0.00...30000.00 A	Arvioitu loisvirta.	Katso parametri 46.05
01.108	Verkon taajuus	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöverkon arvioitu taajuus.	-
	0,00...100,00 Hz	Arvioitu syöttötaajuus.	Katso parametri 46.02
01.109	Verkon jännite	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöverkon arvioitu jännite.	-
	0.00...2000.00 V	Arvioitu syöttöjännite.	10 = 1 V
01.110	Verkon näennäisteho	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön läpi siirtyvä arvioitu näennäisteho.	-
	-30000,00... 30000,00 kVA	Arvioitu näennäisteho.	Katso parametri 46.04
01.112	Verkon teho	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön läpi siirtyvä arvioitu teho.	-
	-30000,00... 30000,00 kW	Arvioitu syöttöteho.	Katso parametri 46.04
01.114	Verkon loisteho	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön läpi siirtyvä arvioitu loisteho.	-
	-30000,00... 30000,00 kvar	Arvioitu loisteho.	10 = 1 kvar
01.116	LSU:n $\cos \Phi$	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön tehokerroin.	-
	-1,00...1,00	Tehokerroin.	100 = 1
01.164	LSU:n nimellisteho	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön nimellisteho.	-
	0...30000 kW	Nimellisteho.	1 = 1 kW
03 Ohjearvotulot		Eri lähteistä saatujen ohjearvojen arvot. Kaikki tämän ryhmän parametrit ovat vain luku -muotoisia, ellei toisin ole ilmoitettu.	
03.01	Paneelin ohjearvo	Ohjauspaneelistai tai PC-työkälusta annettu paikallinen ohjearvo.	-
	-100000,00... 100000,00	Paikallisen ohjauspaneelin tai PC-työkälun ohjearvo.	1 = 10

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
03.02	<i>Paneelin ohjearvo 2</i>	Ohjauspaneelistai tai PC-työkalusta annettu etäohjearvo.	-
	-30000,00... 30000,00	Etäohjauspaneelin tai PC-työkalun ohjearvo.	1 = 10
03.05	<i>KV A ohje 1</i>	Kenttäväyläsovittimen A kautta vastaanotettu ohjearvo 1. Katso myös luku <i>Kenttäväyläohjaus kenttäväyläsovittimen kautta</i> (sivu 583).	-
	-100000,00... 100000,00	Ohjearvo 1 kenttäväyläsovittimesta A.	1 = 10
03.06	<i>KV A ohje 2</i>	Kenttäväyläsovittimen A kautta vastaanotettu ohjearvo 2.	-
	-100000,00... 100000,00	Ohjearvo 2 kenttäväyläsovittimesta A.	1 = 10
03.07	<i>KV B ohje 1</i>	Kenttäväyläsovittimen B kautta vastaanotettu ohjearvo 1.	-
	-100000,00... 100000,00	Ohjearvo 1 kenttäväyläsovittimesta B.	1 = 10
03.08	<i>KV B ohje 2</i>	Kenttäväyläsovittimen B kautta vastaanotettu ohjearvo 2.	-
	-100000,00... 100000,00	Ohjearvo 2 kenttäväyläsovittimesta B.	1 = 10
03.09	<i>SKV ohje 1</i>	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta saatu skaalattu ohjearvo 1. Skaalaus määritetään parametrilla <i>58.26 SKV ohjeen 1 tyyppi</i> .	1 = 10
	-30000,00... 30000,00	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta saatu ohjearvo 1.	1 = 10
03.10	<i>SKV ohje 2</i>	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta saatu skaalattu ohjearvo 2. Skaalaus määritetään parametrilla <i>58.27 SKV ohjeen 2 tyyppi</i> .	1 = 10
	-30000,00... 30000,00	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta saatu ohjearvo 2.	1 = 10
03.11	<i>DDCS-ohjauksen ohje 1</i>	Ulkoisesta (DDCS-)säätäjistä vastaanotettu ohje 1. Ohje on skaalattu parametrilla <i>60.60 DDCS-ohj. ohjeen 1 tyyppi</i> määritetyllä tavalla. Lisätietoja on kohdassa <i>Ulkoisen säätimen liitäntä</i> (sivulla 39).	1 = 10
	-30000,00... 30000,00	Ulkoisesta säätäjistä vastaanotettu skaalattu ohje 1.	1 = 10
03.12	<i>DDCS-ohjauksen ohje 2</i>	Ulkoisesta (DDCS-)säätäjistä vastaanotettu ohje 2. Ohje on skaalattu parametrilla <i>60.61 DDCS-ohj. ohjeen 2 tyyppi</i> määritetyllä tavalla.	1 = 10
	-30000,00... 30000,00	Ulkoisesta säätäjistä vastaanotettu skaalattu ohje 2.	1 = 10
03.13	<i>M/F- tai D2D-ohje 1</i>	Isäntälaitteesta vastaanotettu isäntä/orja-ohje 1. Ohje on skaalattu parametrilla <i>60.10 Isäntä/orja ohjeen 1 tyyppi</i> määritetyllä tavalla. Lisätietoja on kohdassa <i>Isäntä/orja-toiminto</i> (sivulla 31).	1 = 10
	-30000,00... 30000,00	Isäntälaitteesta vastaanotettu skaalattu ohje 1.	1 = 10
03.14	<i>M/F- tai D2D-ohje 2</i>	Isäntälaitteesta vastaanotettu isäntä/orja-ohje 2. Ohje on skaalattu parametrilla <i>60.11 Isäntä/orja ohjeen 2 tyyppi</i> määritetyllä tavalla.	1 = 10
	-30000,00... 30000,00	Isäntälaitteesta vastaanotettu skaalattu ohje 2.	1 = 10

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
03.51	<i>IEC-sovelluksen paneelin ohjearvo</i>	Sovellusohjelmassa määritetty ohjauspaneelin ohje.	-
	-100000,0... 100000,0	Ohjauspaneelin ohje sovellusohjelmassa.	1 = 1
04 Varoitukset ja viat			
		Tietoja viimeksi ilmenneistä varoituksista ja vioista. Yksittäisten varoitus- ja vikakoodien selitykset ovat luvussa <i>Vianhaku</i> . Kaikki tämän ryhmän parametrit ovat vain luku -muotoisia, ellei toisin ole ilmoitettu.	
04.01	<i>Pysäyttänyt vika</i>	Ensimmäisen aktiivisen vian koodi (vika, joka on aiheuttanut vikalaukaisun).	-
	0000h...FFFFh	Ensimmäinen aktiivinen vika.	1 = 1
04.02	<i>Aktiivinen vika 2</i>	Toisen aktiivisen vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Toinen aktiivinen vika.	1 = 1
04.03	<i>Aktiivinen vika 3</i>	Kolmannen aktiivisen vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Kolmas aktiivinen koodi.	1 = 1
04.04	<i>Aktiivinen vika 4</i>	Neljännän aktiivisen vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Neljäs aktiivinen vika.	1 = 1
04.05	<i>Aktiivinen vika 5</i>	Viidennen aktiivisen vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Viides aktiivinen vika.	1 = 1
04.06	<i>Aktiivinen varoitus 1</i>	Ensimmäisen aktiivisen varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Ensimmäinen aktiivinen varoitus.	1 = 1
04.07	<i>Aktiivinen varoitus 2</i>	Toisen aktiivisen varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Toinen aktiivinen varoitus.	1 = 1
04.08	<i>Aktiivinen varoitus 3</i>	Kolmannen aktiivisen varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Kolmas aktiivinen varoitus.	1 = 1
04.09	<i>Aktiivinen varoitus 4</i>	Neljännän aktiivisen varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Neljäs aktiivinen varoitus.	1 = 1
04.10	<i>Aktiivinen varoitus 5</i>	Viidennen aktiivisen varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Viides aktiivinen varoitus.	1 = 1
04.11	<i>Viimeisin vika</i>	Ensimmäisen tallennetun (ei aktiivisen) vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Ensimmäinen tallennettu vika.	1 = 1
04.12	<i>Toiseksi viimeisin vika</i>	Toisen tallennetun (ei aktiivisen) vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Toinen tallennettu vika.	1 = 1
04.13	<i>Kolmanneksi viimeisin vika</i>	Kolmannen tallennetun (ei aktiivisen) vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Kolmas tallennettu vika.	1 = 1
04.14	<i>Neljänneksi viimeisin vika</i>	Neljännän tallennetun (ei aktiivisen) vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Neljäs tallennettu vika.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
04.15	Viidenneksi viimeisin vika	Viidennen tallennetun (ei aktiivisen) vian koodi.	-
	0000h...FFFFh	Viides tallennettu vika.	1 = 1
04.16	Viimeisin varoitus	Ensimmäisen tallennetun (ei aktiivisen) varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Ensimmäinen tallennettu varoitus.	1 = 1
04.17	Toiseksi viimeisin varoitus	Toisen tallennetun (ei aktiivisen) varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Toinen tallennettu varoitus.	1 = 1
04.18	Kolmanneksi viimeisin varoitus	Kolmannen tallennetun (ei aktiivisen) varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Kolmas tallennettu varoitus.	1 = 1
04.19	Neljänneksi viimeisin varoitus	Neljännän tallennetun (ei aktiivisen) varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Neljäs tallennettu varoitus.	1 = 1
04.20	Viidenneksi viimeisin varoitus	Viidennen tallennetun (ei aktiivisen) varoituksen koodi.	-
	0000h...FFFFh	Viides tallennettu varoitus.	1 = 1
04.21	Vikasana 1	ACS800-yhteensopiva vikasana 1. Tämän sanan bittimäärittäykset vastaavat ACS800:n VIKASANA 1 -sanaa. Parametrilla 04.120 Vika/varoitussanan yhteensopivuus määritetään, ovatko bittimäärittäykset ACS800 Standard- vai ACS800 System -ohjausohjelman mukaiset. Kukin bitti voi ilmaista useita ACS880:n tapahtumia alla olevassa luettelossa esitetyllä tavalla. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-

Bitti	ACS800-vikanimi		Bitin ilmaiset ACS880:n tapahtumat (katso Vianhaku sivulla 509)
	(04.120 = ACS800 Standard -ohjausohjelma)	(04.120 = ACS800 System -ohjausohjelma)	
0	SHORT CIRC	SHORT CIRC	2340
1	YLIVIRTA	YLIVIRTA	2310
2	DC YLIJÄNNIT	DC YLIJÄNNIT	3210
3	ACS800 LÄMPÖTILA	ACS800 LÄMPÖTILA	2381 , 4210 , 4290 , 42F1 , 4310 , 4380
4	MAASULKU	MAASULKU	2330 , 2392 , 3181
5	TERMISTORI	MOTOR TEMP M	4981
6	MOOTT. LÄMP.	MOOTT. LÄMP.	4982
7	SYS.VIKASANA	SYS.VIKASANA	6481 , 6487 , 64A1 , 64A2 , 64A3 , 64B1 , 64E1 , 6881 , 6882 , 6883 , 6885
8	ALIKUORMA	ALIKUORMA	-
9	YLITAAJUUS	YLITAAJUUS	7310
10	Varattu	MPROT SWITCH	9081
11	Varattu	CH2 COMM LOSS	7582
12	Varattu	SC (INU1)	2340 (XXYY YY01)
13	Varattu	SC (INU2)	2340 (XXYY YY02)
14	Varattu	SC (INU3)	2340 (XXYY YY03)
15	Varattu	SC (INU4)	2340 (XXYY YY04)

0000h...FFFFh	ACS800-yhteensopiva vikasana 1.	1 = 1
---------------	---------------------------------	-------

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
04.22	Vikasana 2	<p>ACS800-yhteensopiva vikasana 2.</p> <p>Tämän sanan bittimääritykset vastaavat ACS800:n VIKASANA 2 -sanaa. Parametrilla 04.120 Vika/varoitussanan yhteensopivuus määritetään, ovatko bittimääritykset ACS800 Standard- vai ACS800 System -ohjausohjelman mukaiset.</p> <p>Kukin bitti voi ilmaista useita ACS880:n tapahtumia alla olevassa luettelossa esitetyllä tavalla.</p> <p>Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p>	-
ACS800-vikanimi			
Bitti	(04.120 = ACS800 Standard -ohjausohjelma)	(04.120 = ACS800 System -ohjausohjelma)	Bitin ilmaiset ACS880:n tapahtumat (katso Vianhaku sivulla 509)
0	SUPPLY PHASE	SUPPLY PHASE	3130
1	NO MOT DATA	NO MOTOR DATA	-
2	DC ALIJÄNNIT	DC ALIJÄNNIT	3220
3	Ei käytössä	CABLE TEMP	4000
4	RUN ENABLE	RUN DISABLE	AFEB
5	ENKODERI	ENKODERI	7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1
6	I/O COMM	IO COMM ERR	7080, 7082
7	CTRL B TEMP	CTRL B TEMP	-
8	EXTERNAL FLT	SELECTABLE	9082
9	OVER SWFREQ	OVER SWFREQ	-
10	AI < MIN FUNKT	AI < MIN FUNKT	80A0
11	PPCC LINK	PPCC LINK	5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695
12	KOMM MODULI	KOMM MODULI	6681, 7510, 7520, 7581
13	PANEELIVIKA	PANEELIVIKA	7081
14	MOOTT. JUMI	MOOTT. JUMI	7121
15	MOTOR PHASE	MOTOR PHASE	3381
0000h...FFFFh		ACS800-yhteensopiva vikasana 2.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
04.31	Varoitussana 1	<p>ACS800-yhteensopiva vikasana (hälytys) 1</p> <p>Tämän sanan bittimääritykset vastaavat ACS800:n HÄLY-TYSSANA 1 -sanaa. Parametrilla 04.120 Vika/varoitussanan yhteensopivuus määritetään, ovatko määritykset ACS800 Standard- vai ACS800 System -ohjausohjelman mukaiset.</p> <p>Jokainen bitti voi ilmaista useita ACS880:n tapahtumia alla olevassa luettelossa esitetyllä tavalla.</p> <p>Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p>	-

Bitti	ACS800:n hälytyksen nimi		Bitin ilmaisemat ACS880:n tapahtumat (katso Vianhaku sivulla 509)
	(04.120 = ACS800 Standard -ohjausohjelma)	(04.120 = ACS800 System -ohjausohjelma)	
0	START INHIBIT	START INHIBI	A5A0
1	Varattu	EM STOP	AFE1, AFE2
2	TERMISTORI	MOTOR TEMP M	A491
3	MOOTT. LÄMP.	MOOTT. LÄMP.	A492
4	ACS800 LÄMPÖTILA	ACS800 LÄMPÖTILA	A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6
5	ENKOODERI	ENKOODERI	A797, A7B0, A7B1, A7E1
6	LÄMP MITTAUS	T MEAS CIRC	A490, A5EA, A782, A8A0
7	Varattu	DIGITAL IO	-
8	Varattu	ANALOG IO	-
9	Varattu	EXT DIGITAL IO	-
10	Varattu	EXT ANALOG IO	A6E5, A7AA, A7AB
11	Varattu	CH2 COMM LOSS	A7CB, AF80
12	KOMM MODULI	MPROT SWITCH	A981
13	Varattu	EM STOP DEC	-
14	MAASULKU	MAASULKU	A2B3
15	Varattu	SAFETY SWITC	A983

0000h...FFFFh	ACS800-yhteensopiva vikasana (hälytys) 1	1 = 1
---------------	--	-------

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
04.32	Varoitussana 2	ACS800-yhteensopiva vikasana (hälytys) 2 Tämän sanan bittimääritykset vastaavat ACS800:n HÄLY-TYSSANA 2 -sanaa. Parametrilla 04.120 Vika/varoitussanan yhteensopivuus määritetään, ovatko bittimääritykset ACS800 Standard- vai ACS800 System -ohjausohjelman mukaiset. Jokainen bitti voi ilmaista useita ACS880:n tapahtumia alla olevassa luettelossa esitetyllä tavalla. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-

Bitti	ACS800:n hälytyksen nimi		Bitin ilmaisemat ACS880:n tapahtumat (katso Vianhaku sivulla 509)
	(04.120 = ACS800 Standard-ohjausohjelma)	(04.120 = ACS800 System-ohjausohjelma)	
0	Varattu	MOTOR FAN	A781
1	ALIKUORMA	ALIKUORMA	-
2	Varattu	INV OVERLOAD	-
3	Ei käytössä	CABLE TEMP	A480
4	ANTURI	ANTURI A<->B	-
5	Varattu	FAN OVERTEMP	A984
6	Varattu	Varattu	-
7	POWFAIL FILE	POWFAIL FILE	-
8	ALM (OS_17)	POWDOWN FILE	-
9	MOOTT. JUMI	MOOTT. JUMI	A780
10	AI < MIN FUNKT	AI < MIN FUNKT	A8A0
11	Varattu	KOMM MODULI	A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE
12	Varattu	PATTERI	-
13	PANEELIVIKA	PANEELIVIKA	A7EE
14	Varattu	DC ALIJÄNNIT	A3A2
15	Varattu	RESTARTED	-

0000h...FFFFh	ACS800-yhteensopiva vikasana (hälytys) 2	1 = 1	
04.40	Tapahtumasana 1	Käyttäjän määrittämä tapahtumasana. Tämä sana kerää parametreilla 04.41...04.72 valittujen tapahtumien (varoitukset, viat ja puhtaat tapahtumat) tilat. Jokaiselle tapahtumalle voidaan suodattamista varten määrittää lisäksi apukoodi. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Käyttäjän bitti 0	1 = Parametreilla 04.41 (ja 04.42) valittu tapahtuma on aktiivinen.	
1	Käyttäjän bitti 1	1 = Parametreilla 04.43 (ja 04.44) valittu tapahtuma on aktiivinen.	
...	
15	Käyttäjän bitti 15	1 = Parametreilla 04.71 (ja 04.72) valittu tapahtuma on aktiivinen.	
0000h...FFFFh	Käyttäjän määrittämä tapahtumasana.	1 = 1	
04.41	Tapahtumasanan 1 bitin 0 koodi	Valitsee sen tapahtuman (varoitus, vika tai puhtas tapahtuma) heksadesimaalikoodin, jonka tila näkyy parametrin 04.40 Tapahtumasana 1 bitissä 0. Tapahtumakoodit on lueteltu luvussa Vianhaku (sivu 509).	0000h
0000h...FFFFh	Tapahtuman koodi.	1 = 1	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
04.42	<i>Tapahtumasanan 1 bitin 0 apukoodi</i>	Määrittää apukoodin edellisellä parametrilla valitulle tapahtumalle. Tapahtumasana ilmaisee valittuna olevan tapahtuman vain, jos sen apukoodin arvo on sama kuin tämän parametrin arvo. Jos arvo on 0000 0000h, tapahtumasana ilmaisee tapahtuman apukoodista riippumatta.	0000 0000h
	0000 0000h... FFFF FFFFh	Varoituksen, vian tai puhtaan tapahtuman koodi.	1 = 1
04.43	<i>Tapahtumasanan 1 bitin 1 koodi</i>	Valitsee sen tapahtuman (varoitusta, vika tai puhdas tapahtuma) heksadesimaalikoodin, jonka tila näkyy parametrin <i>04.40 Tapahtumasana 1</i> bitissä 1. Tapahtumakoodit on lueteltu luvussa <i>Vianhaku</i> (sivu 509).	0000h
	0000h...FFFFh	Tapahtuman koodi.	1 = 1
04.44	<i>Tapahtumasanan 1 bitin 1 apukoodi</i>	Määrittää apukoodin edellisellä parametrilla valitulle tapahtumalle. Tapahtumasana ilmaisee valittuna olevan tapahtuman vain, jos sen apukoodin arvo on sama kuin tämän parametrin arvo. Jos arvo on 0000 0000h, tapahtumasana ilmaisee tapahtuman apukoodista riippumatta.	0000 0000h
	0000 0000h... FFFF FFFFh	Varoituksen, vian tai puhtaan tapahtuman koodi.	1 = 1
...
04.71	<i>Tapahtumasanan 1 bitin 15 koodi</i>	Valitsee sen tapahtuman (varoitusta, vika tai puhdas tapahtuma) heksadesimaalikoodin, jonka tila näkyy parametrin <i>04.40 Tapahtumasana 1</i> bitissä 15. Tapahtumakoodit on lueteltu luvussa <i>Vianhaku</i> (sivu 509).	0000h
	0000h...FFFFh	Tapahtuman koodi.	1 = 1
04.72	<i>Tapahtumasanan 1 bitin 15 apukoodi</i>	Määrittää apukoodin edellisellä parametrilla valitulle tapahtumalle. Tapahtumasana ilmaisee valittuna olevan tapahtuman vain, jos sen apukoodin arvo on sama kuin tämän parametrin arvo. Jos arvo on 0000 0000h, tapahtumasana ilmaisee tapahtuman apukoodista riippumatta.	0000 0000h
	0000 0000h... FFFF FFFFh	Varoituksen, vian tai puhtaan tapahtuman koodi.	1 = 1
04.120	<i>Vika/varoitussanan yhteensopivuus</i>	Valitsee, vastaavatko parametrin <i>04.21...04.32</i> bittimäärittäykset ACS800 Standard- vai ACS800 System -ohjausohjelmaa.	<i>Epätosi</i>
	ACS800 Standard - ohjausohjelma	Parametrin <i>04.21...04.32</i> bittimäärittäykset vastaavat ACS800 Standard -ohjausohjelmaa seuraavasti: <i>04.21 Vikasana 1</i> : 03.05 VIKASANA 1 <i>04.22 Vikasana 2</i> : 03.06 VIKASANA 2 <i>04.31 Varoitussana 1</i> : 03.08 HÄLYTYSSANA 1 <i>04.32 Varoitussana 2</i> : 03.09 HÄLYTYSSANA 2	0
	ACS800 System - ohjausohjelma	Parametrin <i>04.21...04.32</i> bittimäärittäykset vastaavat ACS800 System -ohjausohjelmaa seuraavasti: <i>04.21 Vikasana 1</i> : 09.01 VIKASANA 1 <i>04.22 Vikasana 2</i> : 09.02 VIKASANA 2 <i>04.31 Varoitussana 1</i> : 09.04 HÄLYTYSSANA 1 <i>04.32 Varoitussana 2</i> : 09.05 HÄLYTYSSANA 2	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
05 Vianmääritys																		
		Ryhmä sisältää käyttöaikalaskureita ja taajuusmuuttajan huoltoon liittyviä mittauksia. Kaikki tämän ryhmän parametrit ovat vain luku -muotoisia, ellei toisin ole ilmoitettu.																
05.01	<i>Päälläoloajan laskuri</i>	Käyttöaikalaskuri. Laskuri on toiminnassa, kun taajuusmuuttajan virta on kytketty.	-															
	0...65535 d	Käyttöaikalaskuri.	1 = 1 d															
05.02	<i>Käyttöaikalaskuri</i>	Moottorin käyntiaikalaskuri. Laskuri on käytössä, kun vaihtosuuntaaja moduloi.	-															
	0...65535 d	Moottorin käyntiaikalaskuri.	1 = 1 d															
05.04	<i>Puhaltimen käyttöaikalaskuri</i>	Taajuusmuuttajan jäähdytyspuhaltimen käyntiaika. Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-															
	0...65535 d	Jäähdytyspuhaltimen käyttöaikalaskuri.	1 = 1 d															
05.09	<i>Time from power-up</i>	Ohjausyksikön viimeisimmän käynnistyksen jälkeen kuluneiden 500 mikrosekunnin sykäysten määrä.	-															
	0...4294967295	Viimeisimmän käynnistyksen jälkeen kuluneiden 500 mikrosekunnin sykäysten määrä.	1 = 1															
05.11	<i>Vaihtosuuntaajan lämpötila</i>	Arvioitu taajuusmuuttajan lämpötila prosentteina vikarajasta. Todellinen laukaisulämpötila vaihtelee taajuusmuuttajan tyypin mukaan. 0,0 % = 0 °C (32 °F) Noin 94 % = Varoitusraja 100,0 % = Vikaraja	-															
	-40,0...160,0 %	Taajuusmuuttajan lämpötila prosentteina.	1 = 1 %															
05.22	<i>Diagnostiikkasana 3</i>	Diagnostiikkasana 3.	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Arvo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...10</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Puhaltimen komento</td> <td>1 = Taajuusmuuttajan puhallin pyörii joutokäyntiä nopeammin</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Puhaltimen huoltolaskuri</td> <td>1 = Puhaltimen huoltolaskuri on saavuttanut raja-arvonsa</td> </tr> <tr> <td>13...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Arvo	0...10	Varattu		11	Puhaltimen komento	1 = Taajuusmuuttajan puhallin pyörii joutokäyntiä nopeammin	12	Puhaltimen huoltolaskuri	1 = Puhaltimen huoltolaskuri on saavuttanut raja-arvonsa	13...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Arvo																
0...10	Varattu																	
11	Puhaltimen komento	1 = Taajuusmuuttajan puhallin pyörii joutokäyntiä nopeammin																
12	Puhaltimen huoltolaskuri	1 = Puhaltimen huoltolaskuri on saavuttanut raja-arvonsa																
13...15	Varattu																	
	0000h...FFFFh	Diagnostiikkasana 3.	1 = 1															
05.41	<i>Main fan service counter</i>	Näyttää pääjäähdytyspuhaltimen iän prosentteina sen arvioidusta kokonaiskäyttiästä. Arvio perustuu puhaltimen käyttöön, käyttöolosuhteisiin ja muihin käyttöparametreihin. Kun laskuri saavuttaa arvon 100 %, järjestelmä muodostaa varoituksen (<i>ABC0 Puhaltimen huoltolaskuri</i>). Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-															
	0...150 %	Pääjäähdytyspuhaltimen ikä.	1 = 1 %															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
05.42	<i>Aux. fan service counter</i>	Näyttää lisjäähdytyspuhaltimen iän prosentteina sen arvioidusta kokonaiskäyttöiästä. Arvio perustuu puhaltimen käyttöön, käyttöolosuhteisiin ja muihin käyttöparametreihin. Kun laskuri saavuttaa arvon 100 %, järjestelmä muodostaa varoituksen (<i>A8C0 Puhaltimen huoltolaskuri</i>). Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-
	0...150 %	Lisjäähdytyspuhaltimen ikä.	1 = 1 %
05.111	<i>Verkon taajuusmuuttajan lämpötila</i>	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Arvioitu syöttöyksikön lämpötila prosentteina vikarajasta. 0,0 % = 0 °C (32 °F) Noin 94 % = Varoitusraja 100,0 % = Vikaraja	-
	-40.0...160.0 %	Syöttöyksikön lämpötila prosentteina.	1 = 1 %
05.121	<i>Pienoiskatkaisijan sulkulaskuri</i>	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Laskee syöttöyksikön pääkytkimen sulkeutumiskerrat.	-
	0...4294967295	Pääkatkaisijan sulkeutumiskerrat.	1 = 1
06 Ohjaus- ja tilasanat		Taajuusmuuttajan ohjaus- ja tilasanat.	
06.01	<i>Pääohjaussana</i>	Taajuusmuuttajan pääohjaussana. Tämä parametri näyttää ohjaussignaaliit siinä muodossa, jossa ne vastaanotetaan valituista lähteistä (esimerkiksi digitaalituloista, kenttäväyläliitännöistä ja sovellusohjelmasta). Sanan bittimääritykset on kuvattu sivulla 589. Ohjaussanaan liittyvä tilasana ja tilakaavio on kuvattu sivuilla 590 ja 591. Huomautuksia: <ul style="list-style-type: none"> • Bittejä 12...15 voi käyttää muiden säätötietojen välittämiseen sekä signaalilähteenä binääristen lähteiden valintaparametreille. • Kenttäväyläohjausta käytettäessä parametrin arvo ei ole tarkalleen sama kuin taajuusmuuttajan PLC:ltä vastaanottaman ohjaussanan arvo. Katso parametri 50.12 FBA A debug mode. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000h...FFFFh	Pääohjaussana.	1 = 1
06.02	<i>Sovelluksen ohjaussana</i>	Sovellusohjelmasta (jos käytössä) vastaanotettu taajuusmuuttajan ohjaussana. Bittimääritykset on kuvattu sivulla 589. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000h...FFFFh	Sovellusohjelman ohjaussana.	1 = 1
06.03	<i>KV A läpinäk. ohjaussana</i>	Näyttää PLC:stä kenttäväyläsovitimen A kautta vastaanotetun ohjaussanan muokkaamattomana, jos läpinäkyvä tiedonsiirtoprofiili on valittu käyttöön esimerkiksi parametriryhmällä 51 KVS A asetukset. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjaussana ja tilasana</i> (sivu 586). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	00000000h...FFFFFFFFh	Kenttäväyläsovitimen A kautta vastaanotettu ohjaussana.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
06.04	<i>KV B läpinäk. ohjaussana</i>	Näyttää PLC:stä kenttäväyläsovittimen B kautta vastaanotetun ohjaussanan muokkaamattomana, jos läpinäkyvä tiedonsiirtoprofiili on valittu käyttöön esimerkiksi parametriryhmällä 54 KVS B asetukset . Lisätietoja on kohdassa Ohjaussana ja tilasana (sivu 586). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	00000000h... FFFFFFFFh	Kenttäväyläsovittimen B kautta vastaanotettu ohjaussana.	1 = 1
06.05	<i>SKV:n läpinäkyvä ohjaussana</i>	Näyttää PLC:stä kenttäväyläsovittimen kautta vastaanotetun ohjaussanan muokkaamattomana, jos läpinäkyvä tiedonsiirtoprofiili on valittu käyttöön parametrilla 58.25 Ohjausprofiili . Lisätietoja on kohdassa Läpinäkyvä profiili (sivu 576). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	00000000h... FFFFFFFFh	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotettu ohjaussana.	1 = 1
06.11	<i>Päätilasana</i>	Taajuusmuuttajan päätilasana. Bittimääriykset on kuvattu sivulla 590 . Tilasanaan liittyvä ohjaussana ja tilakaavio on kuvattu sivuilla 589 ja 591 . Huomautus: Kenttäväyläohjausta käytettäessä parametrin arvo ei ole tarkalleen sama kuin taajuusmuuttajan PLC:hen lähettämän tilasanan arvo. Katso parametri 50.12 FBA A debug mode . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000h...FFFFh	Päätilasana.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
06.16	Taajuusmuuttajan tilasana 1	Taajuusmuuttajan tilasana 1. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Käytössä	1 = Sekä käyntilupa- että käynnistyslupasignaalit (katso parametrit 20.12 ja 20.19) ovat päällä eikä Safe torque off -toiminto ole aktiivisena. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> I/O-ohjauksessa tai paikallisohjauksessa tämän bitin arvon tyhjentäminen asettaa taajuusmuuttajan JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY -tilaan (katso sivu 590). Vikojen esiintyminen ei vaikuta tähän bittiin. 	
1	Estetty	1 = Käynnistys on estetty. Estosignaalin lähde selvittää parametreista 06.18 ja 06.25 .	
2	Välipiiri ladattu	1 = DC-välipiiri on ladattu. Jos päällä, tasajännitekytkin on suljettu ja latauskytkin on avoinna. 0 = Lataus ei valmis. Jos vaihtosuuntaajyksikössä ei ole tasavirtakytkintä (lisävaruste +F286), tarkista parametrin 95.09 asetus.	
3	Käynnistysvalmis	1 = Taajuusmuuttaja on valmis vastaanottamaan käynnistyskomennon	
4	Seuraa ohjetta	1 = Taajuusmuuttaja on valmis noudattamaan annettua ohjetta	
5	Käynnistetty	1 = Taajuusmuuttaja on käynnistetty	
6	Moduloi	1 = Taajuusmuuttaja moduloi (pääteastetta ohjataan)	
7	Rajoitus	1 = Jokin toimintaraja (nopeus, momentti jne.) on aktiivinen	
8	Paikallisohjaus	1 = Taajuusmuuttaja on paikallisohjauksessa	
9	Verkko-ohjaus	1 = network control on aktiivisena (katso sivu 15)	
10	Ulk1 aktiivinen	1 = Ohjauspaikka ULK1 on käytössä	
11	Ulk2 aktiivinen	1 = Ohjauspaikka ULK2 on käytössä	
12	Varattu		
13	Käynnistyspyyntö	1 = Käynnistystä pyydetty Huomautus: Oppaan julkaisuaikana ohjauspaneelistä vastaanotettu käynnistyspyyntö ei aktivoi tätä bittiä, mikäli yksikään käynnistykseen estävä ehto (katso bitti 1) on aktiivisena.	
14...15	Ei käytössä		
0000h...FFFFh	Taajuusmuuttajan tilasana 1.		1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																																																			
06.17	Taajuusmuuttajan tilasana 2	Taajuusmuuttajan tilasana 2. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Tunnistusajo suoritettu</td> <td>1 = Moottorin tunnusajo (ID-ajo) on suoritettu</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Magnetoitu</td> <td>1 = Moottori on magnetoitu</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Momenttisäättö</td> <td>1 = Momentinsääötötila on aktiivinen</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nopeussäättö</td> <td>1 = Nopeudensääötötila on aktiivinen</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tehosäättö</td> <td>Varattu.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Turvaohje käytössä</td> <td>1 = Turvaohje on käytössä esimerkiksi parametreilla 49.05 ja 50.02.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Viimeisin nopeus akt.</td> <td>1 = Viimeisin nopeusohje on käytössä esimerkiksi parametreilla 49.05 ja 50.02.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Ei ohjetta</td> <td>1 = Ohjesignaali on hävinnyt</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Hätäpysäytyksen virhe</td> <td>1 = Hätäpysäytys on epäonnistunut (katso parametrit 31.32 ja 31.33)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Jog-toiminto aktiivinen</td> <td>1 = Jog-toiminnon lupasignaali on aktiivinen</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Rajan ylitys</td> <td>1 = Nopeuden, taajuuden tai momentin oloarvo on sama tai suurempi kuin raja-arvo (määritetty parametreilla 46.31...46.33). Arvo on voimassa molempiin pyörimissuuntiin.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Hätäpysäytys aktiivinen</td> <td>1 = Hätäpysäytyskomento on aktiivinen tai taajuusmuuttaja on pysähtymässä hätäpysäytyskomennon seurauksena.</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Supistettu ajo</td> <td>1 = Supistettu ajo on aktiivisena (katso kohta <i>Supistettu ajo - toiminto</i> sivulla 92)</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Pysäytys epäonnistui</td> <td>1 = Pysäytys on epäonnistunut (katso parametrit 31.37 ja 31.38)</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Tunnistusajo suoritettu	1 = Moottorin tunnusajo (ID-ajo) on suoritettu	1	Magnetoitu	1 = Moottori on magnetoitu	2	Momenttisäättö	1 = Momentinsääötötila on aktiivinen	3	Nopeussäättö	1 = Nopeudensääötötila on aktiivinen	4	Tehosäättö	Varattu.	5	Turvaohje käytössä	1 = Turvaohje on käytössä esimerkiksi parametreilla 49.05 ja 50.02.	6	Viimeisin nopeus akt.	1 = Viimeisin nopeusohje on käytössä esimerkiksi parametreilla 49.05 ja 50.02.	7	Ei ohjetta	1 = Ohjesignaali on hävinnyt	8	Hätäpysäytyksen virhe	1 = Hätäpysäytys on epäonnistunut (katso parametrit 31.32 ja 31.33)	9	Jog-toiminto aktiivinen	1 = Jog-toiminnon lupasignaali on aktiivinen	10	Rajan ylitys	1 = Nopeuden, taajuuden tai momentin oloarvo on sama tai suurempi kuin raja-arvo (määritetty parametreilla 46.31...46.33). Arvo on voimassa molempiin pyörimissuuntiin.	11	Hätäpysäytys aktiivinen	1 = Hätäpysäytyskomento on aktiivinen tai taajuusmuuttaja on pysähtymässä hätäpysäytyskomennon seurauksena.	12	Supistettu ajo	1 = Supistettu ajo on aktiivisena (katso kohta <i>Supistettu ajo - toiminto</i> sivulla 92)	13	Varattu		14	Pysäytys epäonnistui	1 = Pysäytys on epäonnistunut (katso parametrit 31.37 ja 31.38)	15	Varattu	
Bitti	Nimi	Kuvaus																																																				
0	Tunnistusajo suoritettu	1 = Moottorin tunnusajo (ID-ajo) on suoritettu																																																				
1	Magnetoitu	1 = Moottori on magnetoitu																																																				
2	Momenttisäättö	1 = Momentinsääötötila on aktiivinen																																																				
3	Nopeussäättö	1 = Nopeudensääötötila on aktiivinen																																																				
4	Tehosäättö	Varattu.																																																				
5	Turvaohje käytössä	1 = Turvaohje on käytössä esimerkiksi parametreilla 49.05 ja 50.02.																																																				
6	Viimeisin nopeus akt.	1 = Viimeisin nopeusohje on käytössä esimerkiksi parametreilla 49.05 ja 50.02.																																																				
7	Ei ohjetta	1 = Ohjesignaali on hävinnyt																																																				
8	Hätäpysäytyksen virhe	1 = Hätäpysäytys on epäonnistunut (katso parametrit 31.32 ja 31.33)																																																				
9	Jog-toiminto aktiivinen	1 = Jog-toiminnon lupasignaali on aktiivinen																																																				
10	Rajan ylitys	1 = Nopeuden, taajuuden tai momentin oloarvo on sama tai suurempi kuin raja-arvo (määritetty parametreilla 46.31...46.33). Arvo on voimassa molempiin pyörimissuuntiin.																																																				
11	Hätäpysäytys aktiivinen	1 = Hätäpysäytyskomento on aktiivinen tai taajuusmuuttaja on pysähtymässä hätäpysäytyskomennon seurauksena.																																																				
12	Supistettu ajo	1 = Supistettu ajo on aktiivisena (katso kohta <i>Supistettu ajo - toiminto</i> sivulla 92)																																																				
13	Varattu																																																					
14	Pysäytys epäonnistui	1 = Pysäytys on epäonnistunut (katso parametrit 31.37 ja 31.38)																																																				
15	Varattu																																																					
0000h...FFFFh	Taajuusmuuttajan tilasana 2.	1 = 1																																																				

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
06.18	Käynnistykseneston tilasana	Käynnistykseneston tilasana. Tämä sana määrittää lähteen ehdolle, joka estää taajuusmuuttajan käynnistymisen. Kun ehto poistuu, käynnistyskomento on annettava uudelleen. Katso bittikohtaiset huomautukset. Katso myös parametri 06.25 Tamun eston tilasana 2 ja 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 , bitti 1. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-

Bitti	Nimi	Kuvaus	Huomautus
0	Ei käyttövalmis	1 = DC-jännite puuttuu tai taajuusmuuttajan parametreja ei ole määritetty oikein. Tarkista ryhmien 95 ja 99 parametrit.	a
1	Vaihtunut ohjauspaikka	1 = Ohjauspaikka on muuttunut	a,c
2	SSW esto	1 = Ohjausohjelma pitää itsensä estotilassa	a
3	Viankuittaus	1 = Vika on kuitattu	a,c
4	Ei käynnistyslupasignaalia	1 = Käynnistyslupasignaali puuttuu	a
5	Ei käyntilupasignaalia	1 = Käyntilupasignaali puuttuu	a
6	FSO esto	1 = FSO-xx-turvatoimintomoduuli estää toiminnan	b
7	STO	1 = Safe torque off -toiminto aktiivinen	b
8	Virran kalibrointi loppui	1 = Virran kalibrointitoiminto on päättynyt	b,c
9	ID-ajo päättyi	1 = Moottorin tunnistusajo on päättynyt	b,c
10	Automaattinen vaiheistus päättynyt	1 = Automaattinen vaiheistus on päättynyt	b,c
11	Hätäpysäytys Off1	1 = Hätäpysäytyssignaali (tila Off1)	b
12	Hätäpysäytys Off2	1 = Hätäpysäytyssignaali (tila Off2)	b
13	Hätäpysäytys Off3	1 = Hätäpysäytyssignaali (tila Off3)	b
14	Automaatt. kuittauksen esto	1 = Automaattinen kuittaustoiminto estää toiminnan	
15	Jog-toiminto aktiivinen	1 = Jog-toiminnon lupasignaali estää toiminnan	b

Huomautuksia:

a	Jos parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 1 on edelleen aktiivisena estävän ehdon poistuttua, ja jos aktiiviseksi ulkoiseksi ohjauspaikaksi on valittu reunaliipaisu, tarvitaan uusi nousevan reunan käynnistysignaali. Katso parametrit 20.02 , 20.07 ja 20.19 .
b	Jos parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 1 on edelleen aktiivisena estävän ehdon poistuttua, tarvitaan uusi nousevan reunan käynnistysignaali.
c	Informatiivinen bitti. Käyttäjän ei tarvitse poistaa estävää ehtoa.

0000h...FFFFh	Käynnistyksen estotoiminnon tilasana.	1 = 1
---------------	---------------------------------------	-------

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
06.19	Nopeussäädön tilasana	Nopeussäädön tilasana. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Nollanopeus	1 = Taajuusmuuttaja käy nollanopeudella; toisin sanoen parametrin 90.01 Moottorin nopeus säätöön absoluuttinen arvo on ollut pienempi kuin 21.06 Nollanopeusraja kauemmin kuin 21.07 Nollanopeusviive . Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Tämä bitti ei päivity, jos jarrun mekaaninen ohjaus on otettu käyttöön parametrilla 44.06 ja taajuusmuuttaja modului. Ramppipysäytyksen aikana taajuusmuuttajan käydessä eteenpäin viivelaskuri laskee aina, kun [90.01] < [21.06]. Jos taajuusmuuttaja käy taaksepäin, viivelaskuri laskee aina, kun 90.01 > -[21.06]. 	
1	Eteen	1 = Taajuusmuuttaja käy eteenpäin nollanopeusrajan yläpuolella; toisin sanoen [90.01] > +[21.06] .	
2	Taakse	1 = Taajuusmuuttaja käy taaksepäin nollanopeusrajan yläpuolella; toisin sanoen [90.01] < -[21.06] .	
3	Ikkunan ulkopuolella	1 = Nopeuseron ikkunasäätö käytössä (katso parametri 24.41)	
4	Sisäinen nopeuden takaisinkytkentä	1 = Moottorin ohjaukseen käytetään arvioitua nopeuden takaisinkytkentää. Arvioitu nopeus on valittu parametrilla 90.41 tai 90.46 , tai valittu anturi on vikaantunut (parametri 90.45) 0 = Nopeuden takaisinkytkentä saadaan anturista 1 tai 2.	
5	Anturin 1 takaisinkytkentä	1 = Moottorin ohjaus käyttää anturia 1 nopeuden takaisinkytkentään 0 = Anturi 1 on vikaantunut tai sitä ei ole valittu nopeuden takaisinkytkennän lähteeksi (katso parametrit 90.41 ja 90.46)	
6	Anturin 2 takaisinkytkentä	1 = Moottorin ohjaus käyttää anturia 2 nopeuden takaisinkytkentään 0 = Anturi 2 on vikaantunut tai sitä ei ole valittu nopeuden takaisinkytkennän lähteeksi (katso parametrit 90.41 ja 90.46)	
7	Vakionopeuspyyntö	1 = Jokin vakionopeus tai -taajuus on valittu, katso parametri 06.20 .	
8	Orjan nopeuskorjaus, minimiraja	1 = Nopeuskorjauksen minimiraja (nopeussäädetyssä orjataajuusmuuttajassa) on saavutettu (katso parametrit 23.39...23.41)	
9	Orjan nopeuskorjaus, maksimiraja	1 = Nopeuskorjauksen maksimiraja (nopeussäädetyssä orjataajuusmuuttajassa) on saavutettu (katso parametrit 23.39...23.41)	
10...15	Varattu		
0000h...FFFFh		Nopeussäädön tilasana.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
06.20	<i>Vakionopeuden tilasana</i>	Vakionopeuden/-taajuuden tilasana. Ilmaisee, mikä vakionopeus tai -taajuus on aktiivinen (jos käytössä). Katso myös parametri 06.19 Nopeussäädön tilasana , bitti 7, ja kohta Vakionopeudet ja -taajuudet sivulla 43. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-

Bitti	Nimi	Kuvaus
0	Vakionopeus 1	1 = Vakionopeus tai -taajuus 1 valittu
1	Vakionopeus 2	1 = Vakionopeus tai -taajuus 2 valittu
2	Vakionopeus 3	1 = Vakionopeus tai -taajuus 3 valittu
3	Vakionopeus 4	1 = Vakionopeus tai -taajuus 4 valittu
4	Vakionopeus 5	1 = Vakionopeus tai -taajuus 5 valittu
5	Vakionopeus 6	1 = Vakionopeus tai -taajuus 6 valittu
6	Vakionopeus 7	1 = Vakionopeus tai -taajuus 7 valittu
7...15	Ei käytössä	

0000h...FFFFh	Vakionopeuden/-taajuuden tilasana.	1 = 1	
06.21	<i>Taajuusmuuttajan tilasana 3</i>	Taajuusmuuttajan tilasana 3. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-

Bitti	Nimi	Kuvaus
0	DC-pito käytössä	1 = DC-pito on käytössä (katso parametri 21.08)
1	Jälkimagnetointi käytössä	1 = Jälkimagnetointi on käytössä (katso parametri 21.08)
2	Moottorin esilämm. käytössä	1 = Moottorin esilämmitys on käytössä (katso parametri 21.14)
3	Pehmeä käynnistys käytössä	Varattu.
4	Roottorin asento tiedetään	1 = Roottorin asento on määritetty (automaattista vaiheistusta ei tarvita). Lisätietoja on kohdassa Automaattinen vaiheistus (sivu 59).
5	Jarrukatkoja on aktiivinen	1 = Jarrukatkoja on aktiivinen.
6...15	Varattu	

0000h...FFFFh	Taajuusmuuttajan tilasana 3.	1 = 1
---------------	------------------------------	-------

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
06.25	<i>Tamun eston tilasana 2</i>	Taajuusmuuttajan eston tilasana 2 Tämä sana määrittää lähteen ehdolle, joka estää taajuusmuuttajan käynnistymisen. Kun ehto poistuu, käynnistyskomento on annettava uudelleen. Katso bittikohtaiset huomautukset. Katso myös parametri <i>06.18 Käynnistykseneston tilasana</i> ja <i>06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1</i> , bitti 1. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	Huomautus
0	Orjataajuusmuuttaja	1 = Jokin orjayksiköistä estää isäntäyksikköä käynnistymästä.	a
1	Sovellus	1 = Sovellusohjelma estää taajuusmuuttajaa käynnistymästä.	b
2	Varattu		
3	Anturin takaisinkytkentä	1 = Anturin takaisinkytkentäkokoontasäädin estää taajuusmuuttajaa käynnistymästä.	a
4	Ohjelälähteen parametrit	1 = Ohjelälähteen parametriristiriita estää taajuusmuuttajaa käynnistymästä. Katso varoitin <i>A6DA Ohjelälähteen parametrit</i> (sivu 520).	b
5...15	Varattu		
Huomautuksia:			
a	Jos parametrin <i>06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1</i> bitti 1 on edelleen aktiivisena estävän ehdon poistuttua, ja jos aktiiviseksi ulkoiseksi ohjauspaikaksi on valittu reunaliipaisu, tarvitaan uusi nousevan reunan käynnistyssignaali. Katso parametrit <i>20.02</i> , <i>20.07</i> ja <i>20.19</i> .		
b	Jos parametrin <i>06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1</i> bitti 1 on edelleen aktiivisena estävän ehdon poistuttua, tarvitaan uusi nousevan reunan käynnistyssignaali.		
0000h...FFFFh	Käynnistyksen eston tilasana 2.		1 = 1
06.29	<i>Päätilasanan bitin 10 valinta</i>	Valitsee binääri­lähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitillä 10.	<i>Rajan ylitys</i>
Epätosi	0.		0
Tosi	1.		1
Rajan ylitys	Parametrin <i>06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2</i> bitti 10 (katso sivu 131).		2
<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).		-
06.30	<i>Päätilasanan bitin 11 valinta</i>	Valitsee binääri­lähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitillä 11.	<i>Ulkoinen ohjauspaikka</i>
Epätosi	0.		0
Tosi	1.		1
Ulkoinen ohjauspaikka	Parametrin <i>06.01 Pääohjaussana</i> bitti 11 (katso sivu 128).		2
<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).		-
06.31	<i>Päätilasanan bitin 12 valinta</i>	Valitsee binääri­lähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitillä 12.	<i>Ulkoinen käyntilupa</i>
Epätosi	0.		0
Tosi	1.		1
Ulkoinen käyntilupa	Parametrin <i>06.18 Käynnistykseneston tilasana</i> käänteinen bitti 5 (katso sivu 132).		2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
06.32	<i>Päätilasanan bitin 13 valinta</i>	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitillä 13.	<i>Epätosi</i>
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
06.33	<i>Päätilasanan bitin 14 valinta</i>	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitillä 14.	<i>Epätosi</i>
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
06.36	<i>LSU:n tilasana</i>	(<i>Näkyv vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.</i>) Näyttää syöttöyksikön tilan. Lisätietoja on kohdassa <i>Syöttöyksikön (LSU) ohjaus</i> (sivulla 41) ja parametriryhmässä <i>60 DDCS-tiedonsiirto</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-

Bitti	Nimi	Kuvaus
0	Käynnistysvalmius	1 = Valmis jännitteen kytkentään
1	Käyttövalmis	1 = Valmis toimintaan, tasajännitevälipiiri on ladattu
2	Valmius ohjeeseen	1 = Toiminta on sallittu
3	Lauennut	1 = Järjestelmässä on aktiivinen vika
4...6	Varattu	
7	Varoitus	1 = Järjestelmässä on aktiivinen varoitus
8	Moduloi	1 = Syöttöyksikkö moduloi
9	Kauko-ohjaus	1 = Etäohjauspaikka käytössä (ULK1 tai ULK2) 0 = Paikallisohtaus
10	Verkko ok	1 = Syöttöverkon jännite on OK
11...12	Varattu	
13	Lataa tai käyttövalmis	1 = Bitti 1 tai bitti 14 on aktiivinen
14	Lataa	1 = Latauspiiri on aktiivinen 0 = Latauspiiri ei ole aktiivinen
15	Varattu	

0000h...FFFFh	Syöttöyksikön tilasana.	1 = 1
---------------	-------------------------	-------

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 1	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 13 (katso sivu 128).	3
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 2	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 14 (katso sivu 128).	4
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 3	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 15 (katso sivu 128).	5
	<i>Muu [bittii]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.42	LSU:n ohj.sanan käytt. bitin 2 valinta	(Näkyy vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20 .) Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan syöttöyksikölle parametrin 06.39 Sisäinen tila LSU:n ohjaussana bitillä 14.	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 2
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 0	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 12 (katso sivu 128).	2
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 1	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 13 (katso sivu 128).	3
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 2	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 14 (katso sivu 128).	4
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 3	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 15 (katso sivu 128).	5
	<i>Muu [bittii]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.43	LSU:n ohj.sanan käytt. bitin 3 valinta	(Näkyy vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20 .) Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan syöttöyksikölle parametrin 06.39 Sisäinen tila LSU:n ohjaussana bitillä 15.	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 3
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 0	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 12 (katso sivu 128).	2
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 1	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 13 (katso sivu 128).	3
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 2	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 14 (katso sivu 128).	4
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 3	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 15 (katso sivu 128).	5
	<i>Muu [bittii]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.45	Orjan ohj.sanan käytt. bitin 0 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan orjataajuusmuuttajille orjan ohjaussanan bitillä 12. Orjan ohjaussanan bitit 0...11 otetaan parametrissa 06.01 Pääohjaussana . Lisätietoja on kohdassa Isäntä/orja-toiminto (sivulla 31).	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 0
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 0	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 12 (katso sivu 128).	2
	Pääohjaussanan käyttäjän bitti 1	Parametrin 06.01 Pääohjaussana bitti 13 (katso sivu 128).	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 2	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 14 (katso sivu 128).	4
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 3	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 15 (katso sivu 128).	5
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.46	Orjan ohj.sanan käytt. bitin 1 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan orjataajuusmuuttajille orjan ohjauksanan bitillä 13. Orjan ohjauksanan bitit 0...11 otetaan parametrissa 06.01 Pääohjauksana .	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 1
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 0	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 12 (katso sivu 128).	2
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 1	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 13 (katso sivu 128).	3
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 2	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 14 (katso sivu 128).	4
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 3	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 15 (katso sivu 128).	5
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.47	Orjan ohj.sanan käytt. bitin 2 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan orjataajuusmuuttajille orjan ohjauksanan bitillä 14. Orjan ohjauksanan bitit 0...11 otetaan parametrissa 06.01 Pääohjauksana .	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 2
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 0	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 12 (katso sivu 128).	2
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 1	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 13 (katso sivu 128).	3
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 2	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 14 (katso sivu 128).	4
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 3	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 15 (katso sivu 128).	5
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.48	Orjan ohj.sanan käytt. bitin 3 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan orjataajuusmuuttajille orjan ohjauksanan bitillä 15. Orjan ohjauksanan bitit 0...11 otetaan parametrissa 06.01 Pääohjauksana .	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 3
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 0	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 12 (katso sivu 128).	2
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 1	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 13 (katso sivu 128).	3
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 2	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 14 (katso sivu 128).	4
	Pääohjauksanan käyttäjän bitti 3	Parametrin 06.01 Pääohjauksana bitti 15 (katso sivu 128).	5
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
06.50	<i>Käyttäjän tilasana 1</i>	Käyttäjän määrittämä tilasana. Sana näyttää parametreilla 06.60...06.75 valittujen binaarilähteiden tilan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Käyttäjän tilabitti 0</td> <td>Parametrilla 06.60 valitun lähteen tila</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Käyttäjän tilabitti 1</td> <td>Parametrilla 06.61 valitun lähteen tila</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Käyttäjän tilabitti 15</td> <td>Parametrilla 06.75 valitun lähteen tila</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Käyttäjän tilabitti 0	Parametrilla 06.60 valitun lähteen tila	1	Käyttäjän tilabitti 1	Parametrilla 06.61 valitun lähteen tila	15	Käyttäjän tilabitti 15	Parametrilla 06.75 valitun lähteen tila
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Käyttäjän tilabitti 0	Parametrilla 06.60 valitun lähteen tila																
1	Käyttäjän tilabitti 1	Parametrilla 06.61 valitun lähteen tila																
...																
15	Käyttäjän tilabitti 15	Parametrilla 06.75 valitun lähteen tila																
0000h...FFFFh		Käyttäjän määrittämä tilasana.	1 = 1															
06.60	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 0 valinta</i>	Valitsee binaarilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 0.	<i>Epätosi</i>															
Epätosi		0.	0															
Tosi		1.	1															
<i>Muu [bitti]</i>		Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-															
06.61	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 1 valinta</i>	Valitsee binaarilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 1.	<i>Ikkunan ulkopuolella</i>															
Epätosi		0.	0															
Tosi		1.	1															
Ikkunan ulkopuolella		Parametrin 06.19 <i>Nopeussäädön tilasana</i> bitti 3 (katso sivu 133).	2															
<i>Muu [bitti]</i>		Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-															
06.62	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 2 valinta</i>	Valitsee binaarilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 2.	<i>Hätäpysäytyksen virhe</i>															
Epätosi		0.	0															
Tosi		1.	1															
Hätäpysäytyksen virhe		Parametrin 06.17 <i>Taajuusmuuttajan tilasana 2</i> bitti 8 (katso sivu 131).	2															
<i>Muu [bitti]</i>		Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-															
06.63	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 3 valinta</i>	Valitsee binaarilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 3.	<i>Magnetoitu</i>															
Epätosi		0.	0															
Tosi		1.	1															
Magnetoitu		Parametrin 06.17 <i>Taajuusmuuttajan tilasana 2</i> bitti 1 (katso sivu 131).	2															
<i>Muu [bitti]</i>		Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-															
06.64	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 4 valinta</i>	Valitsee binaarilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 4.	<i>Käynninesto</i>															
Epätosi		0.	0															
Tosi		1.	1															
Käynninesto		Parametrin 06.18 <i>Käynnistykseneston tilasana</i> bitti 5 (katso sivu 132).	2															
<i>Muu [bitti]</i>		Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
06.65	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 5 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 5.	Epätosi
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.66	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 6 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 6.	Epätosi
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.67	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 7 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 7.	Tunnistusajo suoritettu
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Tunnistusajo suoritettu	Parametrin 06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2 bitti 0 (katso sivu 131).	2
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.68	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 8 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 8.	Käynnistyksen esto
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Käynnistyksen esto	Parametrin 06.18 Käynnistykseneston tilasana bitti 7 (katso sivu 132).	2
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.69	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 9 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 9.	Rajoitus
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Rajoitus	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 7 (katso sivu 130).	2
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.70	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 10 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 10.	Momenttisäättö
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Momenttisäättö	Parametrin 06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2 bitti 2 (katso sivu 131).	2
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
06.71	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 11 valinta	Valitsee binäärilähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin 06.50 Käyttäjän tilasana 1 bitillä 11.	Nollanopeus
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1

142 Parametrit

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Nollanopeus	Parametrin <i>06.19 Nopeussäädön tilasana</i> bitti 0 (katso sivu 133).	2
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
<i>06.72</i>	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 12 valinta</i>	Valitsee binääri­lähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.50 Käyttäjän tilasana 1</i> bitillä 12.	<i>Sisäinen nopeuden takaisinkytkentä</i>
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	Sisäinen nopeuden takaisinkytkentä	Parametrin <i>06.19 Nopeussäädön tilasana</i> bitti 4 (katso sivu 133).	2
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
<i>06.73</i>	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 13 valinta</i>	Valitsee binääri­lähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.50 Käyttäjän tilasana 1</i> bitillä 13.	<i>Epätosi</i>
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
<i>06.74</i>	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 14 valinta</i>	Valitsee binääri­lähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.50 Käyttäjän tilasana 1</i> bitillä 14.	<i>Epätosi</i>
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
<i>06.75</i>	<i>Käyttäjän tilasanan 1 bitin 15 valinta</i>	Valitsee binääri­lähteen, jonka tila ilmaistaan parametrin <i>06.50 Käyttäjän tilasana 1</i> bitillä 15.	<i>Epätosi</i>
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
<i>06.100</i>	<i>Käyttäjän ohjaussana 1</i>	Käyttäjän määrittämä ohjaussana 1.	-

Bitti	Nimi	Kuvaus
0	Käyttäjän ohjaussanan 1 bitti 0	Käyttäjän määrittämä bitti.
1	Käyttäjän ohjaussanan 1 bitti 1	Käyttäjän määrittämä bitti.
...
15	Käyttäjän ohjaussanan 1 bitti 15	Käyttäjän määrittämä bitti.

0000h...FFFFh	Käyttäjän määrittämä ohjaussana 1.	1 = 1
---------------	------------------------------------	-------

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
06.101	Käyttäjän ohjaussana 2	Käyttäjän määrittämä ohjaussana 2.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Käyttäjän ohjaussanan 2 bitti 0	Käyttäjän määrittämä bitti.	
1	Käyttäjän ohjaussanan 2 bitti 1	Käyttäjän määrittämä bitti.	
...	
15	Käyttäjän ohjaussanan 2 bitti 15	Käyttäjän määrittämä bitti.	
	0000h...FFFFh	Käyttäjän määrittämä ohjaussana 2.	1 = 1
06.116	LSU:n taajuusmuuttajan tilasana 1	<p>(Näkyvä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksiköstä vastaanotettu taajuusmuuttajan tilasana 1. Lisätietoja on kohdassa Syöttöyksikön (LSU) ohjaus (sivulla 41) ja parametriyhymässä 60 DDCS-tiedonsiirto. Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p>	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Käytössä	1 = Käynti- ja -käynnistyslupasignaalit ovat aktiivisia	
1	Estetty	1 = Käynnistys on estetty	
2	Toiminta sallittu	1 = Taajuusmuuttajan käyttö voidaan aloittaa	
3	Käynnistysvalmis	1 = Taajuusmuuttaja on valmis vastaanottamaan käynnistyskomennon	
4	Käy	1 = Taajuusmuuttaja on valmis noudattamaan annettua ohjetta	
5	Käynnistetty	1 = Taajuusmuuttaja on käynnistetty	
6	Moduloi	1 = Taajuusmuuttaja moduloi (pääteastetta ohjataan)	
7	Rajoitus	1 = Mikä tahansa toimintarajoitus on aktiivisena	
8	Paikallissohjaus	1 = Taajuusmuuttaja on paikallissohjauksessa	
9	Verkko-ohjaus	1 = Taajuusmuuttaja on verkko-ohjauksessa	
10	Ulk1 aktiivinen	1 = Ohjauspaikka ULK1 on käytössä	
11	Ulk2 aktiivinen	1 = Ohjauspaikka ULK2 on käytössä	
12	Latausrele	1 = Latausrele on kiinni.	
13	MCB-rele	1 = MCB-rele on kiinni.	
14...15	Ei käytössä		
	0000h...FFFFh	Taajuusmuuttajan tilasana 1.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																												
06.118	<i>LSU:n käynnistysenestön tilasana</i>	<p>(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</p> <p>Tämä sana määrittää lähteen ehdolle, joka estää syöttöyksikön käynnistymisen.</p> <p>Lisätietoja on kohdassa <i>Syöttöyksikön (LSU) ohjaus</i> (sivulla 47) ja parametrierhymässä 60 DDCS-tiedonsiirto.</p> <p>Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ei käyttövalmis</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Vaihtunut ohjauspaikka</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SSW esto</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Viankuittaus</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ei käynnistylupasignaalia</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ei käyntilupasignaalia</td> </tr> <tr> <td>6...8</td> <td>Varattu</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Charging overload</td> </tr> <tr> <td>10...11</td> <td>Varattu</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Hätäpysäytys Off2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Hätäpysäytys Off3</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Automaatt. kuittauksen esto</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Varattu</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	0	Ei käyttövalmis	1	Vaihtunut ohjauspaikka	2	SSW esto	3	Viankuittaus	4	Ei käynnistylupasignaalia	5	Ei käyntilupasignaalia	6...8	Varattu	9	Charging overload	10...11	Varattu	12	Hätäpysäytys Off2	13	Hätäpysäytys Off3	14	Automaatt. kuittauksen esto	15	Varattu	-
Bitti	Nimi																														
0	Ei käyttövalmis																														
1	Vaihtunut ohjauspaikka																														
2	SSW esto																														
3	Viankuittaus																														
4	Ei käynnistylupasignaalia																														
5	Ei käyntilupasignaalia																														
6...8	Varattu																														
9	Charging overload																														
10...11	Varattu																														
12	Hätäpysäytys Off2																														
13	Hätäpysäytys Off3																														
14	Automaatt. kuittauksen esto																														
15	Varattu																														
	0000h...FFFFh	Syöttöyksikön käynnistysenestön tilasana.	1 = 1																												
07 Järjestelmätiedot		Tietoja taajuusmuuttajan laitteistosta, laiteohjelmistosta ja sovellusohjelmistosta. Kaikki tämän ryhmän parametrit ovat vain luku -muotoa.																													
07.03	<i>Laitetyyppi</i>	Taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajayksikön tyyppi.	-																												
07.04	<i>Laiteohjelman nimi</i>	Laiteohjelman tunniste. Muoto on AINFX, jossa X on ohjausyksikön tyyppi (2 tai B = BCU-x2, 6 tai C = ZCU-12/14).	-																												
07.05	<i>Ohjelmistoversio</i>	Laiteohjelman versio numero. Muoto on A.BB.C.D, jossa A = pääversionumero, B = lisäversionumero, C = korjausversionumero (laiteohjelmiston versiokoodi), D = 0.	-																												
07.06	<i>Latauspaketin nimi</i>	Laiteohjelman latauspaketin nimi. Muoto on AINLX, jossa X on ohjausyksikön tyyppi (2 tai B = BCU-x2, 6 tai C = ZCU-12/14).	-																												
07.07	<i>Latauspaketin versio</i>	Laiteohjelman latauspaketin versio numero. Katso parametri 07.05.	-																												
07.08	<i>Latausohjelman versio</i>	Laiteohjelman latausohjelman versio numero.	-																												
07.11	<i>Keskusyksikön käyttö</i>	Suorittimen kuormitus prosentteina.	-																												
	0...100 %	Mikroprosessorin kuormitus.	1 = 1 %																												
07.13	<i>Tehoyksikön logiikkaversio numero</i>	Tehoyksikön logiikan versio numero. Arvo FFFF ilmaisee, että rinnakkain kytkettyjen tehoyksikköjen versio numeroissa on ero. Katso taajuusmuuttajan tiedot ohjauspaneelist.	-																												

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																					
07.15	<i>FPGA logic version number</i>	Ohjauksyksikön FPGA-logiikan versionumero.	-																					
07.21	<i>Sovellusympäristön tila 1</i>	(Näkyvä vain, jos järjestelmässä on lisävaruste +N8010 [sovellusohjelmointi].) Näyttää, mitkä sovellusohjelman tehtävät ovat käynnissä. Lisätietoja on oppaassa <i>Drive (IEC 61131-3) application programming manual</i> (3AUA0000127808 [englanninkielinen]).	-																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Valmistelu</td> <td>1 = Valmistelu käynnissä</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sovellustehtävä 1</td> <td>1 = Tehtävä 1 käynnissä</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sovellustehtävä 2</td> <td>1 = Tehtävä 2 käynnissä</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sovellustehtävä 3</td> <td>1 = Tehtävä 3 käynnissä</td> </tr> <tr> <td>4...14</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Tehtävien seuranta</td> <td>1 = Tehtävien seuranta käytössä</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Valmistelu	1 = Valmistelu käynnissä	1	Sovellustehtävä 1	1 = Tehtävä 1 käynnissä	2	Sovellustehtävä 2	1 = Tehtävä 2 käynnissä	3	Sovellustehtävä 3	1 = Tehtävä 3 käynnissä	4...14	Varattu		15	Tehtävien seuranta	1 = Tehtävien seuranta käytössä	
Bitti	Nimi	Kuvaus																						
0	Valmistelu	1 = Valmistelu käynnissä																						
1	Sovellustehtävä 1	1 = Tehtävä 1 käynnissä																						
2	Sovellustehtävä 2	1 = Tehtävä 2 käynnissä																						
3	Sovellustehtävä 3	1 = Tehtävä 3 käynnissä																						
4...14	Varattu																							
15	Tehtävien seuranta	1 = Tehtävien seuranta käytössä																						
	0000h...FFFh	Sovellusohjelman tehtävien tila.	1 = 1																					
07.22	<i>Sovellusympäristön tila 2</i>	(Näkyvä vain, jos järjestelmässä on lisävaruste +N8010 [sovellusohjelmointi].) Näyttää sovellusohjelman avautuvien kohteiden tilan. Lisätietoja on oppaassa <i>Drive (IEC 61131-3) application programming manual</i> (3AUA0000127808 [englanninkielinen]).	-																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Avautuu1</td> <td>Sovellusohjelman avautuvan kohteen 1 tila.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Avautuu2</td> <td>Sovellusohjelman avautuvan kohteen 2 tila.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Avautuu16</td> <td>Sovellusohjelman avautuvan kohteen 16 tila.</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Avautuu1	Sovellusohjelman avautuvan kohteen 1 tila.	1	Avautuu2	Sovellusohjelman avautuvan kohteen 2 tila.	15	Avautuu16	Sovellusohjelman avautuvan kohteen 16 tila.							
Bitti	Nimi	Kuvaus																						
0	Avautuu1	Sovellusohjelman avautuvan kohteen 1 tila.																						
1	Avautuu2	Sovellusohjelman avautuvan kohteen 2 tila.																						
...																						
15	Avautuu16	Sovellusohjelman avautuvan kohteen 16 tila.																						
	0000h...FFFh	Sovellusohjelman avautuvien kohteiden tila.	1 = 1																					
07.23	<i>Sovelluksen nimi</i>	(Näkyvä vain, jos järjestelmässä on lisävaruste +N8010 [sovellusohjelmointi].) Sovellusohjelmalle ohjelmointityökalussa annetun nimen viisi ensimmäistä ASCII-merkkiä Nimi näkyy kokonaan ohjauspaneelin System info (Järjestelmän tiedot) -kohdassa ja Drive Composer -PC-työkalussa. _N/A_ = Ei mitään.	-																					
07.24	<i>Sovelluksen versio</i>	(Näkyvä vain, jos järjestelmässä on lisävaruste +N8010 [sovellusohjelmointi].) Sovellusohjelmalle ohjelmointityökalussa annettu sovellusohjelman versionumero. Nimi näkyy myös ohjauspaneelin System info (Järjestelmän tiedot) -kohdassa ja Drive Composer -PC-työkalussa.	-																					
07.25	<i>Muokkauspaketin nimi</i>	Muokkauspaketille annetun nimen viisi ensimmäistä ASCII-merkkiä Nimi näkyy kokonaan ohjauspaneelin System info (Järjestelmän tiedot) -kohdassa ja Drive Composer -PC-työkalussa. _N/A_ = Ei mitään.	-																					

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
07.26	Muokkauspaketin versio	Muokkauspaketin versionumero. Nimi näkyy myös ohjauspaneelin System info (Järjestelmän tiedot) -kohdassa ja Drive Composer -PC-työkälussa.	-
07.30	Adaptiivisen ohjelman tila	Näyttää adaptiivisen ohjelman tilan. Lisätietoja on kohdassa <i>Adaptiivinen ohjelmointi</i> (sivu 27).	-
	Bitti	Nimi	Kuvaus
	0	Alustettu	1 = Adaptiivinen ohjelma on alustettu.
	1	Muokkaus	1 = Adaptiivista ohjelmaa muokataan.
	2	Muokkaus valmis	1 = Adaptiivisen ohjelman muokkaus on päättynyt.
	3	Käynnissä	1 = Adaptiivinen ohjelma on käynnissä.
	4...13	Varattu	
	14	Tilan muutos	Varattu
	15	Virhe	1 = Virhe adaptiivisessa ohjelmassa.
	0000h...FFFFh	Adaptiivisen ohjelman tila.	1 = 1
07.40	IEC-sovelluksen suoritusnoorman huippuarvo	(Näkyv vain, jos järjestelmässä on lisävaruste +N8010 [sovellusohjelmointi].) Näyttää sovellusohjelman aiheuttaman mikrosuorittimen kuormitushuipun. Tämän parametrin avulla voidaan esimerkiksi tarkistaa sovellusohjelman toimintojen vaikutus suorittimen kuormitukseen. Arvo ilmoitetaan prosentteina sisäisestä kiintiöstä. Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-
	0,0...100,0 %	Sovellusohjelman aiheuttama mikrosuorittimen kuormitushuippu.	10 = 1 %
07.41	IEC-sovelluksen suoritusnoorman keskiarvo	(Näkyv vain, jos järjestelmässä on lisävaruste +N8010 [sovellusohjelmointi].) Näyttää sovellusohjelman aiheuttaman mikrosuorittimen keskimääräisen kuormituksen. Arvo ilmoitetaan prosentteina sisäisestä kiintiöstä.	-
	0,0...100,0 %	Sovellusohjelman aiheuttama mikrosuorittimen keskimääräinen kuormitus.	10 = 1 %
07.51	Korttipaikan 1 optioduuli	Näyttää taajuusmuuttajan ohjausyksikön laitepaikassa 1 tunnistetun moduulin tyyppi.	Ei valintaa
	Ei valintaa	Ei moduulia havaittu.	0
	[moduulin tyyppi]	Tunnistetun moduulin tyyppi.	-
07.52	Korttipaikan 2 optioduuli	Näyttää taajuusmuuttajan ohjausyksikön laitepaikassa 2 tunnistetun moduulin tyyppi.	Ei valintaa
	Ei valintaa	Ei moduulia havaittu.	0
	[moduulin tyyppi]	Tunnistetun moduulin tyyppi.	-
07.53	Korttipaikan 3 optioduuli	Näyttää taajuusmuuttajan ohjausyksikön laitepaikassa 3 tunnistetun moduulin tyyppi.	Ei valintaa
	Ei valintaa	Ei moduulia havaittu.	0
	[moduulin tyyppi]	Tunnistetun moduulin tyyppi.	-
07.106	LSU:n latauspaketin nimi	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön laiteohjelman latauspaketin nimi.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																		
07.107	LSU:n latauspaketin versio	(Näkyvä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Syöttöyksikön laiteohjelman latauspaketin versionumero.	–																		
10 Vakio DI, RO		Digitaalitulojen ja relelähtöjen konfigurointi.																			
10.01	DI tila	Näyttää digitaalitulojen DIIL ja DI6...DI1 sähköisen tilan. Tulojen veto- ja päästöviiveet (jos niitä on määritetty) ohitetaan. Suodatusaika voidaan määrittää parametrilla 10.51 DI-suodatusaika Bitit 0...5 kuvaavat tulojen DI1...DI6 tilaa; bitti 15 kuvaa DIIL-tulon tilaa. Esimerkki: 100000000010011b = DIIL, DI5, DI2 ja DI1 ovat päällä ja DI3, DI4 ja DI6 ovat poissa päältä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																		
	0000h...FFFFh	Digitaalitulojen tila.	1 = 1																		
10.02	DI viivästetty tila	Näyttää digitaalitulojen DIIL ja DI6...DI1 tilan. Tämä sana päivittyy vasta veto- ja päästöviiveiden (jos käytössä) jälkeen. Bitit 0...5 kuvaavat tulojen DI1...DI6 viivästettyä tilaa; bitti 15 kuvaa DIIL-tulon viivästettyä tilaa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																		
	0000h...FFFFh	Digitaalitulojen viiveellinen tila.	1 = 1																		
10.03	DI pakotus valinta	Digitaalitulojen sähköiset tilat voidaan ohittaa esimerkiksi testausta varten. Jokaiselle digitaalitulolle on määritetty bitti parametrissa 10.04 DI pakotusarvot . Bitin arvoa käytetään aina, kun tämän parametrin vastaava bitti on 1.	0000h																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Arvo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = Pakota DI1 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 0 arvoon.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = Pakota DI2 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 1 arvoon.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 = Pakota DI3 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 2 arvoon.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1 = Pakota DI4 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 3 arvoon.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1 = Pakota DI5 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 4 arvoon.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1 = Pakota DI6 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 5 arvoon.</td> </tr> <tr> <td>6...14</td> <td>Varattu</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1 = Pakota DIIL parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 15 arvoon.</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Arvo	0	1 = Pakota DI1 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 0 arvoon.	1	1 = Pakota DI2 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 1 arvoon.	2	1 = Pakota DI3 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 2 arvoon.	3	1 = Pakota DI4 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 3 arvoon.	4	1 = Pakota DI5 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 4 arvoon.	5	1 = Pakota DI6 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 5 arvoon.	6...14	Varattu	15	1 = Pakota DIIL parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 15 arvoon.	
Bitti	Arvo																				
0	1 = Pakota DI1 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 0 arvoon.																				
1	1 = Pakota DI2 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 1 arvoon.																				
2	1 = Pakota DI3 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 2 arvoon.																				
3	1 = Pakota DI4 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 3 arvoon.																				
4	1 = Pakota DI5 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 4 arvoon.																				
5	1 = Pakota DI6 parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 5 arvoon.																				
6...14	Varattu																				
15	1 = Pakota DIIL parametrin 10.04 DI pakotusarvot bitin 15 arvoon.																				
	0000h...FFFFh	Digitaalitulojen ohituksen valinta.	1 = 1																		
10.04	DI pakotusarvot	Sisältää arvot, joihin digitaalitulot pakotetaan, kun ne valitaan parametrilla 10.03 DI pakotus valinta . Bitti 0 on tulon DI1 pakotettu arvo; bitti 15 on DIIL-tulon pakotettu arvo.	0000h																		
	0000h...FFFFh	Digitaalitulojen pakotetut arvot.	1 = 1																		

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
10.05	D11 vetoviive	Määrittää digitaalitulon D11 vetoviiveen.	0,0 s
<p>*D1:n tila</p> <p>**Viiveellinen D1:n tila</p> <p>Aika</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> <p>$t_{veto} = 10.05$ D11 vetoviive $t_{paasto} = 10.06$ D11 päästöviive *Digitaalitulon sähköinen tila. Ilmaistu parametrilla 10.01 DI tila. ** Ilmaistu parametrilla 10.02 DI viivästetty tila.</p>			
	0,0...3000,0 s	Tulon D11 vetoviive.	10 = 1 s
10.06	D11 päästöviive	Määrittää digitaalitulon D11 päästöviiveen. Katso parametri 10.05 D11 vetoviive.	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	Tulon D11 päästöviive.	10 = 1 s
10.07	D12 vetoviive	Määrittää digitaalitulon D12 vetoviiveen.	0,0 s
<p>*D1:n tila</p> <p>**Viiveellinen D1:n tila</p> <p>Aika</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> <p>$t_{veto} = 10.07$ D12 vetoviive $t_{paasto} = 10.08$ D12 päästöviive *Digitaalitulon sähköinen tila. Ilmaistu parametrilla 10.01 DI tila. ** Ilmaistu parametrilla 10.02 DI viivästetty tila.</p>			
	0,0...3000,0 s	Tulon D12 vetoviive.	10 = 1 s
10.08	D12 päästöviive	Määrittää digitaalitulon D12 päästöviiveen. Katso parametri 10.07 D12 vetoviive.	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	Tulon D12 päästöviive.	10 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
10.09	DI3 vetoviive	Määrittää digitaalitulon DI3 vetoviiveen.	0,0 s
<p>*DI:n tila</p> <p>**Viiveellinen DI:n tila</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> <p>Aika</p> <p>$t_{veto} = 10.09$ DI3 vetoviive $t_{päästo} = 10.10$ DI3 päästöviive *Digitaalitulon sähköinen tila. Ilmaistu parametrilla 10.01 DI tila. ** Ilmaistu parametrilla 10.02 DI viivästetty tila.</p>			
	0,0...3000,0 s	Tulon DI3 vetoviive.	10 = 1 s
10.10	DI3 päästöviive	Määrittää digitaalitulon DI3 päästöviiveen. Katso parametri 10.09 DI3 vetoviive.	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	Tulon DI3 päästöviive.	10 = 1 s
10.11	DI4 vetoviive	Määrittää digitaalitulon DI4 vetoviiveen.	0,0 s
<p>*DI:n tila</p> <p>**Viiveellinen DI:n tila</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> <p>Aika</p> <p>$t_{veto} = 10.11$ DI4 vetoviive $t_{päästo} = 10.12$ DI4 päästöviive *Digitaalitulon sähköinen tila. Ilmaistu parametrilla 10.01 DI tila. ** Ilmaistu parametrilla 10.02 DI viivästetty tila.</p>			
	0,0...3000,0 s	Tulon DI4 vetoviive.	10 = 1 s
10.12	DI4 päästöviive	Määrittää digitaalitulon DI4 päästöviiveen. Katso parametri 10.11 DI4 vetoviive.	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	Tulon DI4 päästöviive.	10 = 1 s

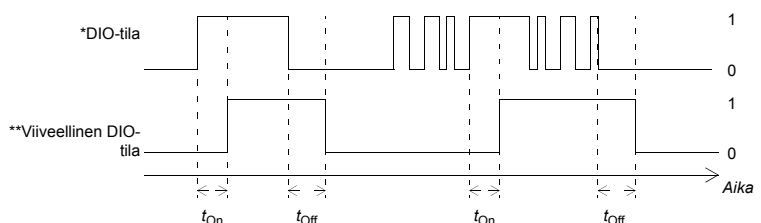
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
10.13	DI5 vetoviive	Määrittää digitaalitulon DI5 vetoviiveen.	0,0 s
<p> $t_{\text{veto}} = 10.13 \text{ DI5 vetoviive}$ $t_{\text{päästö}} = 10.14 \text{ DI5 päästöviive}$ *Digitaalitulon sähköinen tila. Ilmaistu parametrilla 10.01 DI tila. ** Ilmaistu parametrilla 10.02 DI viivästetty tila. </p>			
	0,0...3000,0 s	Tulon DI5 vetoviive.	10 = 1 s
10.14	DI5 päästöviive	Määrittää digitaalitulon DI5 päästöviiveen. Katso parametri 10.13 DI5 vetoviive.	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	Tulon DI5 päästöviive.	10 = 1 s
10.15	DI6 vetoviive	Määrittää digitaalitulon DI6 vetoviiveen.	0,0 s
<p> $t_{\text{veto}} = 10.15 \text{ DI6 vetoviive}$ $t_{\text{päästö}} = 10.16 \text{ DI6 päästöviive}$ *Digitaalitulon sähköinen tila. Ilmaistu parametrilla 10.01 DI tila. ** Ilmaistu parametrilla 10.02 DI viivästetty tila. </p>			
	0,0...3000,0 s	Tulon DI6 vetoviive.	10 = 1 s
10.16	DI6 päästöviive	Määrittää digitaalitulon DI6 päästöviiveen. Katso parametri 10.15 DI6 vetoviive.	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	Tulon DI6 päästöviive.	10 = 1 s
10.21	RO:n tila	Relelähtöjen RO8...RO1 tila. Esimerkki: 00000001b = RO1 vetää, RO2...RO8 päästävät.	-
	0000h...FFFFh	Relelähtöjen tila.	1 = 1
10.24	RO1 lähde	Valitsee taajuusmuuttajan signaalin, joka kytketään relälähtöön RO1.	<i>Käyttövalmis;</i> 10.01 b3 (-1) (95.20 b2); 35.105 b1 (95.20 b6); 06.16 b6 (95.20 b9)
	Pois päältä	Lähtö on pois päältä.	0
	Energized	Lähtö on päällä.	1
	Käyttövalmis	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 1 (katso sivu 129).	2

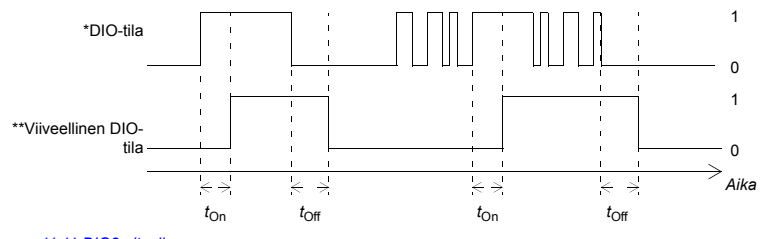
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Käytössä	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 0 (katso sivu 130).	4
	Käynnistetty	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 5 (katso sivu 130).	5
	Magnetoitu	Parametrin 06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2 bitti 1 (katso sivu 131).	6
	Käynnissä	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 6 (katso sivu 130).	7
	Valmius ohjeeseen	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 2 (katso sivu 129).	8
	Asetusarvossa	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 8 (katso sivu 129).	9
	Taakse	Parametrin 06.19 Nopeussäädön tilasana bitti 2 (katso sivu 133).	10
	Nollanopeus	Parametrin 06.19 Nopeussäädön tilasana bitti 0 (katso sivu 133).	11
	Rajan ylitys	Parametrin 06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2 bitti 10 (katso sivu 131).	12
	Varoitus	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 7 (katso sivu 129).	13
	Vika	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 3 (katso sivu 129).	14
	Vika (-1)	Parametrin 06.11 Päätilasana käänteinen bitti 3 (katso sivu 129).	15
	Käynnistyspyyntö	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 13 (katso sivu 130).	16
	Jarrun avauskomento	Parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 0 (katso sivu 337).	22
	Ulko2 aktiivinen	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 11 (katso sivu 130).	23
	Kauko-ohjaus	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 9 (katso sivu 129).	24
	Valvonta 1	Parametrin 32.01 Valvontatila bitti 0 (katso sivu 288).	33
	Valvonta 2	Parametrin 32.01 Valvontatila bitti 1 (katso sivu 288).	34
	Valvonta 3	Parametrin 32.01 Valvontatila bitti 2 (katso sivu 288).	35
	RO/DIO ohjaussanan bitti 0	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 0 (katso sivu 153).	40
	RO/DIO ohjaussanan bitti 1	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 1 (katso sivu 153).	41
	RO/DIO ohjaussanan bitti 2	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 2 (katso sivu 153).	42
	RO/DIO ohjaussanan bitti 8	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 8 (katso sivu 153).	43
	RO/DIO ohjaussanan bitti 9	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 9 (katso sivu 153).	44
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

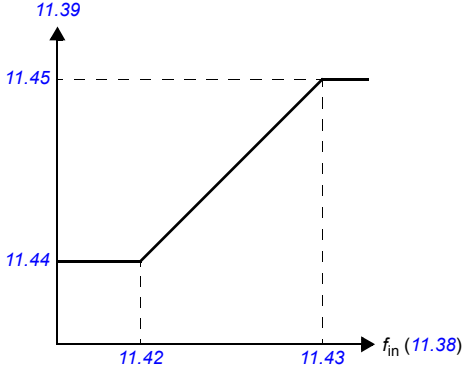
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
10.25	RO1 vetoviive	Määrittää relelähdön RO1 vetoviiveen.	0,0 s
<p> $t_{\text{veto}} = 10.25 \text{ RO1 vetoviive}$ $t_{\text{päästö}} = 10.26 \text{ RO1 päästöviive}$ </p>			
	0,0...3000,0 s	Relelähdön RO1 vetoviive.	10 = 1 s
10.26	RO1 päästöviive	Määrittää relelähdön RO1 päästöviiveen. Katso parametri 10.25 RO1 vetoviive .	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	Relelähdön RO1 päästöviive.	10 = 1 s
10.27	RO2 lähde	Parametrilla valitaan relelähdön RO2 kytkettävä taajuusmuuttajasignaali. Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 10.24 RO1 lähde käsittelevässä kohdassa.	Käynnissä (95.20 b3)
10.28	RO2 vetoviive	Määrittää relelähdön RO2 vetoviiveen.	0,0 s (95.20 b3)
<p> $t_{\text{veto}} = 10.28 \text{ RO2 vetoviive}$ $t_{\text{päästö}} = 10.29 \text{ RO2 päästöviive}$ </p>			
	0,0...3000,0 s	Relelähdön RO2 vetoviive.	10 = 1 s
10.29	RO2 päästöviive	Määrittää relelähdön RO2 päästöviiveen. Katso parametri 10.28 RO2 vetoviive .	0,0 s (95.20 b3)
	0,0...3000,0 s	Relelähdön RO2 päästöviive.	10 = 1 s
10.30	RO3 lähde	Parametrilla valitaan relelähdön RO3 kytkettävä taajuusmuuttajasignaali. Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 10.24 RO1 lähde käsittelevässä kohdassa.	Vika (-1)

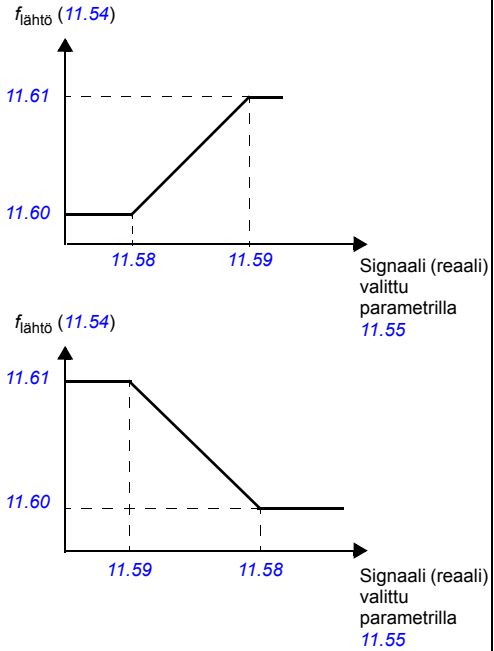
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																					
10.31	RO3 vetoviive	Määrittää relelähdön RO3 vetoviiveen.	0,0 s																					
<p> $t_{veto} = 10.31$ RO3 vetoviive $t_{paasto} = 10.32$ RO3 päästöviive </p>																								
	0,0...3000,0 s	Relelähdön RO3 vetoviive.	10 = 1 s																					
10.32	RO3 päästöviive	Määrittää relelähdön RO3 päästöviiveen. Katso parametri 10.31 RO3 vetoviive .	0,0 s																					
	0,0...3 000,0 s	Relelähdön RO3 päästöviive.	10 = 1 s																					
10.51	DI-suodatusaika	Määrittää suodatusajan parametrille 10.01 DI tila .	10,0 ms																					
	0,3...100,0 ms	Suodatusaika parametrille 10.01 .	10 = 1 ms																					
10.99	RO/DIO ohjaussana	<p>Muistipaikkaparametri relelähttöjen ja digitaalitulojen/lähtöjen ohjaamista varten esimerkiksi sisäänrakennetun kenttävyäläliitännän kautta.</p> <p>Voit ohjata taajuusmuuttajan relelähttöjä (RO) ja digitaalituloja/lähtöjä lähettämällä Modbus I/O -datana ohjaussanan, jossa on alla olevat bittimääritykset. Aseta kyseisen datan (58.101...58.124) kohteenvalintaparametrin arvoksi RO/DIO ohjaussana. Valitse halutun lähdön lähteenvalintaparametrissa tämän sanan oikea bitti.</p>	0000h																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>RO1</td> <td rowspan="3">Relelähttöjen RO1...RO3 lähdebitit (katso parametrit 10.24, 10.27 ja 10.30).</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RO2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RO3</td> </tr> <tr> <td>3...7</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>DIO1</td> <td rowspan="2">Digitaalitulojen/lähtöjen DIO1...DIO3 lähdebitit (katso parametrit 11.06 ja 11.10).</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>DIO2</td> </tr> <tr> <td>10...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	RO1	Relelähttöjen RO1...RO3 lähdebitit (katso parametrit 10.24 , 10.27 ja 10.30).	1	RO2	2	RO3	3...7	Varattu		8	DIO1	Digitaalitulojen/lähtöjen DIO1...DIO3 lähdebitit (katso parametrit 11.06 ja 11.10).	9	DIO2	10...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Kuvaus																						
0	RO1	Relelähttöjen RO1...RO3 lähdebitit (katso parametrit 10.24 , 10.27 ja 10.30).																						
1	RO2																							
2	RO3																							
3...7	Varattu																							
8	DIO1	Digitaalitulojen/lähtöjen DIO1...DIO3 lähdebitit (katso parametrit 11.06 ja 11.10).																						
9	DIO2																							
10...15	Varattu																							
	0000h...FFFFh	RO/DIO ohjaussana.	1 = 1																					
11 Vakio DIO, FI, FO Digitaalitulojen/-lähtöjen ja taajuustulojen/-lähtöjen konfigurointi.																								
11.01	DIO tila	<p>Näyttää digitaalitulojen/-lähtöjen DIO2 ja DIO1 tilan. Veto- ja päästöviiveet (jos niitä on määritetty) ohitetaan. Suodatusaika voidaan (tulotilassa) määrittää parametrilla 10.51 DI-suodatusaika.</p> <p>Esimerkki: 0010 = DIO2 on päällä, DIO1 poissa päältä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p>	-																					
	0000b...0011b	Digitaalitulojen/-lähtöjen tila.	1 = 1																					

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
11.02	<i>DIO viivästetty tila</i>	Näyttää digitaalitulojen/-lähtöjen DIO2 ja DIO1 viiveellisen tilan. Tämä sana päivittyy vasta veto- ja päästöviiveiden (jos käytössä) jälkeen. Esimerkki: 0010 = DIO2 on päällä, DIO1 poissa päältä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000b...0011b	Digitaalitulojen/-lähtöjen viivetila.	1 = 1
11.05	<i>DIO1 konfigurointi</i>	Valitsee, käytetäänkö DIO1-liitäntää digitaalilähtönä/-tulona vai taajuustulona.	<i>Lähtö</i>
	Lähtö	DIO1 toimii digitaalilähtönä.	0
	Tulo	DIO1 toimii digitaalitulona.	1
	Taajuus	DIO1 toimii taajuustulona.	2
11.06	<i>DIO1 lähdon lähde</i>	Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasignaali, joka kytetään digitaalitulon/-lähtöön DIO1 (kun parametriksi <i>11.05 DIO1 konfigurointi</i> on asetettu <i>Lähtö</i>).	<i>Käyttövalmis</i>
	Pois päältä	Lähtö on pois päältä.	0
	Päällä	Lähtö on päällä.	1
	Käyttövalmis	Parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 1 (katso sivu 129).	2
	Käytössä	Parametrin <i>06.16 Taajuusmuuttajan tilasana</i> 1 bitti 0 (katso sivu 130).	4
	Käynnistetty	Parametrin <i>06.16 Taajuusmuuttajan tilasana</i> 1 bitti 5 (katso sivu 130).	5
	Magnetoitu	Parametrin <i>06.17 Taajuusmuuttajan tilasana</i> 2 bitti 1 (katso sivu 131).	6
	Käynnissä	Parametrin <i>06.16 Taajuusmuuttajan tilasana</i> 1 bitti 6 (katso sivu 130).	7
	Valmius ohjeeseen	Parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 2 (katso sivu 129).	8
	Asetusarvossa	Parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 8 (katso sivu 129).	9
	Taakse	Parametrin <i>06.19 Nopeussäädön tilasana</i> bitti 2 (katso sivu 133).	10
	Nollanopeus	Parametrin <i>06.19 Nopeussäädön tilasana</i> bitti 0 (katso sivu 133).	11
	Rajan ylitys	Parametrin <i>06.17 Taajuusmuuttajan tilasana</i> 2 bitti 10 (katso sivu 131).	12
	Varoitus	Parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 7 (katso sivu 129).	13
	Vika	Parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 3 (katso sivu 129).	14
	Vika (-1)	Parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> käänteinen bitti 3 (katso sivu 129).	15
	Käynnistyspyyntö	Parametrin <i>06.16 Taajuusmuuttajan tilasana</i> 1 bitti 13 (katso sivu 130).	16
	Jarrun avauskomento	Parametrin <i>44.01 Jarrun ohjaustila</i> bitti 0 (katso sivu 337).	22
	Ulk2 aktiivinen	Parametrin <i>06.16 Taajuusmuuttajan tilasana</i> 1 bitti 11 (katso sivu 130).	23
	Kauko-ohjaus	Parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 9 (katso sivu 129).	24
	Valvonta 1	Parametrin <i>32.01 Valvontatila</i> bitti 0 (katso sivu 288).	33
	Valvonta 2	Parametrin <i>32.01 Valvontatila</i> bitti 1 (katso sivu 288).	34
	Valvonta 3	Parametrin <i>32.01 Valvontatila</i> bitti 2 (katso sivu 288).	35
	RO/DIO ohjaussana bitti 0	Parametrin <i>10.99 RO/DIO ohjaussana</i> bitti 0 (katso sivu 153).	40



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	RO/DIO ohjaussana bitti 1	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 1 (katso sivu 153).	41
	RO/DIO ohjaussana bitti 2	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 2 (katso sivu 153).	42
	RO/DIO ohjaussana bitti 8	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 8 (katso sivu 153).	43
	RO/DIO ohjaussana bitti 9	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 9 (katso sivu 153).	44
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
11.07	DIO1 vetoviive	Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO1 vetoviiveen (kun käytetään digitaalilähtönä tai -tulona).  <p>$t_{\text{veto}} = 11.07 \text{ DIO1 vetoviive}$ $t_{\text{päästö}} = 11.08 \text{ DIO1 päästöviive}$ *DIO:n sähköinen tila (tulotilassa) tai valitun lähteen tila (lähtötilassa). Ilmaistu parametrilla 11.01 DIO tila. ** Ilmaistu parametrilla 11.02 DIO viivästetty tila.</p>	0,0 s
	0,0...3000,0 s	DIO1:n vetoviive.	10 = 1 s
11.08	DIO1 päästöviive	Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO1 päästöviiveen (kun käytetään digitaalilähtönä tai -tulona). Katso parametri 11.07 DIO1 vetoviive .	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	DIO1:n päästöviive.	10 = 1 s
11.09	DIO2 konfigurointi	Valitsee, käytetäänkö DIO2-liitäntää digitaalitulona/-lähtönä vai taajuustulona.	Lähtö
	Lähtö	DIO2 toimii digitaalilähtönä.	0
	Tulo	DIO2 toimii digitaalitulona.	1
	Taajuus	DIO2 toimii taajuuslähtönä.	2
11.10	DIO2 lähdön lähde	Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasignaali, joka kytetään digitaalitulon/-lähtöön DIO2 (kun parametriksi 11.09 DIO2 konfigurointi on asetettu Lähtö). Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 11.06 DIO1 lähdön lähde käsittelevässä kohdassa.	Käynnissä

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
11.11	DIO2 pitoviive	Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO2 vetoviiveen (kun käytetään digitaalilähtönä tai -tulona).	0,0 s
		 <p> $t_{\text{veto}} = 11.11 \text{ DIO2 pitoviive}$ $t_{\text{päästö}} = 11.12 \text{ DIO2 päästöviive}$ *DIO:n sähköinen tila (tulotilassa) tai valitun lähteen tila (lähtötilassa). Ilmaistu parametrilla 11.01 DIO tila. ** Ilmaistu parametrilla 11.02 DIO viivästetty tila. </p>	
	0,0...3000,0 s	DIO2:n vetoviive.	10 = 1 s
11.12	DIO2 päästöviive	Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO2 päästöviiveen (kun käytetään digitaalilähtönä tai -tulona). Katso parametri 11.11 DIO2 pitoviive.	0,0 s
	0,0...3 000,0 s	DIO2:n päästöviive.	10 = 1 s
11.38	Taajuustulon 1 oloarvo	Näyttää taajuustulon 1 arvon (DIO1:n kautta, kun se on taajuustulona) ennen skaalausta. Katso parametri 11.42 Taajuustulon 1 minimi. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...16 000 Hz	Taajuustulon 1 skaalaamaton arvo.	1 = 1 Hz
11.39	Taajuustulo 1 skaalattu	Näyttää taajuustulon 1 arvon (DIO1:n kautta, kun se on taajuustulona) skaalauksen jälkeen. Katso parametri 11.42 Taajuustulon 1 minimi. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,000... 32767,000	Taajuustulon 1 skaalattu arvo.	1 = 1

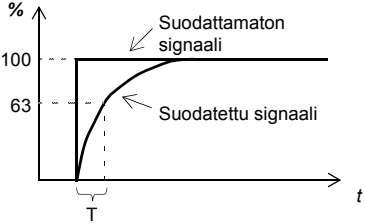
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
11.42	<i>Taajuustulon 1 minimi</i>	Määrittää taajuustuloon 1 (DIO1, kun sitä käytetään taajuustulona) saapuvan todellisen minimitulotaajuuden. Saapuva taajuussignaali (<i>11.38 Taajuustulon 1 oloarvo</i>) skaalataan sisäiseksi signaaliksi (<i>11.39 Taajuustulo 1 skaalattu</i>) parametreilla <i>11.42...11.45</i> seuraavasti: 	0 Hz
	0...16 000 Hz	Taajuustulon 1 (DIO1) minimitaajuus.	1 = 1 Hz
11.43	<i>Taajuustulon 1 maksimi</i>	Määrittää taajuustuloon 1 (DIO1, kun sitä käytetään taajuustulona) saapuvan todellisen maksimitulotaajuuden. Katso parametri <i>11.42 Taajuustulon 1 minimi</i> .	16000 Hz
	0...16 000 Hz	Taajuustulon 1 (DIO1) minimitaajuus.	1 = 1 Hz
11.44	<i>Taajuustulo 1 skaalattu min.</i>	Määrittää arvon, jonka tulee vastata sisäisesti parametrilla <i>11.42 Taajuustulon 1 minimi</i> määritettyä minimitulotaajuutta. Katso kaavio parametrin <i>11.42 Taajuustulon 1 minimi</i> kohdalla.	0,000
	-32768,000... 32767,000	Taajuustulon 1 minimiä vastaava arvo.	1 = 1
11.45	<i>Taaj.tulo 1 skaalattu maks.</i>	Määrittää arvon, jonka tulee vastata sisäisesti parametrilla <i>11.43 Taajuustulon 1 maksimi</i> määritettyä maksimitulotaajuutta. Katso kaavio parametrin <i>11.42 Taajuustulon 1 minimi</i> kohdalla.	1500,000; 1800,000 (95.20 b0)
	-32768,000... 32767,000	Taajuustulon 1 maksimia vastaava arvo.	1 = 1
11.54	<i>Taajuuslähdön 1 oloarvo</i>	Näyttää taajuuslähdön 1 arvon skaalauksen jälkeen. Katso parametri <i>11.58 Taajuuslähdön 1 lähde min..</i> Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...16000 Hz	Taajuuslähdön 1 arvo.	1 = 1
11.55	<i>Taajuuslähdön 1 lähde</i>	Valitsee taajuuslähtöön 1 kytkettävän signaalin.	<i>Moottorin nopeus</i>
	Nolla	Ei mitään.	0
	Moottorin nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> (sivu 115).	1
	Lähtötaajuus	<i>01.06 Lähtötaajuus</i> (sivu 115).	3
	Moottorin virta	<i>01.07 Moottorin virta</i> (sivu 115).	4
	Moottorin momentti	<i>01.10 Moottorin momentti</i> (sivu 115).	6
	Tasajännite	<i>01.11 Tasajännite</i> (sivu 115).	7
	Lähtöteho	<i>01.14 Lähtöteho</i> (sivu 116).	8

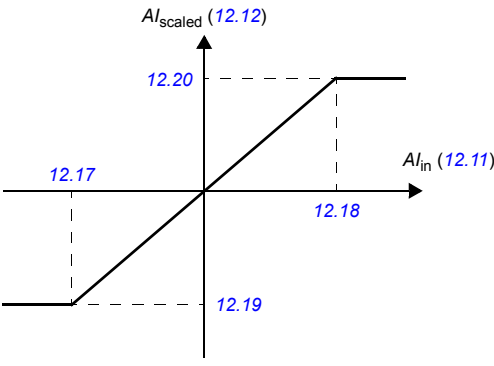
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Nopeusohje rampin tulo	23.01 Nopeusohjeen rampin tulo (sivu 228).	10
	Nopeusohje rampin lähtö	23.02 Nopeusohjeen rampin lähtö (sivu 228).	11
	Käytetty nopeusohje	24.01 Käytetty nopeusohje (sivu 234).	12
	Käytetty momenttiohje	26.02 Momenttiohje (sivu 250).	13
	Käytetty taajuusohje	28.02 Taajuusohje rampin lähtö (sivu 257).	14
	PID-säädön lähtö	40.01 PID-lähdön oloarvo (sivu 319).	16
	PID-säädön tak.kytKentä	40.02 PID-takaisinkytkenn. oloarvo (sivu 319).	17
	PID-säädön oloarvo	40.03 PID-ohjearvon oloarvo (sivu 319).	18
	PID-säädön poikkeama	40.04 PID-eroarvon oloarvo (sivu 320).	19
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
11.58	Taajuuslähdon 1 lähde min.	<p>Määrittää signaalin reaaliarvon (valittu parametrilla 11.55 Taajuuslähdon 1 lähde ja ilmaistu parametrissa 11.54 Taajuuslähdon 1 oloarvo), joka vastaa taajuuslähdon 1 minimiarvoa (määritetty parametrilla 11.60 Taajuuslähtö 1 lähteen min.).</p>  <p>$f_{\text{lähtö}} (11.54)$</p> <p>11.61</p> <p>11.60</p> <p>11.58</p> <p>11.59</p> <p>Signaali (reaali) valittu parametrilla 11.55</p> <p>$f_{\text{lähtö}} (11.54)$</p> <p>11.61</p> <p>11.60</p> <p>11.59</p> <p>11.58</p> <p>Signaali (reaali) valittu parametrilla 11.55</p>	0.000
	-32768,000... 32767,000	Taajuuslähdon 1 minimiarvoa vastaavan signaalin todellinen arvo.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
11.59	Taajuuslähdön 1 lähde maks.	Määrittää signaalin reaaliarvon (valittu parametrilla 11.55 Taajuuslähdön 1 lähde ja ilmaistu parametrissa 11.54 Taajuuslähdön 1 oloarvo), joka vastaa taajuuslähdön 1 maksimiarvoa (määritetty parametrilla 11.61 Taajuuslähtö 1 lähteen maks.). Katso parametri 11.58 Taajuuslähdön 1 lähde min..	1500,000; 1800,000 (95.20 b0)
	-32768,000... 32767,000	Taajuuslähdön 1 maksimiarvoa vastaavan signaalin todellinen arvo.	1 = 1
11.60	Taajuuslähtö 1 lähteen min.	Määrittää taajuuslähdön 1 minimiarvon. Katso parametrin 11.58 Taajuuslähdön 1 lähde min. kaaviot.	0 Hz
	0...16 000 Hz	Taajuuslähdön 1 minimiarvo.	1 = 1 Hz
11.61	Taajuuslähtö 1 lähteen maks.	Määrittää taajuuslähdön 1 maksimiarvon. Katso parametrin 11.58 Taajuuslähdön 1 lähde min. kaaviot.	16000 Hz
	0...16000 Hz	Taajuuslähdön 1 maksimiarvo.	1 = 1 Hz
11.81	DIO-suodatusaika	Määrittää suodatusajan parametrille 11.01 DIO tila. Suodatusaika vaikuttaa vain digitaalituloihin/lähtöihin, jotka ovat tulotilassa.	10,0 ms
	0,3...100,0 ms	Suodatusaika parametrille 11.01.	10 = 1 ms
12 Vakio-AI		Vakioanalogiatulojen asetukset.	
12.01	AI:n viritys	Käynnistää analogiatulon viritystoiminnon. Kytke signaali tuloon ja valitse sopiva viritystoiminto.	
	Ei toimintoa	Analogiatulon viritys ei ole käytössä.	0
	AI1 min tune	Analogisen virtatulon AI1 signaalin arvo asetetaan vastaamaan AI1:n minimiarvoa (määritetty parametrilla 12.17 AI1 minimi). Asetus palaa automaattisesti takaisin arvoon <i>Ei toimintoa</i> .	1
	AI1 max tune	Analogisen virtatulon AI1 signaalin arvo asetetaan vastaamaan AI1:n maksimiarvoa (määritetty parametrilla 12.18 AI1 maksimi). Asetus palaa automaattisesti takaisin arvoon <i>Ei toimintoa</i> .	2
	AI2 min tune	Analogisen virtatulon AI2 signaalin arvo asetetaan vastaamaan AI2:n minimiarvoa (määritetty parametrilla 12.27 AI2 minimi). Asetus palaa automaattisesti takaisin arvoon <i>Ei toimintoa</i> .	3
	AI2 max tune	Analogisen virtatulon AI2 signaalin arvo asetetaan vastaamaan AI2:n maksimiarvoa (määritetty parametrilla 12.28 AI2 maksimi). Asetus palaa automaattisesti takaisin arvoon <i>Ei toimintoa</i> .	4

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
12.03	<i>AI-valvontatoiminto</i>	<p>Valitsee, miten taajuusmuuttaja reagoi, kun analogiatulosignaali joutuu tulolle määritetyn minimi- tai maksimirajan ulkopuolelle.</p> <p>Valvonnassa käytetään 0,5 V:n ja 1,0 mA:n marginaalia asetuista rajoista. Jos esimerkiksi tulon maksimiraja on 7,000 V, enimmäisrajan valvonta aktivoituu jännitteen ollessa 7,500 V.</p> <p>Valvottavat tulot ja rajat valitaan parametrilla 12.04 AI-valvonnan valinta.</p> <p>Huomautus: Analogisen tulosignaalin valvonta on käytössä vain, kun</p> <ul style="list-style-type: none"> analoginen tulo on määritetty lähteeksi (valinnalla A11 skaalattu tai A12 skaalattu) parametrissa 22.11, 22.12, 22.15, 22.17, 23.42, 26.11, 26.12, 26.16, 26.25, 28.11, 28.12, 30.21, 30.22, 40.16, 40.17, 40.50, 41.16, 41.17, 41.50 tai 44.09 ja tuloa käytetään aktiivisena lähteenä tai valvonta on pakotettu käyttöön parametrilla 12.05 Analogisten tulojen valvonnan pakotus. 	<i>Ei toimintoa</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 80A0 AI valvonta .	1
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A8A0 AI valvonta .	2
	Viimeisin nopeus	<p>Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A8A0 AI valvonta ja nopeus (tai taajuus) asettuu tasolle, jolla taajuusmuuttaja on viimeksi toiminut. Nopeus tai taajuus määritetään todellisen nopeuden perusteella käyttäen 850 millisekunnin alipäästösuodatusta.</p> <p> VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.</p>	3
	Turvanopeusohje	<p>Taajuusmuuttaja antaa varoituksen AI valvonta A8A0 ja asettaa nopeudeksi parametrilla 22.41 Turvanopeusohje (tai 28.41 Taajuusohje turvallinen, kun taajuusohje on käytössä) määritetyn nopeuden.</p> <p> VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.</p>	4
12.04	<i>AI-valvonnan valinta</i>	Määrittää valvottavat analogiatulojen rajat. Katso parametri 12.03 AI-valvontatoiminto .	0000b
	Bitti	Nimi	Kuvaus
	0	AI1 < MIN	1 = AI1:n minimirajavalvonta on käytössä.
	1	AI1 > MAX	1 = AI1:n maksimirajavalvonta on käytössä.
	2	AI2 < MIN	1 = AI2:n minimirajavalvonta on käytössä.
	3	AI2 > MAX	1 = AI2:n maksimirajavalvonta on käytössä.
	4...15	Varattu	
0000b...1111b	Analogiatulovalvonnan käyttöönotto.		1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																											
12.05	<i>Analogisten tulojen valvonnan pakotus</i>	Aktivoi analogisen tulon valvonnan erikseen kullekin ohjauspaikalle (katso kohta <i>Paikallisojtaus ja ulkoinen ohjaus</i> sivulla 20). Parametri on ensisijaisesti tarkoitettu analogisen tulon valvontaan tulon ollessa liitettyä sovellusohjelmaan mutta ei valittuna ohjauslähteeksi taajuusmuuttajan parametreilla.	0000 0000b																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AI1 Ulk1</td> <td>1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun ULK1 on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI1 Ulk2</td> <td>1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun ULK2 on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AI1 paikallinen</td> <td>1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun paikallisojtaus on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ei käytössä</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>AI2 Ulk1</td> <td>1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun ULK1 on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AI2 Ulk2</td> <td>1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun ULK2 on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>AI2 paikallinen</td> <td>1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun paikallisojtaus on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>7...15</td> <td>Ei käytössä</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	AI1 Ulk1	1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun ULK1 on käytössä.	1	AI1 Ulk2	1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun ULK2 on käytössä.	2	AI1 paikallinen	1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun paikallisojtaus on käytössä.	3	Ei käytössä		4	AI2 Ulk1	1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun ULK1 on käytössä.	5	AI2 Ulk2	1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun ULK2 on käytössä.	6	AI2 paikallinen	1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun paikallisojtaus on käytössä.	7...15	Ei käytössä		
Bitti	Nimi	Kuvaus																												
0	AI1 Ulk1	1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun ULK1 on käytössä.																												
1	AI1 Ulk2	1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun ULK2 on käytössä.																												
2	AI1 paikallinen	1 = Valvonta AI1 on aktiivinen, kun paikallisojtaus on käytössä.																												
3	Ei käytössä																													
4	AI2 Ulk1	1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun ULK1 on käytössä.																												
5	AI2 Ulk2	1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun ULK2 on käytössä.																												
6	AI2 paikallinen	1 = Valvonta AI2 on aktiivinen, kun paikallisojtaus on käytössä.																												
7...15	Ei käytössä																													
	0000 0000b... 0111 0111b	Analogisen tulon valvonnan valinta.	1 = 1																											
12.11	<i>AI1 oloarvo</i>	Näyttää analogiatulon AI1 arvon milliampeereina (mA) tai voltteina (V) (määräytyy sen mukaan, onko tulo asetettu kytkimellä virta- vai jännitetilään). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																											
	-22,000... 22,000 mA tai V	Analogiatulon AI1 arvo.	1 000 = 1 mA tai V																											
12.12	<i>AI1 skaalattu arvo</i>	Näyttää analogiatulon AI1 arvon skaalauksen jälkeen. Katso parametrit <i>12.19 AI1 skaalattu AI1 minimiin</i> ja <i>12.20 AI1 skaalattu AI1 maksimiin</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																											
	-32768,000... 32767,000	Analogiatulon AI1 skaalattu arvo.	1 = 1																											
12.15	<i>AI1 yksikön valinta</i>	Valitsee analogiatuloon AI1 liittyvien lukemien ja asetusten yksikön. Huomaa: Asetuksen täytyy vastata taajuusmuuttajan ohjausyksikön vastaavaa laiteasetusta (lisätietoja on taajuusmuuttajan laiteoppaassa). Kaikki kytkinasetusten muutokset täytyy vahvistaa ohjauskortin uudelleenkäynnistyksellä joko virrankatkaisun tai parametrin <i>96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys</i> avulla.	V																											
	V	Volttia.	2																											
	mA	Milliampeeria.	10																											

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
12.16	A11 suodatusaika	<p>Määrittää analogiatulon A11 suodatusaikavakion.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = suotimen tulo (vaihe) O = suotimen lähtö t = aika T = suodatusaikavakio</p> <p>Huomaus: Signaali suodatetaan myös liitäntäkorttien vuoksi (noin 0,25 ms:n aikavakio). Tätä ei voida muuttaa parametreilla.</p>	0,100 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s
12.17	A11 minimi	<p>Määrittää analogiatulon A11 paikallisen minimiarvon. Määritä arvo, joka lähetetään taajuusmuuttajaan, kun laitoksesta tuleva analogiasignaali tulee minimiarvoonsa. Katso myös parametri 12.01 A1:n viritys.</p>	0,000 mA tai V
	-22,000... 22,000 mA tai V	A11:n minimiarvo.	1000 = 1 mA tai V
12.18	A11 maksimi	<p>Määrittää analogiatulon A11 paikallisen maksimiarvon. Määritä arvo, joka lähetetään taajuusmuuttajaan, kun laitoksesta tuleva analogiasignaali tulee maksimiarvoonsa. Katso myös parametri 12.01 A1:n viritys.</p>	20,000 mA tai 10,000 V
	-22,000... 22,000 mA tai V	A11:n maksimiarvo.	1000 = 1 mA tai V

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
12.19	<i>AI1 skaalattu AI1 minimiin</i>	Määrittää sisäisen reaaliilukuarvon, joka vastaa parametrilla 12.17 AI1 minimi määritettyä analogiatulon AI1 minimiarvoa. (Parametrien 12.19 ja 12.20 napaisuusasetuksen muuttaminen voi invertoida analogiatulon.)  <p>The graph shows a coordinate system with a vertical axis labeled AI_{scaled} (12.12) and a horizontal axis labeled AI_{in} (12.11). The function is piecewise linear: it is constant at a minimum value for $AI_{in} < 12.17$, increases linearly from $(12.17, 12.19)$ to $(12.20, 12.20)$, and is constant at a maximum value for $AI_{in} > 12.20$. Dashed lines indicate the points $(12.17, 12.19)$ and $(12.20, 12.20)$ on the graph.</p>	0,000
	-32768,000... 32767,000	AI1-minimiarvoa vastaava reaaliilukuarvo.	1 = 1
12.20	<i>AI1 skaalattu AI1 maksimiin</i>	Määrittää sisäisen reaaliilukuarvon, joka vastaa parametrilla 12.18 AI1 maksimi määritettyä analogiatulon AI1 maksimiarvoa. Katso parametrin 12.19 AI1 skaalattu AI1 minimiin kuvaaja.	1500,000; 1800,000 (95.20 b0)
	-32768,000... 32767,000	AI1-maksimiarvoa vastaava reaaliilukuarvo.	1 = 1
12.21	<i>AI2 oloarvo</i>	Näyttää analogiatulon AI2 arvon milliampeereina (mA) tai voltteina (V) (määräytyy sen mukaan, onko tulo asetettu kytkinasetuksella virta- vai jännitetilään). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-22,000... 22,000 mA tai V	Analogiatulon AI2 arvo.	1000 = 1 mA tai V
12.22	<i>AI2 skaalattu arvo</i>	Näyttää analogiatulon AI2 arvon skaalauksen jälkeen. Katso parametrit 12.29 AI2 skaalattu AI2 minimiin ja 12.30 AI2 skaalattu AI2 maksimiin . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,000... 32767,000	Analogiatulon AI2 skaalattu arvo.	1 = 1
12.25	<i>AI2 yksikön valinta</i>	Valitsee analogiatuloon AI2 liittyvien lukemien ja asetusten yksikön. Huomaa: Asetuksen täytyy vastata taajuusmuuttajan ohjausyksikön vastaavaa laiteasetusta (lisätietoja on taajuusmuuttajan laiteoppaassa). Kaikki kytkinasetusten muutokset täytyy vahvistaa ohjauskortin uudelleenkäynnistyksellä joko virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys avulla.	<i>mA</i>
	V	Volttia.	2
	mA	Milliampeeria.	10
12.26	<i>AI2 suodatusaika</i>	Määrittää analogiatulon AI2 suodatusaikavakion. Katso parametri 12.16 AI1 suodatusaika .	0,100 s
	0.000...30.000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s

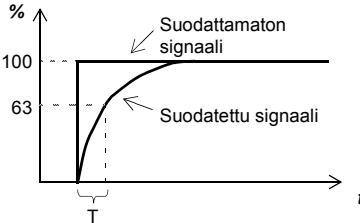
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
12.27	<i>A12 minimi</i>	Määrittää analogiatulon A12 paikallisen minimiarvon. Määritä arvo, joka lähetetään taajuusmuuttajaan, kun laitoksesta tuleva analogiasignaali tulee minimiarvoonsa. Katso myös parametri 12.01 A1:n viritys .	0,000 mA tai V
	-22,000... 22,000 mA tai V	A12:n minimiarvo.	1000 = 1 mA tai V
12.28	<i>A12 maksimi</i>	Määrittää analogiatulon A12 paikallisen maksimiarvon. Määritä arvo, joka lähetetään taajuusmuuttajaan, kun laitoksesta tuleva analogiasignaali tulee maksimiarvoonsa. Katso myös parametri 12.01 A1:n viritys .	20,000 mA tai 10,000 V
	-22,000... 22,000 mA tai V	A12:n maksimiarvo.	1000 = 1 mA tai V
12.29	<i>A12 skaalattu A12 minimiin</i>	Määrittää reaaliarvon, joka vastaa parametrilla 12.27A12 minimi määritettyä analogiatulon A12 minimiarvoa. (Parametrien 12.29 ja 12.30 napaisuusasetuksen muuttaminen voi invertoida analogiatulon.)	0,000
	-32768,000... 32767,000	A12-minimiarvoa vastaava reaaliarvo.	1 = 1
12.30	<i>A12 skaalattu A12 maksimiin</i>	Parametrilla määritetään arvo, joka vastaa parametrilla 12.28 A12 maksimi määritettyä analogiatulon A12 maksimiarvoa. Katso parametrin 12.29 A12 skaalattu A12 minimiin kuvaaja.	100,000
	-32768,000... 32767,000	A12-maksimiarvoa vastaava todellinen arvo.	1 = 1

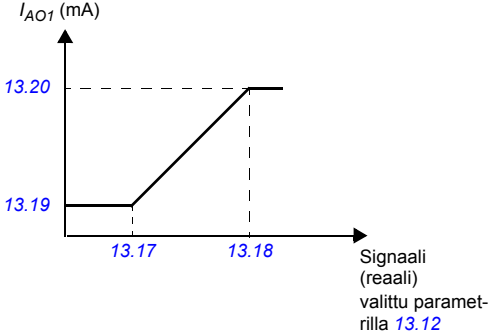
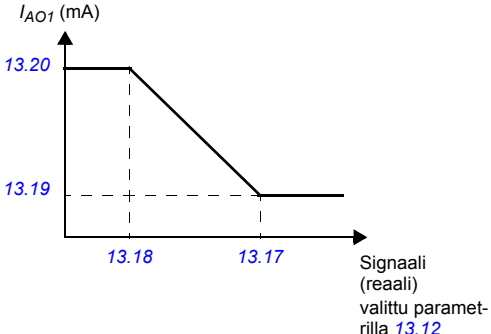
13 Vakio-AO

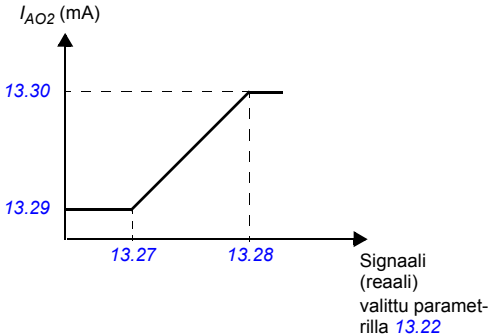
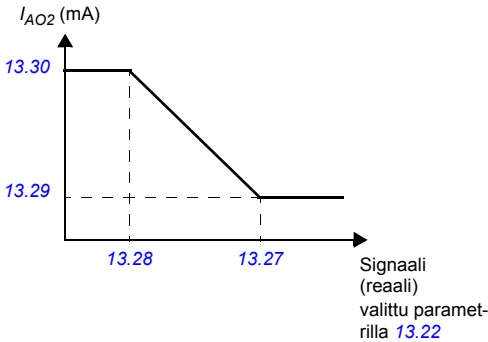
Vakioanalogialähtöjen asetukset.

13.11	<i>AO1 oloarvo</i>	Näyttää AO1:n arvon milliampeereina (mA). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0,000...22,000 mA	AO1:n arvo.	1 000 = 1 mA
13.12	<i>AO1 lähde</i>	Parametrilla valitaan analogialähtöön AO1 kytkettävä signaali. Vaihtoehtoisesti tämä parametri asettaa lähdon herätetilaan, jossa lämpötila-anturiin syötetään vakiovirtaa.	<i>Moottorin nopeus</i>
	Ei valittu	Ei käytössä.	0
	Moottorin nopeus	01.01 Moottorin nopeus (sivu 115).	1
	Lähtötaajuus	01.06 Lähtötaajuus (sivu 115).	3
	Moottorin virta	01.07 Moottorin virta (sivu 115).	4

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Moottorin momentti	01.10 Moottorin momentti (sivu 115).	6
	Tasajännite	01.11 Tasajännite (sivu 115).	7
	Lähtöteho	01.14 Lähtöteho (sivu 116).	8
	Nopeusohje rampin tulo	23.01 Nopeusohjeen rampin tulo (sivu 228).	10
	Nopeusohje rampin lähtö	23.02 Nopeusohjeen rampin lähtö (sivu 228).	11
	Käytetty nopeusohje	24.01 Käytetty nopeusohje (sivu 234).	12
	Käytetty momenttiohje	26.02 Momenttiohje (sivu 250).	13
	Käytetty taajuusohje	28.02 Taajuusohje rampin lähtö (sivu 257).	14
	PID-säädön lähtö	40.01 PID-lähdön oloarvo (sivu 319).	16
	PID-säädön tak.kytKentä	40.02 PID-takaisinkytkenn. oloarvo (sivu 319).	17
	PID-säädön oloarvo	40.03 PID-ohjearvon oloarvo (sivu 319).	18
	PID-säädön poikkeama	40.04 PID-eroarvon oloarvo (sivu 320).	19
	Pakota PT100-heräte	Lähtöä käytetään syöttämään herätevirtaa yhdestä kolmeen Pt100-anturiin. Katso kohta Moottorin lämpösuojaus (sivu 80).	20
	Pakota KTY84-heräte	Lähtöä käytetään syöttämään herätevirtaa KTY84-anturiin. Lisätietoja on kohdassa Moottorin lämpösuojaus (sivu 80).	21
	Pakota PTC-heräte	Lähtöä käytetään syöttämään herätevirtaa PTC-antureihin 1...3. Lisätietoja on kohdassa Moottorin lämpösuojaus (sivu 80).	22
	Pakota Pt1000-heräte	Lähtöä käytetään syöttämään herätevirtaa Pt1000-antureihin 1...3. Lisätietoja on kohdassa Moottorin lämpösuojaus (sivu 80).	23
	AO1 muistipaikat	13.91 AO1 muistipaikat (sivu 169).	37
	AO2 muistipaikat	13.92 AO2 muistipaikat (sivu 169).	38
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
13.16	AO1 suodatusaika	<p>Määrittää suodatusaikavakion analogialähdölle AO1.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = suotimen tulo (vaihe) O = suotimen lähtö t = aika T = suodatusaikavakio</p>	0.100 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
13.17	AO1 lähteen minimi	<p>Määrittää reaaliilukuna signaalin (valittu parametrilla 13.12 AO1 lähde) minimiarvon, joka vastaa AO1-lähdön vaadittua minimiarvoa (määritetty parametrilla 13.19 AO1 lähtö AO1 lähteen min.).</p>  <p>Kun parametri 13.17 ohjelmoidaan maksimiarvoksi ja parametri 13.18 minimiarvoksi, lähtö invertoituu.</p> 	0,0
	-32768,0...32767,0	AO1-liitännän minimilähtöarvoa vastaavan signaalin reaaliilukuna ilmaistu arvo.	1 = 1
13.18	AO1 lähteen maksimi	Määrittää reaaliilukuna parametrilla 13.12 AO1 lähde valitun signaalin maksimiarvon, joka vastaa AO1-lähdön vaadittua maksimiarvoa (määritetty parametrilla 13.20 AO1 lähtö AO1 lähteen maks.). Katso parametri 13.17 AO1 lähteen minimi.	1500,0; 1800,0 (95.20 b0)
	-32768,0...32767,0	AO1-liitännän maksimilähtöarvoa vastaavan signaalin todellinen arvo.	1 = 1
13.19	AO1 lähtö AO1 lähteen min.	Määrittää analogialähdön AO1 minimilähtöarvon. Katso myös parametrin 13.17 AO1 lähteen minimi kuva.	0,000 mA
	0,000...22,000 mA	AO1-minimilähtöarvo.	1000 = 1 mA
13.20	AO1 lähtö AO1 lähteen maks.	Parametrilla määritetään analogialähdön AO1 maksimilähtöarvo. Katso myös parametrin 13.17 AO1 lähteen minimi kuva.	20,000 mA
	0,000...22,000 mA	AO1-maksimilähtöarvo.	1000 = 1 mA

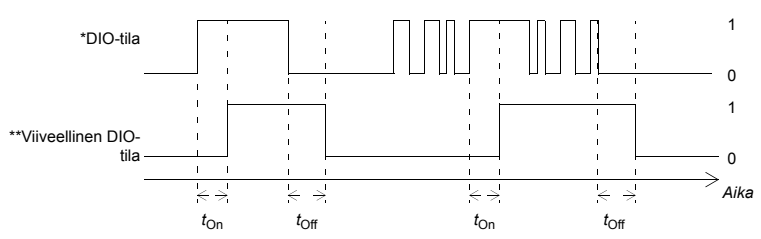
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
13.21	AO2 oloarvo	Näyttää AO2:n arvon milliampeereina (mA). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0,000...22,000 mA	AO2:n arvo.	1000 = 1 mA
13.22	AO2 lähde	Parametrilla valitaan analogialähtöön AO2 kytkettävä signaali. Vaihtoehtoisesti tämä parametri asettaa lähdön herättilään, jossa lämpötila-anturiin syötetään vakiovirtaa. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 13.12 AO1 lähde.	Moottorin virta
13.26	AO2 suodatusaika	Määrittää suodatusaikavakion analogialähdölle AO2. Katso parametri 13.16 AO1 suodatusaika.	0,100 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s
13.27	AO2 lähteen minimi	Määrittää reaaliarvona parametrilla 13.22 AO2 lähde valitun signaalin minimiarvon, joka vastaa AO2-lähdön vaadittua minimiarvoa (määritetty parametrilla 13.29 AO2 lähtö AO2 lähteen min.).  Kun parametri 13.27 ohjelmoidaan maksimiarvoksi ja parametri 13.28 minimiarvoksi, lähtö invertoituu. 	0,0
	-32768,0...32767,0	AO2-liitännän minimilähtöarvoa vastaavan signaalin reaaliarvona ilmaistu arvo.	1 = 1



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
13.28	<i>AO2 lähteen maksimi</i>	Määrittää reaaliilukuna parametrilla <i>13.22 AO2 lähde</i> valitun signaalin maksimiarvon, joka vastaa AO2-lähdön vaadittua maksimiarvoa (määritetty parametrilla <i>13.30 AO2 lähtö AO2 lähteen maks.</i>). Katso parametri <i>13.27 AO2 lähteen minimi</i> .	100,0
	-32768,0...32767,0	AO2-liitännän maksimilähtöarvoa vastaavan signaalin reaaliilukuna ilmaistu arvo.	1 = 1
13.29	<i>AO2 lähtö AO2 lähteen min.</i>	Määrittää analogialähdön AO2 minimilähtöarvon. Katso myös parametrin <i>13.27 AO2 lähteen minimi</i> kuva.	0,000 mA
	0,000...22,000 mA	AO2-minimilähtöarvo.	1000 = 1 mA
13.30	<i>AO2 lähtö AO2 lähteen maks.</i>	Parametrilla määritetään analogialähdön AO2 maksimilähtöarvo. Katso myös parametrin <i>13.27 AO2 lähteen minimi</i> kuva.	20,000 mA
	0,000...22,000 mA	AO2-maksimilähtöarvo.	1000 = 1 mA
13.91	<i>AO1 muistipaikat</i>	Muistipaikkaparametri analogialähdön AO1 ohjaamista varten esimerkiksi kenttäväylän kautta. Valitse parametrin <i>13.12 AO1 lähde</i> arvoksi <i>AO1 muistipaikat</i> . Aseta sitten tämä parametri saapuvan arvodatan kohteeksi. Sisäänrakennettua kenttäväyläliitäntää käytettäessä aseta yksinkertaisesti kyseisen datan kohteervalintaparametrin (<i>58.101...58.124</i>) arvoksi <i>AO1 muistipaikat</i> .	0,00
	-327,68...327,67	AO1:n muistipaikkaparametri.	100 = 1
13.92	<i>AO2 muistipaikat</i>	Muistipaikkaparametri analogialähdön AO2 ohjaamista varten esimerkiksi kenttäväylän kautta. Valitse parametrin <i>13.22 AO2 lähde</i> arvoksi <i>AO2 muistipaikat</i> . Aseta sitten tämä parametri saapuvan arvodatan kohteeksi. Sisäänrakennettua kenttäväyläliitäntää käytettäessä aseta yksinkertaisesti kyseisen datan kohteervalintaparametrin (<i>58.101...58.124</i>) arvoksi <i>AO2 muistipaikat</i> .	0,00
	-327,68...327,67	AO2:n muistipaikkaparametri.	100 = 1
14 I/O-laajennusmoduuli 1		I/O-laajennusmoduulin 1 asetukset. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjelmoitavat I/O-laajennukset</i> (sivulla 29). Huomautus: Parametriryhmän sisältö voi vaihdella valitun I/O-laajennusmoduulityypin mukaan.	
14.01	<i>Moduulin 1 tyyppi</i>	Aktivoi I/O-laajennusmoduuli 1:n (ja määrittää sen tyyppi).	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei käytössä.	0
	FIO-01	FIO-01.	1
	FIO-11	FIO-11.	2
	FDIO-01	FDIO-01.	3
	FAIO-01	FAIO-01.	4
14.02	<i>Moduulin 1 sijainti</i>	Määrittää taajuusmuuttajan ohjausyksikön korttipaikan (1...3), johon I/O-laajennusmoduuli asennetaan. Voi myös määrittää FEA-03-laajennussovittimen korttipaikan asemanumeron.	<i>Korttipaikka 1</i>
	Korttipaikka 1	Korttipaikka 1.	1
	Korttipaikka 2	Korttipaikka 2.	2
	Paikka 3	Korttipaikka 3.	3
	4...254	FEA-03-laajennussovittimen korttipaikan asemanumero.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.03	Moduulin 1 tila	Näyttää I/O-laajennusmoduulin 1 tilan.	Ei valintaa
	Ei valintaa	Valitussa korttipaikassa ei ole moduulia.	0
	No communication	Moduuli on havaittu, mutta yhteys siihen ei toimi.	1
	Unknown	Moduulin tyyppi on tuntematon.	2
	FIO-01	FIO-01-moduuli on havaittu, ja se on aktiivinen.	15
	FIO-11	FIO-11-moduuli on havaittu, ja se on aktiivinen.	20
	FAIO-01	FAIO-01-moduuli on havaittu, ja se on aktiivinen.	24
14.05	DI:n tila	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01.) Näyttää laajennusmoduulin digitaalisten tulojen tilan. Veto- ja päästöviiveet (jos niitä on määritetty) ohitetaan. Suodatusaika voidaan (tulotilassa) määrittää parametrilla 14.08 DI-suodatusaika. Bitti 0 ilmaisee DI1:n tilan. Huomautus: Tämän parametrin aktiivisten bittien määrä määräytyy laajennusmoduulin digitaalitulojen ja -lähtöjen määrän mukaan. Esimerkki: 0101b = DI1 ja DI3 ovat päällä, muut ovat poissa päältä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000b...1111b	Digitaalitulojen tila.	1 = 1
14.05	DIO tila	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Näyttää laajennusmoduulin digitaalitulojen/-lähtöjen tilan. Veto- ja päästöviiveet (jos niitä on määritetty) ohitetaan. Suodatusaika voidaan (tulotilassa) määrittää parametrilla 14.08 DIO-suodatusaika. Bitti 0 ilmaisee DIO1:n tilan. Huomautus: Tämän parametrin aktiivisten bittien määrä määräytyy laajennusmoduulin digitaalitulojen ja -lähtöjen määrän mukaan. Esimerkki: 1001b = DIO1 ja DIO4 ovat päällä, muut ovat poissa päältä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000b...1111b	Digitaalitulojen/-lähtöjen tila.	1 = 1
14.06	DI viivästetty tila	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01.) Näyttää laajennusmoduulien digitaalisten tulojen viivetilän. Tämä sana päivittyy vasta veto- ja päästöviiveiden (jos käytössä) jälkeen. Bitti 0 ilmaisee DI1:n tilan. Huomautus: Tämän parametrin aktiivisten bittien määrä määräytyy laajennusmoduulin digitaalitulojen määrän mukaan. Esimerkki: 0101b = DI1 ja DI3 ovat päällä, muut ovat poissa päältä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000b...1111b	Digitaalitulojen viivetila.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.06	<i>DIO viivästetty tila</i>	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Näyttää laajennusmoduulien digitaalisten tulojen/lähtöjen viivetilän. Tämä sana päivittyy vasta veto- ja päästöviiveiden (jos määritetty) jälkeen. Bitti 0 ilmaisee DIO1:n tilan. Huomautus: Tämän parametrin aktiivisten bittien määrä määräytyy laajennusmoduulin digitaalitulojen ja -lähtöjen määrän mukaan. Esimerkki: 1001b = DIO1 ja DIO4 ovat päällä, muut ovat poissa päältä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000b...1111b	Digitaalitulojen/-lähtöjen viivetila.	1 = 1
14.08	<i>DI-suodatusaika</i>	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01.) Määrittää suodatusajan parametrille 14.05 DI:n tila.	10,0 ms
	0,8...100,0 ms	Suodatusaika parametrille 14.05.	10 = 1 ms
14.08	<i>DIO-suodatusaika</i>	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Määrittää suodatusajan parametrille 14.05 DIO tila. Suodatusaika vaikuttaa vain digitaalituloihin/lähtöihin, jotka ovat tulotilassa.	10,0 ms
	0,8...100,0 ms	Suodatusaika parametrille 14.05.	10 = 1 ms
14.09	<i>DIO1 konfigurointi</i>	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Tällä parametrilla valitaan, käytetäänkö laajennusmoduulin DIO1-liitäntää digitaalitulona vai -lähtönä.	<i>Tulo</i>
	Lähtö	DIO1 toimii digitaalilähtönä.	0
	Tulo	DIO1 toimii digitaalitulona.	1
14.11	<i>DIO1 lähdön lähde</i>	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasignaali, joka kytetään laajennusmoduulin digitaalituloon/-lähtöön DIO1, kun parametrin 14.09 DIO1 konfigurointi arvoksi on asetettu <i>Lähtö</i> .	<i>Pois päältä</i>
	Pois päältä	Lähtö on pois päältä.	0
	Päällä	Lähtö on päällä.	1
	Käyttövalmis	Parametrin 06.11 <i>Päätilasana</i> bitti 1 (katso sivu 129).	2
	Käytössä	Parametrin 06.16 <i>Taajuusmuuttajan tilasana 1</i> bitti 0 (katso sivu 130).	4
	Käynnistetty	Parametrin 06.16 <i>Taajuusmuuttajan tilasana 1</i> bitti 5 (katso sivu 130).	5
	Magnetoitu	Parametrin 06.17 <i>Taajuusmuuttajan tilasana 2</i> bitti 1 (katso sivu 131).	6
	Käynnissä	Parametrin 06.16 <i>Taajuusmuuttajan tilasana 1</i> bitti 6 (katso sivu 130).	7
	Valmius ohjeeseen	Parametrin 06.11 <i>Päätilasana</i> bitti 2 (katso sivu 129).	8
	Asetusarvossa	Parametrin 06.11 <i>Päätilasana</i> bitti 8 (katso sivu 129).	9
	Taakse	Parametrin 06.19 <i>Nopeussäädön tilasana</i> bitti 2 (katso sivu 133).	10
	Nollanopeus	Parametrin 06.19 <i>Nopeussäädön tilasana</i> bitti 0 (katso sivu 133).	11

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Rajan ylitys	Parametrin 06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2 bitti 10 (katso sivu 131).	12
	Varoitus	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 7 (katso sivu 129).	13
	Vika	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 3 (katso sivu 129).	14
	Vika (-1)	Parametrin 06.11 Päätilasana käänteinen bitti 3 (katso sivu 129).	15
	Käynnistyspyyntö	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 13 (katso sivu 130).	16
	Jarrun avauskomento	Parametrin 44.01 Jarrun ohjaustila bitti 0 (katso sivu 337).	22
	Ulk2 aktiivinen	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 11 (katso sivu 130).	23
	Kauko-ohjaus	Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 9 (katso sivu 129).	24
	Valvonta 1	Parametrin 32.01 Valvontatila bitti 0 (katso sivu 288).	33
	Valvonta 2	Parametrin 32.01 Valvontatila bitti 1 (katso sivu 288).	34
	Valvonta 3	Parametrin 32.01 Valvontatila bitti 2 (katso sivu 288).	35
	RO/DIO ohjaussana bitti 0	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 0 (katso sivu 153).	40
	RO/DIO ohjaussana bitti 1	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 1 (katso sivu 153).	41
	RO/DIO ohjaussana bitti 2	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 2 (katso sivu 153).	42
	RO/DIO ohjaussanan bitti 8	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 8 (katso sivu 153).	43
	RO/DIO ohjaussanan bitti 9	Parametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitti 9 (katso sivu 153).	44
	<i>Muu [bittii]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
14.12	DI1 vetoviive	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01 .) Määrittää digitaalitulon DI1 vetoviiveen.	0,00 s
	<p>*DI:n tila</p> <p>**Viiveellinen DI:n tila</p> <p>Aika</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> <p>$t_{veto} = 14.12$ DI1 vetoviive $t_{päästö} = 14.13$ DI1 päästöviive * DI:n sähköinen tila tai valitun lähteen tila (lähtötilassa). Ilmaistu parametrilla 14.05 DI:n tila. ** Ilmaistu parametrilla 14.06 DI viivästetty tila.</p>		
	0,00...3000,00 s	Tulon DI1 vetoviive.	10 = 1 s

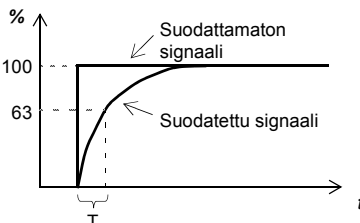
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.12	<i>DIO1 vetoviive</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO1 vetoviiveen.	0,00 s
 <p>$t_{\text{veto}} = 14.12 \text{ DIO1 vetoviive}$ $t_{\text{päästö}} = 14.13 \text{ DIO1 päästöviive}$ *<i>DIO:n sähköinen tila (tulotilassa) tai valitun lähteen tila (lähtötilassa). Ilmaistu parametrilla 14.05 DIO tila.</i> ** Ilmaistu parametrilla 14.06 DIO viivästetty tila.</p>			
	0,00...3000,00 s	DIO1:n vetoviive.	10 = 1 s
14.13	<i>DI1 päästöviive</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01.) Määrittää digitaalitulon DI1 päästöviiveen. Katso parametri 14.12 DI1 vetoviive.	0,00 s
	0,00...3000,00 s	Tulon DI1 päästöviive.	10 = 1 s
14.13	<i>DIO1 päästöviive</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO1 päästöviiveen. Katso parametri 14.12 DIO1 vetoviive.	0,00 s
	0,00...3000,00 s	DIO1:n päästöviive.	10 = 1 s
14.14	<i>DIO2 konfigurointi</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Tällä parametrilla valitaan, käytetäänkö laajennusmoduulin DIO2-liitäntää digitaalitulona vai -lähtönä.	<i>Tulo</i>
	Lähtö	DIO2 toimii digitaalilähtönä.	0
	Tulo	DIO2 toimii digitaalitulona.	1
14.16	<i>DIO2 lähdön lähde</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasignaali, joka kytketään digitaalitulon/-lähtöön DIO2, kun parametrin 14.14 DIO2 konfigurointi arvoksi on asetettu <i>Lähtö</i> . Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 14.11 DIO1 lähdön lähde käsittelevässä kohdassa.	<i>Pois päältä</i>
14.17	<i>DI2 vetoviive</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01) Määrittää digitaalitulon DI2 vetoviiveen. Katso parametri 14.12 DI1 vetoviive.	0,00 s
	0,00...3000,00 s	Tulon DI2 vetoviive.	10 = 1 s
14.17	<i>DIO2 pitoviive</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO2 vetoviiveen. Katso parametri 14.12 DIO1 vetoviive.	0,00 s
	0,00...3000,00 s	DIO2:n vetoviive.	10 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.18	<i>DI2 päästöviive</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01.</i>) Määrittää digitaalitulon DI2 päästöviiveen. Katso parametri <i>14.12 DI1 vetoviive</i> .	0,00 s
	0,00...3000,00 s	Tulon DI2 päästöviive.	10 = 1 s
14.18	<i>DIO2 päästöviive</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.</i>) Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO2 päästöviiveen. Katso parametri <i>14.12 DIO1 vetoviive</i> .	0,00 s
	0,00...3000,00 s	DIO2:n päästöviive.	10 = 1 s
14.19	<i>DIO3 toiminto</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01.</i>) Tällä parametrilla valitaan, käytetäänkö laajennusmoduulin DIO3-liitäntää digitaalitulona vai -lähtönä.	<i>Tulo</i>
	Lähtö	DIO3 toimii digitaalilähtönä.	0
	Tulo	DIO3 toimii digitaalitulona.	1
14.19	<i>AI-valvontatoiminto</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Valitsee, miten taajuusmuuttaja reagoi, kun analogiatulosignaali joutuu tulolle määritetyn minimi- tai maksimirajan ulkopuolelle. Valvottavat tulot ja rajat valitaan parametrilla <i>14.20 AI-valvonnan valinta</i> .	<i>Ei toimintoa</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>80A0 AI valvonta</i> .	1
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A8A0 AI valvonta</i> .	2
	Viimeisin nopeus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A8A0 AI valvonta</i> ja nopeus (tai taajuus) asettuu tasolle, jolla taajuusmuuttaja on viimeksi toiminut. Nopeus tai taajuus määritetään todellisen nopeuden perusteella käyttäen 850 millisekunnin alipäästösuodatusta.	3
	Turvanopeusohje	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>AI valvonta A8A0</i> ja asettaa nopeudeksi parametrilla <i>22.41 Turvanopeusohje</i> (tai <i>28.41 Taajuusohje turvallinen</i> , kun taajuusohje on käytössä) määritetyn nopeuden.	4
		 VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	
		 VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																								
14.20	<i>AI-valvonnan valinta</i>	(<i>Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Määrittää valvottavat analogiatulojen rajat. Katso parametri 14.19 AI-valvontatoiminto . Huomautus: Tämän parametrin aktiivisten bittien määrä määräytyy laajennusmoduulin tulojen määrän mukaan.	0000 0000b																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AI1 < MIN</td> <td>1 = AI1:n minimirajavalvonta on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI1 > MAX</td> <td>1 = AI1:n maksimirajavalvonta on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AI2 < MIN</td> <td>1 = AI2:n minimirajavalvonta on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AI2 > MAX</td> <td>1 = AI2:n maksimirajavalvonta on käytössä.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>AI3 < MIN</td> <td>1 = AI3:n minimirajavalvonta on käytössä (vain FIO-11).</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AI3 > MAX</td> <td>1 = AI3:n maksimirajavalvonta on käytössä (vain FIO-11).</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	AI1 < MIN	1 = AI1:n minimirajavalvonta on käytössä.	1	AI1 > MAX	1 = AI1:n maksimirajavalvonta on käytössä.	2	AI2 < MIN	1 = AI2:n minimirajavalvonta on käytössä.	3	AI2 > MAX	1 = AI2:n maksimirajavalvonta on käytössä.	4	AI3 < MIN	1 = AI3:n minimirajavalvonta on käytössä (vain FIO-11).	5	AI3 > MAX	1 = AI3:n maksimirajavalvonta on käytössä (vain FIO-11).	6...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Kuvaus																									
0	AI1 < MIN	1 = AI1:n minimirajavalvonta on käytössä.																									
1	AI1 > MAX	1 = AI1:n maksimirajavalvonta on käytössä.																									
2	AI2 < MIN	1 = AI2:n minimirajavalvonta on käytössä.																									
3	AI2 > MAX	1 = AI2:n maksimirajavalvonta on käytössä.																									
4	AI3 < MIN	1 = AI3:n minimirajavalvonta on käytössä (vain FIO-11).																									
5	AI3 > MAX	1 = AI3:n maksimirajavalvonta on käytössä (vain FIO-11).																									
6...15	Varattu																										
	0000 0000b... 0011 1111b	Analogiatulovalvonnan käyttöönotto.	1 = 1																								
14.21	<i>DIO3 lähdon lähde</i>	(<i>Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01.</i>) Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasignaali, joka kytetään digitaalituloon/-lähtöön DIO3, kun parametriksi 14.19 DIO3 toiminto on asetettu <i>Lähtö</i> . Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 14.11 DIO1 lähdon lähde käsittelevässä kohdassa.	<i>Pois päältä</i>																								
14.21	<i>AI:n viritys</i>	(<i>Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Laukaisee analogisen tulon viritystoiminnon, joka mahdollistaa todellisten mittaustulosten käyttämisen minimi- ja maksimiarvoina mahdollisesti epätarkkojen arvoitujen arvojen sijaan. Syötä tuloon minimi- ja maksimisignaalia ja valitse oikea viritystoiminto. Katso myös parametrin 14.35 AI1 skaalattu AI1 minimiin yhteydessä oleva kuva.	<i>Ei toimintoa</i>																								
	Ei toimintoa	Viritystoiminto on valmis tai mitään toimintoa ei ole pyydetty. Parametri palaa tähän arvoon automaattisesti, kun mikä tahansa viritystoiminto on suoritettu loppuun.	0																								
	AI1 min tune	Tulon AI1 mitattu arvo asetetaan tulon AI1 minimiarvoksi parametriin 14.33 AI1 minimi .	1																								
	AI1 max tune	Tulon AI1 mitattu arvo asetetaan tulon AI1 maksimiarvoksi parametriin 14.34 AI1 maksimi .	2																								
	AI2 min tune	Tulon AI2 mitattu arvo asetetaan tulon AI2 minimiarvoksi parametriin 14.48 AI2 minimi .	3																								
	AI2 max tune	Tulon AI2 mitattu arvo asetetaan tulon AI2 maksimiarvoksi parametriin 14.49 AI2 maksimi .	4																								
	AI3 min tune	(<i>Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.</i>) Tulon AI3 mitattu arvo asetetaan tulon AI3 minimiarvoksi parametriin 14.63 AI3 minimi .	5																								
	AI3 max tune	(<i>Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.</i>) Tulon AI3 mitattu arvo asetetaan tulon AI3 maksimiarvoksi parametriin 14.64 AI3 maksimi .	6																								

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
14.22	<i>DI3 vetoviive</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01.</i>) Määrittää digitaalitulon DI3 vetoviiveen. Katso parametri <i>14.12 DI1 vetoviive.</i>	0,00 s															
	0,00...3000,00 s	Tulon DI3 vetoviive.	10 = 1 s															
14.22	<i>DIO3 vetoviive</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.</i>) Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO3 vetoviiveen. Katso parametri <i>14.12 DIO1 vetoviive.</i>	0,00 s															
	0,00...3000,00 s	DIO3:n vetoviive.	10 = 1 s															
14.22	<i>AI, pakotettu valinta</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Analogiatulojen todelliset lukemat voidaan ohittaa esimerkiksi testausta varten. Jokaiselle analogiatulolle on määritetty pakotettu arvo. Arvoa käytetään aina, kun vastaava tämän parametrin bitti on 1.	0000b															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AI1</td> <td>1 = Pakotustila: Pakota AI1 parametrin <i>14.28 AI1 pakotusarvot</i> arvoon.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI2</td> <td>1 = Pakotustila: Pakota AI2 parametrin <i>14.43 AI2 pakotusarvot</i> arvoon.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AI3</td> <td>1 = Pakotustila: Pakota AI3 parametrin <i>14.58 AI3 pakotusarvot</i> arvoon (vain FIO-11).</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	AI1	1 = Pakotustila: Pakota AI1 parametrin <i>14.28 AI1 pakotusarvot</i> arvoon.	1	AI2	1 = Pakotustila: Pakota AI2 parametrin <i>14.43 AI2 pakotusarvot</i> arvoon.	2	AI3	1 = Pakotustila: Pakota AI3 parametrin <i>14.58 AI3 pakotusarvot</i> arvoon (vain FIO-11).	3...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	AI1	1 = Pakotustila: Pakota AI1 parametrin <i>14.28 AI1 pakotusarvot</i> arvoon.																
1	AI2	1 = Pakotustila: Pakota AI2 parametrin <i>14.43 AI2 pakotusarvot</i> arvoon.																
2	AI3	1 = Pakotustila: Pakota AI3 parametrin <i>14.58 AI3 pakotusarvot</i> arvoon (vain FIO-11).																
3...15	Varattu																	
	0000b...0111b	Analogiatulojen pakotettujen arvojen valinta.	1 = 1															
14.23	<i>DI3 päästöviive</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDIO-01.</i>) Määrittää digitaalitulon DI3 päästöviiveen. Katso parametri <i>14.12 DI1 vetoviive.</i>	0,00 s															
	0,00...3000,00 s	Tulon DI3 päästöviive.	10 = 1 s															
14.23	<i>DIO3 päästöviive</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01.</i>) Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO3 päästöviiveen. Katso parametri <i>14.12 DIO1 vetoviive.</i>	0,00 s															
	0,00...3000,00 s	DIO3:n päästöviive.	10 = 1 s															
14.24	<i>DIO4 toiminto</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01.</i>) Tällä parametrilla valitaan, käytetäänkö laajennusmoduulin DIO4-liitäntää digitaalitulona vai -lähtönä.	<i>Tulo</i>															
	Lähtö	DIO4 toimii digitaalilähtönä.	0															
	Tulo	DIO4 toimii digitaalitulona.	1															
14.26	<i>DIO4 lähdön lähde</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01.</i>) Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasignaali, joka kytketään digitaalitulon/-lähtöön DIO4, kun parametriksi <i>14.24 DIO4 toiminto</i> on asetettu <i>Lähtö</i> . Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria <i>14.11 DIO1 lähdön lähde</i> käsittelevässä kohdassa.	<i>Pois päältä</i>															
14.26	<i>AI1 oloarvo</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Näyttää analogiatulon AI1 arvon milliampeereina (mA) tai voltteina (V) (määräytyy sen mukaan, onko tulo asetettu virta- vai jännittilaan). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-															
	-22.000... 22,000 mA tai V	Analogiatulon AI1 arvo.	1 000 = 1 mA tai V															

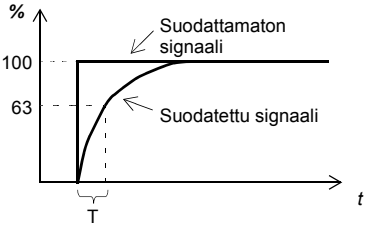
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.27	DIO4 vetoviive	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO4 vetoviiveen. Katso parametri 14.12 DIO1 vetoviive.	0,00 s
	0,00...3000,00 s	DIO4:n vetoviive.	10 = 1 s
14.27	AI1 skaalattu arvo	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Näyttää analogiatulon AI1 arvon skaalauksen jälkeen. Katso parametri 14.35 AI1 skaalattu AI1 minimiin. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,000... 32767,000	Analogiatulon AI1 skaalattu arvo.	1 = 1
14.28	DIO4 päästöviive	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01.) Määrittää digitaalitulon/-lähdön DIO4 päästöviiveen. Katso parametri 14.12 DIO1 vetoviive.	0,00 s
	0,00...3000,00 s	DIO4:n päästöviive.	10 = 1 s
14.28	AI1 pakotusarvot	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Pakotettu arvo, jota voidaan käyttää tulon todellisen arvon sijaan. Katso parametri 14.22 AI, pakotettu valinta.	0,000 mA
	-22,000... 22,000 mA tai V	Analogiatulon AI1 pakotettu arvo.	1000 = 1 mA tai V
14.29	AI1 laitekytkimen asento	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Näyttää I/O-laajennusmoduulin virran/jännitteen valintakytkimen asennon. Huomaa: Virran/jännitteen valitsimen asetuksen on vastattava parametrissa 14.30 AI1 yksikön valinta tehtyä yksikön valintaa. Kaikki kytkinasetusten muutokset täytyy vahvistaa I/O-moduulin uudelleenkäynnistyksellä virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys avulla.	-
	V	Volttia.	2
	mA	Milliampeeria.	10
14.30	AI1 yksikön valinta	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Valitsee analogiatuloon AI1 liittyvien lukemien ja asetusten yksikön. Huomaa: Asetuksen on vastattava I/O-moduulin laiteasetusta (lisätietoja on I/O-laajennusmoduulin oppaassa). Parametri 14.29 AI1 laitekytkimen asento ilmaisee kytkimen asennon. Kaikki kytkinasetusten muutokset täytyy vahvistaa I/O-moduulin uudelleenkäynnistyksellä virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys avulla.	mA
	V	Volttia.	2
	mA	Milliampeeria.	10
14.31	RO:n tila	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) I/O-laajennusmoduulin relelähtöjen tila. Esimerkki: 0001b = RO1 vetää, RO2 ei vedä.	-
	0000b...1111b	Relelähtöjen tila.	1 = 1

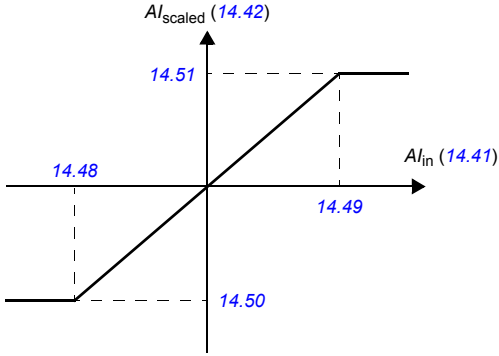
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.31	A11 suotimen vahvistus	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Valitsee A11:n suodatustajan (laiteasetus). Katso myös parametri 14.32 A11 suodatusaika.	1 ms
	Ei suodatusta	Ei suodatusta.	0
	125 us	125 mikrosekuntia.	1
	250 us	250 mikrosekuntia.	2
	500 us	500 mikrosekuntia.	3
	1 ms	1 millisekunti.	4
	2 ms	2 millisekuntia.	5
	4 ms	4 millisekuntia.	6
	7,9375 ms	7,9375 millisekuntia.	7
14.32	A11 suodatusaika	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Määrittää analogiatulon A11 suodatusaikavakion.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = suotimen tulo (vaihe) O = suotimen lähtö t = aika T = suodatusaikavakio Huomautus: Signaali suodatetaan myös liitäntäkorteilla. Katso parametri 14.31 A11 suotimen vahvistus.	0,100 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s
14.33	A11 minimi	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Määrittää analogiatulon A11 minimiarvon. Katso myös parametri 14.21 A1:n viritys.	0,000 mA tai V
	-22,000... 22,000 mA tai V	A11:n minimiarvo.	1000 = 1 mA tai V
14.34	RO1 lähde	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Valitsee taajuusmuuttajan signaalin, joka kytketään releläh- töön RO1. Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 14.11 DIO1 lähden lähde käsittelevässä kohdassa.	Pois päältä

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.34	AI1 maksimi	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Parametrilla määritetään maksimiarvo analogiatulolle AI1. Katso myös parametri 14.21 AI:n viritys.	10,000 mA tai V
	-22,000... 22,000 mA tai V	AI1:n maksimiarvo.	1000 = 1 mA tai V
14.35	RO1 vetoviive	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Määrittää relelähdön RO1 vetoviiveen.	0,00 s
		<p>$t_{\text{veto}} = 14.35$ RO1 vetoviive $t_{\text{päästö}} = 14.36$ RO1 päästoviive</p>	
	0,00...3 000,00 s	Relelähdön RO1 vetoviive.	10 = 1 s
14.35	AI1 skaalattu AI1 minimiin	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Parametrilla määritetään todellinen arvo, joka vastaa parametrilla 14.33 AI1 minimi määritettyä analogiatulon AI1 minimiarvoa.	0,000
	-32768,000... 32767,000	AI1-minimiarvoa vastaava reaalilukuarvo.	1 = 1
14.36	RO1 päästoviive	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Määrittää relelähdön RO1 päästoviiveen. Katso parametri 14.35 RO1 vetoviive.	0,00 s
	0,00...3000,00 s	Relelähdön RO1 päästoviive.	10 = 1 s

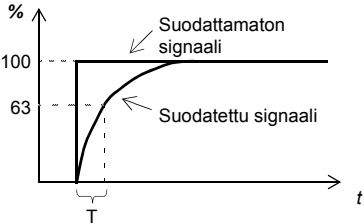
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.36	<i>AI1 skaalattu AI1 maksimiin</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Parametrilla määritetään arvo, joka vastaa parametrilla <i>14.34 AI1 maksimi</i> määritettyä analogiatulon AI1 maksimiarvoa. Katso parametrin <i>14.35 AI1 skaalattu AI1 minimiin</i> kuvaaja.	100,000
	-32768,000... 32767,000	AI1-maksimiarvoa vastaava reaaliukuvarvo.	1 = 1
14.37	<i>RO2 lähde</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.</i>) Valitsee relelähtöön RO2 kytkettävän taajuusmuuttajan signaalin. Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria <i>14.11 DIO1 lähdön lähde</i> käsittelevässä kohdassa.	<i>Pois päältä</i>
14.38	<i>RO2 vetoviive</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.</i>) Määrittää relelähdön RO2 vetoviiveen. Katso parametri <i>14.35 RO1 vetoviive.</i>	0,00 s
	0,00...3000,00 s	Relelähdön RO2 vetoviive.	10 = 1 s
14.39	<i>RO2 päästöviive</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.</i>) Määrittää relelähdön RO2 päästöviiveen. Katso parametri <i>14.35 RO1 vetoviive.</i>	0,00 s
	0,00...3000,00 s	Relelähdön RO2 päästöviive.	10 = 1 s
14.41	<i>AI2 oloarvo</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Näyttää analogiatulon AI2 arvon milliampeereina (mA) tai voltteina (V) (määräytyy sen mukaan, onko tulo asetettu virta- vai jännitetilaan). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-22,000... 22,000 mA tai V	Analogiatulon AI2 arvo.	1000 = 1 mA tai V
14.42	<i>AI2 skaalattu arvo</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Näyttää analogiatulon AI2 arvon skaalauksen jälkeen. Katso parametri <i>14.50 AI2 skaalattu AI2 minimiin.</i> Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,000... 32767,000	Analogiatulon AI2 skaalattu arvo.	1 = 1
14.43	<i>AI2 pakotusarvot</i>	(Näkyvässä, kun <i>14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.</i>) Pakotettu arvo, jota voidaan käyttää tulon todellisen arvon sijaan. Katso parametri <i>14.22 AI, pakotettu valinta.</i>	0,000 mA
	-22,000... 22,000 mA tai V	Analogiatulon AI2 pakotettu arvo.	1000 = 1 mA tai V

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.44	<i>AI2 laitekytkimen asento</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Näyttää I/O-laajennusmoduulin virran/jännitteen valintakytkimen asennon. Huomaa: Virran/jännitteen valitsimen asetuksen on vastattava parametrissa 14.45 AI2 yksikön valinta tehtyä yksikön valintaa. Kaikki kytkinasetusten muutokset täytyy vahvistaa I/O-moduulin uudelleenkäynnistyksellä virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjaukorton uud.käynnistys avulla.	–
	V	Volttia.	2
	mA	Milliampeeria.	10
14.45	<i>AI2 yksikön valinta</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Valitsee analogiatuloon AI2 liittyvien lukemien ja asetusten yksikön. Huomaa: Asetuksen on vastattava I/O-moduulin laiteasetusta (lisätietoja on I/O-laajennusmoduulin oppaassa). Parametri 14.44 AI2 laitekytkimen asento ilmaisee kytkimen asennon. Kaikki kytkinasetusten muutokset täytyy vahvistaa I/O-moduulin uudelleenkäynnistyksellä virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjaukorton uud.käynnistys avulla.	mA
	V	Volttia.	2
	mA	Milliampeeria.	10
14.46	<i>AI2 suotimen vahvistus</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Valitsee AI2:n suodatusajan (laiteasetus). Katso myös parametri 14.47 AI2 suodatusaika.	1 ms
	Ei suodatusta	Ei suodatusta.	0
	125 us	125 mikrosekuntia.	1
	250 us	250 mikrosekuntia.	2
	500 us	500 mikrosekuntia.	3
	1 ms	1 millisekunti.	4
	2 ms	2 millisekuntia.	5
	4 ms	4 millisekuntia.	6
	7,9375 ms	7,9375 millisekuntia.	7

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.47	AI2 suodatusaika	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Määrittää analogiatulon AI2 suodatusaikavakion.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = suotimen tulo (vaihe) O = suotimen lähtö t = aika T = suodatusaikavakio</p> <p>Huomautus: Signaali suodatetaan myös liittämäkorteilla. Katso parametri 14.46 AI2 suotimen vahvistus.</p>	0,100 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s
14.48	AI2 minimi	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Parametrilla määritetään minimiarvo analogiatulolle AI2. Katso myös parametri 14.21 AI:n viritys.</p>	0,000 mA tai V
	-22,000... 22,000 mA tai V	AI2:n minimiarvo.	1000 = 1 mA tai V
14.49	AI2 maksimi	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Parametrilla määritetään maksimiarvo analogiatulolle AI2. Katso myös parametri 14.21 AI:n viritys.</p>	10,000 mA tai V
	-22,000... 22,000 mA tai V	AI2:n maksimiarvo.	1000 = 1 mA tai V

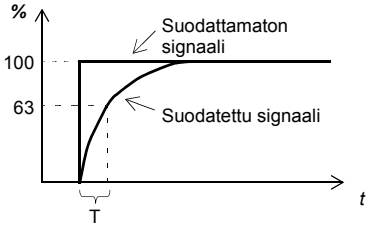
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.50	<i>AI2 skaalattu AI2 minimiin</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Määrittää reaaliarvon, joka vastaa parametrilla 14.48 <i>AI2 minimi</i> määritettyä analogiatulon AI2 arvoa. 	0,000
	-32768,000... 32767,000	AI2-minimiarvoa vastaava reaaliilukuarvo.	1 = 1
14.51	<i>AI2 skaalattu AI2 maksimiin</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Parametrilla määritetään arvo, joka vastaa parametrilla 14.49 <i>AI2 maksimi</i> määritettyä analogiatulon AI2 maksimiarvoa. Katso parametrin 14.50 <i>AI2 skaalattu AI2 minimiin</i> kuvaaja.	100,000
	-32768,000... 32767,000	AI2-maksimiarvoa vastaava todellinen arvo.	1 = 1
14.56	<i>AI3 oloarvo</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Näyttää analogiatulon AI3 arvon milliampeereina (mA) tai voltteina (V) (määräytyy sen mukaan, onko tulo asetettu virta- vai jännitetilaan). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-22,000... 22,000 mA tai V	Analogiatulon AI3 arvo.	1000 = 1 mA tai V
14.57	<i>AI3 skaalattu arvo</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Näyttää analogiatulon AI3 arvon skaalauksen jälkeen. Katso parametri 14.65 <i>AI3 skaalattu AI3 minimiin</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,000... 32767,000	Analogiatulon AI3 skaalattu arvo.	1 = 1
14.58	<i>AI3 pakotusarvot</i>	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Pakotettu arvo, jota voidaan käyttää tulon todellisen arvon sijaan. Katso parametri 14.22 <i>AI, pakotettu valinta</i> .	0,000 mA
	-22,000... 22,000 mA tai V	Analogiatulon AI3 pakotettu arvo.	1000 = 1 mA tai V

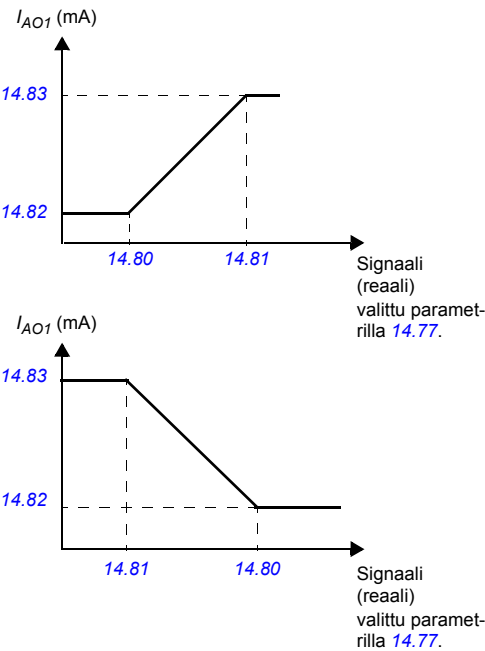
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.59	<i>A13 laitekytkimen asento</i>	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Näyttää I/O-laajennusmoduulin virran/jännitteen valintakytkimen asennon. Huomaa: Virran/jännitteen valitsimen asetuksen on vastattava parametrissa 14.60 A13 yksikön valinta tehtyä yksikön valintaa. Kaikki kytkinasetusten muutokset täytyy vahvistaa I/O-moduulin uudelleenkäynnistyksellä virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjaukshortin uud.käynnistys avulla.	–
	V	Volttia.	2
	mA	Milliampeeria.	10
14.60	<i>A13 yksikön valinta</i>	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Valitsee analogiatuloon A13 liittyvien lukemien ja asetusten yksikön. Huomaa: Asetuksen on vastattava I/O-moduulin laiteasetusta (lisätietoja on I/O-laajennusmoduulin oppaassa). Parametri 14.59 A13 laitekytkimen asento ilmaisee kytkimen asennon. Kaikki kytkinasetusten muutokset täytyy vahvistaa I/O-moduulin uudelleenkäynnistyksellä virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjaukshortin uud.käynnistys avulla.	mA
	V	Volttia.	2
	mA	Milliampeeria.	10
14.61	<i>A13 suotimen vahvistus</i>	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Valitsee A13:n suodatusajan (laiteasetus). Katso myös parametri 14.62 A13 suodatusaika.	1 ms
	Ei suodatusta	Ei suodatusta.	0
	125 us	125 mikrosekuntia.	1
	250 us	250 mikrosekuntia.	2
	500 us	500 mikrosekuntia.	3
	1 ms	1 millisekunti.	4
	2 ms	2 millisekuntia.	5
	4 ms	4 millisekuntia.	6
	7,9375 ms	7,9375 millisekuntia.	7

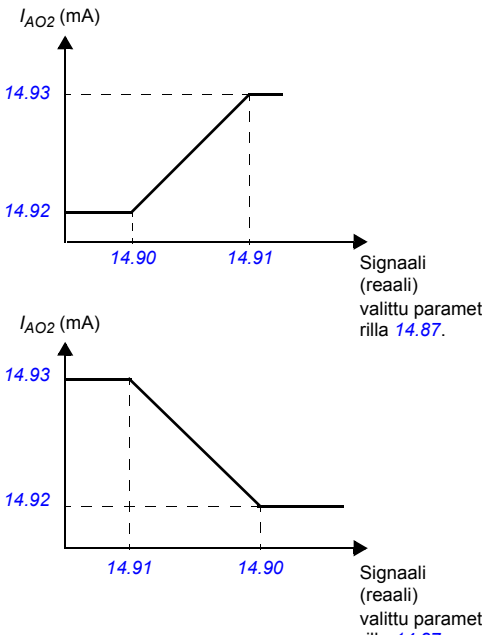
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.62	AI3 suodatusaika	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Määrittää analogiatulon AI3 suodatusaikavakion.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = suotimen tulo (vaihe) O = suotimen lähtö t = aika T = suodatusaikavakio</p> <p>Huomautus: Signaali suodatetaan myös liitäntäkorteilla. Katso parametri 14.61 AI3 suotimen vahvistus.</p>	0,100 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s
14.63	AI3 minimi	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Määrittää analogiatulon AI3 minimiarvon. Katso myös parametri 14.21 AI:n virtitys.</p>	0,000 mA tai V
	-22,000... 22,000 mA tai V	AI3:n minimiarvo.	1000 = 1 mA tai V
14.64	AI3 maksimi	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Parametrilla määritetään maksimiarvo analogiatulolle AI3. Katso myös parametri 14.21 AI:n virtitys.</p>	10,000 mA tai V
	-22,000... 22,000 mA tai V	AI3:n maksimiarvo.	1000 = 1 mA tai V

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16												
14.65	<i>AI3 skaalattu AI3 minimiin</i>	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Parametrilla määritetään reaalityyppinen arvo, joka vastaa parametrilla 14.63 AI3 minimi määritettyä analogiatulon AI3 minimiarvoa.</p>	0,000												
	-32768,000... 32767,000	AI3-minimiarvoa vastaava arvo.	1 = 1												
14.66	<i>AI3 skaalattu AI3 maksimiin</i>	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11.) Parametrilla määritetään arvo, joka vastaa parametrilla 14.64 AI3 maksimi määritettyä analogiatulon AI3 maksimiarvoa. Katso parametrin 14.65 AI3 skaalattu AI3 minimiin kuvaaja.</p>	100,000												
	-32768,000... 32767,000	AI3-maksimiarvoa vastaava arvo.	1 = 1												
14.71	<i>AO, pakotettu valinta</i>	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Analogiatulon arvo voidaan ohittaa esimerkiksi testausta varten. Jokaisella analogiatulolla on pakotetun arvon parametri (14.78 AO1 pakotusarvot). Sen arvoa käytetään aina, kun tämän parametrin vastaava bitti on 1.</p>	00b												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AO1</td> <td>1 = Pakotustila: Pakota AO1 parametrin 14.78 AO1 pakotusarvot arvoon.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AO2</td> <td>1 = Pakotustila: Pakota AO2 parametrin 14.88 AO2 pakotusarvot arvoon (vain FAIO-01).</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	AO1	1 = Pakotustila: Pakota AO1 parametrin 14.78 AO1 pakotusarvot arvoon.	1	AO2	1 = Pakotustila: Pakota AO2 parametrin 14.88 AO2 pakotusarvot arvoon (vain FAIO-01).	3...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Kuvaus													
0	AO1	1 = Pakotustila: Pakota AO1 parametrin 14.78 AO1 pakotusarvot arvoon.													
1	AO2	1 = Pakotustila: Pakota AO2 parametrin 14.88 AO2 pakotusarvot arvoon (vain FAIO-01).													
3...15	Varattu														
	00b...11b	Analogialähtöjen pakotettujen arvojen valinta.	1 = 1												
14.76	<i>AO1 oloarvo</i>	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Näyttää AO1:n arvon milliampeereina (mA). Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p>	-												
	0,000...22,000 mA	AO1:n arvo.	1 000 = 1 mA												

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.77	AO1 lähde	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Parametrilla valitaan analogialähtöön AO1 kytkettävä signaali. Vaihtoehtoisesti tämä parametri asettaa lähdön herättilään, jossa lämpötila-anturiin syötetään vakiovirtaa.	Ei valittu
	Ei valittu	Ei käytössä.	0
	Moottorin nopeus	01.01 Moottorin nopeus (sivu 115).	1
	Lähtötaajuus	01.06 Lähtötaajuus (sivu 115).	3
	Moottorin virta	01.07 Moottorin virta (sivu 115).	4
	Moottorin momentti	01.10 Moottorin momentti (sivu 115).	6
	Tasajännite	01.11 Tasajännite (sivu 115).	7
	Lähtöteho	01.14 Lähtöteho (sivu 116).	8
	Nopeusohje rampin tulo	23.01 Nopeusohjeen rampin tulo (sivu 228).	10
	Nopeusohje rampin lähtö	23.02 Nopeusohjeen rampin lähtö (sivu 228).	11
	Käytetty nopeusohje	24.01 Käytetty nopeusohje (sivu 234).	12
	Käytetty momenttiohje	26.02 Momenttiohje (sivu 250).	13
	Käytetty taajuusohje	28.02 Taajuusohje rampin lähtö (sivu 257).	14
	PID-säädön lähtö	40.01 PID-lähdön oloarvo (sivu 319).	16
	PID-säädön tak.kytkeä	40.02 PID-takaisinkytkenn. oloarvo (sivu 319).	17
	PID-säädön oloarvo	40.03 PID-ohjearvon oloarvo (sivu 319).	18
	PID-säädön poikkeama	40.04 PID-eroarvon oloarvo (sivu 320).	19
	Pakota Pt100-heräte	Lähtöä käytetään syöttämään herätevirtaa yhdestä kolmeen Pt100-anturiin. Katso kohta <i>Moottorin lämpösuojaus</i> (sivu 80).	20
	Pakota KTY84-heräte	Lähtöä käytetään syöttämään herätevirtaa KTY84-anturiin. Lisätietoja on kohdassa <i>Moottorin lämpösuojaus</i> (sivu 80).	21
	Pakota PTC-heräte	Lähtöä käytetään syöttämään herätevirtaa PTC-antureihin 1...3. Lisätietoja on kohdassa <i>Moottorin lämpösuojaus</i> (sivu 80).	22
	Pakota Pt1000-heräte	Lähtöä käytetään syöttämään herätevirtaa Pt1000-antureihin 1...3. Lisätietoja on kohdassa <i>Moottorin lämpösuojaus</i> (sivu 80).	23
	AO1 muistipaikat	13.91 AO1 muistipaikat (sivu 169).	37
	AO2 muistipaikat	13.92 AO2 muistipaikat (sivu 169).	38
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
14.78	AO1 pakotusarvot	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Pakotettu arvo, jota voidaan käyttää valitun lähtösignaalin sijaan. Katso parametri 14.71 AO, <i>pakotettu valinta</i> .	0,000 mA
	0,000...22,000 mA	Analogialähdön AO1 pakotettu arvo.	1 000 = 1 mA

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.79	AO1 suodatusaika	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Määrittää suodatusaikavakion analogialähdölle AO1.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = suotimen tulo (vaihe) O = suotimen lähtö t = aika T = suodatusaikavakio</p>	0,100 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.80	AO1 lähteen minimi	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.)</p> <p>Määrittää signaalin reaaliarvon (valittu parametrilla 14.77 AO1 lähde), joka vastaa lähdön AO1 minimilähtöarvoa (määritetty parametrilla 14.82 AO1 lähtö AO1 lähteen min.).</p>  <p>The figure consists of two coordinate systems. The top graph has a vertical axis labeled I_{AO1} (mA) and a horizontal axis labeled 'Signaali (reaali) valittu parametrilla 14.77.'. The vertical axis has tick marks at 14.82 and 14.83. The horizontal axis has tick marks at 14.80 and 14.81. The plot shows a horizontal line at 14.82 mA for signals up to 14.80, a linear increase to 14.83 mA at signal 14.81, and a horizontal line at 14.83 mA for signals above 14.81. The bottom graph has a vertical axis labeled I_{AO1} (mA) and a horizontal axis labeled 'Signaali (reaali) valittu parametrilla 14.77.'. The vertical axis has tick marks at 14.82 and 14.83. The horizontal axis has tick marks at 14.81 and 14.80. The plot shows a horizontal line at 14.83 mA for signals up to 14.81, a linear decrease to 14.82 mA at signal 14.80, and a horizontal line at 14.82 mA for signals below 14.80.</p>	0,0
	-32768,0...32767,0	AO1-liitännän minimilähtöarvoa vastaavan signaalin reaaliarvona ilmaistu arvo.	1 = 1
14.81	AO1 lähteen maksimi	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.)</p> <p>Määrittää signaalin todellisen arvon (valittu parametrilla 14.77 AO1 lähde), joka vastaa AO1-enimmäislähtöarvoa (määritetty parametrilla 14.83 AO1 lähtö AO1 lähteen maks.). Katso parametri 14.80 AO1 lähteen minimi.</p>	100,0
	-32768,0...32767,0	AO1-liitännän maksimilähtöarvoa vastaavan signaalin todellinen arvo.	1 = 1
14.82	AO1 lähtö AO1 lähteen min.	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.)</p> <p>Määrittää analogialähdön AO1 minimilähtöarvon. Katso myös parametrin 14.80 AO1 lähteen minimi kuva.</p>	0,000 mA
	0,000...22,000 mA	AO1-minimilähtöarvo.	1000 = 1 mA
14.83	AO1 lähtö AO1 lähteen maks.	<p>(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.)</p> <p>Parametrilla määritetään analogialähdön AO1 maksimilähtöarvo. Katso myös parametrin 14.80 AO1 lähteen minimi kuva.</p>	10,000 mA
	0,000...22,000 mA	AO1-maksimilähtöarvo.	1000 = 1 mA

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.86	AO2 oloarvo	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01.) Näyttää AO2:n arvon milliampeereina (mA). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0,000...22,000 mA	AO2:n arvo.	1000 = 1 mA
14.87	AO2 lähde	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01.) Parametrilla valitaan analogialähtöön AO2 kytkettävä signaali. Vaihtoehtoisesti tämä parametri asettaa lähdön herättilään, jossa lämpötila-anturiin syötetään vakiovirtaa. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 14.77 AO1 lähde.	Ei valittu
14.88	AO2 pakotusarvot	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01.) Pakotettu arvo, jota voidaan käyttää valitun lähtösignaalin sijaan. Katso parametri 14.71 AO, pakotettu valinta.	0,000 mA
	0,000...22,000 mA	Analogialähdön AO2 pakotettu arvo.	1000 = 1 mA
14.89	AO2 suodatusaika	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01.) Määrittää suodatusaikavakion analogialähdölle AO2. Katso parametri 14.79 AO1 suodatusaika.	0,100 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio.	1 000 = 1 s
14.90	AO2 lähteen minimi	(Näkyvässä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01.) Määrittää signaalin reaalityyppiarvon (valittu parametrilla 14.87 AO2 lähde), joka vastaa lähdön AO2 minimilähtöarvoa (määritetty parametrilla 14.92 AO2 lähtö AO2 lähteen min.).	0,0
		 <p>The figure consists of two graphs. The top graph shows the current I_{AO2} (mA) on the y-axis versus the real signal on the x-axis. The signal increases from 14.90 to 14.91, and the current increases from 14.92 mA to 14.93 mA. The bottom graph shows the current I_{AO2} (mA) on the y-axis versus the real signal on the x-axis. The signal decreases from 14.91 to 14.90, and the current decreases from 14.93 mA to 14.92 mA. Both graphs show a linear relationship between the signal and the current.</p>	<p>Signaali (reaali) valittu parametrilla 14.87.</p> <p>Signaali (reaali) valittu parametrilla 14.87.</p>
	-32768,0...32767,0	AO2-liitännän minimilähtöarvoa vastaavan signaalin reaalityyppiarvo ilmaistuna.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
14.91	AO2 lähteen maksimi	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01.) Määrittää signaalin reaailukuvarvon (valittu parametrilla 14.87 AO2 lähde), joka vastaa lähdön AO2 maksimilähtöarvoa (määritetty parametrilla 14.93 AO2 lähtö AO2 lähteen maks.). Katso parametri 14.90 AO2 lähteen minimi.	100,0
	-32768,0...32767,0	AO2-liitännän maksimilähtöarvoa vastaavan signaalin reaailukuna ilmaistu arvo.	1 = 1
14.92	AO2 lähtö AO2 lähteen min.	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01.) Määrittää analogialähdön AO2 minimilähtöarvon. Katso myös parametrin 14.90 AO2 lähteen minimi kuva.	0,000 mA
	0,000...22,000 mA	AO2-minimilähtöarvo.	1000 = 1 mA
14.93	AO2 lähtö AO2 lähteen maks.	(Näkyvissä, kun 14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01.) Parametrilla määritetään analogialähdön AO2 maksimilähtöarvo. Katso myös parametrin 14.90 AO2 lähteen minimi kuva.	10,000 mA
	0,000...22,000 mA	AO2-maksimilähtöarvo.	1000 = 1 mA
15 I/O-laajennusmoduuli 2			
		I/O-laajennusmoduulin 2 asetukset. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjelmoitavat I/O-laajennukset</i> (sivulla 29). Huomautus: Parametriryhmän sisältä voi vaihdella valitun I/O-laajennusmoduulityypin mukaan.	
15.01	Moduulin 2 tyyppi	Katso parametri 14.01 Moduulin 1 tyyppi.	Ei valintaa
15.02	Moduulin 2 sijainti	Katso parametri 14.02 Moduulin 1 sijainti.	Korttipaikka 1
15.03	Moduulin 2 tila	Katso parametri 14.03 Moduulin 1 tila.	Ei valintaa
15.05	DI:n tila	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01) Katso parametri 14.05 DI:n tila.	-
15.05	DIO tila	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.05 DIO tila.	-
15.06	DI viivästetty tila	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01.) Katso parametri 14.06 DI viivästetty tila.	-
15.06	DIO viivästetty tila	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.06 DIO viivästetty tila.	-
15.08	DI-suodatusaika	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01.) Katso parametri 14.08 DI-suodatusaika.	10,0 ms
15.08	DIO-suodatusaika	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.08 DIO-suodatusaika.	10,0 ms
15.09	DIO1 konfigurointi	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.09 DIO1 konfigurointi.	Tulo
15.11	DIO1 lähdön lähde	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.11 DIO1 lähdön lähde.	Pois päältä
15.12	DI1 vetoviive	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01) Katso parametri 14.12 DI1 vetoviive.	0,00 s
15.12	DIO1 vetoviive	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.12 DIO1 vetoviive.	0,00 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
15.13	D11 päästöviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01.) Katso parametri 14.13 D11 päästöviive .	0,00 s
15.13	DIO1 päästöviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.13 DIO1 päästöviive .	0,00 s
15.14	DIO2 konfigurointi	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.14 DIO2 konfigurointi .	Tulo
15.16	DIO2 lähdön lähde	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.16 DIO2 lähdön lähde .	Pois päältä
15.17	D12 vetoviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01) Katso parametri 14.17 D12 vetoviive .	0,00 s
15.17	DIO2 pitoviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.17 DIO2 pitoviive .	0,00 s
15.18	D12 päästöviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01.) Katso parametri 14.18 D12 päästöviive .	0,00 s
15.18	DIO2 päästöviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.18 DIO2 päästöviive .	0,00 s
15.19	DIO3 toiminto	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.19 DIO3 toiminto .	Tulo
15.19	AI-valvontatoiminto	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.19 AI-valvontatoiminto .	Ei toimintoa
15.20	AI-valvonnan valinta	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.20 AI-valvonnan valinta .	0000 0000b
15.21	DIO3 lähdön lähde	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.21 DIO3 lähdön lähde .	Pois päältä
15.21	AI:n viritys	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.21 AI:n viritys .	Ei toimintoa
15.22	D13 vetoviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01) Katso parametri 14.22 D13 vetoviive .	0,00 s
15.22	DIO3 vetoviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.22 DIO3 vetoviive .	0,00 s
15.22	AI, pakotettu valinta	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.22 AI, pakotettu valinta .	0000b
15.23	D13 päästöviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01.) Katso parametri 14.23 D13 päästöviive .	0,00 s
15.23	DIO3 päästöviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.23 DIO3 päästöviive .	0,00 s
15.24	DIO4 toiminto	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.24 DIO4 toiminto .	Tulo
15.26	DIO4 lähdön lähde	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.26 DIO4 lähdön lähde .	Pois päältä

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
15.26	AI1 oloarvo	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.26 AI1 oloarvo.	-
15.27	DIO4 vetoviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.27 DIO4 vetoviive.	0,00 s
15.27	AI1 skaalattu arvo	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.27 AI1 skaalattu arvo.	-
15.28	DIO4 päästöviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.28 DIO4 päästöviive.	0,00 s
15.28	AI1 pakotusarvot	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.28 AI1 pakotusarvot.	0,000 mA
15.29	AI1 laitekytkimen asento	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.29 AI1 laitekytkimen asento.	-
15.30	AI1 yksikön valinta	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.30 AI1 yksikön valinta.	mA
15.31	RO:n tila	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.31 RO:n tila.	-
15.31	AI1 suotimen vahvistus	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.31 AI1 suotimen vahvistus.	1 ms
15.32	AI1 suodatusaika	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.32 AI1 suodatusaika.	0,100 s
15.33	AI1 minimi	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.33 AI1 minimi.	0,000 mA tai V
15.34	RO1 lähde	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.34 RO1 lähde.	Pois päältä
15.34	AI1 maksimi	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.34 AI1 maksimi.	10,000 mA tai V
15.35	RO1 vetoviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.35 RO1 vetoviive.	0,00 s
15.35	AI1 skaalattu AI1 minimiin	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.35 AI1 skaalattu AI1 minimiin.	0,000
15.36	RO1 päästöviive	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.36 RO1 päästöviive.	0,00 s
15.36	AI1 skaalattu AI1 maksimiin	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.36 AI1 skaalattu AI1 maksimiin.	100,000
15.37	RO2 lähde	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.37 RO2 lähde.	Pois päältä

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
15.38	RO2 vetoviive	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.38 RO2 vetoviive.	0,00 s
15.39	RO2 päästöviive	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.39 RO2 päästöviive.	0,00 s
15.41	A12 oloarvo	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.41 A12 oloarvo.	-
15.42	A12 skaalattu arvo	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.42 A12 skaalattu arvo.	-
15.43	A12 pakotusarvot	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.43 A12 pakotusarvot.	0,000 mA
15.44	A12 laitekytkimen asento	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.44 A12 laitekytkimen asento.	-
15.45	A12 yksikön valinta	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.45 A12 yksikön valinta.	mA
15.46	A12 suotimen vahvistus	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.46 A12 suotimen vahvistus.	1 ms
15.47	A12 suodatusaika	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.47 A12 suodatusaika.	0,100 s
15.48	A12 minimi	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.48 A12 minimi.	0,000 mA tai V
15.49	A12 maksimi	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.49 A12 maksimi.	10,000 mA tai V
15.50	A12 skaalattu A12 minimiin	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.50 A12 skaalattu A12 minimiin.	0,000
15.51	A12 skaalattu A12 maksimiin	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.51 A12 skaalattu A12 maksimiin.	100,000
15.56	A13 oloarvo	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.56 A13 oloarvo.	-
15.57	A13 skaalattu arvo	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.57 A13 skaalattu arvo.	-
15.58	A13 pakotusarvot	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.58 A13 pakotusarvot.	0,000 mA
15.59	A13 laitekytkimen asento	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.59 A13 laitekytkimen asento.	-
15.60	A13 yksikön valinta	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.60 A13 yksikön valinta.	mA
15.61	A13 suotimen vahvistus	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.61 A13 suotimen vahvistus.	1 ms

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
15.62	<i>AI3 suodatusaika</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.62 AI3 suodatusaika.	0,100 s
15.63	<i>AI3 minimi</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.63 AI3 minimi.	0,000 mA tai V
15.64	<i>AI3 maksimi</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.64 AI3 maksimi.	10,000 mA tai V
15.65	<i>AI3 skaalattu AI3 minimiin</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.65 AI3 skaalattu AI3 minimiin.	0,000
15.66	<i>AI3 skaalattu AI3 maksimiin</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.66 AI3 skaalattu AI3 maksimiin.	100,000
15.71	<i>AO, pakotettu valinta</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.71 AO, pakotettu valinta.	00b
15.76	<i>AO1 oloarvo</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.76 AO1 oloarvo.	-
15.77	<i>AO1 lähde</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.77 AO1 lähde.	Ei valittu
15.78	<i>AO1 pakotusarvot</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.78 AO1 pakotusarvot.	0,000 mA
15.79	<i>AO1 suodatusaika</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.79 AO1 suodatusaika.	0,100 s
15.80	<i>AO1 lähteen minimi</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.80 AO1 lähteen minimi.	0,0
15.81	<i>AO1 lähteen maksimi</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.81 AO1 lähteen maksimi.	100,0
15.82	<i>AO1 lähtö AO1 lähteen min.</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.82 AO1 lähtö AO1 lähteen min..	0,000 mA
15.83	<i>AO1 lähtö AO1 lähteen maks.</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.83 AO1 lähtö AO1 lähteen maks..	10,000 mA
15.86	<i>AO2 oloarvo</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.86 AO2 oloarvo.	-
15.87	<i>AO2 lähde</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.87 AO2 lähde.	Ei valittu
15.88	<i>AO2 pakotusarvot</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.88 AO2 pakotusarvot.	0,000 mA
15.89	<i>AO2 suodatusaika</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.89 AO2 suodatusaika.	0,100 s
15.90	<i>AO2 lähteen minimi</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.90 AO2 lähteen minimi.	0,0
15.91	<i>AO2 lähteen maksimi</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.91 AO2 lähteen maksimi.	100,0
15.92	<i>AO2 lähtö AO2 lähteen min.</i>	(Näkyvissä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.92 AO2 lähtö AO2 lähteen min..	0,000 mA

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
15.93	AO2 lähtö AO2 lähteen maks.	(Näkyvässä, kun 15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.93 AO2 lähtö AO2 lähteen maks..	10,000 mA
16 I/O-<i>laajennusmoduuli 3</i>		I/O- <i>laajennusmoduulin 3</i> asetukset. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjelmoitavat I/O-<i>laajennukset</i></i> (sivulla 29). Huomautus: Parametriryhmän sisältö voi vaihdella valitun I/O- <i>laajennusmoduulityypin</i> mukaan.	
16.01	<i>Moduulin 3 tyyppi</i>	Katso parametri 14.01 <i>Moduulin 1 tyyppi</i> .	<i>Ei valintaa</i>
16.02	<i>Moduulin 3 sijainti</i>	Katso parametri 14.02 <i>Moduulin 1 sijainti</i> .	<i>Korttipaikka 1</i>
16.03	<i>Moduulin 3 tila</i>	Katso parametri 14.03 <i>Moduulin 1 tila</i> .	<i>Ei valintaa</i>
16.05	<i>DI:n tila</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FDIO-01.) Katso parametri 14.05 <i>DI:n tila</i> .	-
16.05	<i>DIO tila</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.05 <i>DIO tila</i> .	-
16.06	<i>DI viivästetty tila</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FDIO-01.) Katso parametri 14.06 <i>DI viivästetty tila</i> .	-
16.06	<i>DIO viivästetty tila</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.06 <i>DIO viivästetty tila</i> .	-
16.08	<i>DI-suodatusaika</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FDIO-01.) Katso parametri 14.08 <i>DI-suodatusaika</i> .	10,0 ms
16.08	<i>DIO-suodatusaika</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.08 <i>DIO-suodatusaika</i> .	10,0 ms
16.09	<i>DIO1 konfigurointi</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.09 <i>DIO1 konfigurointi</i> .	<i>Tulo</i>
16.11	<i>DIO1 lähdön lähde</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.11 <i>DIO1 lähdön lähde</i> .	<i>Pois päältä</i>
16.12	<i>DI1 vetoviive</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FDIO-01.) Katso parametri 14.12 <i>DI1 vetoviive</i> .	0,00 s
16.12	<i>DIO1 vetoviive</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.12 <i>DIO1 vetoviive</i> .	0,00 s
16.13	<i>DI1 päästöviive</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FDIO-01.) Katso parametri 14.13 <i>DI1 päästöviive</i> .	0,00 s
16.13	<i>DIO1 päästöviive</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.13 <i>DIO1 päästöviive</i> .	0,00 s
16.14	<i>DIO2 konfigurointi</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.14 <i>DIO2 konfigurointi</i> .	<i>Tulo</i>
16.16	<i>DIO2 lähdön lähde</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.16 <i>DIO2 lähdön lähde</i> .	<i>Pois päältä</i>
16.17	<i>DI2 vetoviive</i>	(Näkyvässä, kun 16.01 <i>Moduulin 3 tyyppi</i> = FDIO-01.) Katso parametri 14.17 <i>DI2 vetoviive</i> .	0,00 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
16.17	DIO2 pitoviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.17 DIO2 pitoviive.	0,00 s
16.18	DI2 päästöviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FDIO-01.) Katso parametri 14.18 DI2 päästöviive.	0,00 s
16.18	DIO2 päästöviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11.) Katso parametri 14.18 DIO2 päästöviive.	0,00 s
16.19	DIO3 toiminto	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.19 DIO3 toiminto.	Tulo
16.19	AI-valvontatoiminto	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.19 AI-valvontatoiminto.	Ei toimintoa
16.20	AI-valvonnan valinta	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.20 AI-valvonnan valinta.	0000 0000b
16.21	DIO3 lähdön lähde	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.21 DIO3 lähdön lähde.	Pois päältä
16.21	AI:n viritys	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.21 AI:n viritys.	Ei toimintoa
16.22	DI3 vetoviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FDIO-01.) Katso parametri 14.22 DI3 vetoviive.	0,00 s
16.22	DIO3 vetoviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.22 DIO3 vetoviive.	0,00 s
16.22	AI, pakotettu valinta	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.22 AI, pakotettu valinta.	0000b
16.23	DI3 päästöviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FDIO-01.) Katso parametri 14.23 DI3 päästöviive.	0,00 s
16.23	DIO3 päästöviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.23 DIO3 päästöviive.	0,00 s
16.24	DIO4 toiminto	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.24 DIO4 toiminto.	Tulo
16.26	DIO4 lähdön lähde	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.26 DIO4 lähdön lähde.	Pois päältä
16.26	AI1 oloarvo	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.26 AI1 oloarvo.	-
16.27	DIO4 vetoviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.27 DIO4 vetoviive.	0,00 s
16.27	AI1 skaalattu arvo	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.27 AI1 skaalattu arvo.	-
16.28	DIO4 päästöviive	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01.) Katso parametri 14.28 DIO4 päästöviive.	0,00 s
16.28	AI1 pakotusarvot	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.28 AI1 pakotusarvot.	0,000 mA


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
16.29	A11 laitekytkimen asento	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.29 A11 laitekytkimen asento.	-
16.30	A11 yksikön valinta	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.30 A11 yksikön valinta.	mA
16.31	RO:n tila	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.31 RO:n tila.	-
16.31	A11 suotimen vahvistus	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.31 A11 suotimen vahvistus.	1 ms
16.32	A11 suodatusaika	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.32 A11 suodatusaika.	0,100 s
16.33	A11 minimi	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.33 A11 minimi.	0,000 mA tai V
16.34	RO1 lähde	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.34 RO1 lähde.	Pois päältä
16.34	A11 maksimi	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.34 A11 maksimi.	10,000 mA tai V
16.35	RO1 vetoviive	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.35 RO1 vetoviive.	0,00 s
16.35	A11 skaalattu A11 minimiin	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.35 A11 skaalattu A11 minimiin.	0,000
16.36	RO1 päästöviive	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.36 RO1 päästöviive.	0,00 s
16.36	A11 skaalattu A11 maksimiin	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.36 A11 skaalattu A11 maksimiin.	100,000
16.37	RO2 lähde	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.37 RO2 lähde.	Pois päältä
16.38	RO2 vetoviive	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.38 RO2 vetoviive.	0,00 s
16.39	RO2 päästöviive	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01.) Katso parametri 14.39 RO2 päästöviive.	0,00 s
16.41	A12 oloarvo	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.41 A12 oloarvo.	-
16.42	A12 skaalattu arvo	(Näkyvässä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.42 A12 skaalattu arvo.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
16.43	AI2 pakotusarvot	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.43 AI2 pakotusarvot .	0,000 mA
16.44	AI2 laitekytkimen asento	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.44 AI2 laitekytkimen asento .	-
16.45	AI2 yksikön valinta	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.45 AI2 yksikön valinta .	mA
16.46	AI2 suotimen vahvistus	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.46 AI2 suotimen vahvistus .	1 ms
16.47	AI2 suodatusaika	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.47 AI2 suodatusaika .	0,100 s
16.48	AI2 minimi	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.48 AI2 minimi .	0,000 mA tai V
16.49	AI2 maksimi	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.49 AI2 maksimi .	10,000 mA tai V
16.50	AI2 skaalattu AI2 minimiin	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.50 AI2 skaalattu AI2 minimiin .	0,000
16.51	AI2 skaalattu AI2 maksimiin	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.51 AI2 skaalattu AI2 maksimiin .	100,000
16.56	AI3 oloarvo	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.56 AI3 oloarvo .	-
16.57	AI3 skaalattu arvo	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.57 AI3 skaalattu arvo .	-
16.58	AI3 pakotusarvot	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.58 AI3 pakotusarvot .	0,000 mA
16.59	AI3 laitekytkimen asento	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.59 AI3 laitekytkimen asento .	-
16.60	AI3 yksikön valinta	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.60 AI3 yksikön valinta .	mA
16.61	AI3 suotimen vahvistus	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.61 AI3 suotimen vahvistus .	1 ms
16.62	AI3 suodatusaika	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.62 AI3 suodatusaika .	0,100 s
16.63	AI3 minimi	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.63 AI3 minimi .	0,000 mA tai V
16.64	AI3 maksimi	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.64 AI3 maksimi .	10,000 mA tai V
16.65	AI3 skaalattu AI3 minimiin	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.65 AI3 skaalattu AI3 minimiin .	0,000
16.66	AI3 skaalattu AI3 maksimiin	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11.) Katso parametri 14.66 AI3 skaalattu AI3 maksimiin .	100,000

200 Parametrit

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
16.71	AO, pakotettu valinta	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.71 AO, pakotettu valinta.	00b
16.76	AO1 oloarvo	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.76 AO1 oloarvo.	-
16.77	AO1 lähde	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.77 AO1 lähde.	Ei valittu
16.78	AO1 pakotusarvot	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.78 AO1 pakotusarvot.	0,000 mA
16.79	AO1 suodatusaika	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.79 AO1 suodatusaika.	0,100 s
16.80	AO1 lähteen minimi	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.80 AO1 lähteen minimi.	0,0
16.81	AO1 lähteen maksimi	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.81 AO1 lähteen maksimi.	100,0
16.82	AO1 lähtö AO1 lähteen min.	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.82 AO1 lähtö AO1 lähteen min..	0,000 mA
16.83	AO1 lähtö AO1 lähteen maks.	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01.) Katso parametri 14.83 AO1 lähtö AO1 lähteen maks..	10,000 mA
16.86	AO2 oloarvo	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.86 AO2 oloarvo.	-
16.87	AO2 lähde	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.87 AO2 lähde.	Ei valittu
16.88	AO2 pakotusarvot	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.88 AO2 pakotusarvot.	0,000 mA
16.89	AO2 suodatusaika	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.89 AO2 suodatusaika.	0,100 s
16.90	AO2 lähteen minimi	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.90 AO2 lähteen minimi.	0,0
16.91	AO2 lähteen maksimi	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.91 AO2 lähteen maksimi.	100,0
16.92	AO2 lähtö AO2 lähteen min.	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.92 AO2 lähtö AO2 lähteen min..	0,000 mA
16.93	AO2 lähtö AO2 lähteen maks.	(Näkyvissä, kun 16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01.) Katso parametri 14.93 AO2 lähtö AO2 lähteen maks..	10,000 mA

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
19 Käyttötila			
		Paikallisen ja ulkoisen ohjauspaikan lähteen ja käyttötilojen valinta. Lisätietoja on kohdassa Taajuusmuuttajan käyttötilat (sivu 22).	
19.01	<i>Todellinen käyttötila</i>	Näyttää tällä hetkellä käytössä olevan toimintatilan. Katso parametrit 19.11...19.14. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	Ei valittu	Ei käytössä.	1
	Nopeus	Nopeussäätö (moottorin ohjaustila DTC)	2
	Momentti	Momenttisäätö (moottorin ohjaustila DTC)	3
	Minimi	Momentinvalitsin vertaa nopeussäätimen lähtöä (25.01 Momenttiohje nopeussäädöstä) ja momenttiohjetta (26.74 Momenttiohje rampitettu) ja käyttää niistä pienempää.	4
	Maksimi	Momentinvalitsin vertaa nopeussäätimen lähtöä (25.01 Momenttiohje nopeussäädöstä) ja momenttiohjetta (26.74 Momenttiohje rampitettu) ja käyttää niistä suurempaa.	5
	Lisää	Nopeussäätimen lähtö lisätään momenttiohjeeseen.	6
	Jännite	DC-jänniteohjaus.	7
	Skalaari (Hz)	Taajuussäätö moottorin skalaarisäätötilassa.	10
	Skalaari (rpm)	Nopeussäätö moottorin skalaarisäätötilassa.	11
	Pakotettu magnetointi	Moottori on magnetointitilassa.	20
19.11	<i>Ulk1/Ulk2-valinta</i>	Parametrilla valitaan lähteeksi ulkoinen ohjauspaikka ULK1 tai ULK2. 0 = ULK1 1 = ULK2	<i>EXT1</i>
	EXT1	ULK1 (pysyvästi valittu).	0
	EXT2	ULK2 (pysyvästi valittu).	1
	KVS A, pääohjaussanan bitti 11	Kenttäväyläliitännän A kautta vastaanotettu ohjaussanan bitti 11.	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	8
	DIO1	Digitaalitulo-/lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	11
	DIO2	Digitaalitulo-/lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	12
	SKV, pääohjaussanan bitti 11	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotettu ohjaussanan bitti 11.	32
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
19.12	<i>Ulk1 ohjaustila</i>	Parametrilla valitaan ulkoisen ohjauspaikan ULK1 toimintatila.	<i>Nopeus</i>
	Nolla	Ei käytössä.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Nopeus	Nopeussäätö. Käytetty momenttiohje on 25.01 Momenttiohje nopeussäädöstä (nopeusohjeketjun lähtö).	2
	Momentti	Momenttisäätö. Käytetty momenttiohje on 26.74 Momenttiohje rampitettu (momenttiohjeketjun lähtö).	3
	Minimi	Valintojen Nopeus ja Momentti yhdistelmä: momentinvalitsin vertaa nopeussäätimen lähtöä (25.01 Momenttiohje nopeussäädöstä) ja momenttiohjetta (26.74 Momenttiohje rampitettu) ja valitsee niistä pienemmän. Jos nopeusero muuttuu negatiiviseksi, taajuusmuuttaja seuraa nopeussäätimen lähtöä, kunnes nopeusero muuttuu jälleen positiiviseksi. Tämä estää taajuusmuuttajaa kiihdyttämästä hallitsemattomasti, jos kuorma katoaa momenttisäätötilassa.	4
	Maksimi	Valintojen Nopeus ja Momentti yhdistelmä: momentinvalitsin vertaa nopeussäätimen lähtöä (25.01 Momenttiohje nopeussäädöstä) ja momenttiohjetta (26.74 Momenttiohje rampitettu) ja valitsee niistä suuremman. Jos nopeusero muuttuu positiiviseksi, taajuusmuuttaja seuraa nopeussäätimen lähtöä, kunnes nopeusero muuttuu jälleen negatiiviseksi. Tämä estää taajuusmuuttajaa kiihdyttämästä hallitsemattomasti, jos kuorma katoaa momenttisäätötilassa.	5
	Lisää	Valintojen Nopeus ja Momentti yhdistelmä: Momentinvalitsin lisää nopeusohjeketjun lähdön momenttiohjeketjun lähtöön.	6
	Jännite	(Vain BCU-ohjausyksiköt) DC-jänniteohjaus. Käytetty momenttiohje on 29.01 Torque ref DC voltage control (DC-jänniteohjeketjun lähtö).	7
19.14	Ulk2 ohjaustila	Parametrilla valitaan ulkoisen ohjauspaikan ULK2 toimintatila. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 19.12 Ulk1 ohjaustila .	Nopeus
19.16	Paikallinen ohjaustila	Valitsee paikallisohjauksen toimintatilan.	Nopeus
	Nopeus	Nopeussäätö. Käytetty momenttiohje on 25.01 Momenttiohje nopeussäädöstä (nopeusohjeketjun lähtö).	0
	Momentti	Momenttisäätö. Käytetty momenttiohje on 26.74 Momenttiohje rampitettu (momenttiohjeketjun lähtö).	1
19.17	Paikallisen ohjauksen esto	Ottaa paikallisohjauksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä (ohjauspaneelin käynnistys- ja pysäytyspainikkeet sekä PC-työkalun paikallissäätimet).  VAROITUS! Varmista ennen paikallisohjauksen käytöstä poistamista, että ohjauspaneelia ei tarvita taajuusmuuttajan pysäyttämiseen.	Ei
	Ei	Paikallisohjausta voidaan käyttää.	0
	Kyllä	Paikallisohjausta ei voi käyttää.	1
19.20	Skalaarisäädön ohjeyskikkö	Valitsee moottorin skalaarisäätötilan ohjetyypin. Katso myös kohta Taajuusmuuttajan käyttötilat (sivu 22) ja parametri 99.04 Moottorisäätötapa .	Rpm
	Hz	Hz. Ohje tulee parametrista 28.02 Taajuusohje rampin lähtö (taajuussäätöketjun lähtö).	0
	Rpm	Kierrosta minuutissa (rpm). Ohje tulee parametrista 23.02 Nopeusohjeen rampin lähtö (nopeusohje rampin ja muotoilun jälkeen).	1


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
20 Käy/seis/suunta																		
<p>Käynnistys/pysäytys/suunta- ja käy/käynnistys/jog käyttöön -signaalin lähteen valinta; positiivisen/negatiivisen ohjeen sallinnan lähteen valinta.</p> <p>Lisätietoja ohjauspaikoista on kohdassa <i>Paikallisohjaus ja ulkoinen ohjaus</i> (sivulla 20).</p>																		
20.01	<i>Ulk1 komennot</i>	<p>Parametrilla valitaan käynnistys-, pysäytys- ja suuntakomentojen lähde ulkoisessa ohjauspaikassa 1 (ULK1). Katso myös parametrit 20.02...20.05.</p>	<i>Tulo1 Käy; Tulo2 Suunta</i>															
	Ei valittu	Käynnistys- tai pysäytyskommentolähteitä ei ole valittu.	0															
	Tulo1 Käy	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähde valitaan parametrilla 20.03 <i>Ulk1 tulo 1 lähde</i>. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1" data-bbox="389 491 736 596"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.03)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)</td> <td>Käy</td> </tr> <tr> <td>1 (20.02 = <i>Taso</i>)</td> <td>Seis</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Seis</td> </tr> </tbody> </table>	Lähteen 1 tila (20.03)	Komento	0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)	Käy	1 (20.02 = <i>Taso</i>)	Seis	0	Seis	1							
Lähteen 1 tila (20.03)	Komento																	
0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)	Käy																	
1 (20.02 = <i>Taso</i>)	Seis																	
0	Seis																	
	Tulo1 Käy; Tulo2 Suunta	<p>Parametrilla 20.03 <i>Ulk1 tulo 1 lähde</i> valittu lähde on käynnistyssignaali, parametrilla 20.04 <i>Ulk1 tulo 2 lähde</i> valittu lähde määrittää suunnan. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1" data-bbox="389 722 876 829"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.03)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.04)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Mikä tahansa</td> <td>Seis</td> </tr> <tr> <td>0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)</td> <td>0</td> <td>Käy eteen</td> </tr> <tr> <td>1 (20.02 = <i>Taso</i>)</td> <td>1</td> <td>Käy taakse</td> </tr> </tbody> </table>	Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Komento	0	Mikä tahansa	Seis	0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)	0	Käy eteen	1 (20.02 = <i>Taso</i>)	1	Käy taakse	2			
Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Komento																
0	Mikä tahansa	Seis																
0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)	0	Käy eteen																
1 (20.02 = <i>Taso</i>)	1	Käy taakse																
	Tulo1 Käy eteen; Tulo2 Käy taakse	<p>Parametrilla 20.03 <i>Ulk1 tulo 1 lähde</i> valittu lähde on käynnistyssignaali eteen, parametrilla 20.04 <i>Ulk1 tulo 2 lähde</i> valittu lähde on käynnistyssignaali taakse. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1" data-bbox="389 978 876 1161"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.03)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.04)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Seis</td> </tr> <tr> <td>0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)</td> <td>0</td> <td>Käy eteen</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)</td> <td>Käy taakse</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 (20.02 = <i>Taso</i>)</td> <td>Seis</td> </tr> </tbody> </table>	Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Komento	0	0	Seis	0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)	0	Käy eteen	0	0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)	Käy taakse	1	1 (20.02 = <i>Taso</i>)	Seis	3
Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Komento																
0	0	Seis																
0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)	0	Käy eteen																
0	0->1 (20.02 = <i>Reuna</i>)	Käy taakse																
1	1 (20.02 = <i>Taso</i>)	Seis																
	Tulo1P Käy; Tulo2 Seis	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteet valitaan parametreilla 20.03 <i>Ulk1 tulo 1 lähde</i> ja 20.04 <i>Ulk1 tulo 2 lähde</i>. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1" data-bbox="389 1294 876 1394"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.03)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.04)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1</td> <td>1</td> <td>Käy</td> </tr> <tr> <td>Mikä tahansa</td> <td>0</td> <td>Seis</td> </tr> </tbody> </table> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistyssignaali laukeaa aina reunaan parametrin 20.02 <i>Ulk1 käynnistystapa</i> asetuksesta riippumatta.</p>	Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Komento	0->1	1	Käy	Mikä tahansa	0	Seis	4						
Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Komento																
0->1	1	Käy																
Mikä tahansa	0	Seis																

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																
	Tulo1P Käy; Tulo2 Seis; Tulo3 Suunta	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteet valitaan parametreilla 20.03 Uik1 tulo 1 lähde ja 20.04 Uik1 tulo 2 lähde. Parametrilla 20.05 Uik1 tulo 3 lähde valittu lähde määrittää suunnan. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.03)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.04)</th> <th>Lähteen 3 tila (20.05)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Käy eteen</td> </tr> <tr> <td>0->1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Käy taakse</td> </tr> <tr> <td>Mikä tahansa</td> <td>0</td> <td>Mikä tahansa</td> <td>Seis</td> </tr> </tbody> </table> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina reunaan parametrin 20.02 Uik1 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.</p>	Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Lähteen 3 tila (20.05)	Komento	0->1	1	0	Käy eteen	0->1	1	1	Käy taakse	Mikä tahansa	0	Mikä tahansa	Seis	5
Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Lähteen 3 tila (20.05)	Komento																
0->1	1	0	Käy eteen																
0->1	1	1	Käy taakse																
Mikä tahansa	0	Mikä tahansa	Seis																
	Tulo1P Käy eteen; Tulo2P Käy taakse; Tulo3 Seis	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteet valitaan parametreilla 20.03 Uik1 tulo 1 lähde, 20.04 Uik1 tulo 2 lähde ja 20.05 Uik1 tulo 3 lähde. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.03)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.04)</th> <th>Lähteen 3 tila (20.05)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1</td> <td>Mikä tahansa</td> <td>1</td> <td>Käy eteen</td> </tr> <tr> <td>Mikä tahansa</td> <td>0->1</td> <td>1</td> <td>Käy taakse</td> </tr> <tr> <td>Mikä tahansa</td> <td>Mikä tahansa</td> <td>0</td> <td>Stop</td> </tr> </tbody> </table> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina reunaan parametrin 20.02 Uik1 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.</p>	Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Lähteen 3 tila (20.05)	Komento	0->1	Mikä tahansa	1	Käy eteen	Mikä tahansa	0->1	1	Käy taakse	Mikä tahansa	Mikä tahansa	0	Stop	6
Lähteen 1 tila (20.03)	Lähteen 2 tila (20.04)	Lähteen 3 tila (20.05)	Komento																
0->1	Mikä tahansa	1	Käy eteen																
Mikä tahansa	0->1	1	Käy taakse																
Mikä tahansa	Mikä tahansa	0	Stop																
	Ohjauspaneeli	Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan ohjauspaneelista.	11																
	Kenttäväylä A	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan kenttäväyläsovitimesta A.</p> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.02 Uik1 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.</p>	12																
	Sisäänrakennettu kenttäväylä	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan sisäänrakennetusta kenttäväyläliittimestä.</p> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.02 Uik1 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.</p>	14																
	M/F-linkki	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomennot annetaan toisesta taajuusmuuttajasta isäntä/orja-liitännän avulla.</p> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.02 Uik1 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.</p>	15																
	Sovellusohjelma	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan sovellusohjelman ohjaussanasta (parametri 06.02 Sovelluksen ohjaus-sana).</p> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.02 Uik1 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.</p>	21																
	ATF	Ei käytössä.	22																

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16								
	DDCS-ohjaus	Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan ulkoisesta ohjaimesta (DDCS). Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistysignaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.02 Ulk1 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.	16								
20.02	Ulk1 käynnistystapa	Määrittää, laukeaako ulkoisen ohjauspaikan ULK1 käynnistysignaali reunaan vai tasoon. Huomautus: Tämä parametri vaikuttaa vain, kun parametrin 20.01 Ulk1 komennot arvoksi Tulo1 Käy , Tulo1 Käy ; Tulo2 Suunta , Tulo1 Käy eteen ; Tulo2 Käy taakse tai Ohjauspaneeli .	Reuna								
	Reuna	Käynnistysignaali liipaisee reunaan.	0								
	Taso	Käynnistysignaali liipaisee tasoon.	1								
20.03	Ulk1 tulo 1 lähde	Valitsee lähteen 1 parametrille 20.01 Ulk1 komennot .	DI1								
	Ei valittu	0 (aina pois käytöstä).	0								
	Valittu	1 (aina käytössä).	1								
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2								
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3								
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4								
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5								
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6								
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7								
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10								
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11								
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-								
20.04	Ulk1 tulo 2 lähde	Valitsee lähteen 2 parametrille 20.01 Ulk1 komennot . Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 20.03 Ulk1 tulo 1 lähde käsittelevässä kohdassa.	DI2								
20.05	Ulk1 tulo 3 lähde	Valitsee lähteen 3 parametrille 20.01 Ulk1 komennot . Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 20.03 Ulk1 tulo 1 lähde käsittelevässä kohdassa.	Ei valittu								
20.06	Ulk2 komennot	Parametrilla valitaan käynnistys-, pysäytys- ja suuntakomentojen lähde ulkoisessa ohjauspaikassa 2 (ULK2). Katso myös parametrit 20.07...20.10 .	Ei valittu								
	Ei valittu	Käynnistys- tai pysäytyskommentolähteitä ei ole valittu.	0								
	Tulo1 Käy	Käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähde valitaan parametrilla 20.08 Ulk2 tulo 1 lähde . Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:	1								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.08)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1 (20.07 = Reuna)</td> <td>Käy</td> </tr> <tr> <td>1 (20.07 = Taso)</td> <td>Seis</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Seis</td> </tr> </tbody> </table>	Lähteen 1 tila (20.08)	Komento	0->1 (20.07 = Reuna)	Käy	1 (20.07 = Taso)	Seis	0	Seis	
Lähteen 1 tila (20.08)	Komento										
0->1 (20.07 = Reuna)	Käy										
1 (20.07 = Taso)	Seis										
0	Seis										

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																		
	Tulo1 Käy; Tulo2 Suunta	<p>Parametrilla 20.08 Uik2 tulo 1 lähde valittu lähde on käynnistyssignaali, parametrilla 20.09 Uik2 tulo 2 lähde valittu lähde määrittää suunnan. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.08)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.09)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Mikä tahansa</td> <td>Seis</td> </tr> <tr> <td>0->1 (20.07 = Reuna)</td> <td>0</td> <td>Käy eteen</td> </tr> <tr> <td>1 (20.07 = Taso)</td> <td>1</td> <td>Käy taakse</td> </tr> </tbody> </table>	Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Komento	0	Mikä tahansa	Seis	0->1 (20.07 = Reuna)	0	Käy eteen	1 (20.07 = Taso)	1	Käy taakse	2						
Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Komento																			
0	Mikä tahansa	Seis																			
0->1 (20.07 = Reuna)	0	Käy eteen																			
1 (20.07 = Taso)	1	Käy taakse																			
	Tulo1 Käy eteen; Tulo2 Käy taakse	<p>Parametrilla 20.08 Uik2 tulo 1 lähde valittu lähde on käynnistyssignaali eteen, parametrilla 20.09 Uik2 tulo 2 lähde valittu lähde on käynnistyssignaali taakse. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.08)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.09)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Seis</td> </tr> <tr> <td>0->1 (20.07 = Reuna)</td> <td>0</td> <td>Käy eteen</td> </tr> <tr> <td>1 (20.07 = Taso)</td> <td>0</td> <td>Käy taakse</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0->1 (20.07 = Reuna)</td> <td>Käy taakse</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 (20.07 = Taso)</td> <td>Seis</td> </tr> </tbody> </table>	Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Komento	0	0	Seis	0->1 (20.07 = Reuna)	0	Käy eteen	1 (20.07 = Taso)	0	Käy taakse	0	0->1 (20.07 = Reuna)	Käy taakse	1	1 (20.07 = Taso)	Seis	3
Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Komento																			
0	0	Seis																			
0->1 (20.07 = Reuna)	0	Käy eteen																			
1 (20.07 = Taso)	0	Käy taakse																			
0	0->1 (20.07 = Reuna)	Käy taakse																			
1	1 (20.07 = Taso)	Seis																			
	Tulo1P Käy; Tulo2 Seis	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteet valitaan parametreilla 20.08 Uik2 tulo 1 lähde ja 20.09 Uik2 tulo 2 lähde. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.08)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.09)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1</td> <td>1</td> <td>Käy</td> </tr> <tr> <td>Mikä tahansa</td> <td>0</td> <td>Seis</td> </tr> </tbody> </table> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistyssignaali laukeaa aina reunaan parametrin 20.07 Uik2 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.</p>	Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Komento	0->1	1	Käy	Mikä tahansa	0	Seis	4									
Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Komento																			
0->1	1	Käy																			
Mikä tahansa	0	Seis																			
	Tulo1P Käy; Tulo2 Seis; Tulo3 Suunta	<p>Käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteet valitaan parametreilla 20.08 Uik2 tulo 1 lähde ja 20.09 Uik2 tulo 2 lähde. Parametrilla 20.10 Uik2 tulo 3 lähde valittu lähde määrittää suunnan. Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.08)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.09)</th> <th>Lähteen 3 tila (20.10)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Käy eteen</td> </tr> <tr> <td>0->1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Käy taakse</td> </tr> <tr> <td>Mikä tahansa</td> <td>0</td> <td>Mikä tahansa</td> <td>Seis</td> </tr> </tbody> </table> <p>Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistyssignaali laukeaa aina reunaan parametrin 20.07 Uik2 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.</p>	Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Lähteen 3 tila (20.10)	Komento	0->1	1	0	Käy eteen	0->1	1	1	Käy taakse	Mikä tahansa	0	Mikä tahansa	Seis	5		
Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Lähteen 3 tila (20.10)	Komento																		
0->1	1	0	Käy eteen																		
0->1	1	1	Käy taakse																		
Mikä tahansa	0	Mikä tahansa	Seis																		

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																
	Tulo1P Käy eteen; Tulo2P Käy taakse; Tulo3 Seis	Käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteet valitaan parametreilla 20.08 Ulk2 tulo 1 lähde , 20.09 Ulk2 tulo 2 lähde ja 20.10 Ulk2 tulo 3 lähde . Taajuusmuuttajan lähdebittien tilan muutoksia tulkitaan seuraavasti: <table border="1" data-bbox="389 272 885 403"> <thead> <tr> <th>Lähteen 1 tila (20.08)</th> <th>Lähteen 2 tila (20.09)</th> <th>Lähteen 3 tila (20.10)</th> <th>Komento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1</td> <td>Mikä tahansa</td> <td>1</td> <td>Käy eteen</td> </tr> <tr> <td>Mikä tahansa</td> <td>0->1</td> <td>1</td> <td>Käy taakse</td> </tr> <tr> <td>Mikä tahansa</td> <td>Mikä tahansa</td> <td>0</td> <td>Stop</td> </tr> </tbody> </table> Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina reunaan parametrin 20.07 Ulk2 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.	Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Lähteen 3 tila (20.10)	Komento	0->1	Mikä tahansa	1	Käy eteen	Mikä tahansa	0->1	1	Käy taakse	Mikä tahansa	Mikä tahansa	0	Stop	6
Lähteen 1 tila (20.08)	Lähteen 2 tila (20.09)	Lähteen 3 tila (20.10)	Komento																
0->1	Mikä tahansa	1	Käy eteen																
Mikä tahansa	0->1	1	Käy taakse																
Mikä tahansa	Mikä tahansa	0	Stop																
	Ohjauspaneeli	Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan ohjauspaneelisti.	11																
	Kenttäväylä A	Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan kenttäväyläsovitimesta A. Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.07 Ulk2 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.	12																
	Sisäänrakennettu kenttäväylä	Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan sisäänrakennetusta kenttäväyläliittymästä. Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.07 Ulk2 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.	14																
	M/F-linkki	Käynnistys- ja pysäytyskomennot annetaan toisesta taajuusmuuttajasta isäntä/orja-liittännän avulla. Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.07 Ulk2 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.	15																
	Sovellusohjelma	Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan sovellusohjelman ohjaussanasta (parametri 06.02 Sovelluksen ohjaussana). Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.07 Ulk2 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.	21																
	ATF	Ei käytössä.	22																
	DDCS-ohjaus	Käynnistys- ja pysäytyskomennot saadaan ulkoisesta ohjaimesta (DDCS). Huomautus: Tämän asetuksen ollessa käytössä käynnistys-signaali laukeaa aina tasoon parametrin 20.07 Ulk2 käynnistystapa asetuksesta riippumatta.	16																
20.07	Ulk2 käynnistystapa	Määrittää, laukeaako ulkoisen ohjauspaikan ULK2 käynnistys-signaali reunaan vai tasoon. Huomautus: Tämä parametri vaikuttaa vain, kun parametrin 20.06 Ulk2 komennot arvoksi Tulo1 Käy , Tulo1 Käy ; Tulo2 Suunta , Tulo1 Käy eteen ; Tulo2 Käy taakse tai Ohjauspaneeli .	Reuna																
	Reuna	Käynnistys-signaali liipaisee reunaan.	0																
	Taso	Käynnistys-signaali liipaisee tasoon.	1																
20.08	Ulk2 tulo 1 lähde	Valitsee lähteen 1 parametrille 20.06 Ulk2 komennot . Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 20.03 Ulk1 tulo 1 lähde käsittelevässä kohdassa.	Ei valittu																
20.09	Ulk2 tulo 2 lähde	Valitsee lähteen 2 parametrille 20.06 Ulk2 komennot . Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 20.03 Ulk1 tulo 1 lähde käsittelevässä kohdassa.	Ei valittu																


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
20.10	Ulk2 tulo 3 lähde	Valitsee lähteen 3 parametrille 20.06 Ulk2 komennot . Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 20.03 Ulk1 tulo 1 lähde käsittelevässä kohdassa.	<i>Ei valittu</i>
20.11	Käynninestotapa	Valitsee moottorin pysäytystavan, kun käyntilupasignaali kytkeytyy pois päältä. Käyntilupasignaalin lähde on valittu parametrilla 20.12 Käyntilupa 1 lähde .	<i>Vapaasti pyörien (95.20 b10)</i>
	Vapaasti pyörien	Pysäytys kytkemällä taajuusmuuttajan lähdön puolihoitimet pois päältä. Moottori pysähtyy vapaasti pyörien.  VAROITUS! Jos käytetään mekaanista jarrua, on varmistettava, että moottorin pysähtyminen vapaasti pyörien on turvallista.	0
	Rampilla	Pysäytys aktiivisen hidastusrampin mukaan. Katso parametrieriymää 23 Nopeusohjeen ramppi sivulla 228 .	1
	Momenttirajalla	Pysäytys momenttirajojen (parametrien 30.19 ja 30.20) mukaan.	2
20.12	Käyntilupa 1 lähde	Parametrilla valitaan ulkoisen käyntilupasignaalin lähde. Jos käyntilupasignaali kytketään pois päältä, taajuusmuuttaja ei käynnisty. Jos taajuusmuuttaja on jo käynnissä, se pysähtyy parametrin 20.11 Käynninestotapa asetuksen mukaisesti. 1 = Käyntilupasignaali on aktiivinen. Huomautus: Puuttuvasta signaalista ilmoitava varoitus voidaan poistaa käytöstä parametrilla 20.30 Lupasignaalien varoitukset . Katso myös parametri 20.19 Käynnistyslupa .	<i>DIIL (95.20 b10); Valittu (95.20 b5); DI5 (95.20 b9)</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	KVS A, pääohjaussanan bitti 3	Kenttäväyläliitännän A kautta vastaanotettu ohjaussanan bitti 3.	30
	SKV, pääohjaussanan bitti 3	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotettu ohjaussanan bitti 3.	32
	DIIL	DIIL-tulo (10.02 DI viivästetty tila , bitti 15).	33


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Aktiivinen ohjauslähde, päätilasanan bitti 3	Aktiivisesta ohjauslähteestä saatu päätilasanan bitti 3. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Jos taajuusmuuttaja on käynnissä kenttävyälohjauksessa, bitin 3 kytkeminen pois päältä poistaa sekä käynnistykseen että käynnin lupasignaalit. Pysäytystapa määräytyy tällöin parametrin 20.11 Käynninestotapa tai 21.03 Pysäytystapa perusteella sen mukaan, kumman tavan prioriteetti on korkeampi. Pysäytystapojen prioriteettijärjestys korkeimmasta matalimpaan on Vapaasti pyörien – Momenttirajalla – Rampilla. Jos aktiivinen ohjauslähde on ohjauspaneeli, PC-työkalu tai taajuusmuuttajan I/O, käyntilupasignaali on aina aktiivinen. 	34
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
20.19	Käynnistyslupa	Parametrilla valitaan käynnistyslupasignaalin lähde. 1 = Käynnistyslupa. Kun signaali on pois päältä, kaikki taajuusmuuttajan käynnistyskomennot ovat estettyinä. (Signaalin kytkeminen pois käytöstä ei pysäytä käynnissä olevaa taajuusmuuttajaa.) Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Jos tasoon laukeava käynnistyskomento on päällä, kun käynnistyslupasignaali menee päälle, taajuusmuuttaja käynnistyy. (Reunaan laukeava käynnistyssignaali on annettava uudelleen, jotta taajuusmuuttaja käynnistyy.) Katso parametrit 20.02 Ulk1 käynnistystapa, 20.07 Ulk2 käynnistystapa ja 20.29 Paikallinen käynnistystapa. Puuttuvasta signaalista ilmoittava varoitus voidaan poistaa käytöstä parametrilla 20.30 Lupasignaalien varoitukset. Katso myös parametri 20.12 Käyntilupa 1 lähde. 	Valittu
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	DIIL	DIIL-tulo (10.02 DI viivästetty tila , bitti 15).	30
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
20.23	<i>Posit. nopeusohjeen sallinta</i>	<p>Parametrilla valitaan positiivisen nopeuden käyntilupakomennon lähde.</p> <p>1 = Positiivinen nopeus sallittu.</p> <p>0 = Positiivinen nopeus tulkitaan nollanopeusohjeeksi. Seuraavassa kuvassa parametrin <i>23.01 Nopeusohjeen rampin tulo</i> arvo asetuu nollaan, kun positiivisen nopeusohjeen sallintasiignaali on poistettu.</p> <p>Toiminta eri säätötiloissa:</p> <p>Nopeussäätö: Nopeusohje asetetaan nollaan ja moottori hidastaa aktiivisen hidastusrampin mukaisesti. Taajuusmuuttaja jatkaa modulointia. Ryntäyssuoja estää lisämomenttiehoja käyttämästä moottoria positiiviseen suuntaan.</p> <p>Momenttisäätö: Ryntäyssuoja valvoo moottorin pyörimissuuntaa.</p>	<i>Valittu</i>
Ei valittu	0.		0
Valittu	1.		1
DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).		2
DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).		3
DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).		4
DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).		5
DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).		6
DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).		7
DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).		10
DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).		11
<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).		-
20.24	<i>Negat. nopeusohjeen sallinta</i>	<p>Parametrilla valitaan negatiivisen nopeusohjeen käyntilupakomennon lähde. Katso parametri <i>20.23 Posit. nopeusohjeen sallinta</i>.</p>	<i>Valittu</i>

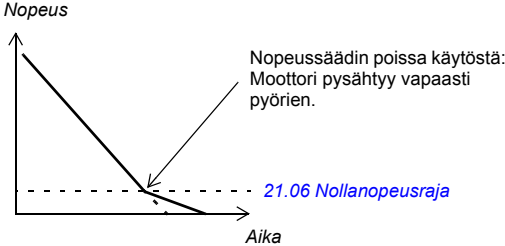
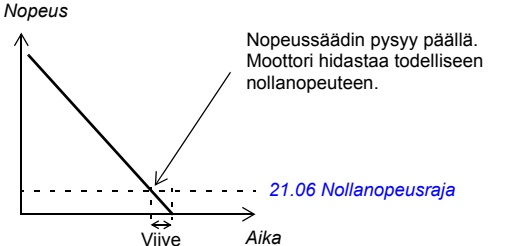
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
20.25	<i>Jog-toiminto käyttöön</i>	Valitsee Jog-toiminnon käyttöönottosignaalin lähteen. (Jog-toiminnon aktivointisignaalin lähteet valitaan parametreilla 20.26 Jog 1 käynnistyksen lähde ja 20.27 Jog 2 käynnistyksen lähde .) 1 = Jog-toiminto on käytössä. 0 = Jog-toiminto ei ole käytössä. Huomaa: Jog-toiminto voidaan ottaa käyttöön ainoastaan, jos käynnistyskomento ulkoisesta ohjauspaikasta ei ole päällä. Toisaalta, jos Jog-toiminto on jo otettu käyttöön, taajuusmuuttajaa ei voida käynnistää ulkoisesta ohjauspaikasta (muuten kuin kenttäväylän välityksellä annetuilla Jog-komennoilla). Lisätietoja on kohdassa Jog-toiminto (sivu 55).	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo-/lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo-/lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
20.26	<i>Jog 1 käynnistyksen lähde</i>	Jos tämä parametri on aktivoitu parametrilla 20.25 Jog-toiminto käyttöön , sillä valitaan Jog-toiminnon 1 aktivointisignaalin lähde. (Jog-toiminto 1 voidaan myös ottaa käyttöön kenttäväylän välityksellä parametrin 20.25 asetuksesta riippumatta.) 1 = Jog-toiminto 1 on päällä. Huomautus: Jos molemmat Jog-toiminnot aktivoidaan, ensimmäisenä aktivoitu on ensisijainen.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo-/lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo-/lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16												
20.27	<i>Jog 2 käynnistyksen lähde</i>	Jos tämä parametri on aktivoitu parametrilla <i>20.25 Jog-toiminto käyttöön</i> , sillä valitaan Jog-toiminnon 2 aktivointisignaalin lähde. (Jog-toiminto 2 voidaan myös ottaa käyttöön kenttäväylän välilyksellä parametrin <i>20.25</i> asetuksesta riippumatta.) 1 = Jog-toiminto 2 on päällä. Lisätietoja valinnoista: katso parametri <i>20.26 Jog 1 käynnistyksen lähde</i> . Huomautus: Jos molemmat Jog-toiminnot aktivoidaan, ensimmäisenä aktivoitu on ensisijainen.	<i>Ei valittu</i>												
20.29	<i>Paikallinen käynnistystapa</i>	Määrittää, laukeaako paikallisen ohjauksen käynnistysignaali reunaan vai tasoon.	<i>Reuna</i>												
	Reuna	Käynnistysignaali liipaisee reunaan.	0												
	Taso	Käynnistysignaali liipaisee tasoon.	1												
20.30	<i>Lupasignaalien varoitukset</i>	Parametrilla valitaan käytöstä poistettavat lupasignaali-varoitukset (esim. käyntilupa, käynnistyslupa). Näin voidaan estää näitä varoituksia täyttämästä tapahtumalokia. Kun jokin tämän parametrin biteistä asetetaan arvoon 1, sitä vastaava varoitus poistuu käytöstä eli varoitusta ei muodostu, vaikka signaali menisi pois päältä. Tämän binäärisen parametrin bitit vastaavat seuraavia varoituksia:	00b												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Varoitus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Salli käynnistys</td> <td><i>AFEA Käynnistyslupasignaali puuttuu</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Käyntilupa 1</td> <td><i>AFEB Käyntilupasignaali puuttuu</i></td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Varoitus	0	Salli käynnistys	<i>AFEA Käynnistyslupasignaali puuttuu</i>	1	Käyntilupa 1	<i>AFEB Käyntilupasignaali puuttuu</i>	2...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Varoitus													
0	Salli käynnistys	<i>AFEA Käynnistyslupasignaali puuttuu</i>													
1	Käyntilupa 1	<i>AFEB Käyntilupasignaali puuttuu</i>													
2...15	Varattu														
	00b...11b	Lupasignaalien puuttumisen varoitusten poisto käytöstä.	1 = 1												
21 Käy/seis-tapa		Käynnistys- ja pysäytystavat, hätäpysäytystapa ja signaalilähteen valinta, DC-magnetointiasetukset, automaattisen vaihteistuksen tavan valinta.													
21.01	<i>Käynnistystapa</i>	Valitsee moottorin käynnistystavan, jota käytetään DTC-säätötilassa eli kun parametrin <i>99.04 Moottorisäätötapa</i> arvona on <i>DTC</i> . Huomautuksia: <ul style="list-style-type: none"> Skalaarisäätötilassa käytettävä käynnistystapa valitaan parametrilla <i>21.19 Skalaarinen käynnistystapa</i>. Käynnistys moottorin pyöriessä ei ole mahdollinen, kun valittuna on DC-magnetointi (<i>Nopea</i> tai <i>Vakioaika</i>). Kun käytössä on kestopäälisäätömoottori tai reluktanssimoottori, on käytettävä käynnistystapaa <i>Automaattinen</i>. Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. Lisätietoja on kohdassa <i>DC-magnetointi</i> (sivulla 63).	<i>Automaattinen</i>												
	Nopea	Taajuusmuuttaja esimagnetoi moottorin ennen käynnistystä. Esimagnetointiaika määritetään automaattisesti. Tavallisesti se on 200 ms – 2 s moottorin koon mukaan. Tämä tila tulee valita silloin, kun tarvitaan suurta käynnistysmomenttia.	0												

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16										
	Vakioaika	<p>Taajuusmuuttaja esimagnetoi moottorin ennen käynnistystä. Esimagnetointiaika määritetään parametrilla 21.02 Magnetointiaika. Tämä tila tulee valita silloin, kun esimagnetointiajan täytyy olla vakio (esimerkiksi jos moottorin käynnistys täytyy synkronoida mekaanisen jarrun vapauttamisen kanssa). Tämä asetus myös varmistaa korkeimman mahdollisen käynnistysmomentin, kun asetettu esimagnetointiaika on riittävän pitkä.</p> <p> VAROITUS! Taajuusmuuttaja käynnistyy, kun asetettu magnetointiaika on kulunut, vaikka moottorin magnetointi ei olisi valmis. Sovelluksissa, jotka edellyttävät täyttä käynnistysmomenttia, on aina varmistettava, että vakiomagnetointiaika on riittävän pitkä, jotta täyden magnetoinnin ja momentin kehittyminen on mahdollista.</p>	1										
	Automaattinen	<p>Automaattinen käynnistys varmistaa moottorin optimaalisen käynnistymisen useimmissa tapauksissa. Se käsittää vauhtikäynnistykseen (käynnistykseen moottorin pyöriessä) ja automaattisen uudelleenkäynnistykseen (pysähtynyt moottori voidaan käynnistää heti uudelleen odottamatta vuon häviämistä). Taajuusmuuttajan moottorinsäätö tunnistaa vuon ohella moottorin mekaanisen tilan ja käynnistää moottorin heti kaikissa olosuhteissa.</p>	2										
	Vauhtikäynnistys	<p>Tämä menetelmä on tarkoitettu vain epätahtimoottoreille ja on optimoitu sellaisia sovelluksia varten, joissa taajuusmuuttaja täytyy käynnistää moottorin pyöriessä korkeilla taajuuksilla (yli 150 Hz).</p>	3										
21.02 Magnetointiaika		<p>Määrittää esimagnetointiajan, kun</p> <ul style="list-style-type: none"> parametrin 21.01 Käynnistystapa arvoksi on asetettu Vakioaika (DTC-säätötilassa) tai parametrin 21.19 Skalaarinen käynnistystapa arvoksi on asetettu Vakioaika (skalaarisäätötilassa). <p>Käynnistyskomennon jälkeen taajuusmuuttaja esimagnetoi moottorin automaattisesti määritetyssä ajassa. Täyden magnetoinnin varmistamiseksi tämä parametri on asetettava yhtä suureksi tai suuremmaksi kuin roottorin aikavakio. Jos se ei ole tiedossa, voidaan käyttää seuraavassa taulukossa annettuja ohjearvoja:</p> <table border="1" data-bbox="389 1018 888 1193"> <thead> <tr> <th>Moottorin nimellisteho</th> <th>Vakiomagnetointiaika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 1 kW</td> <td>≥ 50–100 ms</td> </tr> <tr> <td>1–10 kW</td> <td>≥ 100–200 ms</td> </tr> <tr> <td>10–200 kW</td> <td>≥ 200–1 000 ms</td> </tr> <tr> <td>200–1 000 kW</td> <td>≥ 1 000–2 000 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>Huomautus: Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.</p>	Moottorin nimellisteho	Vakiomagnetointiaika	< 1 kW	≥ 50–100 ms	1–10 kW	≥ 100–200 ms	10–200 kW	≥ 200–1 000 ms	200–1 000 kW	≥ 1 000–2 000 ms	500 ms
Moottorin nimellisteho	Vakiomagnetointiaika												
< 1 kW	≥ 50–100 ms												
1–10 kW	≥ 100–200 ms												
10–200 kW	≥ 200–1 000 ms												
200–1 000 kW	≥ 1 000–2 000 ms												
0...10000 ms		Vakio-DC-magnetointiaika	1 = 1 ms										



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
21.03	<i>Pysäytystapa</i>	Valitsee moottorin pysäytystavan, kun pysäytyskomento on vastaanotettu. Jarrutustehoa voidaan lisätä valitsemalla vuojarutus (katso parametri <i>97.05 Vuojarrutus</i>). Huomautus: Tällä parametrilla ei ole vaikutusta, jos taajuusmuuttaja on orjaysikkö isäntä/orja-kokoonpanossa.	<i>Vapaasti pyörien</i>
	Vapaasti pyörien	Pysäytys kytkemällä taajuusmuuttajan lähdön puolihoitimet pois päältä. Moottori pysähtyy vapaasti pyörien.  VAROITUS! Jos käytetään mekaanista jarrua, on varmistettava, että moottorin pysähtyminen vapaasti pyörien on turvallista.	0
	Rampilla	Pysäytys aktiivisen hidastusrampin mukaan. Katso parametriryhmää <i>23 Nopeusohjeen ramppi</i> sivulla <i>228</i> .	1
	Momenttirajalla	Pysäytys momenttirajojen (parametrien <i>30.19</i> ja <i>30.20</i>) mukaan.	2
21.04	<i>Hätäpysäytystapa</i>	Valitsee moottorin pysäytystavan, kun hätäpysäytyskomento on vastaanotettu. Hätäpysäytyssignaalin lähde valitaan parametrilla <i>21.05 Hätäpysäytyksen lähde</i> .	<i>Ramppipysäytys (Off1); Vapaa pysäytys (Off2) (95.20 b1); Hätäramppipysäytys (Off3) (95.20 b2)</i>
	Ramppipysäytys (Off1)	Kun taajuusmuuttaja on käynnissä: • 1 = Normaali toiminta. • 0 = Normaali pysäytys kyseistä ohjetyyppiä (katso kohta <i>Ohjeiden kiihdytys- ja hidastusrampit</i> [sivu <i>42</i>]) varten määritetyn vakiohidastusrampin mukaan. Kun taajuusmuuttaja on pysähtynyt, se voidaan käynnistää uudelleen poistamalla hätäpysäytyssignaali ja vaihtamalla käynnistys-signaaliksi 0:n tilalle 1. Kun taajuusmuuttaja on pysäytetty: • 1 = Käynnistys mahdollista. 0 = Käynnistys ei ole mahdollista.	0
	Vapaa pysäytys (Off2)	Kun taajuusmuuttaja on käynnissä: • 1 = Normaali toiminta. • 0 = Pysäytys vapaasti pyörien. Taajuusmuuttaja voidaan käynnistää uudelleen palauttamalla käynnistyslukitus-signaali ja vaihtamalla käynnistys-signaaliksi 0:n tilalle 1. Kun taajuusmuuttaja on pysäytetty: • 1 = Käynnistys mahdollista. • 0 = Käynnistys ei ole mahdollista.	1
	Hätäramppipysäytys (Off3)	Kun taajuusmuuttaja on käynnissä: • 1 = Normaali toiminta. • 0 = Pysäytys parametrilla <i>23.23 Hätäpysäytyksen aika</i> määritetyllä hätäpysäytysrampilla. Kun taajuusmuuttaja on pysähtynyt, se voidaan käynnistää uudelleen poistamalla hätäpysäytyssignaali ja vaihtamalla käynnistys-signaaliksi 0:n tilalle 1. Kun taajuusmuuttaja on pysäytetty: • 1 = Käynnistys mahdollista. 0 = Käynnistys ei ole mahdollista.	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
21.05	<i>Hätäpysäytyksen lähde</i>	Parametrilla valitaan hätäpysäytysignaalin lähde. Pysäytystapa valitaan parametrilla <i>21.04 Hätäpysäytystapa</i> . 0 = Hätäpysäytys aktiivinen 1 = Normaali toiminta Huomautus: Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.	<i>Ei käytössä; D14 (95.20 b1, 95.20 b2)</i>
	Aktiivinen (epätosi)	0.	0
	Ei käytössä	1.	1
	DIIL	DIIL-tulo (<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 15).	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	8
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	11
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	12
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
21.06	<i>Nollanopeusraja</i>	Parametrilla määritetään nollanopeusraja. Moottoria hidastetaan nopeusrampin mukaisesti (kun valittuna on ramppipysähdys), kunnes määritetty nollanopeusraja saavutetaan. Nollanopeusviiveen jälkeen moottori pysähtyy vapaasti pyörien.	30,00 rpm
	0,00... 30000,00 rpm	Nollanopeusraja.	Katso parametri <i>46.01</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
21.07	Nollanopeusviive	<p>Määrittää nollanopeuden viiveen. Toiminto on hyödyllinen sovelluksissa, joissa tasainen ja nopea uudelleenkäynnistyksen erityisen tärkeää. Viiveen aikana taajuusmuuttaja tietää roottorin asennon tarkasti.</p> <p><u>Nollanopeuden viive poissa käytöstä:</u> Taajuusmuuttaja vastaanottaa pysäytyskomennon ja hidastaa rampin mukaan. Kun moottorin nopeuden oloarvo putoaa alle parametrin 21.06 Nollanopeusraja arvon, vaihtosuuntaajaan modulointi pysähtyy ja moottori pysähtyy vapaasti pyörien.</p>  <p><u>Nollanopeuden viive käytössä:</u> Taajuusmuuttaja vastaanottaa pysäytyskomennon ja hidastaa hidastusrampin mukaan. Kun moottorin nopeuden oloarvo alittaa parametrin 21.06 Nollanopeusraja arvon, nollanopeuden viivetoiminto kytkeytyy toimintaan. Viiveen aikana toiminto pitää nopeussäätäjän käynnissä: vaihtosuuntaaja moduloi, moottori on magnetoitu ja taajuusmuuttaja on valmis nopeaan uudelleenkäynnistykseen. Nollanopeuden viivettä voidaan käyttää esim. Jog-toiminnon kanssa.</p> 	0 ms
	0...30000 ms	Nollanopeuden viive.	1 = 1 ms

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16								
21.08	<i>DC-virtasäätö</i>	DC-pito- ja jälkimagnetointitoiminnot ovat käytössä / poissa käytöstä. Lisätietoja on kohdassa <i>DC-magnetointi</i> (sivu 63). Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Nämä toiminnot ovat käytettävissä vain nopeussäädön ollessa käytössä DTC-moottorisäätötilassa (katso sivu 22). DC-magnetointi kuumentaa moottoria. Pitkiä DC-magnetointiaikoja edellyttävissä sovelluksissa on käytettävä ulkoisesti jäähdytettyjä moottoreita. Jos DC-magnetointijakso on pitkä ja moottoriin kohdistuu tasainen kuormitus, DC-pito ei pysty estämään moottorin akselia pyörimästä. 	0000b								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Arvo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = DC-pito käytössä. Lisätietoja on kohdassa <i>DC-pito</i> (sivu 63). Huomautus: DC-pidolla ei ole vaikutusta, jos käynnistysignaali poistetaan käytöstä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = Jälkimagnetointi käytössä. Lisätietoja on kohdassa <i>Jälkimagnetointi</i> (sivu 64). Huomautus: Jälkimagnetointi on käytettävissä vain, kun pysäytystilaksi on valittu hidastusrampin käyttö (parametri 21.03 <i>Pysäytystapa</i>).</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Varattu</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Arvo	0	1 = DC-pito käytössä. Lisätietoja on kohdassa <i>DC-pito</i> (sivu 63). Huomautus: DC-pidolla ei ole vaikutusta, jos käynnistysignaali poistetaan käytöstä.	1	1 = Jälkimagnetointi käytössä. Lisätietoja on kohdassa <i>Jälkimagnetointi</i> (sivu 64). Huomautus: Jälkimagnetointi on käytettävissä vain, kun pysäytystilaksi on valittu hidastusrampin käyttö (parametri 21.03 <i>Pysäytystapa</i>).	2...15	Varattu
Bitti	Arvo										
0	1 = DC-pito käytössä. Lisätietoja on kohdassa <i>DC-pito</i> (sivu 63). Huomautus: DC-pidolla ei ole vaikutusta, jos käynnistysignaali poistetaan käytöstä.										
1	1 = Jälkimagnetointi käytössä. Lisätietoja on kohdassa <i>Jälkimagnetointi</i> (sivu 64). Huomautus: Jälkimagnetointi on käytettävissä vain, kun pysäytystilaksi on valittu hidastusrampin käyttö (parametri 21.03 <i>Pysäytystapa</i>).										
2...15	Varattu										
	0000b...0011b	DC-magnetoinnin valinta.	1 = 1								
21.09	<i>DC-pidon nopeus</i>	Määrittää DC-pidon nopeuden. Katso parametri 21.08 <i>DC-virtasäätö</i> ja kohta <i>DC-pito</i> (sivulla 63).	5,00 rpm								
	0,00...1000,00 rpm	DC-pidon nopeus.	Katso parametri 46.01								
21.10	<i>DC-virtaohje</i>	Parametrilla määritetään DC-pidon virta prosentteina moottorin nimellisvirrasta. Katso parametri 21.08 <i>DC-virtasäätö</i> ja kohta <i>DC-magnetointi</i> (sivulla 63).	30,0 %								
	0,0...100,0 %	DC-pidon virta.	1 = 1 %								
21.11	<i>Jälkimagnetointiaika</i>	Määrittää ajan, jonka jälkimagnetointi on aktiivinen moottorin pysäytyksen jälkeen. Magnetointivirta määritetään parametrilla 21.10 <i>DC-virtaohje</i> . Katso parametri 21.08 <i>DC-virtasäätö</i> .	0 s								
	0...3000 s	Jälkimagnetointiaika.	1 = 1 s								
21.12	<i>Continuous magnetization command</i>	Asettaa (tai valitsee lähteen, joka asettaa) jatkuvan magnetoinnin päälle tai pois päältä. Lisätietoja on kohdassa <i>Jatkuva magnetointi</i> (sivu 64). Magnetointivirta lasketaan vuo-ohjeen perusteella (katso parametrier ryhmä 97 <i>Moottorisäätö</i>). Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Tämä toiminto on käytettävissä vain, kun pysäytystavaksi on valittu ramppi (katso parametri 21.03 <i>Pysäytystapa</i>) ja vain käytettäessä nopeussäätöä DTC-moottorisäätötilassa (katso sivu 22). Jatkuva magnetointi kuumentaa moottoria. Pitkiä magnetointiaikoja edellyttävissä sovelluksissa on käytettävä ulkoisesti jäähdytettyjä moottoreita. Jatkuva magnetointi ei ehkä voi estää moottorin akselia pyörimästä, jos moottoriin kohdistuu pitkällä aikavälillä jatkuva kuormitus. 0 = Normaali toiminta 1 = Magnetointi käytössä	<i>Ei käytössä</i>								
	Ei käytössä	0.	0								
	Käytössä	1.	1								

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
21.13	<i>Automaatt. vaiheistustapa</i>	Valitsee automaattisen vaiheistuksen suoritustavan. Katso kohta <i>Automaattinen vaiheistus</i> sivulla 59.	<i>Kääntyvä</i>
	Kääntyvä	Tämä tapa antaa tarkimman automaattisen vaiheistuksen tuloksen. Tapaa voidaan käyttää ja sen käyttö on suositeltavaa, jos moottori saa pyöriä eikä käynnistys ole aikakriittinen. Huomautus: Tätä tapaa käytettäessä moottori pyörii. Kuoritusmomentin on oltava alle 5 %.	0
	Paikallaan 1	Nopeampi kuin <i>Kääntyvä</i> -tapa, mutta ei yhtä tarkka. Moottori ei pyöri.	1
	Paikallaan 2	Vaihtoehtoinen automaattisen vaiheistuksen standstill-tapa, jota voidaan käyttää, jos <i>Kääntyvä</i> -tapaa ei voida käyttää ja <i>Paikallaan 1</i> -tapa antaa virheellisiä tuloksia. Tämä tapa on kuitenkin huomattavasti hitaampi kuin <i>Paikallaan 1</i> .	2
	Turning with Z-pulse	Tätä tapaa tulee käyttää, jos pulssianturin nollapulssisignaalia tulee noudattaa ja muut tavat eivät tuota tulosta. Moottori pyörii, kunnes järjestelmä havaitsee nollapulssin.	3
21.14	<i>Esilämmityksen tulon lähde</i>	Valitsee moottorin esilämmitys päälle/pois -komennon lähteen. Lisätietoja on kohdassa <i>Esilämmitys</i> (sivu 63). Huomautus: Esilämmitystoiminto ei aktivoitu, jos <ul style="list-style-type: none"> • Safe torque off -toiminto on aktiivinen, • vikatila on aktiivinen, • pysäytyksestä on kulunut alle yksi minuutti tai • PID-nukkumistoiminto on aktiivinen. Esilämmitys deaktivoituu, kun taajuusmuuttaja käynnistetään. Esimagnetointi, jälkimagnetointi ja jatkuva magnetointi ohittavat esilämmitystoiminnon. 0 = esilämmitys ei aktiivinen. 1 = esilämmitys aktiivinen	<i>Pois päältä</i>
	Pois päältä	0. Esilämmitys on aina pois käytöstä.	0
	Käytössä	1. Esilämmitys on aina käytössä, kun taajuusmuuttaja on pysähtynyt (edellä esitetyt ehdot huomioiden).	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	Valvonta 1	Valvonta 1 aktiivinen (<i>32.01 Valvontatila</i> , bitti 0).	8
	Valvonta 2	Valvonta 2 aktiivinen (<i>32.01 Valvontatila</i> , bitti 1).	9
	Valvonta 3	Valvonta 3 aktiivinen (<i>32.01 Valvontatila</i> , bitti 2).	10
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
21.16	<i>Esilämmitysvirta</i>	Määrittää moottorin esilämmitysvirran, joka syötetään moottoriin, kun parametrilla <i>21.14 Esilämmityksen tulon lähde</i> valittu lähde on käytössä. Arvo esitetään prosentteina moottorin nimellisvirrasta.	0,0 %
	0,0...30,0 %	Esilämmitysvirta.	1 = 1 %

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
21.18	<i>Autom. uudelleenkäynn. aika</i>	<p>Moottori voidaan käynnistää automaattisesti lyhyen jännitekatkoksen jälkeen automaattisen uudelleenkäynnistystoiminnon avulla. Lisätietoja on kohdassa <i>Automaattinen uudelleenkäynnistys</i> (sivu 76).</p> <p>Kun parametrin arvoksi on asetettu 0,0 sekuntia, automaattinen uudelleenkäynnistys on poissa käytöstä. Muussa tapauksessa parametri määrittää jännitekatkoksen maksimikeston, jonka jälkeen uudelleenkäynnistystä yritetään. Huomaa, että tämä aika sisältää myös tasajännitevälipiirin latausviiveen.</p> <p> VAROITUS! Toiminto käynnistää taajuusmuuttajan automaattisesti ja jatkaa sen toimintaa syötön katkoksen jälkeen. Varmista, että tästä ei aiheudu vaaratilanteita.</p>	5,0 s
	0,0 s	Automaattinen uudelleenkäynnistys poissa käytöstä.	0
	0,1...5,0 s	Jännitekatkoksen enimmäiskesto.	1 = 1 s
21.19	<i>Skalaarinen käynnistystapa</i>	<p>Valitsee moottorin käynnistystavan, jota käytetään skalaarisäätötilassa eli kun parametrin <i>99.04 Moottorisäätötapa</i> arvona on <i>Skalaari</i>.</p> <p>Huomautuksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> DTC-säätötilassa käytettävä käynnistystapa valitaan parametrilla <i>21.01 Käynnistystapa</i>. Kestomagneettimoottorin kanssa on käytettävä <i>Automaattinen</i>-käynnistystapaa. Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. <p>Lisätietoja on kohdassa <i>DC-magnetointi</i> (sivulla 63).</p>	<i>Normaali</i>
	Normaali	Välitön käynnistys nolلانopeudesta.	0
	Vakioaika	<p>Taajuusmuuttaja esimagnetoi moottorin ennen käynnistystä. Esimagnetointiaika määritetään parametrilla <i>21.02 Magnetointi-aika</i>. Tämä tila tulee valita silloin, kun esimagnetointiajan täytyy olla vakio (esimerkiksi jos moottorin käynnistys täytyy synkronoida mekaanisen jarrun vapauttamisen kanssa). Tämä asetus myös varmistaa korkeimman mahdollisen käynnistysmomentin, kun asetettu esimagnetointiaika on riittävän pitkä.</p> <p>Huomautus: Tätä tapaa ei voi käyttää silloin, kun käynnistys tehdään moottorin pyöriessä.</p> <p> VAROITUS! Taajuusmuuttaja käynnistyy, kun asetettu magnetointiaika on kulunut, vaikka moottorin magnetointi ei olisi valmis. Sovelluksissa, jotka edellyttävät täyttä käynnistysmomenttia, on aina varmistettava, että vakiomagnetointiaika on riittävän pitkä, jotta täyden magnetoinnin ja momentin kehittyminen on mahdollista.</p>	1
	Automaattinen	Tätä asetusta tulee käyttää sovelluksissa, joissa tarvitaan vauhtikäynnistystä (eli käynnistystä moottorin pyöriessä).	2
21.20	<i>Orjan pakotettu ramppipyäytys</i>	<p>Pakottaa (tai valitsee lähteen, joka pakottaa) momenttisäädetyin orjataajuusmuuttajan siirtämään nopeussäätöön ramppipyäytyskomennon (Off1 tai Off3) aktivoituessa. Tämä on orjaysikön itsenäisen ramppipyäytyksen edellytys.</p> <p>Lisätietoja on kohdassa <i>Isäntä/orja-toiminto</i> (sivulla 31).</p> <p>1 = Ramppipyäytys pakottaa nopeussäädön</p>	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DIIL	DIIL-tulo (<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 15).	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
DI2		Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	4
DI3		Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	5
DI4		Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	6
DI5		Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	7
DI6		Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	8
DIO1		Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	11
DIO2		Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	12
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

22 Nopeusohjeen valinta		Nopeusohjeen valinta; moottoripotentiometrin asetukset. Katso sivuilla 596...598 olevat ohjausketjukaaviot.	
22.01	<i>Rajoittamaton nopeusohje</i>	Näyttää nopeusohjeen valintalohkon lähdön. Katso sivulla 597 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Valitun nopeusohjeen arvo.	Katso parametri 46.01
22.11	<i>Nopeusohjeen 1 lähde</i>	Valitsee nopeusohjeen lähteen 1. Tällä parametrilla ja parametrilla 22.12 Nopeusohjeen 2 lähde voidaan määrittää kaksi signaalilähdettä. Parametrilla 22.14 Nopeusohjeen 1/2 valinta valittua digitaalilähdettä voidaan käyttää siirtymiseen näiden kahden lähteen välillä, tai signaaleihin voidaan soveltaa matemaattista funktiota (22.13 Nopeusohjeen 1 toiminta) ja muodostaa näin käytettävä ohje.	A11 skaalattu

Nolla	Ei mitään.	0
A11 skaalattu	12.12 A11 skaalattu arvo (katso sivu 161).	1
A12 skaalattu	12.22 A12 skaalattu arvo (katso sivu 163).	2
KV A ohje 1	03.05 KV A ohje 1 (katso sivu 120).	4
KV A ohje 2	03.06 KV A ohje 2 (katso sivu 120).	5
SKV ohje 1	03.09 SKV ohje 1 (katso sivu 120).	8
EFB ref2	03.10 SKV ohje 2 (katso sivu 120).	9
DDCS-ohjaus ohje 1	03.11 DDCS-ohjauksen ohje 1 (katso sivu 120).	10

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DDCS-ohjaus ohje 2	03.12 DDCS-ohjauksen ohje 2 (katso sivu 120).	11
	M/F-ohje 1	03.13 M/F- tai D2D-ohje 1 (katso sivu 120).	12
	M/F-ohje 2	03.14 M/F- tai D2D-ohje 2 (katso sivu 120).	13
	Moottorin potentiometri	22.80 Moott. pot.met. ohj. oloarvo (moottoripotentimetrin lähtö).	15
	PID	40.01 PID-lähdön oloarvo (prosessi-PID-säätimen lähtö).	16
	Ohjauspaneeli (ohje tallennettu)	Ohjauspaneelin ohje. Alkuohje saadaan viimeksi käytetystä ohjauspaneelin ohjeesta. Lisätietoja on kohdassa Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä (sivu 21).	18
	Ohjauspaneeli (ohje kopioitu)	Ohjauspaneelin ohje. Alkuohje saadaan edellisestä lähteestä tai oloarvosta. Lisätietoja on kohdassa Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä (sivu 21).	19
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
22.12	Nopeusohjeen 2 lähde	Valitsee nopeusohjeen lähteen 2. Lisätietoja valinnoista sekä ohjelähteen valintakaavio on annettu parametrin 22.11 Nopeusohjeen 1 lähde kohdalla.	<i>Nolla</i>
22.13	Nopeusohjeen 1 toiminta	Valitsee matemaattisen funktion parametreilla 22.11 Nopeusohjeen 1 lähde ja 22.12 Nopeusohjeen 2 lähde valittujen ohjelähteiden välille. Katso kohdassa 22.11 Nopeusohjeen 1 lähde oleva kaavio.	<i>Ohje 1</i>
	Ohje 1	Parametrilla 22.11 Nopeusohjeen 1 lähde valittua signaalia käytetään sellaisenaan nopeusohjeena 1 (mitään funktiota ei käytetä).	0
	Summa (ohje1 + ohje2)	Ohjelähteiden summaa käytetään nopeusohjeena 1.	1
	Erotus (ohje1 – ohje2)	Ohjelähteiden erotusta ([22.11 Nopeusohjeen 1 lähde] - [22.12 Nopeusohjeen 2 lähde]) käytetään nopeusohjeena 1.	2
	Tulo (ohje1 × ohje2)	Ohjelähteiden tuloa käytetään nopeusohjeena 1.	3
	Minimi (ohje1, ohje2)	Ohjelähteistä pienempää käytetään nopeusohjeena 1.	4
	Maksimi (ohje1, ohje2)	Ohjelähteistä suurempaa käytetään nopeusohjeena 1.	5
22.14	Nopeusohjeen 1/2 valinta	Määrittää valinnan nopeusohjeiden 1 ja 2 välillä. Katso kohdassa 22.11 Nopeusohjeen 1 lähde oleva kaavio. 0 = Nopeusohje 1 1 = Nopeusohje 2	<i>Seuraa Ulk1/Ulk2-valintaa</i>
	Nopeusohje 1	0.	0
	Nopeusohje 2	1.	1
	Seuraa Ulk1/Ulk2-valintaa	Nopeusohjetta 1 käytetään, kun ulkoinen ohjauspaikka ULK1 on aktiivisena. Nopeusohjetta 2 käytetään, kun ulkoinen ohjauspaikka ULK2 on aktiivisena. Katso myös parametri 19.11 Ulk1/Ulk2-valinta .	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	8

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16												
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	11												
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	12												
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-												
22.15	Lisänopeusohjeen 1 lähde	Määrittää nopeusohjeeseen lisättävän ohjeen, kun ohje on valittu (katso sivu 596). Lisätietoja valinnoista on parametria 22.11 Nopeusohjeen 1 lähde käsittelevässä kohdassa. Huomautus: Turvallisuussyistä lisänopeusohjetta ei käytetä, kun jokin pysäytystoiminnoista on aktiivinen.	<i>Nolla</i>												
22.16	Nopeusohjeen kerroin	Parametrilla määritetään valitun nopeusohjeen skaalauskerroin (nopeusohje 1 tai 2 kerrotaan määritetyllä arvolla). Nopeusohje 1 tai 2 valitaan parametrilla 22.14 Nopeusohjeen 1/2 valinta .	1,000												
	-8,000...8,000	Nopeusohjeen skaalauskerroin.	1000 = 1												
22.17	Lisänopeusohjeen 2 lähde	Määrittää nopeusohjeeseen lisättävän ohjeen, kun nopeusohjeen kerrointointo on suoritettu (katso sivu 596). Lisätietoja valinnoista on parametria 22.11 Nopeusohjeen 1 lähde käsittelevässä kohdassa. Huomautus: Turvallisuussyistä lisänopeusohjetta ei käytetä, kun jokin pysäytystoiminnoista on aktiivinen.	<i>Nolla</i>												
22.21	Vakionopeusointo	Määrittää, kuinka vakionopeudet on valittu ja otetaanko pyörimissuuntasignaali huomioon käytettäessä vakionopeutta.	0000b												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Tiedot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Vakionopeustila</td> <td>1 = Pakattu: valittavissa on seitsemän vakionopeutta kolmen parametrilla 22.22, 22.23 ja 22.24 määritetyn lähteen avulla. 0 = Erillinen: vakionopeudet 1, 2 ja 3 aktivoidaan erikseen parametreilla 22.22, 22.23 ja 22.24 määritettyjen lähteiden avulla. Ristiriitatapauksessa käytetään pienempää vakionopeutta.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Suunnan käyttöönotto</td> <td>1 = Käynnistysuunta: Vakionopeuden pyörimissuunta määritetään kertomalla vakionopeuden asetuksen etumerkki (parametrit 22.26...22.32) suuntasignaalilla (eteen: +1, taakse: -1). Näin taajuusmuuttajan käytössä on 14 vakionopeutta (7 eteen, 7 taakse), kun kaikki parametrien 22.26...22.32 arvot ovat positiivisia. VAROITUS: Jos suuntasignaali on taakse ja aktiivinen vakionopeus on negatiivinen, taajuusmuuttajan käyntisuunta on eteenpäin. 0 = Parametrilla: Vakionopeuden pyörimissuunta määritetään vakionopeuden asetuksen etumerkillä (parametrit 22.26...22.32).</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Tiedot	0	Vakionopeustila	1 = Pakattu: valittavissa on seitsemän vakionopeutta kolmen parametrilla 22.22 , 22.23 ja 22.24 määritetyn lähteen avulla. 0 = Erillinen: vakionopeudet 1, 2 ja 3 aktivoidaan erikseen parametreilla 22.22 , 22.23 ja 22.24 määritettyjen lähteiden avulla. Ristiriitatapauksessa käytetään pienempää vakionopeutta.	1	Suunnan käyttöönotto	1 = Käynnistysuunta: Vakionopeuden pyörimissuunta määritetään kertomalla vakionopeuden asetuksen etumerkki (parametrit 22.26...22.32) suuntasignaalilla (eteen: +1, taakse: -1). Näin taajuusmuuttajan käytössä on 14 vakionopeutta (7 eteen, 7 taakse), kun kaikki parametrien 22.26...22.32 arvot ovat positiivisia. VAROITUS: Jos suuntasignaali on taakse ja aktiivinen vakionopeus on negatiivinen, taajuusmuuttajan käyntisuunta on eteenpäin. 0 = Parametrilla: Vakionopeuden pyörimissuunta määritetään vakionopeuden asetuksen etumerkillä (parametrit 22.26...22.32).	2...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Tiedot													
0	Vakionopeustila	1 = Pakattu: valittavissa on seitsemän vakionopeutta kolmen parametrilla 22.22 , 22.23 ja 22.24 määritetyn lähteen avulla. 0 = Erillinen: vakionopeudet 1, 2 ja 3 aktivoidaan erikseen parametreilla 22.22 , 22.23 ja 22.24 määritettyjen lähteiden avulla. Ristiriitatapauksessa käytetään pienempää vakionopeutta.													
1	Suunnan käyttöönotto	1 = Käynnistysuunta: Vakionopeuden pyörimissuunta määritetään kertomalla vakionopeuden asetuksen etumerkki (parametrit 22.26...22.32) suuntasignaalilla (eteen: +1, taakse: -1). Näin taajuusmuuttajan käytössä on 14 vakionopeutta (7 eteen, 7 taakse), kun kaikki parametrien 22.26...22.32 arvot ovat positiivisia. VAROITUS: Jos suuntasignaali on taakse ja aktiivinen vakionopeus on negatiivinen, taajuusmuuttajan käyntisuunta on eteenpäin. 0 = Parametrilla: Vakionopeuden pyörimissuunta määritetään vakionopeuden asetuksen etumerkillä (parametrit 22.26...22.32).													
2...15	Varattu														
	0000b...0011b	Vakionopeuden konfigurointisana.	1 = 1												

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																																				
22.22	<i>Vakionopeuden valinta 1</i>	Kun parametrin 22.21 Vakionopeustoiminto bitin 0 arvo on 0 (Eriellinen), tämä parametri valitsee lähteen, joka aktivoi vakionopeuden 1. Kun parametrin 22.21 Vakionopeustoiminto bitin 0 arvo on 1 (Pakattu), tämä parametrit sekä parametrit 22.23 Vakionopeuden valinta 2 ja 22.24 Vakionopeuden valinta 3 valitsevat kolme lähdeä, joiden tilat aktivoivat vakionopeudet seuraavasti:	<i>DI5</i>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen määrittää parametri 22.22</th> <th>Lähteen määrittää parametri 22.23</th> <th>Lähteen määrittää parametri 22.24</th> <th>Vakionopeus aktiivinen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Ei valintaa</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vakionopeus 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vakionopeus 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vakionopeus 3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vakionopeus 4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vakionopeus 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vakionopeus 6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vakionopeus 7</td> </tr> </tbody> </table>				Lähteen määrittää parametri 22.22	Lähteen määrittää parametri 22.23	Lähteen määrittää parametri 22.24	Vakionopeus aktiivinen	0	0	0	Ei valintaa	1	0	0	Vakionopeus 1	0	1	0	Vakionopeus 2	1	1	0	Vakionopeus 3	0	0	1	Vakionopeus 4	1	0	1	Vakionopeus 5	0	1	1	Vakionopeus 6	1	1	1	Vakionopeus 7
Lähteen määrittää parametri 22.22	Lähteen määrittää parametri 22.23	Lähteen määrittää parametri 22.24	Vakionopeus aktiivinen																																				
0	0	0	Ei valintaa																																				
1	0	0	Vakionopeus 1																																				
0	1	0	Vakionopeus 2																																				
1	1	0	Vakionopeus 3																																				
0	0	1	Vakionopeus 4																																				
1	0	1	Vakionopeus 5																																				
0	1	1	Vakionopeus 6																																				
1	1	1	Vakionopeus 7																																				
Ei valittu		0 (aina pois käytöstä).	0																																				
Valittu		1 (aina käytössä).	1																																				
DI1		Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2																																				
DI2		Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3																																				
DI3		Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4																																				
DI4		Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5																																				
DI5		Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6																																				
DI6		Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7																																				
DIO1		Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10																																				
DIO2		Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11																																				
<i>Muu [bitti]</i>		Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-																																				
22.23	<i>Vakionopeuden valinta 2</i>	Kun parametrin 22.21 Vakionopeustoiminto bitin 0 arvo on 0 (Eriellinen), tämä parametri valitsee lähteen, joka aktivoi vakionopeuden 2. Kun parametrin 22.21 Vakionopeustoiminto bitin 0 arvo on 1 (Pakattu), tämä parametrit sekä parametrit 22.22 Vakionopeuden valinta 1 ja 22.24 Vakionopeuden valinta 3 valitsevat kolme lähdeä, joita käytetään vakionopeuksien aktivointiin. Katso taulukko parametrin 22.22 Vakionopeuden valinta 1 kohdalla. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 22.22 Vakionopeuden valinta 1 .	<i>Ei valittu</i>																																				

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
22.24	<i>Vakionopeuden valinta 3</i>	Kun parametrin 22.21 Vakionopeustoiminto bitin 0 arvo on 0 (Eriellinen), tämä parametri valitsee lähteen, joka aktivoi vakionopeuden 3. Kun parametrin 22.21 Vakionopeustoiminto bitin 0 arvo on 1 (Pakattu), tämä parametrin sekä parametrin 22.22 Vakionopeuden valinta 1 ja 22.23 Vakionopeuden valinta 2 valitsevat kolme lähdettä, joita käytetään vakionopeuksien aktivointiin. Katso taulukko parametrin 22.22 Vakionopeuden valinta 1 kohdalla. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 22.22 Vakionopeuden valinta 1 .	<i>Ei valittu</i>
22.26	<i>Vakionopeus 1</i>	Määrittää vakionopeuden 1 (nopeus, jolla moottori pyörii, kun vakionopeus 1 on valittuna).	300,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Vakionopeus 1.	Katso parametri 46.01
22.27	<i>Vakionopeus 2</i>	Määrittää vakionopeuden 2.	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Vakionopeus 2.	Katso parametri 46.01
22.28	<i>Vakionopeus 3</i>	Määrittää vakionopeuden 3.	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Vakionopeus 3.	Katso parametri 46.01
22.29	<i>Vakionopeus 4</i>	Määrittää vakionopeuden 4.	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Vakionopeus 4.	Katso parametri 46.01
22.30	<i>Vakionopeus 5</i>	Määrittää vakionopeuden 5.	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Vakionopeus 5.	Katso parametri 46.01
22.31	<i>Vakionopeus 6</i>	Määrittää vakionopeuden 6.	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Vakionopeus 6.	Katso parametri 46.01
22.32	<i>Vakionopeus 7</i>	Määrittää vakionopeuden 7.	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Vakionopeus 7.	Katso parametri 46.01
22.41	<i>Turvanopeusohje</i>	Määrittää nopeusohjeen turvallisen arvon, jota käytetään esimerkiksi seuraavien valvontatoimintojen kanssa: <ul style="list-style-type: none"> 12.03 AI-valvontatoiminto 49.05 Tiedonsiirtokatkostoitinto 50.02 KVS A tiedonsiirron valvonta 50.32 KVS B tiedonsiirron valvonta 58.14 Tiedonsiirtokatkoksen toiminto. 	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Turvallinen nopeusohje.	Katso parametri 46.01
22.42	<i>Jog 1 nopeusohje</i>	Määrittää Jog-toiminnon 1 nopeusohjeen. Lisätietoja Jog-toiminnosta on sivulla 55 .	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Jog-toiminnon 1 nopeusohje.	Katso parametri 46.01
22.43	<i>Jog 2 nopeusohje</i>	Määrittää Jog-toiminnon 2 nopeusohjeen. Lisätietoja Jog-toiminnosta on sivulla 55 .	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Jog-toiminnon 2 nopeusohje.	Katso parametri 46.01

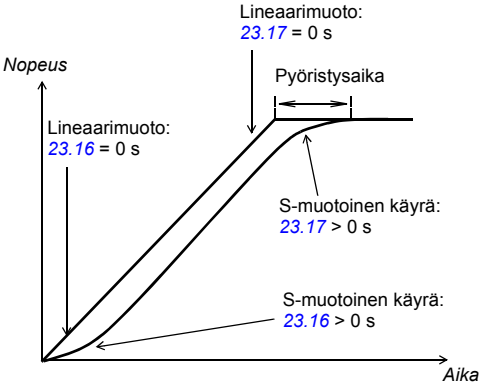
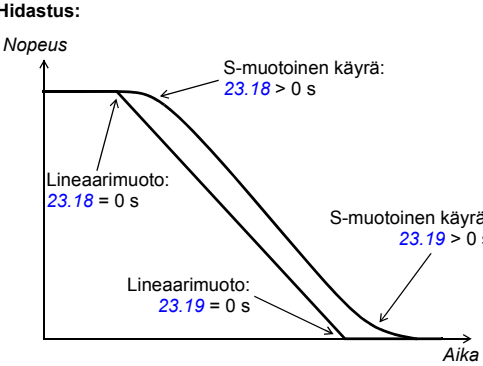
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16														
22.51	<i>Kriittiset nopeudet</i>	Kriittiset nopeudet otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä tällä parametrimella. Määrittää myös, ovatko määritetyt alueet voimassa molemmissa pyörimissuunnissa. Lisätietoja on kohdassa <i>Kriittiset nopeudet ja -taajuudet</i> (sivulla 43).	0000b														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Tiedot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Käytössä</td> <td>1 = Käytössä: Kriittiset nopeudet ovat käytössä.</td> </tr> <tr> <td>0 = Ei käytössä: Kriittiset nopeudet ovat poissa käytöstä.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Etumerkin valinta</td> <td>1 = Etumerkki: Parametrien 22.52...22.57 etumerkit otetaan huomioon.</td> </tr> <tr> <td>0 = Absoluuttinen: Parametreja 22.52...22.57 käsitellään absoluuttisina arvoina. Kaikki alueet ovat voimassa molempiin pyörimissuuntiin.</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Tiedot	0	Käytössä	1 = Käytössä: Kriittiset nopeudet ovat käytössä.	0 = Ei käytössä: Kriittiset nopeudet ovat poissa käytöstä.	1	Etumerkin valinta	1 = Etumerkki: Parametrien 22.52...22.57 etumerkit otetaan huomioon.	0 = Absoluuttinen: Parametreja 22.52...22.57 käsitellään absoluuttisina arvoina. Kaikki alueet ovat voimassa molempiin pyörimissuuntiin.	2...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Tiedot															
0	Käytössä	1 = Käytössä: Kriittiset nopeudet ovat käytössä.															
		0 = Ei käytössä: Kriittiset nopeudet ovat poissa käytöstä.															
1	Etumerkin valinta	1 = Etumerkki: Parametrien 22.52...22.57 etumerkit otetaan huomioon.															
		0 = Absoluuttinen: Parametreja 22.52...22.57 käsitellään absoluuttisina arvoina. Kaikki alueet ovat voimassa molempiin pyörimissuuntiin.															
2...15	Varattu																
	0000b...0011b	Kriittisten nopeuksien konfigurointisana.	1 = 1														
22.52	<i>Kriittinen nopeus 1 alaraja</i>	Määrittää kriittisen nopeusalueen 1 alarajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla pienempi tai yhtä suuri kuin arvon 22.53 <i>Kriittinen nopeus 1 yläraja</i> .	0,00 rpm														
	-30000,00... 30000,00 rpm	Kriittisen nopeuden 1 alaraja.	Katso parametri 46.01														
22.53	<i>Kriittinen nopeus 1 yläraja</i>	Määrittää kriittisen nopeusalueen 1 ylärajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin arvon 22.52 <i>Kriittinen nopeus 1 alaraja</i> .	0,00 rpm														
	-30000,00... 30000,00 rpm	Kriittisen nopeuden 1 yläraja.	Katso parametri 46.01														
22.54	<i>Kriittinen nopeus 2 alaraja</i>	Määrittää kriittisen nopeusalueen 2 alarajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla pienempi tai yhtä suuri kuin arvon 22.55 <i>Kriittinen nopeus 2 yläraja</i> .	0,00 rpm														
	-30000,00... 30000,00 rpm	Kriittisen nopeuden 2 alaraja.	Katso parametri 46.01														
22.55	<i>Kriittinen nopeus 2 yläraja</i>	Määrittää kriittisen nopeusalueen 2 ylärajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin arvon 22.54 <i>Kriittinen nopeus 2 alaraja</i> .	0,00 rpm														
	-30000,00... 30000,00 rpm	Kriittisen nopeuden 2 yläraja.	Katso parametri 46.01														
22.56	<i>Kriittinen nopeus 3 alaraja</i>	Määrittää kriittisen nopeusalueen 3 alarajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla pienempi tai yhtä suuri kuin arvon 22.57 <i>Kriittinen nopeus 3 yläraja</i> .	0,00 rpm														
	-30000,00... 30000,00 rpm	Kriittisen nopeuden 3 alaraja.	Katso parametri 46.01														
22.57	<i>Kriittinen nopeus 3 yläraja</i>	Määrittää kriittisen nopeusalueen 3 ylärajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin arvon 22.56 <i>Kriittinen nopeus 3 alaraja</i> .	0,00 rpm														
	-30000,00... 30000,00 rpm	Kriittisen nopeuden 3 yläraja.	Katso parametri 46.01														
22.71	<i>Moottipotentiometri toiminto</i>	Aktivoi moottoripotentiometrin ja valitsee sen tilan. Lisätietoja on kohdassa <i>Moottorin potentiometri</i> (sivu 69).	<i>Ei käytössä</i>														
	Ei käytössä	Moottoripotentiometri on poissa käytöstä, ja sen arvoksi asetetaan 0.	0														

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Käytössä (alkuarvo pysäytettäessä/virrankytkenässä)	Kun moottoripotentimetri on käytössä, se ottaa ensin käyttöön parametrilla 22.72 Moott.pot.metrin alkuarvo määritetyn arvon. Kun taajuusmuuttaja on käynnissä, arvoa voidaan säätää parametreilla 22.73 Moott. pot.metrin ylös ja 22.74 Moott. pot.metrin alas määritetyillä ylös- ja alas-lähteillä. Pysäytys ja virran uudelleenkytkentä palauttavat moottoripotentimetrin alkuarvoon (22.72).	1
	Käytössä (jatka aina)	Kuten Käytössä (alkuarvo pysäytettäessä/virrankytkenässä) , mutta moottoripotentimetrin arvo säilyy aina pysäytyksen ja virrankatkaisun yli.	2
22.72	Moott.pot.metrin alkuarvo	Määrittää moottoripotentimetrin alkuarvon. Katso valinnat parametrin 22.71 Moott.potentimetriominto kohdalla.	0,00
	-32768,00... 32767,00	Moottoripotentimetrin alkuarvo.	1 = 1
22.73	Moott. pot.metrin ylös	Parametrilla valitaan moottorin potentimetrin käynnistys-signaalin lähde. 0 = Ei muutosta 1 = Lisää moottoripotentimetrin arvoa. (Jos sekä ylös- että alas-lähteet ovat päällä, potentimetrin arvo ei muutu.)	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
22.74	Moott. pot.metrin alas	Parametrilla valitaan moottorin potentimetrin sammutussignaalin lähde. 0 = Ei muutosta 1 = Vähennä moottoripotentimetrin arvoa. (Jos sekä ylös- että alas-lähteet ovat käytössä, potentimetrin arvo ei muutu.) Lisätietoja valinnoista: katso parametri 22.73 Moott.pot.metrin ylös .	<i>Ei valittu</i>
22.75	Moott. pot.metrin ramppiaika	Määrittää moottoripotentimetrin muutosnopeuden. Tällä parametrilla määritetään aika, joka tarvitaan moottoripotentimetrin muuttumiseen minimistä 22.76 maksimiin (22.77). Sama muutosnopeus on käytössä molempiin suuntiin.	60,0 s
	0,0...3600,0 s	Moottoripotentimetrin muutosaika.	10 = 1 s
22.76	Moott. pot.metrin minimiarvo	Määrittää moottoripotentimetrin minimiarvon.	-1500,00
	-32768,00... 32767,00	Moottoripotentimetrin minimiarvo.	1 = 1
22.77	Moott. pot.metrin maks.arvo	Määrittää moottoripotentimetrin maksimiarvon.	1500,00
	-32768,00... 32767,00	Moottoripotentimetrin maksimiarvo.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
22.80	<i>Moott. pot.met. ohj. oloarvo</i>	Moottorin potentiometriominnon lähtö. (Moottorin potentiometrin toiminta on määritetty parametreilla 22.71...22.74.) Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,00... 32767,00	Moottoripotentimetriin arvo.	1 = 1
22.81	<i>Nopeusohjeen 1 oloarvo</i>	Näyttää nopeusohjeen 1 lähteen arvon (valittu parametrilla 22.11 <i>Nopeusohjeen 1 lähde</i>). Katso sivulla 596 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Ohjeen lähteen 1 arvo.	Katso parametri 46.01
22.82	<i>Nopeusohjeen 2 oloarvo</i>	Näyttää nopeusohjeen 2 lähteen arvon (valittu parametrilla 22.12 <i>Nopeusohjeen 2 lähde</i>). Katso sivulla 596 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Ohjeen lähteen 2 arvo.	Katso parametri 46.01
22.83	<i>Nopeusohjeen 3 oloarvo</i>	Näyttää nopeusohjeen arvon, joka on voimassa sen jälkeen, kun parametrilla 22.13 <i>Nopeusohjeen 1 toiminta</i> valittua matemaattista funktiota sekä ohjeen 1/2 valintaa (22.14 <i>Nopeusohjeen 1/2 valinta</i>) on käytetty. Katso sivulla 596 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeusohje lähteen valinnan jälkeen.	Katso parametri 46.01
22.84	<i>Nopeusohjeen 4 oloarvo</i>	Näyttää nopeusohjeen arvon ensimmäisen lisänopeusohjeen (22.15 <i>Lisänopeusohjeen 1 lähde</i>) lisäyksen jälkeen. Katso sivulla 596 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeusohje lisänopeuden 1 jälkeen.	Katso parametri 46.01
22.85	<i>Nopeusohjeen 5 oloarvo</i>	Näyttää nopeusohjeen arvon nopeusohjeen skaalauskerroimen (22.16 <i>Nopeusohjeen kerroin</i>) jälkeen. Katso sivulla 596 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeusohje nopeuden jakamisen skaalauksen jälkeen.	Katso parametri 46.01
22.86	<i>Nopeusohjeen 6 oloarvo</i>	Näyttää nopeusohjeen arvon toisen lisänopeusohjeen (22.17 <i>Lisänopeusohjeen 2 lähde</i>) lisäyksen jälkeen. Katso sivulla 596 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeusohje lisänopeuden 2 jälkeen.	Katso parametri 46.01

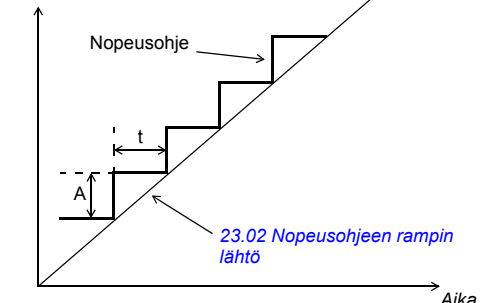
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
22.87	<i>Nopeusohjeen 7 oloarvo</i>	Näyttää nopeusohjeen arvon ennen kriittisten nopeuksien käyttöön ottamista. Katso sivulla 597 oleva ohjausketjukaavio. Arvo saadaan parametrilla 22.86 <i>Nopeusohjeen 6 oloarvo</i> , ellei sitä korvaa <ul style="list-style-type: none"> • jokin vakionopeus • Jog-toiminnon ohje • <i>network control</i> -ohje • ohjauspaneelin ohje • turvallinen nopeusohje. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeusohje ennen kriittisten nopeuksien käyttöön ottamista.	Katso parametri 46.01
23 Nopeusohjeen ramppi		Nopeusohjeen ramppiasetukset (taajuusmuuttajan kiihdytys- ja hidastusnopeuksien ohjelmointi). Katso sivulla 598 oleva ohjausketjukaavio.	
23.01	<i>Nopeusohjeen rampin tulo</i>	Näyttää käytettävän nopeusohjeen (rpm) ennen siirtymistä ramppi- ja muotoilutoimintoihin. Katso sivulla 598 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeusohje ennen ramppia ja sen muotoilua.	Katso parametri 46.01
23.02	<i>Nopeusohjeen rampin lähtö</i>	Näyttää nopeusohjeen, jossa on ramppi ja muoto, rpm. Katso sivulla 598 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeusohje rampin ja sen muotoilun jälkeen.	Katso parametri 46.01
23.11	<i>Ramppiasetuksen valinta</i>	Valitsee lähteen, joka vaihtaa kahden parametreilla 23.12...23.15 määritetyn kiihdytys-/hidastusramppiaikasarjan välillä. 0 = Kiihdytysaika 1 ja hidastusaika 1 ovat käytössä 1 = Kiihdytysaika 2 ja hidastusaika 2 ovat käytössä	D14; Kiihdytys-/hidastusaika 2 (95.20 b1)
	Kiihdytys-/hidastusaika 1	0.	0
	Kiihdytys-/hidastusaika 2	1.	1
	D11	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	D12	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	D13	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	D14	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	D15	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	D16	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 <i>DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 <i>DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
23.12	<i>Kiihdytysaika 1</i>	Määrittää kiihdytysajan 1 aikana, jonka kuluessa nopeus muuttuu nolasta parametrilla <i>46.01 Nopeuden skaalaus</i> (ei parametrilla <i>30.12 Maksiminopeus</i>) määritettyyn nopeuteen. Jos nopeusohje kasvaa nopeammin kuin asetettu kiihdytysaika, moottorin nopeus noudattaa kiihdytysaika. Jos nopeusohje kasvaa hitaammin kuin asetettu kiihdytysaika, moottorin nopeus noudattaa ohjetta. Jos kiihdytysaika määritetään liian lyhyeksi, taajuusmuuttaja kiihdyttää automaattisesti pidempään siten, että taajuusmuuttajan momenttirajoja ei ylitetä.	20,000 s
	0,000...1800,000 s	Kiihdytysaika 1.	10 = 1 s
23.13	<i>Hidastusaika 1</i>	Määrittää hidastusajan 1 aikana, jonka kuluessa nopeus muuttuu parametrilla <i>46.01 Nopeuden skaalaus</i> (ei parametrilla <i>30.12 Maksiminopeus</i>) määritetystä nopeudesta nolnaan. Jos nopeusohje pienenee hitaammin kuin asetettu hidastusaika, moottorin nopeus noudattaa ohjetta. Jos nopeusohje muuttuu nopeammin kuin asetettu hidastusaika, moottorin nopeus noudattaa hidastusaikaa. Jos hidastusaika määritetään liian lyhyeksi, taajuusmuuttaja pidentää hidastusta automaattisesti, jotta taajuusmuuttajan momenttirajat (tai tasajännitevälipiirin turvallinen jännite) eivät ylitä. Jos on epäilystä, että hidastusaika on liian lyhyt, tulee varmistaa, että DC-ylijännitteen säätö on käytössä (parametri <i>30.30 Ylijännitesäätö</i>). Huomautus: Jos lyhyttä hidastusaikaa tarvitaan suuriner-tiasovelluksessa, on suositeltavaa varustaa taajuusmuuttaja jarrutuslaitteistolla, esimerkiksi jarrukatkojalla ja -vastuksella.	20,000 s
	0,000...1800,000 s	Hidastusaika 1.	10 = 1 s
23.14	<i>Kiihdytysaika 2</i>	Määrittää kiihdytysajan 2. Katso parametri <i>23.12 Kiihdytysaika 1</i> .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Kiihdytysaika 2.	10 = 1 s
23.15	<i>Hidastusaika 2</i>	Määrittää hidastusajan 2. Katso parametri <i>23.13 Hidastusaika 1</i> .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Hidastusaika 2.	10 = 1 s


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/ $FbEq16$
23.16	<i>Kiihdytysajan 1 muoto</i>	<p>Parametrilla määritetään kiihdytysrampin muoto kiihdytyksen alussa.</p> <p>0,000 s: Lineaarimuoto. Sopii taajuusmuuttajille, jotka edellyttävät tasaista ja pitkää kiihdytystä ja hidastusta.</p> <p>0,001...1000,000 s: S-muotoinen käyrä. Sopii ihanteellisesti nostosovelluksiin. S-muotoisen käyrän molemmissa päissä on symmetrinen kaari ja niiden välissä suora osa.</p> <p>Huomautus: Pyöristysaikoja ei turvallisuussyistä käytetä hätärampipysäytöksissä.</p> <p>Kiihdytys:</p>  <p>Hidastus:</p> 	0,000 s
	0,000...1800,000 s	Rampin muoto kiihdytyksen alussa.	10 = 1 s
23.17	<i>Kiihdytysajan 2 muoto</i>	Parametrilla määritetään kiihdytysrampin muoto kiihdytyksen lopussa. Katso parametri 23.16 <i>Kiihdytysajan 1 muoto</i> .	0,000 s
	0,000...1800,000 s	Rampin muoto kiihdytyksen lopussa.	10 = 1 s
23.18	<i>Hidastusajan 1 muoto</i>	Parametrilla määritetään hidastusrampin muoto hidastuksen alussa. Katso parametri 23.16 <i>Kiihdytysajan 1 muoto</i> .	0,000 s
	0,000...1800,000 s	Rampin muoto hidastuksen alussa.	10 = 1 s
23.19	<i>Hidastusajan 2 muoto</i>	Parametrilla määritetään hidastusrampin muoto hidastuksen lopussa. Katso parametri 23.16 <i>Kiihdytysajan 1 muoto</i> .	0,000 s
	0,000...1800,000 s	Rampin muoto hidastuksen lopussa.	10 = 1 s

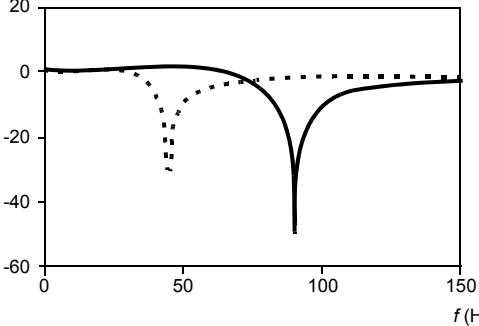
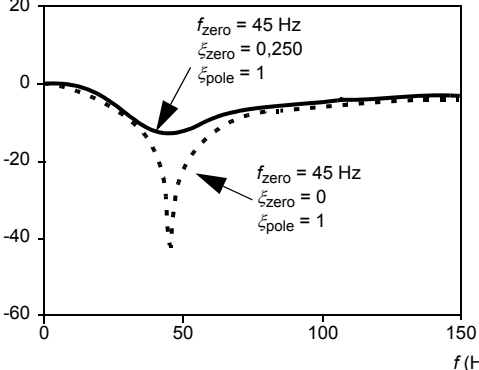
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
23.20	<i>Kiihdytysaika Jog-toiminnossa</i>	Parametrilla määritetään Jog-toiminnon kiihdytysaika aikana, joka tarvitaan nopeuden muutokseen nolasta parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus määritettyyn arvoon. Lisätietoja on kohdassa Jog-toiminto (sivu 55).	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Jog-toiminnon kiihdytysaika.	10 = 1 s
23.21	<i>Hidastusaika Jog-toiminnossa</i>	Parametrilla määritetään Jog-toiminnon hidastusaika aikana, joka tarvitaan nopeuden muutokseen parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus määritetystä arvosta noltaan. Lisätietoja on kohdassa Jog-toiminto (sivu 55).	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Jog-toiminnon hidastusaika.	10 = 1 s
23.23	<i>Hätäpysäytyksen aika</i>	Kun käytössä on nopeussäätö, tällä parametrilla määritetään hätäpysäytystoiminnon Off3 hidastusnopeus aikana, joka tarvitaan nopeuden hidastumiseen parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus määritetystä arvosta noltaan. Sama koskee myös momenttisäätöä, koska taajuusmuuttaja siirtyy nopeussäätöön hätäpysäytyskomennon Off3 saatuaan. Kun käytössä on taajuussäätö, tällä parametrilla määritetään aika, joka tarvitaan taajuuden pienemiseen parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus määritetystä arvosta noltaan. Hätäpysäytyksen tapa ja aktiivintilähde valitaan parametreilla 21.04 Hätäpysäytystapa ja 21.05 Hätäpysäytyksen lähde . Hätäpysäytys voidaan aktivoida myös kenttäväylän välityksellä. Huomautus: Hätäpysäytys Off1 käyttää vakiohidastusramppeja, joka on määritetty parametreilla 23.11...23.19 (nopeus- ja momenttisäätö) tai 28.71...28.75 (taajuussäätö).	3,000 s
	0,000...1800,000 s	Hätäpysäytyksen Off3 hidastusaika.	10 = 1 s
23.24	<i>Rampin tulon nollauslähde</i>	Parametrilla valitaan lähde, joka pakottaa nopeusohjeen noltaan juuri ennen kuin se siirtyy ramppitoimintoon. 0 = Pakota nopeusohje noltaan ennen ramppitoimintoa 1 = Nopeusohje jatkuu ramppitoimintoa kohti normaalisti	<i>Ei käytössä</i>
	Käytössä	0.	0
	Ei käytössä	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bittii]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

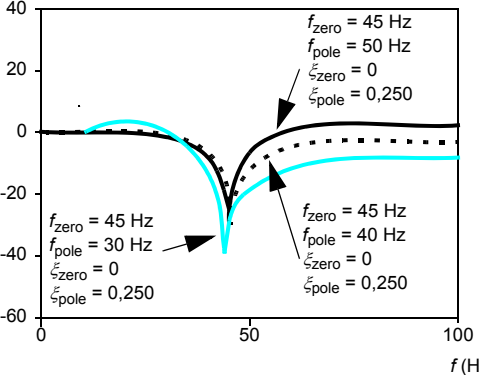
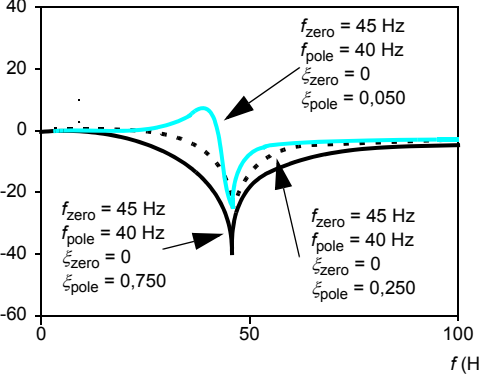
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
23.26	<i>Rampin lähdön pakotus</i>	Valitsee lähteen, jolla nopeusohjeen rampin stabilointi otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä. Tällä toiminnolla luodaan pehmeä siirtyminen moottorin momentti- tai kiristyssäädöstä takaisin nopeussäätöön. Pakotuslähtö seuraisi sovelluksen nykyistä linjanopeutta, ja kun siirtyminen on tarpeen, nopeusohje voidaan sovittaa nopeasti oikeaan linjanopeuteen. Stabilointipakotus on mahdollista myös nopeussäätimellä (katso parametri 25.09 Nopeussäädön pakotus). Katso myös parametri 23.27 Rampin lähdön pakotusohje . 0 = Ei käytössä 1 = Käytössä	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bittij]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
23.27	<i>Rampin lähdön pakotusohje</i>	Määrittää nopeusrampin stabilointiohjeen. Ramppigeneraattorin lähtö pakotetaan tähän arvoon, kun toiminto on otettu käyttöön parametrilla 23.26 Rampin lähdön pakotus .	0,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeusrampin stabilointiohje.	Katso parametri 46.01

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
23.28	<i>Säädettävä rampin kaltevuus</i>	<p>Aktivoi muuttujan kaltevuusfunktion, joka ohjaa nopeusrampin kaltevuutta nopeusohjeen muutoksen aikana. Tämä sallii jatkuvasti muuttuvan rampin luomisen sen sijaan että luotaisiin vain kaksi normaalisti käytettävissä olevaa vakio-rampia.</p> <p>Jos ulkoisesta ohjausjärjestelmästä saatavan signaalin päivitysväli ja kaltevuuden muutos aika (23.29 <i>Kaltevuuden muutos aika</i>) ovat yhtä suuria, tuloksena oleva nopeusohje (23.02 <i>Nopeusohjeen rampin lähtö</i>) on suora viiva.</p> <p><i>Nopeusohje</i></p>  <p>t = ulkoisesta ohjausjärjestelmästä tulevan signaalin päivitysväli A = nopeusohjeen muutos jakson t aikana</p> <p>Tämä toiminto on aktiivinen ainoastaan kauko-ohjauksessa.</p>	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Säädettävä rampin kaltevuus poissa käytöstä.	0
	Käytössä	Säädettävä rampin kaltevuus käytössä (ei käytettävissä paikallisojauksessa).	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
23.29	<i>Kaltevuuden muutos aika</i>	<p>Määrittää nopeusohjeen muutosnopeuden, kun säädettävä rampin kaltevuus on otettu käyttöön parametrilla 23.28 <i>Säädettävä rampin kaltevuus</i>.</p> <p>Jotta lopputulos olisi paras mahdollinen, syötä ohjeen päivitysväli tähän parametriin.</p>	50 ms
	2...30000 ms	Kaltevuuden muutos aika.	1 = 1 ms
23.39	<i>Orjan nopeuskorjaus, lähtö</i>	<p>Näyttää kuormanjakotoiminnon nopeuden korjaustermin nopeussäädetyssä orjataajuusmuuttajassa.</p> <p>Lisätietoja on kohdassa <i>Kuorman jakaminen nopeussäädetyin orjataajuusmuuttajan kanssa</i> (sivu 32).</p> <p>Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p>	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeuden korjaustermi.	Katso parametri 46.01
23.40	<i>Orjan nopeuskorjaus, salli</i>	<p>Kun kyseessä on nopeussäädetty orja, tällä parametrilla valitaan kuormanjakotoiminnon käyttöönoton ja käytöstä poiston lähde.</p> <p>Lisätietoja on kohdassa <i>Kuorman jakaminen nopeussäädetyin orjataajuusmuuttajan kanssa</i> (sivu 32).</p> <p>0 = Ei käytössä 1 = Käytössä</p>	<i>Ei valittu</i>
	Ei käytössä	0.	0
	Valittu	1.	1


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitit]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
23.41	<i>Orjan nopeuskorjaus, vahvistus</i>	Parametrilla säädetään nopeuden korjaustermin vahvistus nopeussäädetyssä orjataajuusmuuttajassa. Käytännössä parametri määrittää, miten tarkasti orja noudattaa isäntätaajuusmuuttajan momenttia. Suurempi arvo lisää tarkkuutta. Lisätietoja on kohdassa Kuorman jakaminen nopeussäädetyin orjataajuusmuuttajan kanssa (sivu 32).	1,00 %
	0,00...100,00 %	Nopeuden korjaustermin säätö.	1 = 1 %
23.42	<i>Orjan nopeuskorjaus, momenttilähde</i>	Valitsee momenttiohjeen lähteen kuormanjakotoiminnossa. Lisätietoja on kohdassa Kuorman jakaminen nopeussäädetyin orjataajuusmuuttajan kanssa (sivu 32).	Isäntä/orja ohje 2
	Ei käytössä	Ei mitään.	0
	Isäntä/orja ohje 2	03.14 M/F- tai D2D-ohje 2 (sivu 120).	1
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
24 Nopeusohjeen käsittely		Nopeuseron laskenta, nopeuseroikkunan ohjauksen konfigurointi, nopeuseroaskel. Katso sivuilla 601 ja 602 olevat ohjausketjukaaviot.	
24.01	<i>Käytetty nopeusohje</i>	Näyttää rampitetun ja korjatun nopeusohjeen (ennen nopeuseron laskentaa). Katso sivulla 601 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeuseron laskennassa käytetty nopeusohje.	Katso parametri 46.01
24.02	<i>Nopeuden oloarvon tak.kyt.</i>	Näyttää nopeuseron laskennassa käytetyn nopeuden oloarvon. Katso sivulla 601 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,00... 30000,00 rpm	Nopeuseron laskennassa käytetty nopeuden takaisinkytkentä.	Katso parametri 46.01
24.03	<i>Suodatettu nopeusero</i>	Näyttää suodatetun nopeuseron. Katso sivulla 601 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,0... 30000,0 rpm	Suodatettu nopeusero.	Katso parametri 46.01
24.04	<i>Käänteinen nopeusero</i>	Näyttää käänteisen (suodattamattoman) nopeuseron. Katso sivulla 601 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,0... 30000,0 rpm	Käänteinen nopeusero.	Katso parametri 46.01

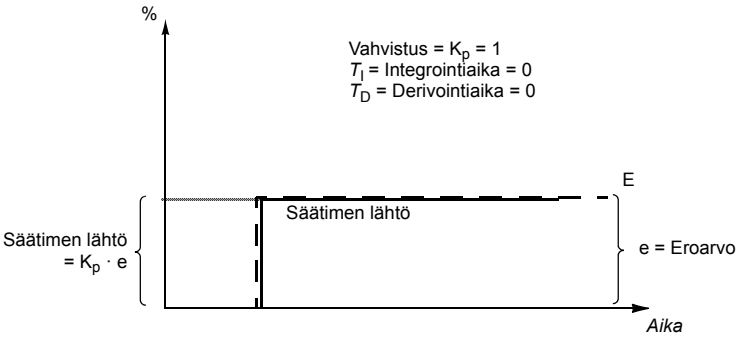
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
24.11	Nopeuden lisäys	<p>Parametrilla määritetään nopeusohjeen korjaus eli arvo, joka lisätään ohjeeseen rampin ja rajoituksen välillä. Tämä mahdollista nopeuden trimmauksen tarvittaessa, esimerkiksi jos paperikoneen osien välistä nopeuseroa halutaan säätää.</p> <p>Huomautus: Turvallisuussyistä lisäys jätetään tekemättä, kun hätäpysäytys on aktiivinen.</p> <p> VAROITUS! Jos nopeusohjeen korjaus ylittää parametrin 21.06 <i>Nollanopeusraja</i> arvon, ramppipysäytystä ei ehkä voi suorittaa. Varmista, että korjausarvoa pienennetään tai se poistetaan, kun ramppipysäytys on tarpeen.</p> <p>Katso sivulla 601 oleva ohjausketjukaavio.</p>	0,00 rpm
	-10000,00... 10000,00 rpm	Nopeusohjeen korjaus.	Katso parametri 46.01
24.12	Nopeuseron suodatusaika	<p>Parametrilla määritetään nopeuseron alipäästösuoitimen aikavakio.</p> <p>Jos käytetty nopeusohje muuttuu nopeasti, mahdolliset nopeusmittauksen häiriöt voidaan suodattaa nopeuseron suotimella. Rippelin pienentäminen tällä suodattimella voi aiheuttaa ongelmia nopeusohjauksen säädössä. Pitkä suodatusaikavakio ja nopea kiihdytysaika ovat ristiriidassa keskenään. Erittäin pitkä suodatusaika saa aikaan ohjauksen epävakautta.</p>	0 ms
	0...10000 ms	Nopeuseron suodatusaikavakio. 0 = suodatus ei käytössä.	1 = 1 ms
24.13	RFE-nopeussuodatin	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä resonanssitaajuuksien suodatuksen. Suodatus konfiguroidaan parametreilla 24.13...24.17.</p> <p>Nopeussäätimeen tuleva nopeuseron arvo suodatetaan yhteismuotoisella toisen järjestysluvun kaistanestosuotimella, jolla estetään mekaanisten resonanssitaajuuksien vahvistus.</p> <p>Huomautus: Resonanssitaajuussuodattimen virittäminen edellyttää taajuussuodatinten toiminnan ymmärtämistä. Virheellinen viritys voi vahvistaa mekaanisia värähtelyjä ja vahingoittaa taajuusmuuttajaa. Varmista nopeusohjaimen vakaus pysäyttämällä taajuusmuuttaja tai poistamalla suodatus käytöstä ennen parametrin asetusten muuttamista.</p> <p>0 = Resonanssitaajuuksien suodatus poissa käytöstä. 1 = Resonanssitaajuuksien suodatus käytössä.</p>	Pois päältä
	Pois päältä	0.	0
	Käytössä	1.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
24.14	Nollataajuus	<p>Määrittää resonanssitaajuussuodattimen nollataajuuden. Arvo on asetettava lähelle resonanssitaajuutta, joka suodetaan ennen nopeussäädintä. Taajuusvaste näkyy piirroksessa.</p> <p>$20\log_{10} H(\omega)$</p> 	45,00 Hz
	0,50...500,00 Hz	Nollataajuus.	1 = 1 Hz
24.15	Nollavaimennus	<p>Määrittää vaimennuskertoimen parametrille 24.14. Arvo 0 vastaa resonanssitaajuuden maksimivaimennusta.</p> <p>$20\log_{10} H(\omega)$</p>  <p>Huomautus: Voit varmistaa, että resonanssitaajuuskaista suodatetaan taajuuskaistan vahvistamisen sijaan tarkistamalla, että parametrin 24.15 arvo on pienempi kuin 24.17.</p>	0,000
	-1,000...1,000	Vaimennuskerroin.	100 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
24.16	Napataajuus	<p>Määrittää resonanssitaajuussuodattimen napataajuuden.</p> <p>$20\log_{10} H(\omega)$</p>  <p>$f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 50 \text{ Hz}$ $\zeta_{\text{zero}} = 0$ $\zeta_{\text{pole}} = 0,250$</p> <p>$f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 30 \text{ Hz}$ $\zeta_{\text{zero}} = 0$ $\zeta_{\text{pole}} = 0,250$</p> <p>$f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 40 \text{ Hz}$ $\zeta_{\text{zero}} = 0$ $\zeta_{\text{pole}} = 0,250$</p> <p>$f$ (Hz)</p> <p>Huomautus: Jos tämä arvo eroaa merkittävästi parametrin 24.14 arvosta, napataajuuden lähellä olevia taajuuksia vahvistetaan, mikä voi vahingoittaa käytettävää laitetta.</p>	40,00 Hz
	0,50...500,00 Hz	Napataajuus.	1 = 1 Hz
24.17	Napavaimennus	<p>Määrittää vaimennuskertoimen parametrille 24.16. Kerroin määrittää resonanssitaajuussuodattimen taajuusvasteen muodon. Kapeampi kaistanleveys tuottaa paremmat dynaamiset ominaisuudet. Jos parametrin arvoksi asetetaan 1, navan vaikutus poistetaan.</p> <p>$20\log_{10} H(\omega)$</p>  <p>$f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 40 \text{ Hz}$ $\zeta_{\text{zero}} = 0$ $\zeta_{\text{pole}} = 0,750$</p> <p>$f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 40 \text{ Hz}$ $\zeta_{\text{zero}} = 0$ $\zeta_{\text{pole}} = 0,050$</p> <p>$f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 40 \text{ Hz}$ $\zeta_{\text{zero}} = 0$ $\zeta_{\text{pole}} = 0,250$</p> <p>$f$ (Hz)</p> <p>Huomautus: Voit varmistaa, että resonanssitaajuuskaista suodatetaan taajuuskaistan vahvistamisen sijaan tarkistamalla, että parametrin 24.15 arvo on pienempi kuin 24.17.</p>	0,250
	-1,000...1,000	Vaimennuskerroin.	100 = 1

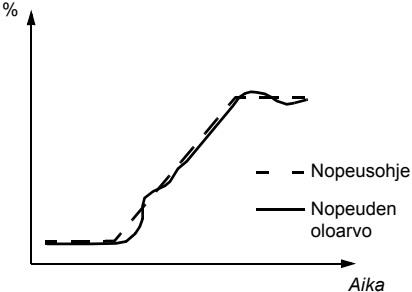
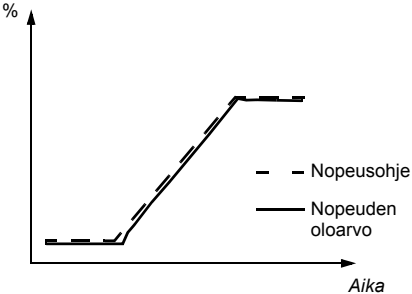
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
24.41	Nopeuseroikkunan ohjaus	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä (tai valitsee lähteen, joka ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä) nopeuseron ikkunasäädön. Muodostaa momenttisäädetyin taajuusmuuttajan nopeudenvalvontatoiminnon, joka estää moottoria ryntäämästä, jos kiristettävä materiaali rikkoutuu.</p> <p>Huomautus: Nopeusveron ikkunasäätö vaikuttaa vain, kun <i>Lisää</i> -käyttötila on aktiivisena (katso parametrit 19.12 ja 19.14) tai kun taajuusmuuttaja on nopeussäädetty orja (katso sivu 32).</p> <p>Normaalin käytön aikana ikkunasäätö pitää nopeussäätimen tulon nollassa, niin että taajuusmuuttaja pysyy momenttisäädössä.</p> <p>Jos moottorin kuorma menetetään, moottorin nopeus kasvaa, kun momenttisäätö yrittää ylläpitää momentin. Nopeusero (nopeusohje – todellinen nopeus) kasvaa, kunnes se ylittää nopeuseron ikkunan. Kun järjestelmä havaitsee tämän, eroarvon ylitysoasa kytketään nopeussäätimeen. Nopeussäädin muodostaa tulon ja nopeussäätimen vahvistuksen perusteella ohjetermin (parametri 25.02 <i>Nopeuden suhteellinen vahv.</i>), jonka momentinvalitsin lisää momenttiohjeeseen. Tulosta käytetään taajuusmuuttajan sisäisenä momenttiohjeena.</p> <p>Nopeuseron ikkunasäädön aktivointi ilmaistaan parametrin 06.19 <i>Nopeussäädön tilasana</i> bitillä 3.</p> <p>Ikkunan rajat määritetään parametreilla 24.43 <i>Nopeuseroikkunan yläraja</i> ja 24.44 <i>Nopeuseroikkunan alaraja</i> seuraavasti:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Huomaa, että parametri 24.44 (ei parametri 24.43) määrittää ylinopeusrajan molempiin pyörimissuuntiin. Tämä johtuu siitä, että toiminto valvoo nopeuseroa (joka on negatiivinen ylinopeustilanteessa ja positiivinen alinopeustilanteessa).</p> <p>VAROITUS! Nopeusohjatussa orjayksikössä nopeuseroikkuna ei saa ylittää parametrin 21.06 <i>Nollanopeusraja</i> arvoa, jotta ramppipysäytys toimii luotettavasti. Varmista, että sekä 24.43 ja 24.44 ovat pienempiä kuin 21.06 tai että nopeuseroikkuna on poistettu käytöstä, jos ramppipysäytystä on käytettävä.</p> <p>0 = Nopeuseron ikkunasäätö ei käytössä 1 = Nopeuseron ikkunasäätö käytössä</p>	Ei käytössä

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Ei käytössä	0.	0
	Käytössä	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
24.42	<i>Nopeusikkunan ohjaustila</i>	Kun nopeuseron ikkunasäätö on käytössä (katso parametri 24.41 <i>Nopeuseroikkunan ohjaus</i>), tällä parametrilla määritetään noudattaako nopeussäädin vain suhteellista termiä eikä kaikkia kolmea termiä (P, I ja D).	<i>Normaali nopeussäätö</i>
	Normaali nopeussäätö	Nopeussäädin seuraa kaikkia kolmea termiä (parametrit 25.02, 25.03 ja 25.04).	0
	P-säätö	Nopeussäätö seuraa vain suhteellista termiä (25.02). Integroiva ja derivoiva termi pakotetaan sisäisesti nolnaan.	1
24.43	<i>Nopeuseroikkunan yläraja</i>	Parametrilla määritetään nopeuseroikkunan yläraja. Katso parametri 24.41 <i>Nopeuseroikkunan ohjaus</i> .	0,00 rpm
	0,00...3000,00 rpm	Nopeuseroikkunan yläraja.	Katso parametri 46.01
24.44	<i>Nopeuseroikkunan alaraja</i>	Parametrilla määritetään nopeuseroikkunan alaraja. Katso parametri 24.41 <i>Nopeuseroikkunan ohjaus</i> .	0,00 rpm
	0,00...3000,00 rpm	Nopeuseroikkunan alaraja.	Katso parametri 46.01
24.46	<i>Nopeuseroaskel</i>	Parametrilla määritetään nopeussäätimen tulolle annettava ylimääräinen nopeuseroaskel (joka lisätään nopeuseron arvoon). Tätä voidaan käyttää suurissa taajuusmuuttajajärjestelmissä dynaamiseen nopeuden normalisointiin.  VAROITUS! Varmista, että eroaskelarvo poistetaan, kun pysäytyskäsky annetaan.	0.00 rpm
	-3000,00... 3000,00 rpm	Nopeuden eroaskel.	Katso parametri 46.01
25 Nopeussäätö		Nopeussäätimen asetukset. Katso sivuilla 601 ja 602 olevat ohjausketjukaaviot.	
25.01	<i>Momenttiohje nopeussäädöstä</i>	Näyttää nopeussäätimen lähdön, joka siirretään momenttisäätimeen. Katso sivulla 602 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Nopeusohjaimen rajoitettu lähtömomentti.	Katso parametri 46.03

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.02	Nopeuden suhteellinen vahv.	<p>Parametrilla määritetään nopeussäätimen suhteellinen vahvistus (K_p). Liian suuri vahvistus voi aiheuttaa nopeuden heilahtelua. Seuraavassa kuvassa näkyy nopeussäätimen lähtö eroaskeleen jälkeen, kun eroarvo on vakio.</p>  <p>Vahvistus = $K_p = 1$ T_i = Integrointi aika = 0 T_d = Derivointiaika = 0</p> <p>Säätimen lähtö = $K_p \cdot e$</p> <p>Säätimen lähtö</p> <p>E</p> <p>e = Eroarvo</p> <p>Aika</p>	10,00; 5,00 (95.21 b1/b2)
0,00...250,00		<p>Jos vahvistukseksi on asetettu 1,00, ohjeen ja oloarvon välinen 10 prosentin virhe moottorin synkronisessa nopeudessa tuottaa suhteellisen termin arvoksi 10 %.</p> <p>Huomautus: Nopeussäätimen automaattinen viritystoiminto määrittää tämän parametrin automaattisesti. Lisätietoja on kohdassa Nopeussäätimen automaattinen vitys (sivu 44).</p>	100 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.03	Nopeuden integrointi-aika	<p>Parametrilla määritetään nopeussäätimen integrointi-aika. Integrointi-aika määrittää, miten nopeasti säätimen lähtösignaalin arvo muuttuu eroarvon ollessa vakio ja nopeussäätimen suhteellisen vahvistuksen arvon ollessa 1. Mitä lyhyempi integrointi-aika, sitä nopeammin pysyvä eroarvo korjaantuu.</p> <p>Jos integrointi-aika määritetään nollassa, säätimen I-osa ei ole käytössä. Tämä on hyvä tehdä suhteellista vahvistusta säädettäessä; ensin säädetään suhteellinen vahvistus, sitten palautetaan integrointi-aika.</p> <p>Integraattorissa on anti-windup-toiminto momentti- tai virtarajalla toimintaa varten.</p> <p>Seuraavassa kuvassa näkyy nopeussäätimen lähtö eroaskeleen jälkeen, kun eroarvo on vakio.</p>	2,50 s 5,00 (95.21 b1/b2)
<p style="text-align: center;">Säätimen lähtö</p> <p style="text-align: right;">Vahvistus = $K_p = 1$ $T_i = \text{Integrointi-aika} > 0$ $T_d = \text{Derivointiaika} = 0$</p> <p style="text-align: right;">$e = \text{Eroarvo}$</p> <p style="text-align: center;">T_i</p> <p style="text-align: right;">Aika</p>			
<p>Huomautus: Nopeussäätimen automaattinen viritystoiminto määrittää tämän parametrin automaattisesti. Lisätietoja on kohdassa Nopeussäätimen automaattinen vitys (sivu 44).</p>			
0,00...1000,00 s	Nopeussäätimen integrointi-aika.	10 = 1 s	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.04	<i>Nopeuden derivointiaika</i>	<p>Parametrilla määritetään nopeussäätimen derivointiaika. Derivointi vahvistaa säädön lähtöarvoa, jos eroarvo muuttuu. Mitä pitempi derivointiaika, sitä enemmän nopeussäätimen lähtö vahvistuu muutoksen aikana. Jos derivointiajaksi asetetaan nolla, nopeussäädin toimii PI-säätimenä, muussa tapauksessa PID-säätimenä. Derivointi tekee taajuusmuuttajan herkemäksi häiriöille. Yksinkertaisissa sovelluksissa (erityisesti niissä, joissa ei ole anturia), derivoitua aikaa ei yleensä vaadita, ja se tulee jättää nolaksi.</p> <p>Seuraavassa kuvassa näkyy nopeussäätimen lähtö eroasteleeseen jälkeen, kun eroarvo on vakio. Nopeuseron derivaatta on suodatettava alipäästösuotimella ulkoisten häiriöiden poistamiseksi.</p> <div data-bbox="162 510 862 861" style="text-align: center;"> </div> <p>Vahvistus = $K_p = 1$ T_I = Integrointi aika > 0 T_D = Derivointiaika > 0 T_s = Näyteaika = 500 μs Δe = Eroarvon muutos kahden näytteen välillä</p>	0,000 s
	0,000...10,000 s	Nopeussäätimen derivointiaika.	1000 = 1 s
25.05	<i>Derivoinnin suodatusaika</i>	Parametrilla määritetään derivoinnin suodatusaikavakio. Katso parametri 25.04 Nopeuden derivointiaika .	8 ms
	0...10000 ms	Derivoinnin suodatusaikavakio.	1 = 1 ms

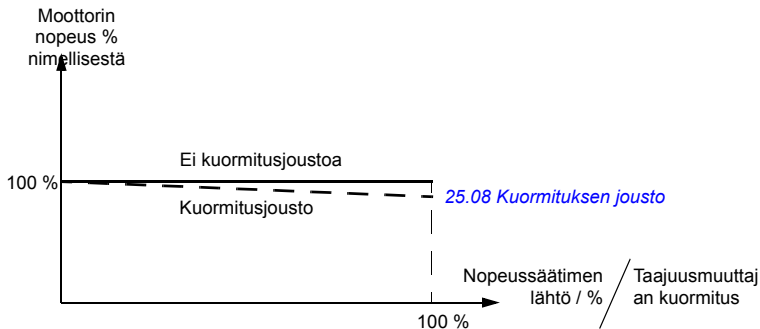
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.06	Kiihd. komp. derivointiaika	<p>Määrittää kiihdytyksen (tai hidastuksen) kompensoinnin derivointiajan. Kiihdytykseen vaikuttavan suuren hitausmomentin kompensoimiseksi nopeussäätimen lähtösignaalin arvoon lisätään ohjearvon derivaatta. Derivaatan käytön periaatteet on kuvattu parametrin 25.04 Nopeuden derivointiaika kohdalla.</p> <p>Huomautus: Yleensä tämän parametrin arvoksi kannattaa asettaa 50...100 % moottorin ja käytettävän moottorin mekaanisten aikavakioiden summasta.</p> <p>Alla olevassa kuvassa näkyvät nopeusvasteet suurta inertiakuormaa kiihdytettäessä.</p> <p>Ei kiihtyvyyden kompensointia:</p>  <p>Kiihtyvyyden kompensointi:</p> 	0,00 s
	0,00...1000,00 s	Kiihtyvyyden kompensoinnin derivointiaika.	10 = 1 s
25.07	Kiihd. komp. suodatusaika	Määrittää kiihdytyksen (tai hidastuksen) kompensoinnin suodatusaikavakion. Katso parametrin 25.04 Nopeuden derivointiaika ja 25.06 Kiihd. komp. derivointiaika .	8.0 ms
	0,0...1000,0 ms	Kiihdytyksen/hidastuksen kompensoinnin suodatusaika.	1 = 1 ms

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.08	<i>Kuormituksen jousto</i>	<p>Parametrilla määritetään kuormitusjousto prosentteina moottorin nimellinopeudesta. Kuormitusjousto laskee hie-man taajuusmuuttajan nopeutta, kun taajuusmuuttajan kuormitus kasvaa. Nopeuden oloarvon lasku tietyssä toimintapisteessä riippuu kuormitusjouston asetuksesta ja taajuusmuuttajan kuormasta (= momenttiohje / nopeussäätimen lähtö). Jos nopeussäätimen lähtö on 100 %, kuormitusjousto on nimellistasolla eli sama kuin tämän parametrin arvo. Kuormitusjouston vaikutus vähenee lineaarisesti nol-laan, kun kuormitus pienenee.</p> <p>Kuormitusjouston avulla voidaan mm. säätää kuormituksen jakoa usean taajuusmuuttajan isäntä-/orjasovelluksissa. Isäntä-/orjasovelluksissa moottorin akselit on kytketty toi-siinsa.</p> <p>Prosessille sopiva kuormitusjousto on etsittävä tapauskoh-taisesti.</p>	0.00 %

Nopeuden väheneminen = Nopeussäätimen lähtö · Kuorman jousto · Nimellinopeus

Esimerkki: Nopeussäätimen lähtö on 50 %, kuormituksen jousto on 1 %, taajuusmuuttajan nimellinopeus on 1 500 rpm.

Nopeuden vähenys = $0,50 \times 0,01 \times 1500 \text{ rpm} = 7,5 \text{ rpm}$.



0,00...100,00 %	Kuormitusjouston määrä.	100 = 1 %	
25.09	<i>Nopeussäädön pakotus</i>	<p>Valitsee lähteen, jolla nopeussäätimen lähdön stabilointi otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä.</p> <p>Tällä toiminnolla luodaan pehmeä, nykkysetön siirtyminen moottorin momentti- tai kiristyssäädöstä takaisin nopeussäätöön. Kun stabilointipakotus on käytössä, nopeusohjaimen lähtö pakotetaan parametrin 25.10 Nopeussäädön pakotusohje arvoon.</p> <p>Stabilointipakotus on mahdollista myös rampigeneraattorissa, katso parametri 23.26 Rampin lähdön pakotus.</p> <p>0 = Ei käytössä 1 = Käytössä</p>	<i>Ei valittu</i>
Ei valittu	0.	1	
Valittu	1.	2	
DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2	
DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3	
DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4	
DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
25.10	Nopeussäädön pakotusohje	Määrittää nopeussäätimen lähdön stabiloinnissa käytettävän ohjeen. Nopeussäätimen lähtö pakotetaan tähän arvoon, kun pakotus on otettu käyttöön parametrilla 25.09 Nopeussäädön pakotus .	0,0 %
	-300,0...300,0 %	Nopeussäädön lähdön stabilointiohje.	Katso parametri 46.03 .
25.11	Nopeussäädön min.momentti	Parametrilla määritetään nopeussäätimen minimilähtömomentti.	-300,0 %
	-1600,0...0,0 %	Nopeusohjaimen minimilähtömomentti.	Katso parametri 46.03
25.12	Nopeussäädön maks.momentti	Parametrilla määritetään nopeussäätimen maksimilähtömomentti.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Nopeusohjaimen maksimilähtömomentti.	Katso parametri 46.03
25.13	Nopeussäädön min.mom., hätäpys.	Määrittää nopeussäätimen lähtömomentin minimiarvon ramppia käyttävän hätäpysäytyksen (Off1 tai Off3) aikana.	-400,0 %
	-1600,0...0,0 %	Nopeussäätimen lähtömomentin minimiarvo ramppia käyttävän hätäpysäytyksen aikana.	Katso parametri 46.03
25.14	Nopeussäädön maks.mom., hätäpys.	Määrittää nopeussäätimen lähtömomentin maksimiarvon ramppia käyttävän hätäpysäytyksen (Off1 tai Off3) aikana.	400,0 %
	0,0...1600,0 %	Nopeussäätimen lähtömomentin maksimiarvo ramppia käyttävän hätäpysäytyksen aikana.	Katso parametri 46.03
25.15	Hät.pys. suhteell. vahvistus	Määrittää nopeussäätimen suhteellisen vahvistuksen, kun hätäpysäytys on aktiivinen. Katso parametri 25.02 Nopeuden suhteellinen vahv.	10,00; 5,00 (95.21 b1/b2)
	1,00...250,00	Suhteellinen vahvistus hätäpysäytyksen yhteydessä.	100 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.18	Nopeuden sovituksen alaraja	<p>Nopeuden minimioloarvo nopeussäätimen sopeuttamista varten.</p> <p>Nopeussäätimen vahvistus- ja integrointi aika voidaan mukauttaa nopeuden oloarvon mukaan (90.01 Moottorin nopeus säätöön). Tämä tehdään kertomalla vahvistus (25.02 Nopeuden suhteellinen vahv.) ja integrointi aika (25.03 Nopeuden integrointi aika) kertoimilla tietyissä nopeuksissa. Kertoimet määritetään erikseen vahvistukselle ja integrointiajalle.</p> <p>Jos todellinen nopeus on pienempi tai yhtä suuri kuin 25.18 Nopeuden sovituksen alaraja, vahvistus kerrotaan arvolla 25.21 Kp sovituskerroin miniminopeudella ja integrointi aika jaetaan arvolla 25.22 Ti sovituskerroin miniminopeudella.</p> <p>Kun nopeuden oloarvo on suurempi tai yhtä suuri kuin 25.19 Nopeuden sovituksen yläaraja, mukautusta ei tehdä (kerroin on 1).</p> <p>Kun nopeuden oloarvo on arvojen 25.18 Nopeuden sovituksen alaraja ja 25.19 Nopeuden sovituksen yläaraja välillä, vahvistuksen ja integrointiajan kertoimet lasketaan lineaarisesti taitepisteiden perusteella.</p> <p>Katso myös lohkokaavio sivulla 602.</p>	0 rpm
<div style="text-align: center;"> <p>Kerroin arvolle K_p tai T_I</p> <p>K_p = Suhteellinen vahvistus T_I = Integrointi aika</p> </div>			
0...30000 rpm		Nopeuden minimioloarvo nopeussäätimen sopeuttamista varten.	1 = 1 rpm
25.19	Nopeuden sovituksen yläaraja	Nopeuden suurin oloarvo nopeussäätimen sopeuttamista varten. Katso parametri 25.18 Nopeuden sovituksen alaraja.	0 rpm
0...30000 rpm		Nopeuden suurin oloarvo nopeussäätimen sopeuttamista varten.	1 = 1 rpm
25.21	Kp sovituskerroin miniminopeudella	Parametrilla määritetään suhteellisen vahvistuksen kerroin nopeuden minimioloarvolla. Katso parametri 25.18 Nopeuden sovituksen alaraja.	1,000
0,000...10,000		Parametrilla määritetään suhteellisen vahvistuksen kerroin nopeuden minimioloarvolla.	1000 = 1
25.22	Ti sovituskerroin miniminopeudella	Parametrilla määritetään integrointi ajan vahvistuksen kerroin nopeuden minimioloarvolla. Katso parametri 25.18 Nopeuden sovituksen alaraja.	1,000
0,000...10,000		Parametrilla määritetään integrointi ajan vahvistuksen kerroin nopeuden minimioloarvolla.	1000 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.25	<i>Momentin sovituksen yläraja</i>	<p>Suurin momenttiohje nopeussäätimen sopeuttamista varten. Nopeussäätimen vahvistus voidaan sopeuttaa lopullisen rajoittamattoman momenttiohjeen mukaan (26.01 <i>Momenttiohje mom.säät.</i>). Toimintoa voidaan käyttää pienen kuormituksen ja välysten aiheuttamien häiriöiden tasaamiseen. Toimintoon liittyy vahvistuksen (25.02 <i>Nopeuden suhteellinen vahv.</i>) suurentaminen kertoimella tietyllä momentti-alueella.</p> <p>Kun momenttiohje on 0 %, vahvistus kerrotaan parametrin 25.27 <i>Kp sovituskerroin minimimomentilla</i> arvolla.</p> <p>Kun momenttiohje on suurempi tai yhtä suuri kuin 25.25 <i>Momentin sovituksen yläraja</i>, mukautusta ei tehdä (kerroin on 1).</p> <p>Välillä 0 % – 25.25 <i>Momentin sovituksen yläraja</i> vahvistuksen kerroin lasketaan lineaarisesti taitepisteiden perusteella.</p> <p>Momenttiohjeeseen voidaan soveltaa suodatusta parametrin 25.26 <i>Momentin sovituksen suodatusaika</i> avulla.</p> <p>Katso myös lohkokaaavio sivulla 602.</p>	0,0 %
<p>Kerroin arvolle K_p (suhteellinen vahvistus)</p>			
0,0...1600,0 %		Suurin momenttiohje nopeussäätimen sopeuttamista varten.	Katso parametri 46.03.
25.26	<i>Momentin sovituksen suodatusaika</i>	Määrittää sopeutukselle suodatusaikavakion. Käytännössä tämä merkitsee vahvistuksen muutosnopeuden säätämistä. Katso parametri 25.25 <i>Momentin sovituksen yläraja</i> .	0,000 s
0,000...100,000 s		Sopeutuksen suodatusaika.	100 = 1 s
25.27	<i>Kp sovituskerroin minimimomentilla</i>	Suhteellisen vahvistuksen kerroin momenttiohjeella 0 %. Katso parametri 25.25 <i>Momentin sovituksen yläraja</i> .	1,000
0,000...10,000		Suhteellisen vahvistuksen kerroin momenttiohjeella 0 %.	1000 = 1



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.30	<i>Salli vuon sovitus</i>	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä moottorivuo-ohjeeseen (<i>01.24 Vuon oloarvo %</i>) perustuvan nopeussäätimen sopeutuksen.</p> <p>Nopeussäätimen suhteellinen vahvistus kerrotaan kertomella 0...1, joka määräytyy vuo-ohjeen arvon (0...100 %) perusteella.</p> <p>Katso myös lohkokaavio sivulla <i>602</i>.</p>	<i>Käytössä</i>
<p>Kerroin arvolle K_p (suhteellinen vahvistus)</p>			
	Ei käytössä	Vuo-ohjeeseen perustuva nopeussäätimen sopeutus ei ole käytössä.	0
	Käytössä	Vuo-ohjeeseen perustuva nopeussäätimen sopeutus on käytössä.	1
25.33	<i>Speed controller autotune</i>	<p>Aktivoi (tai valitsee lähteen, joka aktivoi) nopeussäätimen automaattisen viritystoiminnon. Lisätietoja on kohdassa <i>Nopeussäätimen automaattinen viritys</i> (sivu <i>44</i>).</p> <p>Automaattinen viritystoiminto määrittää automaattisesti parametrit <i>25.02 Nopeuden suhteellinen vahv.</i>, <i>25.03 Nopeuden integrointi-aika</i> ja <i>25.37 Mechanical time constant</i>.</p> <p>Automaattisen viritystoiminnon suorittaminen edellyttää seuraavien ennakkoehtojen täyttymistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> • moottorin ID-ajo on suoritettu onnistuneesti • nopeus- ja momenttirajat (parametiryhmä <i>30 Rajat</i>) on asetettu • nopeuden takaisinkytkennän suodatus (parametiryhmä <i>90 Takaisinkytkennän valinta</i>), nopeuseron suodatus (<i>24 Nopeusohjeen käsittely</i>) ja nollanopeus (<i>21 Käy/seis-tapa</i>) on asetettu • taajuusmuuttaja on käynnistetty ja se käy nopeussäätötilassa. <p>VAROITUS! Moottori saavuttaa momentti- ja virtarajat automaattisen viritystoiminnon aikana. VAROITUSTA, ETTÄ AUTOMAATTISEN VIRITYSTOIMINNON KÄYTTÄMINEN ON TURVALLISTA. Automaattinen viritystoiminto voidaan keskeyttää pysäyttämällä taajuusmuuttaja.</p> <p>0->1 = Aktivoi nopeussäätimen automaattinen viritys</p> <p>Huomautus: Arvo ei palaa automaattisesti nollaan.</p>	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	0.	0
	Käytössä	1.	1
	<i>Muu [bittii]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.34	<i>Speed controller autotune mode</i>	Määrittää nopeussäätimen automaattisen viritystoiminnon ohjauksen esivalinnan. Asetus vaikuttaa siihen, miten momenttiohje vastaa nopeusohjeen askeleeseen.	<i>Normaali</i>
	Smooth	Hidas mutta vakaa vaste.	0
	Normaali	Keskinopea asetus.	1
	Tight	Nopea vaste. Joissakin sovelluksissa tämä asetus voi tuottaa liian suuren vahvistuksen.	2
25.37	<i>Mechanical time constant</i>	Nopeussäätimen automaattisen viritystoiminnon määrittämä taajuusmuuttajan ja moottorin mekaaninen aikavakio. Arvoa voidaan säätää manuaalisesti.	-
	0,00...1000,00 s	Mekaaninen aikavakio.	10 = 1 s
25.38	<i>Autotune torque step</i>	Määrittää automaattiselle viritystoiminnolle lisämomenttiarvon. Arvo skaalataan moottorin nimellismomenttiin. Huomaa, että automaattisen viritystoiminnon käyttämää momenttia voi rajoittaa myös momenttirajoilla (parametriyhmässä <i>30 Rajat</i>) ja moottorin nimellismomentilla.	10,00 %
	0,00...100,00 %	Automaattisen virityksen momenttiaskel.	100 = 1 %
25.39	<i>Autotune speed step</i>	Määrittää automaattisen viritystoiminnon alkunopeuteen lisättävän nopeusarvon. Alkunopeus (automaattisen virityksen aktivoituessa käytettävä nopeus) lisättyä tämän parametrin arvolla on automaattisen viritystoiminnon käyttämä laskennallinen enimmäisnopeus. Enimmäisnopeutta voidaan rajoittaa myös nopeusrajoilla (parametriyhmässä <i>30 Rajat</i>) ja moottorin nimellisoikeudella. Arvo skaalataan moottorin nimellisoikeuteen. Huomautus: Moottori ylittää laskennallisen enimmäisnopeuden hieman jokaisen kiihdytysvaiheen lopussa.	10,00 %
	0,00...100,00 %	Automaattisen virityksen nopeusaskel.	100 = 1 %
25.40	<i>Autotune repeat times</i>	Määrittää, montako kiihdytys/hidastussykliä automaattisen viritystoiminnon aikana suoritetaan. Suurempi arvo parantaa viritystoiminnon tarkkuutta ja sallii pienempien momentti- ja nopeusaskelarvojen käyttämisen.	10
	1...10	Automaattisen viritystoiminnon syklien määrä.	1 = 1
25.41	<i>Momenttiohjeen automaattinen säätö2</i>	Varattu.	-
25.53	<i>Momentin suhteellinen ohje</i>	Näyttää nopeussäätimen verrannollisuusosan (P) lähdön. Katso sivulla <i>602</i> oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Nopeussäätimen P-osan lähtö.	Katso parametri <i>46.03</i>
25.54	<i>Momentin integrointiohje</i>	Näyttää nopeussäätimen integraaliosan (I) lähdön. Katso sivulla <i>602</i> oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Nopeussäätimen I-osan lähtö.	Katso parametri <i>46.03</i>
25.55	<i>Momentin derivointiohje</i>	Näyttää nopeussäätimen derivaattaosan (D) lähdön. Katso sivulla <i>602</i> oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Nopeussäätimen D-osan lähtö.	Katso parametri <i>46.03</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
25.56	<i>Momentin kiihd. kompens.</i>	Näyttää kiihtyvyyden kompensointitoiminnon lähdön. Katso sivulla 602 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Kiihtyvyyden kompensointitoiminnon lähtö.	Katso parametri 46.03
25.57	<i>Momenttiohje ennen pakotusta</i>	Näyttää nopeussäätimen lähdön, jonka kiihtyvyys on kompensoitu. Katso sivulla 602 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Nopeussäätimen lähtö, jonka kiihtyvyys on kompensoitu.	Katso parametri 46.03
26 Momenttiohjeketju			
		Momenttiohjeketjun asetukset. Katso sivuilla 603 ja 605 olevat ohjausketjukaaviot.	
26.01	<i>Momenttiohje mom.säät.</i>	Näyttää momenttisäätimelle annetun lopullisen momenttiohjeen prosentteina. Tätä ohjetta käyttävät erilaiset lopulliset rajoittimet, kuten teho, momentti, kuorma jne. Katso sivuilla 605 ja 606 olevat ohjausketjukaaviot. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momenttisäädön momenttiohje.	Katso parametri 46.03
26.02	<i>Momenttiohje</i>	Näyttää DTC-ytimelle annetun lopullisen momenttiohjeen (prosentteina moottorin nimellismomentista), joka on järjestyksessä taajuus-, jännite- ja momenttirajoituksen jälkeen. Katso sivulla 606 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momenttisäädön momenttiohje.	Katso parametri 46.03
26.08	<i>Minimi momenttiohje</i>	Parametrilla määritetään momenttiohjeen minimiarvo. Sallii momenttiohjeen paikallisen rajoittamisen ennen sen viemistä momenttiramppisäätimelle. Absoluuttinen momenttirajoitus: katso parametri 30.19 <i>Minimimomentti 1</i> .	-300,0 %
	-1000,0...0,0 %	Momenttiohjeen minimiarvo.	Katso parametri 46.03
26.09	<i>Maksimi momenttiohje</i>	Parametrilla määritetään momenttiohjeen maksimiarvo. Sallii momenttiohjeen paikallisen rajoittamisen ennen sen viemistä momenttiramppisäätimelle. Absoluuttinen momenttirajoitus: katso parametri 30.20 <i>Maksimimomentti 1</i> .	300,0 %
	0,0...1000,0 %	Momenttiohjeen maksimiarvo.	Katso parametri 46.03

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
26.11	<i>Momenttiohjeen 1 valinta</i>	Valitsee momenttiohjelähteen 1. Tällä parametrilla ja parametrilla 26.12 <i>Momenttiohjeen 2 valinta</i> voidaan määrittää kaksi signaalilähdettä. Parametrilla 26.14 <i>Momenttiohjeen 1/2 valinta</i> valittua digitaalilähdettä voidaan käyttää siirtymiseen näiden kahden lähteen välillä, tai signaaleihin voidaan soveltaa matemaattista funktiota (26.13 <i>Momenttiohjeen 1 toiminto</i>) ja muodostaa näin käytettävä ohje.	<i>Nolla</i>
Nolla		Ei mitään.	0
AI1 skaalattu		12.12 <i>AI1 skaalattu arvo</i> (katso sivu 161).	1
AI2 skaalattu		12.22 <i>AI2 skaalattu arvo</i> (katso sivu 163).	2
KV A ohje 1		03.05 <i>KV A ohje 1</i> (katso sivu 120).	4
KV A ohje 2		03.06 <i>KV A ohje 2</i> (katso sivu 120).	5
SKV ohje 1		03.09 <i>SKV ohje 1</i> (katso sivu 120).	8
EFB ref2		03.10 <i>SKV ohje 2</i> (katso sivu 120).	9
DDCS-ohjaus ohje 1		03.11 <i>DDCS-ohjauksen ohje 1</i> (katso sivu 120).	10
DDCS-ohjaus ohje 2		03.12 <i>DDCS-ohjauksen ohje 2</i> (katso sivu 120).	11
M/F-ohje 1		03.13 <i>M/F- tai D2D-ohje 1</i> (katso sivu 120).	12
M/F-ohje 2		03.14 <i>M/F- tai D2D-ohje 2</i> (katso sivu 120).	13
Moottorin potentiometri		22.80 <i>Moott. pot.met. ohj. oloarvo</i> (moottoripotentimetrin lähtö).	15
PID		40.01 <i>PID-lähdön oloarvo</i> (prosessi-PID-säätimen lähtö).	16
Ohjauspaneeli (ohje tallennettu)		Ohjauspaneelin ohje. Alkuohje saadaan viimeksi käytetystä ohjauspaneelin ohjeesta. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä</i> (sivu 21).	18
Ohjauspaneeli (ohje kopioitu)		Ohjauspaneelin ohje. Alkuohje saadaan edellisestä lähteestä tai oloarvosta. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä</i> (sivu 21).	19
<i>Muu</i>		Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
26.12	<i>Momenttiohjeen 2 valinta</i>	Valitsee momenttiohjelähteen 2. Lisätietoja valinnoista sekä ohjelähteen valintakaavio on annettu parametrin 26.11 <i>Momenttiohjeen 1 valinta</i> kohdalla.	<i>Nolla</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
26.13	<i>Momenttiohjeen 1 toiminto</i>	Valitsee matemaattisen funktion parametreilla 26.11 <i>Momenttiohjeen 1 valinta</i> ja 26.12 <i>Momenttiohjeen 2 valinta</i> valittujen ohjelähteiden välille. Katso kohdassa 26.11 <i>Momenttiohjeen 1 valinta</i> oleva kaavio.	<i>Ohje 1</i>
	Ohje 1	Parametrilla 26.11 <i>Momenttiohjeen 1 valinta</i> valittua signaalia käytetään sellaisenaan momenttiohjeena 1 (mitään funktiota ei käytetä).	0
	Summa (ohje1 + ohje2)	Ohjelähteiden summaa käytetään momenttiohjeena 1.	1
	Erotus (ohje1 – ohje2)	Ohjelähteiden erotusta ([26.11 <i>Momenttiohjeen 1 valinta</i>] – [26.12 <i>Momenttiohjeen 2 valinta</i>]) käytetään momenttiohjeena 1.	2
	Tulo (ohje1 × ohje2)	Ohjelähteiden tuloa käytetään momenttiohjeena 1.	3
	Minimi (ohje1, ohje2)	Momenttiohjeena 1 käytetään pienempää ohjelähdettä.	4
	Maksimi (ohje1, ohje2)	Momenttiohjeena 1 käytetään suurempaa ohjelähdettä.	5
26.14	<i>Momenttiohjeen 1/2 valinta</i>	Määrittää valinnan momenttiohjeiden 1 ja 2 välillä. Katso kohdassa 26.11 <i>Momenttiohjeen 1 valinta</i> oleva kaavio. 0 = Momenttiohje 1 1 = Momenttiohje 2	<i>Momenttiohje 1</i>
	Momenttiohje 1	0.	0
	Momenttiohje 2	1.	1
	Seuraa Ulk1/Ulk2-valintaa	Momenttiohjetta 1 käytetään, kun ulkoinen ohjauspaikka ULK1 on aktiivisena. Momenttiohjetta 2 käytetään, kun ulkoinen ohjauspaikka ULK2 on aktiivisena. Katso myös parametri 19.11 <i>Ulk1/Ulk2-valinta</i> .	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	8
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
26.15	<i>Kuormanjako</i>	Määrittää momenttiohjeen skaalauskerroimen (momenttiohje kerrotaan tällä arvolla). Tämä parametrin avulla taajuusmuuttajat, jotka jakavat kuorman saman mekaanisen laitoksen kahdelle moottorille, voidaan määrittää jakamaan kummallekin oikea määrä käyttäen samaa isännän momenttiohjetta.	1,000
	-8,000...8,000	Momenttiohjeen skaalauskerroin.	1000 = 1
26.16	<i>Momentin lisäohjeen 1 lähde</i>	Parametrilla valitaan momenttiohjeen lisäyksen 1 lähde. Huomautus: Turvallisuussyistä lisäystä ei käytetä, kun hätäpysäytys on aktiivinen. Katso sivulla 603 oleva ohjausketjukaavio. Lisätietoja valinnoista on parametria 26.11 <i>Momenttiohjeen 1 valinta</i> käsittelevässä kohdassa.	<i>Nolla</i>
26.17	<i>Mom.ohjeen suodatusaika</i>	Määrittää alipäästösuotimen aikavakion momenttiohjeelle.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Suodatusaikavakio momenttiohjeelle.	1000 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
26.18	<i>Momenttiohjeen nousuaika</i>	Määrittää momenttiohjeen kiihdytysajan eli ajan, joka kuluu ohjearvon suurenemiseen nolasta nimellismomenttiin.	0,000 s
	0,000...60,000 s	Momenttiohjeen kiihdytysaika.	100 = 1 s
26.19	<i>Momenttiohjeen laskuaika</i>	Määrittää momenttiohjeen hidastusajan eli ajan, joka kuluu ohjearvon pienemiseen nimellismomentista nolnaan.	0,000 s
	0,000...60,000 s	Momenttiohjeen hidastusaika.	100 = 1 s
26.25	<i>Momentin lisäohjeen 2 lähde</i>	<p>Parametrilla valitaan momenttiohjeen lisäyksen 2 lähde. Valitusta lähteestä vastaanotettu arvo lisätään momenttiohjeeseen, kun toimintatila on valittu. Tästä syystä lisäohjetta voidaan käyttää nopeus- ja momenttitiloissa.</p> <p>Huomautus: Turvallisuussyistä lisäystä ei käytetä, kun hätäpysäytys on aktiivinen.</p> <p> VAROITUS! Jos lisäosa ylittää parametreilla 25.11 Nopeussäädön min.momentti ja 25.12 Nopeussäädön maks.momentti määritetyt rajat, ramppipysäytystä ei ehkä voi suorittaa. Varmista, että lisäosaa pienennetään tai se poistetaan esimerkiksi parametrilla 26.26 Lisämomenttiohjeen 2 nollaus, kun ramppipysäytys on tarpeen.</p> <p>Katso sivulla 605 oleva ohjausketjukaavio.</p> <p>Lisätietoja valinnoista on parametria 26.11 Momenttiohjeen 1 valinta käsittelevässä kohdassa.</p>	<i>Nolla</i>
26.26	<i>Lisämomenttiohjeen 2 nollaus</i>	Valitsee lähteen, joka pakottaa momentin lisäyksen 2 (katso parametri 26.25 Momentin lisäohjeen 2 lähde) to nolnaan. 0 = Normaali toiminta 1 = Pakota momenttiohjeen lisäys 2 nolnaan.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
26.41	<i>Momenttiaskel</i>	<p>Kun tämä toiminto on otettu käyttöön parametrilla 26.42 Momenttiaskeleen valinta, se lisää momenttiohjeeseen ylimääräisen askeleen.</p> <p>Huomautus: Turvallisuussyistä momenttiaskelta ei käytetä, kun hätäpysäytys on aktiivinen.</p> <p> VAROITUS! Jos momenttiaskel ylittää parametreilla 25.11 Nopeussäädön min.momentti ja 25.12 Nopeussäädön maks.momentti määritetyt rajat, ramppipysäytystä ei ehkä voi suorittaa. Varmista, että momenttiaskelta pienennetään tai se poistetaan esimerkiksi parametrilla 26.42 Momenttiaskeleen valinta, kun ramppipysäytys on tarpeen.</p>	0.0 %
	-300,0...300,0 %	Momenttiaskel.	Katso parametri 46.03




Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
26.42	<i>Momenttiaskeleen valinta</i>	Ottaa parametrilla 26.41 <i>Momenttiaskel</i> määritetyn momenttiaskeleen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Momenttiaskel poistettu käytöstä.	0
	Käytössä	Momenttiaskel otettu käyttöön.	1
26.51	<i>Oskillaation vaimennus</i>	Parametreilla 26.51...26.58 määritetään oskillaation vaimennustoiminto. Katso kohta <i>Värähtelyn vaimennus</i> (sivu 47) ja lohkokaavio sivulla 605. Parametri ottaa käyttöön (tai valitsee lähteen, joka ottaa käyttöön) oskillaationvaimennusalgoritmin. 1 = Oskillaationvaimennusalgoritmi käytössä	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 <i>DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 <i>DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
26.52	<i>Salli oskillaation vaimennus, lähtö</i>	Määrittää (tai valitsee lähteen, joka määrittää), lisätäänkö momenttiohjeseen oskillaation vaimennustoiminnon lähtöarvo. Huomautus: Säädä parametrit 26.53...26.57 ennen oskillaation vaimennuksen lähtöarvon sallimista. Seuraa sitten tulossignaalia (valitaan parametrilla 26.53) ja lähtöä (26.58) ja varmista, että korjaus on turvallista tehdä. 1 = Lisää momenttiohjeseen oskillaation vaimennuksen lähtöarvo	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 <i>DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 <i>DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
26.53	<i>Oskillaation kompensointi, tulo</i>	Valitsee värähtelyn vaimennustoiminnon tulosignaaliin. Huomautus: Ennen kuin muutat tätä parametria käytön aikana, poista oskillaation vaimennuksen lähtö käytöstä parametrilla 26.52. Seuraa parametrin 26.58 käyttäytymistä ennen kuin palautat lähdön.	Nopeusero
	Nopeusero	24.01 Käytetty nopeusohje - suodattamaton moottorin nopeus. Huomautus: Asetusta ei voi käyttää moottorin skalaarisäätötilassa.	0
	Tasajännite	01.11 Tasajännite. (Järjestelmä suodattaa arvon sisäisesti.)	1
26.55	<i>Oskillaation vaimennuksen taajuus</i>	Määrittää oskillaation vaimennussuotimen keskitaajuuden. Määritä arvo sen mukaan, montako oskillaatiohuippua sekunnissa valvotulla signaalilla (valitaan parametrilla 26.53) on. Huomautus: Ennen kuin muutat tätä parametria käytön aikana, poista oskillaation vaimennuksen lähtö käytöstä parametrilla 26.52. Seuraa parametrin 26.58 käyttäytymistä ennen kuin palautat lähdön.	31,0 Hz
	0,1...60,0 Hz	Oskillaation vaimennuksen keskitaajuus.	10 = 1 Hz
26.56	<i>Oskillaation vaimennus, vaihe</i>	Määrittää suotimen lähdölle vaihesiirron. Huomautus: Ennen kuin muutat tätä parametria käytön aikana, poista oskillaation vaimennuksen lähtö käytöstä parametrilla 26.52. Seuraa parametrin 26.58 käyttäytymistä ennen kuin palautat lähdön.	180 astetta
	0...360 astetta	Oskillaation vaimennustoiminnon lähdön vaihesiirto.	10 = 1 astetta
26.57	<i>Oskillaation vaimennus, vahvistus</i>	Määrittää oskillaation vaimennustoiminnon lähdön vahvistuksen, eli miten paljon suotimen lähtöarvo vahvistetaan ennen kuin se lisätään momenttiohjeeseen. Oskillaation vahvistus skaalataan nopeussäätimen vahvistuksen mukaan siten, että vahvistuksen muuttaminen ei häiritse oskillaation vaimennusta. Huomautus: Ennen kuin muutat tätä parametria käytön aikana, poista oskillaation vaimennuksen lähtö käytöstä parametrilla 26.52. Seuraa parametrin 26.58 käyttäytymistä ennen kuin palautat lähdön.	1,0 %
	0.0...100.0 %	Oskillaation vaimennuksen lähdön vahvistuksen asetus.	10 = 1 %
26.58	<i>Oskillaation vaimennus, lähtö</i>	Näyttää oskillaation vaimennustoiminnon lähtöarvon. Tämä arvo lisätään momenttiohjeeseen (sallittu parametrilla 26.52 Salli oskillaation vaimennus, lähtö). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,000...1600,000 %	Oskillaation vaimennustoiminnon lähtöarvo.	10 = 1 %
26.70	<i>Momenttiohje 1</i>	Näyttää momenttiohjeen lähteen 1 arvon (valittu parametrilla 26.11 Momenttiohjeen 1 valinta). Katso sivulla 603 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momenttiohjeen lähteen 1 arvo.	Katso parametri 46.03
26.71	<i>Momenttiohje 2</i>	Näyttää momenttiohjeen lähteen 2 arvon (valittu parametrilla 26.12 Momenttiohjeen 2 valinta). Katso sivulla 603 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momenttiohjeen lähteen 2 arvo.	Katso parametri 46.03

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
26.72	Momenttiohje 3	Näyttää momenttiohjeen parametrilla 26.13 Momenttiohjeen 1 toiminto valitun toiminnon (jos käytössä) ja valinnan (26.14 Momenttiohjeen 1/2 valinta) jälkeen. Katso sivulla 603 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Momenttiohje valinnan jälkeen.	Katso parametri 46.03
26.73	Momenttiohje 4	Näyttää momenttiohjeen ohjeen lisäyksen 1 jälkeen. Katso sivulla 603 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Momenttiohje, kun ohjeen lisäys 1 on käytössä.	Katso parametri 46.03
26.74	Momenttiohje rampitettu	Näyttää momenttiohjeen, kun rajoitus ja ramppi ovat käytössä. Katso sivulla 603 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Momenttiohje, kun rajoitus ja ramppi ovat käytössä.	Katso parametri 46.03
26.75	Momenttiohje 5	Näyttää momenttiohjeen ohjaustilan valinnan jälkeen. Katso sivulla 605 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Momenttiohje ohjaustilan valinnan jälkeen.	Katso parametri 46.03
26.76	Momenttiohje 6	Näyttää momenttiohjeen ohjeen lisäyksen 2 jälkeen. Katso sivulla 605 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Momenttiohje, kun ohjeen lisäys 2 on käytössä.	Katso parametri 46.03
26.77	Lisämomenttiohje A	Näyttää momenttiohjeen lisäyksen 2 lähteen arvon. Katso sivulla 605 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Momenttiohjeen lisäys 2.	Katso parametri 46.03
26.78	Lisämomenttiohje B	Näyttää momenttiohjeen lisäyksen 2 arvon, ennen kuin se on lisätty momenttiohjeeseen. Katso sivulla 605 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Momenttiohjeen lisäys 2.	Katso parametri 46.03
26.81	Ryntäyssuojan vahvistus	Ryntäyssuojan vahvistustermi. Lisätietoja on kohdassa Ryntäyssuoja (sivu 48).	10,0
	0,0 ...10000,0	Ryntäyssuojan vahvistus (0.0 = ei käytössä).	1 = 1
26.82	Ryntäyssuojan integ.aika	Ryntäyssuojan integrointiajan termi.	2,0 s
	0,0...10,0 s	Ryntäyssuojan integrointiaika (0.0 = ei käytössä).	1 = 1 s
28 Taajuusohjeketju		Taajuusohjeketjun asetukset. Katso sivuilla 608 ja 609 olevat ohjausketjukaaviot.	
28.01	Taajuusohje rampin tulo	Näyttää käytetyn taajuusohjeen ennen ramppia. Katso sivulla 609 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuusohje ennen ramppia.	Katso parametri 46.02

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
28.02	<i>Taajuusohje rampin lähtö</i>	Näyttää lopullisen taajuusohjeen (valinnan, rajoituksen ja rampin jälkeen). Katso sivulla 609 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Lopullinen taajuusohje.	Katso parametri 46.02.
28.11	<i>Taajuusohjeen 1 lähde</i>	Valitsee taajuusohjeen lähteen 1. Tällä parametrilla ja parametrilla 28.12 <i>Taajuusohjeen 2 lähde</i> voidaan määrittää kaksi signaalilähdettä. Parametrilla 28.14 <i>Taajuusohjeen 1/2 valinta</i> valittua digitaalilähdettä voidaan käyttää siirtymiseen näiden kahden lähteen välillä, tai signaaleihin voidaan soveltaa matemaattista funktiota (28.13 <i>Taajuusohjeen 1 toiminto</i>) ja muodostaa näin käytettävä ohje.	Nolla
	Nolla	Ei mitään.	0
	AI1 skaalattu	12.12 <i>AI1 skaalattu arvo</i> (katso sivu 161).	1
	AI2 skaalattu	12.22 <i>AI2 skaalattu arvo</i> (katso sivu 163).	2
	KV A ohje 1	03.05 <i>KV A ohje 1</i> (katso sivu 120).	4
	KV A ohje 2	03.06 <i>KV A ohje 2</i> (katso sivu 120).	5
	SKV ohje 1	03.09 <i>SKV ohje 1</i> (katso sivu 120).	8
	EFB ref2	03.10 <i>SKV ohje 2</i> (katso sivu 120).	9
	DDCS-ohjaus ohje 1	03.11 <i>DDCS-ohjauksen ohje 1</i> (katso sivu 120).	10
	DDCS-ohjaus ohje 2	03.12 <i>DDCS-ohjauksen ohje 2</i> (katso sivu 120).	11
	M/F-ohje 1	03.13 <i>M/F- tai D2D-ohje 1</i> (katso sivu 120).	12
	M/F-ohje 2	03.14 <i>M/F- tai D2D-ohje 2</i> (katso sivu 120).	13
	Moottorin potentiometri	22.80 <i>Moott. pot.met. ohj. oloarvo</i> (moottoripotentimetrin lähtö).	15
	PID	40.01 <i>PID-lähdön oloarvo</i> (prosessi-PID-säätimen lähtö).	16
	Ohjauspaneeli (ohje tallennettu)	Ohjauspaneelin ohje. Alkuohje saadaan viimeksi käytetystä ohjauspaneelin ohjeesta. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä</i> (sivu 21).	18
	Ohjauspaneeli (ohje kopioitu)	Ohjauspaneelin ohje. Alkuohje saadaan edellisestä lähteestä tai oloarvosta. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä</i> (sivu 21).	19

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
28.12	<i>Taajuusohjeen 2 lähde</i>	Valitsee taajuusohjeen lähteen 2. Lisätietoja valinnoista sekä ohjelälhteen valintakaavio on annettu parametrin <i>28.11 Taajuusohjeen 1 lähde</i> kohdalla.	<i>Nolla</i>
28.13	<i>Taajuusohjeen 1 toiminto</i>	Valitsee matemaattisen funktion parametreilla <i>28.11 Taajuusohjeen 1 lähde</i> ja <i>28.12 Taajuusohjeen 2 lähde</i> valittujen ohjelälhteiden välille. Katso kohdassa <i>28.11 Taajuusohjeen 1 lähde</i> oleva kaavio.	<i>Ohje 1</i>
	Ohje 1	Parametrilla <i>28.11 Taajuusohjeen 1 lähde</i> valittua signaalia käytetään sellaisenaan taajuusohjeena 1 (mitään funktiota ei käytetä).	0
	Summa (ohje1 + ohje2)	Ohjelälhteiden summaa käytetään taajuusohjeena 1.	1
	Erotus (ohje1 – ohje2)	Ohjelälhteiden erotusta (<i>[28.11 Taajuusohjeen 1 lähde]</i> – <i>[28.12 Taajuusohjeen 2 lähde]</i>) käytetään taajuusohjeena 1.	2
	Tulo (ohje1 × ohje2)	Ohjelälhteiden tuloa käytetään taajuusohjeena 1.	3
	Minimi (ohje1, ohje2)	Taajuusohjeena 1 käytetään pienempää ohjelälhdettä.	4
	Maksimi (ohje1, ohje2)	Taajuusohjeena 1 käytetään suurempaa ohjelälhdettä.	5
28.14	<i>Taajuusohjeen 1/2 valinta</i>	Määrittää valinnan taajuusohjeiden 1 ja 2 välillä. Katso kohdassa <i>28.11 Taajuusohjeen 1 lähde</i> oleva kaavio. 0 = Taajuusohje 1 1 = Taajuusohje 2	<i>Seuraa Ulk1/Ulk2-valintaa</i>
	Taajuusohje 1:	0.	0
	Taajuusohje 2:	1.	1
	Seuraa Ulk1/Ulk2-valintaa	Taajuusohjetta 1 käytetään, kun ulkoinen ohjauspaikka ULK1 on aktiivisena. Taajuusohjetta 2 käytetään, kun ulkoinen ohjauspaikka ULK2 on aktiivisena. Katso myös parametri <i>19.11 Ulk1/Ulk2-valinta</i> .	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	8
	<i>Muu [bitt]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																																			
28.21	Vakiotaajuustoiminto	Määrittää, kuinka vakiotaajuudet on valittu ja otetaanko pyörimissuuntasignaali huomioon käytettäessä vakiotaajuutta.	0000b																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Tiedot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Vakiotaajuustapa</td> <td>1 = Pakattu: valittavissa on seitsemän vakiotaajuutta kolmen parametreilla 28.22, 28.23 ja 28.24 määritetyn lähteen avulla. 0 = Erillinen: vakiotaajuudet 1, 2 ja 3 aktivoidaan erikseen parametreilla 28.22, 28.23 ja 28.24 määritettyjen lähteiden avulla. Ristiriitatapauksessa käytetään pienempää vakiotaajuutta.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Suunnan käyttöönotto</td> <td>1 = Käynnistysuunta: Vakiotaajuuden pyörimissuunta määritetään kertomalla vakiotaajuuden asetuksen etumerkki (parametrit 28.26...28.32) suuntasignaalilla (eteen: +1, taakse: -1). Näin taajuusmuuttajan käytössä on 14 vakionopeutta (7 eteen, 7 taakse), kun kaikki parametrien 28.26...28.32 arvot ovat positiivisia.  VAROITUS: Jos suuntasignaali on taakse ja aktiivinen vakiotaajuus on negatiivinen, taajuusmuuttajan käyntisuunta on eteenpäin. 0 = Parametrilla: Vakiotaajuuden pyörimissuunta määritetään vakionopeuden asetuksen etumerkillä (parametrit 28.26...28.32).</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Tiedot	0	Vakiotaajuustapa	1 = Pakattu: valittavissa on seitsemän vakiotaajuutta kolmen parametreilla 28.22 , 28.23 ja 28.24 määritetyn lähteen avulla. 0 = Erillinen: vakiotaajuudet 1, 2 ja 3 aktivoidaan erikseen parametreilla 28.22 , 28.23 ja 28.24 määritettyjen lähteiden avulla. Ristiriitatapauksessa käytetään pienempää vakiotaajuutta.	1	Suunnan käyttöönotto	1 = Käynnistysuunta: Vakiotaajuuden pyörimissuunta määritetään kertomalla vakiotaajuuden asetuksen etumerkki (parametrit 28.26 ... 28.32) suuntasignaalilla (eteen: +1, taakse: -1). Näin taajuusmuuttajan käytössä on 14 vakionopeutta (7 eteen, 7 taakse), kun kaikki parametrien 28.26 ... 28.32 arvot ovat positiivisia.  VAROITUS: Jos suuntasignaali on taakse ja aktiivinen vakiotaajuus on negatiivinen, taajuusmuuttajan käyntisuunta on eteenpäin. 0 = Parametrilla: Vakiotaajuuden pyörimissuunta määritetään vakionopeuden asetuksen etumerkillä (parametrit 28.26 ... 28.32).																												
Bitti	Nimi	Tiedot																																				
0	Vakiotaajuustapa	1 = Pakattu: valittavissa on seitsemän vakiotaajuutta kolmen parametreilla 28.22 , 28.23 ja 28.24 määritetyn lähteen avulla. 0 = Erillinen: vakiotaajuudet 1, 2 ja 3 aktivoidaan erikseen parametreilla 28.22 , 28.23 ja 28.24 määritettyjen lähteiden avulla. Ristiriitatapauksessa käytetään pienempää vakiotaajuutta.																																				
1	Suunnan käyttöönotto	1 = Käynnistysuunta: Vakiotaajuuden pyörimissuunta määritetään kertomalla vakiotaajuuden asetuksen etumerkki (parametrit 28.26 ... 28.32) suuntasignaalilla (eteen: +1, taakse: -1). Näin taajuusmuuttajan käytössä on 14 vakionopeutta (7 eteen, 7 taakse), kun kaikki parametrien 28.26 ... 28.32 arvot ovat positiivisia.  VAROITUS: Jos suuntasignaali on taakse ja aktiivinen vakiotaajuus on negatiivinen, taajuusmuuttajan käyntisuunta on eteenpäin. 0 = Parametrilla: Vakiotaajuuden pyörimissuunta määritetään vakionopeuden asetuksen etumerkillä (parametrit 28.26 ... 28.32).																																				
	0000b...0011b	Vakiotaajuuden konfigurointisana.	1 = 1																																			
28.22	Vakiotaajuuden 1 valinta	Kun parametrin 28.21 Vakiotaajuustoiminto bitin 0 arvo on 0 (Erillinen), tämä parametri valitsee lähteen, joka aktivoi vakiotaajuuden 1. Kun parametrin 28.21 Vakiotaajuustoiminto bitin 0 arvo on 1 (Pakattu), tämä parametri sekä parametrit 28.23 Vakiotaajuuden 2 valinta ja 28.24 Vakiotaajuuden 3 valinta valitsevat kolme lähdetä, joiden tilat aktivoivat vakiotaajuudet seuraavasti:	Ei valittu																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen määrittää parametri 28.22</th> <th>Lähteen määrittää parametri 28.23</th> <th>Lähteen määrittää parametri 28.24</th> <th>Käytetty vakiotaajuus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Ei valintaa</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Vakiotaajuus 1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Vakiotaajuus 2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Vakiotaajuus 3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Vakiotaajuus 4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Vakiotaajuus 5</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Vakiotaajuus 6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Vakiotaajuus 7</td></tr> </tbody> </table>	Lähteen määrittää parametri 28.22	Lähteen määrittää parametri 28.23	Lähteen määrittää parametri 28.24	Käytetty vakiotaajuus	0	0	0	Ei valintaa	1	0	0	Vakiotaajuus 1	0	1	0	Vakiotaajuus 2	1	1	0	Vakiotaajuus 3	0	0	1	Vakiotaajuus 4	1	0	1	Vakiotaajuus 5	0	1	1	Vakiotaajuus 6	1	1	1	Vakiotaajuus 7	
Lähteen määrittää parametri 28.22	Lähteen määrittää parametri 28.23	Lähteen määrittää parametri 28.24	Käytetty vakiotaajuus																																			
0	0	0	Ei valintaa																																			
1	0	0	Vakiotaajuus 1																																			
0	1	0	Vakiotaajuus 2																																			
1	1	0	Vakiotaajuus 3																																			
0	0	1	Vakiotaajuus 4																																			
1	0	1	Vakiotaajuus 5																																			
0	1	1	Vakiotaajuus 6																																			
1	1	1	Vakiotaajuus 7																																			
	Ei valittu	0.	0																																			
	Valittu	1.	1																																			
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2																																			
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3																																			
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4																																			
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5																																			
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6																																			
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7																																			

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
28.23	Vakiotaajuuden 2 valinta	Kun parametrin 28.21 Vakiotaajuustoiminto bitin 0 arvo on 0 (Erillinen), tämä parametri valitsee lähteen, joka aktivoi vakiotaajuuden 2. Kun parametrin 28.21 Vakiotaajuustoiminto bitin 0 arvo on 1 (Pakattu), tämä parametri sekä parametrit 28.22 Vakiotaajuuden 1 valinta ja 28.24 Vakiotaajuuden 3 valinta valitsevat kolme lähdettä, joita käytetään vakiotaajuuksien aktivointiin. Katso taulukko parametrin 28.22 Vakiotaajuuden 1 valinta kohdalla. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 28.22 Vakiotaajuuden 1 valinta .	Ei valittu
28.24	Vakiotaajuuden 3 valinta	Kun parametrin 28.21 Vakiotaajuustoiminto bitin 0 arvo on 0 (Erillinen), tämä parametri valitsee lähteen, joka aktivoi vakiotaajuuden 3. Kun parametrin 28.21 Vakiotaajuustoiminto bitin 0 arvo on 1 (Pakattu), tämä parametri sekä parametrit 28.22 Vakiotaajuuden 1 valinta ja 28.23 Vakiotaajuuden 2 valinta valitsevat kolme lähdettä, joita käytetään vakiotaajuuksien aktivointiin. Katso taulukko parametrin 28.22 Vakiotaajuuden 1 valinta kohdalla. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 28.22 Vakiotaajuuden 1 valinta .	Ei valittu
28.26	Vakiotaajuus 1	Määrittää vakiotaajuuden 1 (taajuus, jolla moottori pyörii, kun vakiotaajuus 1 on valittuna).	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Vakiotaajuus 1.	Katso parametri 46.02
28.27	Vakiotaajuus 2	Määrittää vakiotaajuuden 2.	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Vakiotaajuus 2.	Katso parametri 46.02
28.28	Vakiotaajuus 3	Määrittää vakiotaajuuden 3.	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Vakiotaajuus 3.	Katso parametri 46.02
28.29	Vakiotaajuus 4	Määrittää vakiotaajuuden 4.	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Vakiotaajuus 4,	Katso parametri 46.02
28.30	Vakiotaajuus 5	Määrittää vakiotaajuuden 5.	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Vakiotaajuus 5,	Katso parametri 46.02
28.31	Vakiotaajuus 6	Määrittää vakiotaajuuden 6.	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Vakiotaajuus 6.	Katso parametri 46.02
28.32	Vakiotaajuus 7	Määrittää vakiotaajuuden 7.	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Vakiotaajuus 7.	Katso parametri 46.02

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16									
28.41	<i>Taajuusohje turvallinen</i>	Määrittää taajuusohjeen turvallisen arvon, jota käytetään esimerkiksi seuraavien valvontatoimintojen kanssa: <ul style="list-style-type: none"> • 12.03 AI-valvontatoiminto • 49.05 Tiedonsiirtokatkostointo • 50.02 KVS A tiedonsiirron valvonta • 50.32 KVS B tiedonsiirron valvonta • 58.14 Tiedonsiirtokatkoksen toiminto. 	0,00 Hz									
	-500,00... 500,00 Hz	Turvallinen taajuusohje.	Katso parametri 46.02									
28.51	<i>Kriittiset taajuudet</i>	Kriittiset taajuudet otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä tällä parametrilla. Määrittää myös, ovatko määritetyt alueet voimassa molemmissa pyörimissuunnissa. Lisätietoja on kohdassa <i>Kriittiset nopeudet ja -taajuudet</i> (sivulla 43).	0000b									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Tiedot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Käytössä</td> <td>1 = Käytössä: Kriittiset taajuudet ovat käytössä. 0 = Ei käytössä: Kriittiset taajuudet ovat poissa käytöstä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Etumerkin valinta</td> <td>1 = Parametrilla: Parametrien 28.52...28.57 etumerkit otetaan huomioon. 0 = Absoluuttinen: Parametreja 28.52...28.57 käsitellään absoluuttisina arvoina. Kaikki alueet ovat voimassa molempiin pyörimissuuntiin.</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Tiedot	0	Käytössä	1 = Käytössä: Kriittiset taajuudet ovat käytössä. 0 = Ei käytössä: Kriittiset taajuudet ovat poissa käytöstä.	1	Etumerkin valinta	1 = Parametrilla: Parametrien 28.52...28.57 etumerkit otetaan huomioon. 0 = Absoluuttinen: Parametreja 28.52...28.57 käsitellään absoluuttisina arvoina. Kaikki alueet ovat voimassa molempiin pyörimissuuntiin.	
Bitti	Nimi	Tiedot										
0	Käytössä	1 = Käytössä: Kriittiset taajuudet ovat käytössä. 0 = Ei käytössä: Kriittiset taajuudet ovat poissa käytöstä.										
1	Etumerkin valinta	1 = Parametrilla: Parametrien 28.52...28.57 etumerkit otetaan huomioon. 0 = Absoluuttinen: Parametreja 28.52...28.57 käsitellään absoluuttisina arvoina. Kaikki alueet ovat voimassa molempiin pyörimissuuntiin.										
	0000b...0011b	Kriittisten taajuuksien konfigurointisana.	1 = 1									
28.52	<i>Kriittinen taajuus 1 alaraja</i>	Määrittää kriittisen taajuuden 1 alarajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla pienempi tai yhtä suuri kuin arvon 28.53 Kriittinen taajuus 1 yläraja .	0,00 Hz									
	-500,00... 500,00 Hz	Kriittisen taajuuden 1 alaraja.	Katso parametri 46.02									
28.53	<i>Kriittinen taajuus 1 yläraja</i>	Määrittää kriittisen taajuuden 1 ylärajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin arvon 28.52 Kriittinen taajuus 1 alaraja .	0,00 Hz									
	-500,00... 500,00 Hz	Kriittisen taajuuden 1 yläraja.	Katso parametri 46.02									
28.54	<i>Kriittinen taajuus 2 alaraja</i>	Määrittää kriittisen taajuuden 2 alarajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla pienempi tai yhtä suuri kuin arvon 28.55 Kriittinen taajuus 2 yläraja .	0,00 Hz									
	-500,00... 500,00 Hz	Kriittisen taajuuden 2 alaraja.	Katso parametri 46.02									
28.55	<i>Kriittinen taajuus 2 yläraja</i>	Määrittää kriittisen taajuuden 2 ylärajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin arvon 28.54 Kriittinen taajuus 2 alaraja .	0,00 Hz									
	-500,00... 500,00 Hz	Kriittisen taajuuden 2 yläraja.	Katso parametri 46.02									
28.56	<i>Kriittinen taajuus 3 alaraja</i>	Määrittää kriittisen taajuuden 3 alarajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla pienempi tai yhtä suuri kuin arvon 28.57 Kriittinen taajuus 3 yläraja .	0,00 Hz									
	-500,00... 500,00 Hz	Kriittisen taajuuden 3 alaraja.	Katso parametri 46.02									

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
28.57	Kriittinen taajuus 3 yläraja	Määrittää kriittisen taajuuden 3 ylärajan. Huomautus: Tämän arvon tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin arvon 28.56 Kriittinen taajuus 3 alaraja .	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Kriittisen taajuuden 3 yläraja.	Katso parametri 46.02 .
28.71	Taajuusrampin asetukset	Valitsee lähteen, joka vaihtaa kahden parametreilla 28.72...28.75 määritetyn kiihdytys- ja hidastusaikaparin välillä. 0 = Kiihdytysaika 1 ja hidastusaika 1 ovat käytössä 1 = Kiihdytysaika 2 ja hidastusaika 2 ovat käytössä	Kiihdytys-/hidastusaika 1
	Kiihdytys-/hidastusaika 1	0.	0
	Kiihdytys-/hidastusaika 2	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	Muu [bittii]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
28.72	Taajuuden kiihdytysaika 1	Parametrilla määritetään kiihdytysaika 1 aikana, jonka aikana taajuus muuttuu nolasta parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus (ei parametrilla 30.14 Maksimitaajuus) määritettyyn taajuuteen. Jos ohje kasvaa nopeammin kuin asetettu kiihdytysaika, moottori noudattaa kiihdytysaikaa. Jos ohje kasvaa hitaammin kuin asetettu kiihdytysaika, moottorin taajuus noudattaa ohjetta. Jos kiihdytysaika määritetään liian lyhyeksi, taajuusmuuttaja kiihdyttää automaattisesti pidempään siten, että taajuusmuuttajan momenttirajoja ei ylitetä.	20.000 s
	0,000...1800,000 s	Kiihdytysaika 1.	10 = 1 s
28.73	Taajuuden hidastusaika 1	Parametrilla määritetään hidastusaika 1, joka tarvitaan siihen, että taajuus muuttuu parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus (ei parametrilla 30.14 Maksimitaajuus) määritetystä taajuudesta nollaan. Mikäli on syytä epäillä, että hidastusaika on liian lyhyt, tulee varmistaa, että DC-ylijännitteen säätö (30.30 Ylijännitesäätö) on käytössä. Huomautus: Jos lyhyttä hidastusaikaa tarvitaan suuriner-tiasovelluksessa, on suositeltavaa varustaa taajuusmuuttaja jarrutuslaitteistolla, esimerkiksi jarrukatkajalla ja -vastuksella.	20,000 s
	0,000...1800,000 s	Hidastusaika 1.	10 = 1 s
28.74	Taajuuden kiihdytysaika 2	Määrittää kiihdytysajan 2. Katso parametri 28.72 Taajuuden kiihdytysaika 1 .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Kiihdytysaika 2.	10 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
28.75	<i>Taajuuden hidastusaika 2</i>	Määrittää hidastusajan 2. Katso parametri <i>28.73 Taajuuden hidastusaika 1</i> .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Hidastusaika 2.	10 = 1 s
28.76	<i>Taaj. rampin nollauslähde</i>	Valitsee lähteen, joka pakottaa taajuusohjeen nollaan. 0 = Pakota taajuusohje nollaan 1 = Normaali toiminta	<i>Ei käytössä</i>
	Käytössä	0.	0
	Ei käytössä	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
28.77	<i>Taajuusrampin pito</i>	Valitsee lähteen, joka pakottaa taajuusrampigeneraattorin lähdön taajuuden oloarvoon. 0 = Pakota rampin lähtö taajuuden oloarvoon 1 = Normaali toiminta	<i>Ei käytössä</i>
	Käytössä	0.	0
	Ei käytössä	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
28.78	<i>Taaj. rampin pakotusohje</i>	Määrittää taajuusrampin stabilointiohjeen. Rampigeneraattorin lähtö pakotetaan tähän arvoon, kun toiminto on otettu käyttöön parametrilla <i>28.79 Taajuusrampin pakotus</i> .	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuusrampin stabilointiohje.	Katso parametri <i>46.02</i>
28.79	<i>Taajuusrampin pakotus</i>	Valitsee lähteen, jolla nopeusrampin stabilointi otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä. Katso parametri <i>28.78 Taaj. rampin pakotusohje</i> . 0 = Ei käytössä 1 = Käytössä	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	
	Valittu	1.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bittij]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
28.90	Taajuusohje 1	Näyttää taajuusohjeen 1 lähteen arvon (valittu parametrilla 28.11 Taajuusohjeen 1 lähde). Katso sivulla 608 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuusohjeen lähteen 1 arvo.	Katso parametri 46.02
28.91	Taajuusohje 2	Näyttää taajuusohjeen 2 lähteen arvon (valittu parametrilla 28.12 Taajuusohjeen 2 lähde). Katso sivulla 608 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuusohjeen lähteen 2 arvo.	Katso parametri 46.02
28.92	Taajuusohje 3	Näyttää taajuusohjeen parametrilla 28.13 Taajuusohjeen 1 toiminto valitun toiminnon (jos käytössä) ja valinnan (28.14 Taajuusohjeen 1/2 valinta) jälkeen. Katso sivulla 608 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuusohje valinnan jälkeen.	Katso parametri 46.02
28.96	Taajuusohje 7	Näyttää taajuusohjeen vakiotaajuuksien, ohjauspaneelin ohjeen jne. käytön jälkeen. Katso sivulla 608 oleva ohjauskaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuusohje 7.	Katso parametri 46.02
28.97	Taajuusohje rajoittamaton	Näyttää taajuusohjeen, kun kriittiset taajuudet ovat käytössä, mutta ramppi ja rajoitus ei. Katso sivulla 609 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuusohje ennen ramppia ja rajoitusta.	Katso parametri 46.02
29 Voltage reference chain		DC-jänniteohjeketjun asetukset. Katso kohta DC-jänniteohjaustila (sivu 23) ja ohjausketjukaaviot (sivu 610 ja 611). Ryhmä näkyy vain BCU-ohjausyksikössä.	
29.01	Torque ref DC voltage control	Näyttää DC-jännitesäätimen lähdön, joka siirretään momenttisäätimeen. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Lopullinen DC-jänniteohje.	1 = 1 %

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
29.02	<i>DC voltage ref</i>	Näyttää DC-jänniteohjeen arvon parametrilla 29.13 DC voltage ref1 function valitun funktion (jos käytössä) ja valinnan (29.14 DC voltage ref1/2 selection) jälkeen. Katso kuvaaja parametrin 29.11 DC voltage ref1 source kohdalla.	–
	0...2000 V	DC-jänniteohjeen arvo valinnan jälkeen.	10 = 1 V
29.03	<i>DC voltage ref used</i>	Näyttää minimi- ja maksimirajan ja rampin välisen DC-jänniteohjeen.	–
	0...2000 V	DC-jänniteohjeen arvo ennen ramppia.	10 = 1 V
29.04	<i>DC voltage ref ramped</i>	Näyttää DC-jänniteohjeen rampin jälkeen.	–
	0...2000 V	DC-jänniteohjeen arvo rampin jälkeen.	10 = 1 V
29.05	<i>Filtered DC voltage</i>	Näyttää mitatun DC-jännitteen suodatuksen jälkeen.	–
	0...2000 V	Mitattu ja suodatettu DC-jännite.	10 = 1 V
29.06	<i>DC voltage error</i>	Näyttää rampin jälkeisen jänniteohjeen (29.04) ja mitatun ja suodatetun DC-jännitteen (29.05) välisen eron.	–
	-2000...2000 V	Mitattu ja suodatettu DC-jännite.	10 = 1 V
29.07	<i>Power reference</i>	Näyttää PI-säätimen lähdön eli DC-jänniteohjeen ennen ohjeen muuntamista momenttiohjeeksi.	–
	-300,00... 300,00 %	PI-säätimen lähtö.	10 = 1 %
29.09	<i>Minimum DC voltage reference</i>	Määrittää DC-jänniteohjeen minimirajan ennen ramppia.	0 V
	0...2000 V	DC-jänniteohjeen minimiarvo.	1 = 1 V
29.10	<i>Maximum DC voltage reference</i>	Määrittää DC-jänniteohjeen maksimirajan ennen ramppia.	2000 V
	0...2000 V	DC-jänniteohjeen maksimiarvo.	1 = 1 V
29.11	<i>DC voltage ref1 source</i>	Valitsee DC-jänniteohjelähteen 1. Tällä parametrilla ja parametrilla 29.12 DC voltage ref2 source voidaan määrittää kaksi signaalilähdettä. Parametrilla 29.14 DC voltage ref1/2 selection valittua digitaalilähdettä voidaan käyttää siirtymiseen näiden kahden lähteen välillä, tai signaaleihin voidaan soveltaa matemaattista funktiota (29.13 DC voltage ref1 function) ja muodostaa näin käytettävä ohje.	<i>Nolla</i>
	Nolla	Ei mitään.	0
	AI1 skaalattu	12.12 AI1 skaalattu arvo (katso sivu 161).	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	AI2 skaalattu	12.22 AI2 skaalattu arvo (katso sivu 163).	2
	KV A ohje 1	03.05 KV A ohje 1 (katso sivu 120).	4
	KV A ohje 2	03.06 KV A ohje 2 (katso sivu 120).	5
	SKV ohje 1	03.09 SKV ohje 1 (katso sivu 120).	8
	SKV ohje 2	03.10 SKV ohje 2 (katso sivu 120).	9
	DDCS-ohjaus ohje 1	03.11 DDCS-ohjauksen ohje 1 (katso sivu 120).	10
	DDCS-ohjaus ohje 2	03.12 DDCS-ohjauksen ohje 2 (katso sivu 120).	11
	M/F-ohje 1	03.13 M/F- tai D2D-ohje 1 (katso sivu 120).	12
	M/F-ohje 2	03.14 M/F- tai D2D-ohje 2 (katso sivu 120).	13
	Moottorin potentiometri	22.80 Moott. pot.met. ohj. oloarvo (moottoripotentimetrin lähtö).	15
	PID	40.01 PID-lähdön oloarvo (prosessi-PID-säätimen lähtö).	16
	Ohjauspaneeli (ohje tallennettu)	Ohjauspaneelin ohje. Alkuohje saadaan viimeksi käytetystä ohjauspaneelin ohjeesta. Lisätietoja on kohdassa Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä (sivu 21).	18
	Ohjauspaneeli (ohje kopioitu)	Ohjauspaneelin ohje. Alkuohje saadaan edellisestä lähteestä tai oloarvosta. Lisätietoja on kohdassa Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä (sivu 21).	19
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
29.12	DC voltage ref2 source	Valitsee DC-jänniteohjelähteen 2. Lisätietoja valinnoista sekä ohjelähteen valintakaavio on annettu parametrin 29.11 DC voltage ref1 source kohdalla.	<i>Nolla</i>
29.13	DC voltage ref1 function	Valitsee matemaattisen funktion parametreilla 29.11 DC voltage ref1 source ja 29.12 DC voltage ref2 source valittujen ohjelähteiden välille. Katso kohdassa 29.11 DC voltage ref1 source oleva kaavio.	<i>Ohje 1</i>
	Ohje 1	Parametrilla 29.11 DC voltage ref1 source valittua signaalia käytetään sellaisenaan DC-jänniteohjeena 1 (mitään funktiota ei käytetä).	0
	Summa (ohje1 + ohje2)	Ohjelähteiden summaa käytetään DC-jänniteohjeena 1.	1
	Erotus (ohje1 – ohje2)	Ohjelähteiden erotusta ([29.11 DC voltage ref1 source] - [29.12 DC voltage ref2 source]) käytetään DC-jänniteohjeena 1.	2
	Tulo (ohje1 × ohje2)	Ohjelähteiden tuloa käytetään DC-jänniteohjeena 1.	3
	Minimi (ohje1, ohje2)	DC-jänniteohjeena 1 käytetään pienempää ohjelähdettä.	4
	Maksimi (ohje1, ohje2)	DC-jänniteohjeena 1 käytetään suurempaa ohjelähdettä.	5
29.14	DC voltage ref1/2 selection	Määrittää valinnan DC-jänniteohjeiden 1 ja 2 välillä. Katso kohdassa 29.11 DC voltage ref1 source oleva kaavio. 0 = DC-jänniteohje 1 1 = DC-jänniteohje 2	<i>Seuraa UIk1/UIk2-valintaa</i>
	DC-jänniteohje 1	0.	0
	DC-jänniteohje 2	1.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Seuraa Ulk1/Ulk2-valintaa	DC-jänniteohjetta 1 käytetään, kun ulkoinen ohjauspaikka ULK1 on aktiivisena. DC-jänniteohjetta 2 käytetään, kun ulkoinen ohjauspaikka ULK2 on aktiivisena. Katso myös parametri 19.11 Ulk1/Ulk2-valinta .	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	8
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
29.17	DC voltage filter time	Määrittää mitatun DC-jännitteen suodatusajan.	10 ms
	0...10000 ms	DC-jännitemittauksen suodatusaika.	1 = 1 ms
29.18	DC voltage ramp down speed	Määrittää DC-jänniteohjeen suurimman laskunopeuden.	10 V/s
	0...30000 V/s	DC-jänniteohjeen laskunopeus.	1 = 1 V/s
29.19	DC voltage ramp up speed	Määrittää DC-jänniteohjeen suurimman nousunopeuden.	10 V/s
	0...30000 V/s	DC-jänniteohjeen nousunopeus.	1 = 1 V/s
29.20	DC voltage proportional gain	Määrittää PI-säätimen DC-jänniteohjeen suhteellisen vahvistuksen.	54.66
	0,00...30000 V/s	Suhteellinen vahvistus.	100 = 1 V/s
29.21	DC voltage integration time	Määrittää PI-säätimen DC-jänniteohjeen integrointiajan. Jos integrointiaika määritetään nolaksi, säätäjän I-osa ei ole käytössä.	0,1646 s
	0,0000...60,0000 s	Integrointiaika.	10000 = 1 s
29.25	DC capacitance source	Valitsee DC-piirin kapasitanssin kokonaisarvon lähteen. Arvoa käytetään DC-jänniteohjeen laskennassa.	Kopioi tietokannasta
	Kopioi tietokannasta	Taajuusmuuttajan tyyppiin mukainen DC-kapasitanssiarvo otetaan sisäisestä tietokannasta.	0
	Käyttäjän arvo	DC-kapasitanssiarvo luetaan parametrissa 29.26 Used DC capacitance .	1
29.26	Used DC capacitance	Määrittää DC-piirin kapasitanssin, kun parametrin 29.25 DC capacitance source arvoksi on määritetty Käyttäjän arvo .	-
	0,000...1000,000 mF	Käyttäjän määrittämä DC-kapasitanssi.	100 = 1 mF




Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
29.70	Speed data point 1	<p>Parametreilla 29.70...29.79 määritetään suurimman momentin rajoituskäyrä nopeuden funktiona. Rajoitusta käytetään ennen ohjeen välittämistä momenttiohjaimelle.</p> <p>Parametri määrittää nopeusarvon käyrän ensimmäisessä pisteessä. Käyrä on lineaarinen 0 rpm:n ja annetun nopeuden välillä.</p>	400,00 rpm
	0,00... 30000,00 rpm	Nopeus käyrän 1. pisteessä.	1 = 1 rpm
29.71	Torque data point 1	Määrittää maksimimomentin rajoituskäyrän ensimmäisessä pisteessä.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimimomentti käyrän 1. pisteessä.	1 = 1 %
29.72	Speed data point 2	Määrittää nopeuden käyrän toisessa pisteessä.	800,00 rpm
	0,00... 30000,00 rpm	Nopeus käyrän 2. pisteessä.	1 = 1 rpm
29.73	Torque data point 2	Määrittää maksimimomentin rajoituskäyrän toisessa pisteessä.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimimomentti käyrän 2. pisteessä.	1 = 1 %
29.74	Speed data point 3	Määrittää nopeuden käyrän kolmannessa pisteessä.	1200,00 rpm
	0,00... 30000,00 rpm	Nopeus käyrän 3. pisteessä.	1 = 1 rpm
29.75	Torque data point 3	Määrittää maksimimomentin rajoituskäyrän kolmannessa pisteessä.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimimomentti käyrän 3. pisteessä.	1 = 1 %
29.76	Speed data point 4	Määrittää nopeuden käyrän neljännessä pisteessä.	1600,00 rpm
	0,00... 30000,00 rpm	Nopeus käyrän 4. pisteessä.	1 = 1 rpm
29.77	Torque data point 4	Määrittää maksimimomentin rajoituskäyrän neljännessä pisteessä.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimimomentti käyrän 4. pisteessä.	1 = 1 %
29.78	Speed data point 5	Määrittää nopeuden käyrän viidennessä pisteessä.	2000,00 rpm
	0,00... 30000,00 rpm	Nopeus käyrän 5. pisteessä.	1 = 1 rpm
29.79	Torque data point 5	Määrittää maksimimomentin rajoituskäyrän viidennessä pisteessä.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimimomentti käyrän 5. pisteessä.	1 = 1 %








Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
30 Rajat		Taajuusmuuttajan toimintarajat.	
30.01	Rajasana 1	Näyttää rajasanan 1. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Momenttiraja	1 = Taajuusmuuttajan momenttia rajoitetaan moottorin säädöllä (alijännitesäätö, virtasäätö, napakulman säätö tai kippimomentin säätö) tai parametreilla määritetyillä rajoituksilla.	
1	Nop.säädön min.momentti	1 = Nopeussäätimen lähtöä rajoitetaan parametrilla 25.11 Nopeussäädön min.momentti	
2	Nop.säädön maks.momentti	1 = Nopeussäätimen lähtöä rajoitetaan parametrilla 25.12 Nopeussäädön maks.momentti	
3	Momenttiohje maks.	1 = Momenttiohjeen rampin tuloa rajoitetaan parametrilla 26.09 Maksimi momenttiohje , parametrilla 30.25 Maksimimomentin valinta valitulla lähteellä, parametrilla 30.26 Tehoraja moottoriin tai parametrilla 30.27 Tehoraja vaihtosuuntaajaan . Katso kaavio sivulla 606 .	
4	Momenttiohje min.	1 = Momenttiohjeen rampin tuloa rajoitetaan parametrilla 26.08 Minimi momenttiohje , parametrilla 30.18 Minimimomentin valinta valitulla lähteellä, parametrilla 30.26 Tehoraja moottoriin tai parametrilla 30.27 Tehoraja vaihtosuuntaajaan . Katso kaavio sivulla 606 .	
5	Mom.ohje maks.nopeus	1 = Ryntäyssuoja rajoittaa momenttiohjetta maksiminopeusrajan (30.12 Maksiminopeus) perusteella	
6	Mom.ohje min.nopeus	1 = Ryntäyssuoja rajoittaa momenttiohjetta miniminopeusrajan (30.11 Miniminopeus) perusteella	
7	Maks.nop. ohjeraja	1 = Nopeusohjetta rajoitetaan parametrilla 30.12 Maksiminopeus tai DC-jännitteeseen perustuvalla kestomagneettimoottorin maksiminopeusrajalla.	
8	Min.nopeuden ohjeraja	1 = Nopeusohjetta rajoitetaan parametrilla 30.11 Miniminopeus tai DC-jännitteeseen perustuvalla kestomagneettimoottorin maksiminopeusrajalla.	
9	Maks.taaj. ohjeraja	1 = Taajuusohjetta rajoitetaan parametrilla 30.14 Maksimitaajuus	
10	Min.taaj. ohjeraja	1 = Taajuusohjetta rajoitetaan parametrilla 30.13 Minimitaajuus	
11	Varattu		
12	Sw freq ref lim	1 = Kytkenätäajuuden rajoitus estää saavuttamasta pyydettyä lähtötaajuutta (johtuu lähdon suodatuksesta tai ATEX-suojauksista).	
13...15	Varattu		
0000h...FFFFh	Rajasana 1.		1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
30.02	<i>Momenttirajan tila</i>	Näyttää momenttisäätimen rajoituksen tilasanan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-

Bitti	Nimi	Kuvaus
0	Alijännite	*1 = Välipiirin DC-alijännite
1	Ylijännite	*1 = Välipiirin DC-ylijännite
2	Minimimomentti	* 1 = Momenttia rajoitetaan parametrilla 30.26 Tehoraja moottoriin tai 30.27 Tehoraja vaihtosuuntaajaan , tai parametrilla 30.18 Minimimomentin valinta valitulla lähteellä. Katso kaavio sivulla 606 .
3	Maksimimomentti	* 1 = Momenttia rajoitetaan parametrilla 30.26 Tehoraja moottoriin tai 30.27 Tehoraja vaihtosuuntaajaan , tai parametrilla 30.25 Maksimimomentin valinta valitulla lähteellä. Katso kaavio sivulla 606 .
4	Sisäinen virtaraja	1 = Vaihtosuuntaajan virtaraja (osoitettu biteillä 8...11) on käytössä
5	Kuorman kulma	(Vain kestopagneettimoottoreilla ja reluktanssimoottoreilla) 1 = Napakulman raja on aktiivinen, eli moottori ei voi tuottaa suurempaa vääntömomenttia.
6	Kippimomentti	(Vain epätahtimoottoreilla) 1 = Moottorin kippimomenttiraja on aktiivinen eli moottori ei voi tuottaa suurempaa vääntömomenttia.
7	Varattu	
8	Terminen	1 = Pääpiirin terminen raja rajoittaa tulovirtaa
9	Maksimivirta	*1 = Maksimilähtövirtaa (I_{MAX}) rajoitetaan
10	Käyttäjän virta	*1 = Lähtövirtaa rajoitetaan parametrilla 30.17 Maksimivirta
11	Terminen IGBT	*1 = Lähtövirtaa rajoitetaan lasketulla termisellä virta-arvolla
12	IGBT:n yliämpö	*1 = Lähtövirtaa rajoitetaan arvioidun IGBT:n lämpötilan vuoksi
13	IGBT:n ylikuormitus	*1 = Lähtövirtaa rajoitetaan IGBT:n liitoslämpötilan vuoksi
14...15	Ei käytössä	

*Käytössä voi olla samaan aikaan vain yksi biteistä 0...3 ja yksi biteistä 9...13. Tavallisesti bitti ilmoittaa ensin ylittävän rajan.

0000h...FFFFh	Momenttirajan tilasana.	1 = 1	
30.11	<i>Miniminopeus</i>	Määrittää pienimmän sallitun nopeuden.  VAROITUS! Arvo ei saa olla suurempi kuin 30.12 Maksiminopeus .  VAROITUS! Tämä raja ei ole käytössä taajuussäätötilassa. Varmista, että taajuusrajat (30.13 ja 30.14) on asetettu oikein, jos taajuussäätö on käytössä.  VAROITUS! Jos käytössä on isäntä/orja-kokoonpano, älä aseta maksimi- ja miniminopeusrajoja samalle etumerkille orjayksikössä. Lisätietoja on kohdassa Isäntä/orja-toiminto (sivu 31).	-1500,00 rpm; -1800,00 rpm (95.20 b0)
-30000,00... 30000,00 rpm	Pienin sallittu nopeus.	Katso parametri 46.01	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
30.12	<i>Maksiminopeus</i>	Määrittää suurimman sallitun nopeuden.  VAROITUS! Arvo ei saa olla pienempi kuin <i>30.11 Miniminopeus</i> .  VAROITUS! Tämä raja ei ole käytössä taajuussäätötilassa. Varmista, että taajuusrajat (<i>30.13</i> ja <i>30.14</i>) on asetettu oikein, jos taajuussäätö on käytössä.  VAROITUS! Jos käytössä on isäntä/orja-kokoonpano, älä aseta maksimi- ja miniminopeusrajoja samalle etumerkille orjayksikössä. Lisätietoja on kohdassa <i>Isäntä/orja-toiminto</i> (sivu 31).	1500,00 rpm; 1800,00 rpm (<i>95.20</i> b0)
	-30000,00... 30000,00 rpm	Maksiminopeus.	Katso parametri <i>46.01</i>
30.13	<i>Minimitaajuus</i>	Määrittää pienimmän sallitun taajuuden.  VAROITUS! Arvo ei saa olla suurempi kuin <i>30.14 Maksimitaajuus</i> .  VAROITUS! Tämä raja on käytössä vain taajuussäätötilassa.	-50,00 Hz; -60,00 Hz (<i>95.20</i> b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Minimitaajuus.	Katso parametri <i>46.02</i>
30.14	<i>Maksimitaajuus</i>	Määrittää suurimman sallitun taajuuden.  VAROITUS! Arvo ei saa olla pienempi kuin <i>30.13 Minimitaajuus</i> .  VAROITUS! Tämä raja on käytössä vain taajuussäätötilassa.	50,00 Hz; 60,00 Hz (<i>95.20</i> b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Maksimitaajuus.	Katso parametri <i>46.02</i>
30.15	<i>Maksimikäynnistysvirta käytössä</i>	Tällä parametrilla ja parametrilla <i>30.16 Maksimikäynnistysvirta</i> voidaan määrittää väliaikainen moottorin rajoitus erityisesti käynnistystä varten. Kun parametrin arvoksi on valittu <i>Käytössä</i> , taajuusmuuttaja huomioi parametrilla <i>30.16 Maksimikäynnistysvirta</i> määritetyn käynnistysvirtarajan. Rajoitus on voimassa 2 sekuntia ensimmäisen magnetoinnin (asynkronisessa induktiomoottorissa) tai automaattisen vaiheistuksen (kestomagneettimoottorissa) jälkeen, mutta ei useammin kuin kerran 7 sekunnissa. Muussa tapauksessa parametrilla <i>30.17 Maksimivirta</i> määritetty rajoitus on voimassa. Huomautus: Yleisrajoitusta suuremman käynnistysvirran saatavuus riippuu taajuusmuuttajan laitekokoonpanosta.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Käynnistysvirran rajoitus ei ole käytössä.	0
	Käytössä	Käynnistysvirran rajoitus on käytössä.	1
30.16	<i>Maksimikäynnistysvirta</i>	Määrittää suurimman käynnistysvirran, jos rajoitus on määritetty käyttöön parametrilla <i>30.15 Maksimikäynnistysvirta käytössä</i>	-
	0.00...30000.00 A	Maksimikäynnistysvirta.	1 = 1 A
30.17	<i>Maksimivirta</i>	Määrittää moottorin sallitun maksimivirran.	0,00 A
	0.00...30000.00 A	Moottorin maksimivirta.	1 = 1 A

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
30.18	Minimimomentin valinta	<p>Valitsee lähteen, joka vaihtaa kahden ennalta määritetyn minimimomenttirajan välillä.</p> <p>0 = Parametrilla 30.19 määritetty minimimomenttiraja on aktiivisena</p> <p>1 = Parametrilla 30.21 määritetty minimimomenttiraja on aktiivisena</p> <p>Käyttäjä voi määrittää kaksi momenttirajaparia ja vaihtaa niiden välillä käyttäen binäärilähdettä, kuten digitaalituloa. Minimirajan valinta (30.18) ei riipu maksimirajan valinnasta (30.25).</p> <p>Ensimmäinen rajapari määritetään parametreilla 30.19 ja 30.20. Toisella parilla on sekä minimirajaa (30.21) että maksimirajaa (30.22) varten valintaparametrit, jotka sallivat valittavan analogisen lähteen (kuten analogiatulon) käytön.</p> <p>Rajoitustenvaihtoparametreja päivitetään 10 ms:n aikavälillä.</p> <p>Huomautus: Momenttia voidaan rajoittaa myös muuten kuin käyttäjän määrittämien rajojen perusteella, esimerkiksi tehonrajoituksella. Katso sivulla 606 oleva lohkokkaavio.</p>	Minimimomentti 1
	Minimimomentti 1	0 = Parametrilla 30.19 määritetty minimimomenttiraja on aktiivisena	0
	Minimimomentin 2 lähde	1 = Parametrilla 30.21 määritetty minimimomenttiraja on aktiivisena	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila, bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila, bitti 1).	11
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
30.19	<i>Minimimomentti 1</i>	Määrittää taajuusmuuttajan minimimomenttirajan (prosentteina moottorin nimellismomentista). Katso kaavio parametrin 30.18 Minimimomentin valinta kohdalla. Raja on käytössä, kun <ul style="list-style-type: none"> parametrilla 30.18 Minimimomentin valinta valittu lähde on 0 tai parametrin 30.18 asetuksena on <i>Minimimomentti 1</i>. Huomautus: Älä yritä estää taaksepäin pyörimistä asettamalla tämän parametrin arvoksi 0 %. Avoimen silmukan sovelluksissa arvo todennäköisesti estää moottoria pysähtymästä lainkaan. Jos haluat estää pyörimisen taaksepäin, käytä tämän parametriyhmän nopeus- ja taajuusrajoituksia tai parametreja 20.23/20.24 .	-300.0 %
	-1600,0...0,0 %	Minimimomenttiraja 1.	Katso parametri 46.03
30.20	<i>Maksimimomentti 1</i>	Määrittää taajuusmuuttajan maksimimomenttirajan (prosentteina moottorin nimellismomentista). Katso kaavio parametrin 30.18 Minimimomentin valinta kohdalla. Raja on käytössä, kun <ul style="list-style-type: none"> parametrilla 30.25 Maksimimomentin valinta valittu lähde on 0 tai parametrin 30.25 asetuksena on <i>Maksimimomentti 1</i>. 	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimimomentti 1.	Katso parametri 46.03
30.21	<i>Minimimomentin 2 lähde</i>	Määrittää taajuusmuuttajan minimimomenttirajan lähteen (prosentteina moottorin nimellismomentista), kun <ul style="list-style-type: none"> parametrilla 30.18 Minimimomentin valinta valittu lähde on 1 tai parametrin 30.18 asetuksena on <i>Minimimomentin 2 lähde</i>. Katso kohdassa 30.18 Minimimomentin valinta oleva kaavio. Huomautus: Valitusta lähteestä saadut positiiviset arvot invertoidaan.	<i>Minimimomentti 2</i>
	Nolla	Ei mitään.	0
	AI1 skaalattu	12.12 AI1 skaalattu arvo (katso sivu 161).	1
	AI2 skaalattu	12.22 AI2 skaalattu arvo (katso sivu 163).	2
	PID	40.01 PID-lähdön oloarvo (prosessi-PID-säätimen lähtö).	5
	Minimimomentti 2	30.23 Minimimomentti 2 .	6
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
30.22	<i>Maksimimomentin 2 lähde</i>	Määrittää taajuusmuuttajan maksimimomenttirajan lähteen (prosentteina moottorin nimellismomentista), kun <ul style="list-style-type: none"> parametrilla 30.25 Maksimimomentin valinta valittu lähde on 1 tai parametrin 30.25 asetuksena on <i>Maksimimomentin 2 lähde</i>. Katso kohdassa 30.18 Minimimomentin valinta oleva kaavio. Huomautus: Valitusta lähteestä saadut negatiiviset arvot invertoidaan.	<i>Maksimimomentti 2</i>
	Nolla	Ei mitään.	0
	AI1 skaalattu	12.12 AI1 skaalattu arvo (katso sivu 161).	1
	AI2 skaalattu	12.22 AI2 skaalattu arvo (katso sivu 163).	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	PID	40.01 PID-lähdön oloarvo (prosessi-PID-säätimen lähtö).	5
	Maksimimomentti 2	30.24 Maksimimomentti 2.	6
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
30.23	Minimimomentti 2	Määrittää taajuusmuuttajan minimimomenttirajan (prosentteina moottorin nimellismomentista), kun <ul style="list-style-type: none"> parametrilla 30.18 Minimimomentin valinta valittu lähde on 1 ja parametrin 30.21 asetuksena on Minimimomentti 2. Huomautus: Älä yritä estää taaksepäin pyörimistä asettamalla tämän parametrin arvoksi 0 %. Avoimen silmukan sovelluksissa arvo todennäköisesti estää moottoria pysäyttämisestä lainkaan. Jos haluat estää pyörimisen taaksepäin, käytä tämän parametriryhmän nopeus- ja taajuusrajoituksia tai parametreja 20.23/20.24 . Katso kohdassa 30.18 Minimimomentin valinta oleva kaavio.	-300,0 %
	-1600,0...0,0 %	Minimimomenttiraja 2.	Katso parametri 46.03
30.24	Maksimimomentti 2	Määrittää taajuusmuuttajan maksimimomenttirajan (prosentteina moottorin nimellismomentista), kun <ul style="list-style-type: none"> parametrilla 30.25 Maksimimomentin valinta valittu lähde on 1 ja parametrin 30.22 asetuksena on Maksimimomentti 2. Katso kohdassa 30.18 Minimimomentin valinta oleva kaavio.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimimomenttiraja 2.	Katso parametri 46.03 .
30.25	Maksimimomentin valinta	Valitsee lähteen, joka vaihtaa kahden maksimimomenttirajan välillä. 0 = Parametrilla 30.20 määritetty maksimimomenttiraja 1 on aktiivisena 1 = Parametrilla 30.22 määritetty maksimimomenttiraja on aktiivisena Katso myös parametri 30.18 Minimimomentin valinta .	Maksimimomentti 1
	Maksimimomentti 1	0.	0
	Maksimimomentin 2 lähde	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitt]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
30.26	<i>Tehoraja moottoriin</i>	Määrittää suurimman akselitehon moottoritilassa eli siirrettäessä tehoa moottorista koneistolle. Arvo annetaan prosentteina moottorin nimellistehosta.	300,00 %
	0,00...600,00 %	Suurin akseliteho moottoritilassa.	1 = 1 %
30.27	<i>Tehoraja vaihtosuuntaajaan</i>	Määrittää suurimman akselitehon generaattoritilassa eli siirrettäessä tehoa koneistosta moottorille. Arvo annetaan prosentteina moottorin nimellistehosta. Huomautus: Älä yritä estää taaksepäin pyörimistä asettamalla tämän parametrin arvoksi 0 %. Avoimen silmukan sovelluksissa arvo todennäköisesti estää moottoria pysähtymästä lainkaan. Jos haluat estää pyörimisen taaksepäin, käytä tämän parametrijohdan nopeus- ja taajuusrajoituksia tai parametreja 20.23/20.24 .	-300,00 %
	-600,00...0,00 %	Suurin akseliteho generaattoritilassa.	1 = 1 %
30.30	<i>Ylijännitesääto</i>	Ottaa käyttöön välipiirin ylijännitesäädön. Suuren hitausmassan nopea jarruttaminen nostaa välipiirin jännitteen ylijänniterajan yli. Ylijännitesääto pienentää jarrutusmomenttia automaattisesti, jotta välipiirin jännite ei ylittäisi raja-arvoa. Huomautus: Säädin ei saa olla käytössä, jos taajuusmuuttajassa on jarrukatkoja ja -vastus tai jarruttava syöttök-sikkö.	<i>Käytössä</i>
	Ei käytössä	Ylijännitesääto poissa käytöstä.	0
	Käytössä	Ylijännitesääto käytössä.	1
30.31	<i>Alijännitesääto</i>	Ottaa käyttöön välipiirin alijännitesäädön. Jos välipiirin jännite pienenee syöttötehon puuttumisen vuoksi, alijännitesääto pienentää automaattisesti moottorin momenttia, jotta jännite pysyisi alarajan yläpuolella. Kun moottorin momenttia lasketaan, hitausmassa kytkee virran takaisin taajuusmuuttajaan, jolloin välipiiri pysyy virrallisenä ja alijännitelaukaisu estetään, kunnes moottori on pysähtynyt vapaasti pyörien. Tämä toimii verkkokatkossäätönä suuren hitausmassan järjestelmissä, kuten keskipakopumpuissa tai puhaltimissa.	<i>Käytössä</i>
	Ei käytössä	Alijännitesääto pois käytöstä.	0
	Käytössä	Alijännitesääto käytössä.	1
30.35	<i>Virran lämpörajoitus</i>	Ottaa lämpötilaan perustuvan lähtövirran rajoituksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Rajoitus tulee poistaa käytöstä vain, jos sovellus edellyttää sen poistamista.	<i>Käytössä</i>
	Ei käytössä	Virran lämpörajoitus ei ole käytössä.	0
	Käytössä	Virran lämpörajoitus on käytössä.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																												
30.101	LSU:n rajasana 1	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Näyttää syöttöyksikön rajasanan 1. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>P käyttäjän ohje maks.</td> <td rowspan="2">1 = Teho-ohjetta rajoitetaan syötön ohjausohjelman parametreilla</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>P käyttäjän ohje min.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>P käyttäjän maks.</td> <td>1 = Tehoa rajoitetaan parametrilla 30.149</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>P käyttäjän min.</td> <td>1 = Tehoa rajoitetaan parametrilla 30.148</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>P jäähdytyksen yliämpö</td> <td>1 = Teho-ohjetta rajoitetaan jäähdytysnesteen ylikuumentumisen vuoksi</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>P tehoyksikön yliämpö</td> <td>1 = Teho-ohjetta rajoitetaan syöttöyksikön ylikuumentumisen vuoksi</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td colspan="2">Varattu</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	P käyttäjän ohje maks.	1 = Teho-ohjetta rajoitetaan syötön ohjausohjelman parametreilla	1	P käyttäjän ohje min.	2	P käyttäjän maks.	1 = Tehoa rajoitetaan parametrilla 30.149	3	P käyttäjän min.	1 = Tehoa rajoitetaan parametrilla 30.148	4	P jäähdytyksen yliämpö	1 = Teho-ohjetta rajoitetaan jäähdytysnesteen ylikuumentumisen vuoksi	5	P tehoyksikön yliämpö	1 = Teho-ohjetta rajoitetaan syöttöyksikön ylikuumentumisen vuoksi	6...15	Varattu						
Bitti	Nimi	Kuvaus																													
0	P käyttäjän ohje maks.	1 = Teho-ohjetta rajoitetaan syötön ohjausohjelman parametreilla																													
1	P käyttäjän ohje min.																														
2	P käyttäjän maks.	1 = Tehoa rajoitetaan parametrilla 30.149																													
3	P käyttäjän min.	1 = Tehoa rajoitetaan parametrilla 30.148																													
4	P jäähdytyksen yliämpö	1 = Teho-ohjetta rajoitetaan jäähdytysnesteen ylikuumentumisen vuoksi																													
5	P tehoyksikön yliämpö	1 = Teho-ohjetta rajoitetaan syöttöyksikön ylikuumentumisen vuoksi																													
6...15	Varattu																														
0000h...FFFFh		Syöttöyksikön rajasana 1.	1 = 1																												
30.102	LSU:n rajasana 2	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Näyttää syöttöyksikön rajasanan 2. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Q käyttäjän ohje maks.</td> <td rowspan="2">1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Q käyttäjän ohje min.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Q jäähdytyksen yliämpö</td> <td>1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan jäähdytysnesteen ylikuumentumisen vuoksi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Q tehoyksikön yliämpö</td> <td>1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan syöttöyksikön ylikuumentumisen vuoksi</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>AC ylijännite</td> <td>1 = AC-ylijännitesuojaus</td> </tr> <tr> <td>5...6</td> <td colspan="2">Varattu</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Vaihtovirran ero maks.</td> <td rowspan="2">1 = (AC-jännitetyypistä loisteho-ohjetta käytettäessä) AC-ohjauksen tuloa rajoitetaan</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Vaihtovirran ero min.</td> </tr> <tr> <td>9...15</td> <td colspan="2">Varattu</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Q käyttäjän ohje maks.	1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan	1	Q käyttäjän ohje min.	2	Q jäähdytyksen yliämpö	1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan jäähdytysnesteen ylikuumentumisen vuoksi	3	Q tehoyksikön yliämpö	1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan syöttöyksikön ylikuumentumisen vuoksi	4	AC ylijännite	1 = AC-ylijännitesuojaus	5...6	Varattu		7	Vaihtovirran ero maks.	1 = (AC-jännitetyypistä loisteho-ohjetta käytettäessä) AC-ohjauksen tuloa rajoitetaan	8	Vaihtovirran ero min.	9...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Kuvaus																													
0	Q käyttäjän ohje maks.	1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan																													
1	Q käyttäjän ohje min.																														
2	Q jäähdytyksen yliämpö	1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan jäähdytysnesteen ylikuumentumisen vuoksi																													
3	Q tehoyksikön yliämpö	1 = Loisteho-ohjetta rajoitetaan syöttöyksikön ylikuumentumisen vuoksi																													
4	AC ylijännite	1 = AC-ylijännitesuojaus																													
5...6	Varattu																														
7	Vaihtovirran ero maks.	1 = (AC-jännitetyypistä loisteho-ohjetta käytettäessä) AC-ohjauksen tuloa rajoitetaan																													
8	Vaihtovirran ero min.																														
9...15	Varattu																														
0000h...FFFFh		Syöttöyksikön rajasana 2.	1 = 1																												

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
30.103	LSU:n rajasana 3	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Näyttää syöttöyksikön rajasanan 3. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Alijänniteraja	1 = Tehoa rajoitetaan alijännitesäätimellä	
1	Ylijänniteraja	1 = Tehoa rajoitetaan ylijännitesäätimellä	
2	Moottoriteho	1 = Tehoa rajoitetaan lämpötilarajoilla tai käyttäjän tehorojoilla (katso parametrit 30.148 ja 30.149)	
3	Tuotantoteho		
4	Pätövirran raja	1 = Pätövirtaa rajoitetaan. Katso lisätiedot biteistä 6...9 ja 14...15.	
5	Loisvirran raja	1 = Loisivirtaa rajoitetaan. Katso lisätiedot biteistä 12...13.	
6	Lämpöraja	1 = Pätövirtaa rajoitetaan sisäisellä pääpiirin lämpötilarajoituksella	
7	Turvallisen käyttöalueen raja	1 = Pätövirtaa rajoitetaan sisäisellä turvallisen käyttöalueen rajoituksella	
8	Käyttäjän virtaraja	1 = Pätövirtaa rajoitetaan syötön ohjausohjelman parametreilla asetetulla virtarajalla	
9	Terminen IGBT	1 = Pätövirtaa rajoitetaan IGBT:n sisäisellä suurimman lämpökuorman rajalla	
10...11	Varattu		
12	Q lois neg	1 = Negatiivista loisivirtaa rajoitetaan kokonaisvirran maksimirajalla	
13	Q lois pos	1 = Positiivista loisivirtaa rajoitetaan kokonaisvirran maksimirajalla	
14	P päto neg	1 = Negatiivista pätövirtaa rajoitetaan kokonaisvirran maksimirajalla	
15	P päto pos	1 = Positiivista pätövirtaa rajoitetaan kokonaisvirran maksimirajalla	
0000h...FFFFh		Syöttöyksikön rajasana 3.	1 = 1
30.104	LSU:n rajasana 4	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Näyttää syöttöyksikön rajasanan 4. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	DC-jännitteen ohje maks.	1 = DC-ohjetta rajoitetaan syötön ohjausohjelman parametreilla	
1	DC-jännitteen ohje min.		
2	Käyttäjän I maks.	1 = Virtaa rajoitetaan syötön ohjausohjelman parametreilla	
3	Lämpö I maks.	1 = Virtaa rajoitetaan lämpötilan perusteella	
4...15	Varattu		
0000h...FFFFh		Syöttöyksikön rajasana 4.	1 = 1
30.148	LSU:n tehon minimiraja	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Määrittää syöttöyksikön minimitehorajan. Negatiiviset arvot tarkoittavat palaavaa tehoa eli tehon syötämistä syöttöverkkoon.	-130,0 %
-200,0...0,0 %		Syöttöyksikön minimitehoraja.	1 = 1 %
30.149	LSU:n tehon maksimiraja	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Määrittää syöttöyksikön maksimitehorajan.	130,0 %
0,0...200,0 %		Syöttöyksikön maksimitehoraja.	1 = 1 %

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
31 Vikatoiminnot			
		Ulkoisten tapahtumien konfigurointi; taajuusmuuttajan virhetilannetoiminnan valinta.	
31.01	Ulkoisen tapahtuman 1 lähde	Määrittää ulkoisen tapahtuman 1 lähteen. Katso myös parametri 31.02 Ulkoisen tapaht. 1 tyyppi . 0 = Tapahtuman laukaisu 1 = Normaali toiminta	<i>Ei käytössä;</i> <i>DI6 (95.20 b8)</i>
	Aktiivinen (epätosi)	0.	0
	Ei käytössä	1.	1
	DIIL	DIIL-tulo (10.02 DI viivästetty tila , bitti 15).	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	8
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	11
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	12
	<i>Muu [bitt]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
31.02	Ulkoisen tapaht. 1 tyyppi	Valitsee ulkoisen tapahtuman 1 tyyppin.	<i>Vika (95.20 b8)</i>
	Vika	Ulkoisen tapahtuma aiheuttaa vian.	0
	Varoitus	Ulkoisen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	1
	Varoitus/Vika	Jos taajuusmuuttaja moduloi, ulkoisen tapahtuma aiheuttaa vian. Muussa tapauksessa ulkoisen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	3
31.03	Ulkoisen tapahtuman 2 lähde	Määrittää ulkoisen tapahtuman 2 lähteen. Katso myös parametri 31.04 Ulkoisen tapaht. 2 tyyppi . Lisätietoja valinnoista: katso parametri 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde .	<i>Ei käytössä;</i> <i>DIIL (95.20 b5)</i>
31.04	Ulkoisen tapaht. 2 tyyppi	Valitsee ulkoisen tapahtuman 2 tyyppin.	
	Vika	Ulkoisen tapahtuma aiheuttaa vian.	0
	Varoitus	Ulkoisen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	1
	Varoitus/Vika	Jos taajuusmuuttaja moduloi, ulkoisen tapahtuma aiheuttaa vian. Muussa tapauksessa ulkoisen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	3
31.05	Ulkoisen tapahtuman 3 lähde	Määrittää ulkoisen tapahtuman 3 lähteen. Katso myös parametri 31.06 Ulkoisen tapaht. 3 tyyppi . Lisätietoja valinnoista: katso parametri 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde .	<i>Ei käytössä</i>
31.06	Ulkoisen tapaht. 3 tyyppi	Valitsee ulkoisen tapahtuman 3 tyyppin.	
	Vika	Ulkoisen tapahtuma aiheuttaa vian.	0
	Varoitus	Ulkoisen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	1
	Varoitus/Vika	Jos taajuusmuuttaja moduloi, ulkoisen tapahtuma aiheuttaa vian. Muussa tapauksessa ulkoisen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
31.07	<i>Ulkoisen tapahtuman 4 lähde</i>	Määrittää ulkoisen tapahtuman 4 lähteen. Katso myös parametri <i>31.08 Ulkoisen tapaht. 4 tyyppi</i> . Lisätietoja valinnoista: katso parametri <i>31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde</i> .	<i>Ei käytössä</i>
31.08	<i>Ulkoisen tapaht. 4 tyyppi</i>	Valitsee ulkoisen tapahtuman 4 tyyppin.	
	Vika	Ulkoinen tapahtuma aiheuttaa vian.	0
	Varoitus	Ulkoinen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	1
	Varoitus/Vika	Jos taajuusmuuttaja moduloi, ulkoinen tapahtuma aiheuttaa vian. Muussa tapauksessa ulkoinen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	3
31.09	<i>Ulkoisen tapahtuman 5 lähde</i>	Määrittää ulkoisen tapahtuman 5 lähteen. Katso myös parametri <i>31.10 Ulkoisen tapaht. 5 tyyppi</i> . Lisätietoja valinnoista: katso parametri <i>31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde</i> .	<i>Ei käytössä</i>
31.10	<i>Ulkoisen tapaht. 5 tyyppi</i>	Valitsee ulkoisen tapahtuman 5 tyyppin.	
	Vika	Ulkoinen tapahtuma aiheuttaa vian.	0
	Varoitus	Ulkoinen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	1
	Varoitus/Vika	Jos taajuusmuuttaja moduloi, ulkoinen tapahtuma aiheuttaa vian. Muussa tapauksessa ulkoinen tapahtuma aiheuttaa varoituksen.	3
31.11	<i>Vian kuittauksen valinta</i>	Parametrilla valitaan ulkoisen viankuittaussignaalin lähde. Tämä signaali huomioidaan, vaikka se ei olisi aktiivisena lähteenä nykyisessä ohjauspaikassa (ULK1/ULK2/paikallisohjaus). (Aktiivisesta lähteestä tuleva nollaus huomioidaan tästä parametrin riippumatta.) 0 → 1 = Kuittaa	<i>DI3</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	KVS A, pääohjaussanan bitti 7	Kenttäväyläliitännän A kautta vastaanotettu ohjaussanan bitti 7.	30
	SKV, pääohjaussanan bitti 7	Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotettu ohjaussanan bitti 7.	32
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-

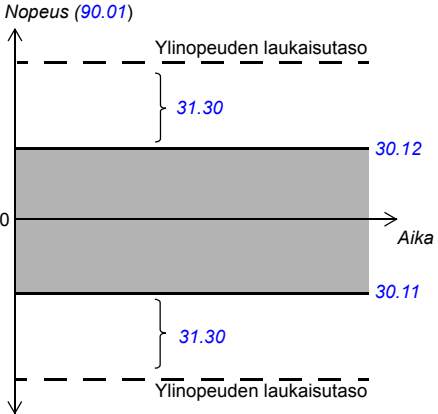
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																														
31.12	<i>Automaattinen kuittaus</i>	<p>Valitsee automaattisesti kuitattavat viat. Parametri on 16-bit-tinen sana, jonka jokainen bitti vastaa tiettyä vikatyyppiä. Kun bitin asetus on 1, vastaava vika kuitataan automaattisesti.</p> <p>Kuittausyritysten lukumäärä ja välit määritetään parametreilla 31.14...31.16.</p> <p> VAROITUS! Varmista ennen toiminnan aktivointia, että se ei voi johtaa vaaratilanteisiin. Toiminto kuittaa vian automaattisesti, ja taajuusmuuttaja jatkaa toimintaa vian kuittauksen jälkeen.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automaattinen kuittaus toiminto on käytettävissä vain ulkoisessa ohjauksessa. Katso kohta Paikallishojaus ja ulkoinen ohjaus (sivu 20). • Safe torque off (STO) -toimintoon liittyviä vikatiloja ei voi kuitata automaattisesti. <p>Tämän binäärisen luvun bitit vastaavat seuraavia vikoja:</p>	0000h																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Vika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Ylivirta</td></tr> <tr><td>1</td><td>Ylijännite</td></tr> <tr><td>2</td><td>Alijännite</td></tr> <tr><td>3</td><td>AI supervision fault</td></tr> <tr><td>4</td><td>Syöttöyksikkö</td></tr> <tr><td>5...7</td><td>Varattu</td></tr> <tr><td>8</td><td>Sovellusvika 1 (määritetään sovellusohjelmassa)</td></tr> <tr><td>9</td><td>Sovellusvika 2 (määritetään sovellusohjelmassa)</td></tr> <tr><td>10</td><td>Valittavissa oleva vika (katso parametri 31.13 Valittavissa oleva vika)</td></tr> <tr><td>11</td><td>Ulkoinen vika 1 (parametrilla 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde valittavasta lähteestä)</td></tr> <tr><td>12</td><td>Ulkoinen vika 2 (parametrilla 31.03 Ulkoisen tapahtuman 2 lähde valittavasta lähteestä)</td></tr> <tr><td>13</td><td>Ulkoinen vika 3 (parametrilla 31.05 Ulkoisen tapahtuman 3 lähde valittavasta lähteestä)</td></tr> <tr><td>14</td><td>Ulkoinen vika 4 (parametrilla 31.07 Ulkoisen tapahtuman 4 lähde valittavasta lähteestä)</td></tr> <tr><td>15</td><td>Ulkoinen vika 5 (parametrilla 31.09 Ulkoisen tapahtuman 5 lähde valittavasta lähteestä)</td></tr> </tbody> </table>	Bitti	Vika	0	Ylivirta	1	Ylijännite	2	Alijännite	3	AI supervision fault	4	Syöttöyksikkö	5...7	Varattu	8	Sovellusvika 1 (määritetään sovellusohjelmassa)	9	Sovellusvika 2 (määritetään sovellusohjelmassa)	10	Valittavissa oleva vika (katso parametri 31.13 Valittavissa oleva vika)	11	Ulkoinen vika 1 (parametrilla 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde valittavasta lähteestä)	12	Ulkoinen vika 2 (parametrilla 31.03 Ulkoisen tapahtuman 2 lähde valittavasta lähteestä)	13	Ulkoinen vika 3 (parametrilla 31.05 Ulkoisen tapahtuman 3 lähde valittavasta lähteestä)	14	Ulkoinen vika 4 (parametrilla 31.07 Ulkoisen tapahtuman 4 lähde valittavasta lähteestä)	15	Ulkoinen vika 5 (parametrilla 31.09 Ulkoisen tapahtuman 5 lähde valittavasta lähteestä)	
Bitti	Vika																																
0	Ylivirta																																
1	Ylijännite																																
2	Alijännite																																
3	AI supervision fault																																
4	Syöttöyksikkö																																
5...7	Varattu																																
8	Sovellusvika 1 (määritetään sovellusohjelmassa)																																
9	Sovellusvika 2 (määritetään sovellusohjelmassa)																																
10	Valittavissa oleva vika (katso parametri 31.13 Valittavissa oleva vika)																																
11	Ulkoinen vika 1 (parametrilla 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde valittavasta lähteestä)																																
12	Ulkoinen vika 2 (parametrilla 31.03 Ulkoisen tapahtuman 2 lähde valittavasta lähteestä)																																
13	Ulkoinen vika 3 (parametrilla 31.05 Ulkoisen tapahtuman 3 lähde valittavasta lähteestä)																																
14	Ulkoinen vika 4 (parametrilla 31.07 Ulkoisen tapahtuman 4 lähde valittavasta lähteestä)																																
15	Ulkoinen vika 5 (parametrilla 31.09 Ulkoisen tapahtuman 5 lähde valittavasta lähteestä)																																
	0000h...FFFFh	Automaattisen kuittauksen konfigurointisana.	1 = 1																														
31.13	<i>Valittavissa oleva vika</i>	Määrittää vian, joka voidaan kuitata automaattisesti parametrilla 31.12 Automaattinen kuittaus , bitti 10. Viat on lueteltu luvussa Vianhaku (sivu 532).	0000h																														
	0000h...FFFFh	Vikakoodi.	10 = 1																														
31.14	<i>Yritysten määrä</i>	<p>Määrittää suurimman sallitun automaattisten kuittausyritysten määrän ajalle, joka määritetään parametrilla 31.15 Yritysaika yhteensä.</p> <p>Jos vika ei poistu, seuraavat kuittausyritykset tehdään parametrilla 31.16 Viiveaika määritetyin välein.</p> <p>Automaattisesti kuitattavat vian määritetään parametrilla 31.12 Automaattinen kuittaus.</p>	0																														
	0...5	Automaattisten kuittausyritysten määrä.	1 = 1																														

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
31.15	<i>Yritysaika yhteensä</i>	Määrittää automaattisen viankuittauksen aikaikkunan. Tämän aikajakson aikana tehtävien kuittausyritysten enimmäismäärä määritetään parametrilla 31.14 Yritysten määrä . Huomautus: Jos vikatila ei poistu, eikä sitä pystytä kuittamaan, jokainen kuittausyritys muodostaa tapahtuman ja aloittaa uuden aikaikkunan. Käytännössä tämä tarkoittaa, että jos määritetty kuittausyritysmäärä (31.14), tehty määritetyin välein (31.16), kestää kauemmin kuin parametrilla 31.15 valittu arvo, taajuusmuuttaja jatkaa viankuittausyrityksiä niin kauan, että vian syy poistuu.	30,0 s
	1,0...600,0 s	Viankuittausaika.	10 = 1 s
31.16	<i>Viiveaika</i>	Määrittää, miten pitkään taajuusmuuttaja odottaa vian ilmenemisen (tai edellisen kuittausyrityksen) jälkeen, ennen kuin se yrittää automaattista kuittausta. Katso parametri 31.12 Automaattinen kuittaus .	0,0 s
	0,0...120,0 s	Automaattisen viankuittauksen viive.	10 = 1 s
31.19	<i>Moottorin vaihekatkos</i>	Valitsee, kuinka taajuusmuuttaja reagoi moottorin vaiheen menetykseen.	<i>Vika</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 3381 Lähdön vaihekatkos .	1
31.20	<i>Maasulkuvika</i>	Määrittää, miten taajuusmuuttaja reagoi, kun moottorissa tai moottorikaapelissa havaitaan maasulku tai virran epätasapaino.	<i>Vika</i>
	Ei käytössä	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A2B3 Maavuoto .	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 2330 Maavuoto .	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																								
31.22	STO-ilmoitus käy/seis	<p>Valitsee, mitä ilmoituksia järjestelmä antaa, kun yksi tai molemmat Safe torque off (STO) -signaalit kytketään pois tai menetetään. Ilmoituksiin vaikuttaa myös se, onko taajuusmuuttaja tällöin käynnissä vai pysäytettynä.</p> <p>Alla asetusvaihtoehtojen kohdalla olevat taulukot sisältävät ilmoitukset, joita taajuusmuuttaja voi antaa kyseisen asetuksen voimassa ollessa.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tämä parametri ei vaikuta STO-toiminnon varsinaiseen toimintaan. STO-toiminto toimii tämän parametrin asetuksesta riippumatta: käynnissä oleva taajuusmuuttaja pysähtyy, jos yksi tai molemmat STO-signaalit poistuvat, eikä käynnisty, ennen kuin molemmat STO-signaalit on palautettu ja kaikki viat kuitattu. Yhden STO-signaalin menetyksestä seuraa aina vika, sillä se tulkitaan virhetoiminnoksi. <p>Lisätietoja STO-toiminnosta on taajuusmuuttajan <i>laiteop-paassa</i>.</p>	Vika/Vika																								
	Vika/Vika	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tulot</th> <th rowspan="2">Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vika 5091 Safe torque off</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Viat 5091 Safe torque off ja FA81 Safe torque off 1 menetetty</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Viat 5091 Safe torque off ja FA82 Safe torque off 2 menetetty</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(Normaali toiminta)</td> </tr> </tbody> </table>	Tulot		Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)	IN1	IN2	0	0	Vika 5091 Safe torque off	0	1	Viat 5091 Safe torque off ja FA81 Safe torque off 1 menetetty	1	0	Viat 5091 Safe torque off ja FA82 Safe torque off 2 menetetty	1	1	(Normaali toiminta)	0							
Tulot		Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)																									
IN1	IN2																										
0	0	Vika 5091 Safe torque off																									
0	1	Viat 5091 Safe torque off ja FA81 Safe torque off 1 menetetty																									
1	0	Viat 5091 Safe torque off ja FA82 Safe torque off 2 menetetty																									
1	1	(Normaali toiminta)																									
	Vika/Varoitus	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tulot</th> <th colspan="2">Ilmoitus</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> <th>Käynnissä</th> <th>Pysäytetty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vika 5091 Safe torque off</td> <td>Varoitus A5A0 Safe torque off</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Viat 5091 Safe torque off ja FA81 Safe torque off 1 menetetty</td> <td>Varoitus A5A0 Safe torque off ja vika FA81 Safe torque off 1 menetetty</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Viat 5091 Safe torque off ja FA82 Safe torque off 2 menetetty</td> <td>Varoitus A5A0 Safe torque off ja vika FA82 Safe torque off 2 menetetty</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2">(Normaali toiminta)</td> </tr> </tbody> </table>	Tulot		Ilmoitus		IN1	IN2	Käynnissä	Pysäytetty	0	0	Vika 5091 Safe torque off	Varoitus A5A0 Safe torque off	0	1	Viat 5091 Safe torque off ja FA81 Safe torque off 1 menetetty	Varoitus A5A0 Safe torque off ja vika FA81 Safe torque off 1 menetetty	1	0	Viat 5091 Safe torque off ja FA82 Safe torque off 2 menetetty	Varoitus A5A0 Safe torque off ja vika FA82 Safe torque off 2 menetetty	1	1	(Normaali toiminta)		1
Tulot		Ilmoitus																									
IN1	IN2	Käynnissä	Pysäytetty																								
0	0	Vika 5091 Safe torque off	Varoitus A5A0 Safe torque off																								
0	1	Viat 5091 Safe torque off ja FA81 Safe torque off 1 menetetty	Varoitus A5A0 Safe torque off ja vika FA81 Safe torque off 1 menetetty																								
1	0	Viat 5091 Safe torque off ja FA82 Safe torque off 2 menetetty	Varoitus A5A0 Safe torque off ja vika FA82 Safe torque off 2 menetetty																								
1	1	(Normaali toiminta)																									

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																				
	Vika/Tapahtuma	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tulot</th> <th colspan="2">Ilmoitus</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> <th>Käynnissä</th> <th>Pysäytetty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vika <i>5091 Safe torque off</i></td> <td>Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Viat <i>5091 Safe torque off</i> ja <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i></td> <td>Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Viat <i>5091 Safe torque off</i> ja <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i></td> <td>Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i></td> </tr> </tbody> </table>	Tulot		Ilmoitus		IN1	IN2	Käynnissä	Pysäytetty	0	0	Vika <i>5091 Safe torque off</i>	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i>	0	1	Viat <i>5091 Safe torque off</i> ja <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>	1	0	Viat <i>5091 Safe torque off</i> ja <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>	2
Tulot		Ilmoitus																					
IN1	IN2	Käynnissä	Pysäytetty																				
0	0	Vika <i>5091 Safe torque off</i>	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i>																				
0	1	Viat <i>5091 Safe torque off</i> ja <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>																				
1	0	Viat <i>5091 Safe torque off</i> ja <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>																				
	Varoitus/Varoitus	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tulot</th> <th rowspan="2">Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(Normaali toiminta)</td> </tr> </tbody> </table>	Tulot		Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)	IN1	IN2	0	0	Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i>	0	1	Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>	1	0	Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>	1	1	(Normaali toiminta)	3			
Tulot		Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)																					
IN1	IN2																						
0	0	Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i>																					
0	1	Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>																					
1	0	Varoitus <i>A5A0 Safe torque off</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>																					
1	1	(Normaali toiminta)																					
	Tapahtuma/Tapahtuma	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tulot</th> <th rowspan="2">Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(Normaali toiminta)</td> </tr> </tbody> </table>	Tulot		Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)	IN1	IN2	0	0	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i>	0	1	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>	1	0	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>	1	1	(Normaali toiminta)	4			
Tulot		Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)																					
IN1	IN2																						
0	0	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i>																					
0	1	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>																					
1	0	Tapahtuma <i>B5A0 STO-tapahtuma</i> ja vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>																					
1	1	(Normaali toiminta)																					
	Ei ilmoitusta / Ei ilmoitusta	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tulot</th> <th rowspan="2">Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Ei mitään</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(Normaali toiminta)</td> </tr> </tbody> </table>	Tulot		Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)	IN1	IN2	0	0	Ei mitään	0	1	Vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>	1	0	Vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>	1	1	(Normaali toiminta)	5			
Tulot		Ilmoitus (käynnissä tai pysäytettynä)																					
IN1	IN2																						
0	0	Ei mitään																					
0	1	Vika <i>FA81 Safe torque off 1 menetetty</i>																					
1	0	Vika <i>FA82 Safe torque off 2 menetetty</i>																					
1	1	(Normaali toiminta)																					
31.23	<i>Kaapelointi- tai maasulkuvika</i>	<p>Valitsee, kuinka taajuusmuuttaja reagoi väärään verkkokaapelin ja moottorikaapelin kytkentään (verkkokaapeli on ehkä kytketty taajuusmuuttajan moottoriliitäntään).</p> <p>Huomautus: Suojaus on poistettava käytöstä, kun taajuusmuuttaja tai vaihtosuuntaajalaitteisto saa virtaa yhteisestä tasajännitevälipiiristä.</p>	<i>Vika; Ei toimintoa (95.20 b15)</i>																				
	Ei toimintoa	Ei toimintoa (suojaus ei ole käytössä).	0																				
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>3181 Kaapelointi- tai maasulkuvika</i> .	1																				

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
31.24	<i>Moottorin jumisuoja</i>	Valitsee tavan, jolla taajuusmuuttaja toimii moottorin jumitilanteessa. Jumitilanne määritetään seuraavasti: <ul style="list-style-type: none"> Taajuusmuuttaja ylittää jumivirtarajan (31.25 <i>Jumin virtaraja</i>) ja lähtötaajuus on alle parametrilla 31.27 <i>Jumin taajuusraja</i> määritetyn arvon tai moottorin nopeus on alle parametrilla 31.26 <i>Jumin nopeusraja</i> määritetyn tason ja edellä mainitut ehdot ovat olleet voimassa pidempään kuin parametrilla 31.28 <i>Jumiaika</i> asetettu aika. 	<i>Vika</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa (jumivalvonta poissa käytöstä).	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A780 Moottorin jumi.</i>	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>7121 Moottorin jumi.</i>	2
31.25	<i>Jumin virtaraja</i>	Jumin virtaraja prosentteina moottorin nimellisvirrasta. Katso parametri <i>31.24 Moottorin jumisuoja.</i>	200.0 %
	0,0...1600,0 %	Jumin virtaraja.	10 = 1 %
31.26	<i>Jumin nopeusraja</i>	Jumin nopeusraja kierroksina minuutissa (rpm) Katso parametri <i>31.24 Moottorin jumisuoja.</i>	150,00 rpm; 180,00 rpm (95.20 b0)
	0,00... 10000,00 rpm	Jumin nopeusraja.	Katso parametri <i>46.01</i>
31.27	<i>Jumin taajuusraja</i>	Jumin taajuusraja. Katso parametri <i>31.24 Moottorin jumisuoja.</i> Huomautus: Rajan asettamista alhaisemmaksi kuin 10 Hz ei suositella.	15,00 Hz; 18,00 Hz (95.20 b0)
	0,00...500,00 Hz	Jumin taajuusraja.	Katso parametri <i>46.02</i>
31.28	<i>Jumiaika</i>	Jumiaika. Katso parametri <i>31.24 Moottorin jumisuoja.</i>	20 s
	0...3600 s	Jumiaika.	1 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
31.30	<i>Ylinopeusraja</i>	<p>Tämä parametri määrittää yhdessä parametrien 30.11 Miniminopeus ja 30.12 Maksiminopeus kanssa moottorin suurimman sallitun nopeuden (ylinopeussuoja). Jos 90.01 Moottorin nopeus säätöön tai arvioitu nopeus ylittää parametrilla 30.11 tai 30.12 määritellyn nopeusrajan marginaalilla, joka on suurempi kuin tämän parametrin arvo, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 7310 Ylinopeus.</p> <p>Esimerkki: Jos maksiminopeus on 1 420 rpm ja nopeusmarginaali on 300 rpm, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan nopeudessa 1 720 rpm.</p>  <p style="text-align: center;">Nopeus (90.01)</p> <p style="text-align: right;">Aika</p>	500,00 rpm
0.00...10000.0 rpm	Ylinopeusmarginaali.	Katso parametri 46.01	
31.32	<i>Hätärampin valvonta</i>	<p>Parametrit 31.32 Hätärampin valvonta ja 31.33 Hätärampin valvontaviive määrittävät yhdessä parametrin 01.29 Nopeuden muutosnopeus kanssa hätäpysäytystapojen Off1 ja Off3 valvontatoiminnon.</p> <p>Valvonta perustuu joko</p> <ul style="list-style-type: none"> moottorin pysähtymiseen kuluvan ajan seurantaan tai todellisen ja odotetun hidastusajan vertailuun. <p>Jos parametrin arvoksi on määritetty 0 %, suurin sallittu pysäytysaika määritetään suoraan parametrilla 31.33. Muussa tapauksessa 31.32 määrittää suurimman sallitun poikkeaman odotetusta hidastusajasta, joka lasketaan parametreista 23.11...23.19 (Off1) tai 23.23 Hätäpysäytyksen aika (Off3). Jos todellinen hidastusnopeus (01.29) poikkeaa liikaa odotetusta hidastusajasta, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 73B0 Hätärampin virhe, asettaa parametrin 06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2 bitin 8 arvoksi 1 ja pysähtyy vapaasti pyörien.</p> <p>Jos parametrin 31.32 arvoksi on asetettu 0 % ja parametrin 31.33 arvoksi on asetettu 0 s, hätäpysäytysrampin valvonta ei ole käytössä.</p> <p>Katso myös parametri 21.04 Hätäpysäytystapa.</p>	0 %
0...300 %	Suurin sallittu poikkeama odotetusta hidastusajasta.	1 = 1 %	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
31.33	<i>Hätärampin valvontaviive</i>	Jos parametrin <i>31.32 Hätärampin valvonta</i> arvoksi on asetettu 0 %, tällä parametrilla määritetään suurin sallittu aika, jonka hätäpysäytys (Off1 tai Off3) saa kestää. Jos moottori ei ole pysähtynyt tämän ajan kuluttua, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>73B0 Hätärampin virhe</i> , asettaa parametrin <i>06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2</i> bitin 8 arvoksi 1 ja pysähtyy vapaasti pyörien. Jos parametrin <i>31.32</i> arvoksi on asetettu muu kuin 0 %, tällä parametrilla määritetään hätäpysäytyskomennon ja valvonnan aktivoinnin välinen viive. On suositeltavaa määrittää lyhyt viive, jotta nopeuden muutosnopeus ehtii vakiintua.	0 s
	0...32767 s	Suurin sallittu hidastusaika tai valvonnan aktivointiviive.	1 = 1 s
31.35	<i>Pääpuhaltimen vikatoiminto</i>	Valitsee, kuinka taajuusmuuttaja reagoi pääjäähdytyspuhaltimen vikaan. Huomautus: Jos käytössä on yhdestä tai useasta R8i-runkoisesta vaihtosuuntaajamoduulista koostuva vaihtosuuntaajayksikkö, jossa käytetään nopeusohjattuja puhaltimia, laite saattaa pystyä jatkamaan toimintaa myös yhden moduulin pääpuhaltimen pysähdytyä. Jos järjestelmässä havaitaan puhallinvika, ohjausohjelma tekee automaattisesti seuraavat toiminnot: <ul style="list-style-type: none"> • säätää moduulin toisen puhaltimen käymään täydellä nopeudella. • säätää muiden moduulien (mikäli käytössä) puhaltimet käymään täydellä nopeudella. • pienentää kytkentätaajuuden minimiarvoon ja • kytkee moduulien välisen lämpötilaeron valvonnan pois käytöstä. Jos parametrin arvoksi on asetettu <i>Vika</i> , vaihtosuuntaajamoduuli laukeaa vikaan mutta suorittaa silti edellä luetellut toiminnot. Muussa tapauksessa vaihtosuuntaaja yrittää jatkaa toimintaa.	<i>Varoitus</i>
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>5080 Puhallin</i> .	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A581 Puhallin</i> .	1
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	2
31.36	<i>Aux fan fault function</i>	(<i>Näkyv vain ZCU-ohjausyksikköä käytettäessä</i>) Valitsee, miten taajuusmuuttaja reagoi apupuhaltimen vikaan.	<i>Vika</i>
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>5081 Lisäpuhallin ei ole käynnissä</i> . Huomautus: Vikatila piilotetaan kahdeksi minuutiksi virran kytkemisen jälkeen. Tämän ajan kuluessa taajuusmuuttaja tuottaa vain varoituksia (<i>A582 Lisäpuhallin ei ole käynnissä</i>).	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A582 Lisäpuhallin ei ole käynnissä</i> .	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16														
31.37	Ramppipysäytyksen valvonta	<p>Parametrit 31.37 <i>Ramppipysäytyksen valvonta</i> ja 31.38 <i>Ramppipysäytyksen valvonnan viive</i> määrittävät yhdessä parametrin 01.29 <i>Nopeuden muutosnopeus</i> kanssa normaalin ramppipysäytyksen (ei hätäpysäytysten) valvontatoiminnon.</p> <p>Valvonta perustuu joko</p> <ul style="list-style-type: none"> moottorin pysähtymiseen kuluvan ajan seurantaan tai todellisen ja odotetun hidastusajan vertailuun. <p>Jos parametrin arvoksi on määritetty 0 %, suurin sallittu pysäytysaika määritetään suoraan parametrilla 31.38.</p> <p>Muussa tapauksessa 31.37 määrittää suurimman sallitun poikkeaman odotetusta hidastusnopeudesta, joka lasketaan parametreista 23.11...23.19. Jos todellinen hidastusnopeus (01.29) poikkeaa liikaa odotetusta hidastusajasta, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 73B1 <i>Pysäytys epäonnistui</i>, asettaa parametrin 06.17 <i>Taajuusmuuttajan tilasana 2</i> bitin 14 ja pysähtyy vapaasti pyörien.</p> <p>Jos parametrin 31.37 arvoksi on asetettu 0 % ja parametrin 31.38 arvoksi on asetettu 0 s, ramppipysäytyksen valvonta ei ole käytössä.</p>	0 %														
	0...300 %	Suurin sallittu poikkeama odotetusta hidastusajasta.	1 = 1 %														
31.38	Ramppipysäytyksen valvonnan viive	<p>Jos parametrin 31.37 <i>Ramppipysäytyksen valvonta</i> arvoksi on asetettu 0 %, tällä parametrilla määritetään suurin sallittu aika, jonka ramppipysäytys saa kestää. Jos moottori ei ole pysähtynyt tämän ajan kuluttua, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 73B1 <i>Pysäytys epäonnistui</i>, asettaa parametrin 06.17 <i>Taajuusmuuttajan tilasana 2</i> bitin 14 ja pysähtyy vapaasti pyörien.</p> <p>Jos parametrin 31.37 arvoksi on asetettu muu kuin 0 %, tällä parametrilla määritetään hätäpysäytyskomennon ja valvonnan aktivoinnin välinen viive. On suositeltavaa määrittää lyhyt viive, jotta nopeuden muutosnopeus ehtii vakiintua.</p>	0 s														
	0...32767 s	Suurin sallittu hidastusaika tai valvonnan aktivointiviive.	1 = 1 s														
31.40	Varoitustietojen poistaminen käytöstä	<p>Parametrilla valitaan käytöstä poistettavat varoitukset. Parametri on 16-bittinen sana, jonka jokainen bitti vastaa tiettyä varoitusta. Kun bitin asetus on 1, vastaava varoitus on poistettu käytöstä.</p> <p>Tämän binaarisen parametrin bitit vastaavat seuraavia varoituksia:</p>	0000b														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Vika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ylijännite</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Varattu</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Anturi 1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Anturi 2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ohjausyksikön (CU) paristo</td> </tr> <tr> <td>5...15</td> <td>Varattu</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Vika	0	Ylijännite	1	Varattu	2	Anturi 1	3	Anturi 2	4	Ohjausyksikön (CU) paristo	5...15	Varattu	
Bitti	Vika																
0	Ylijännite																
1	Varattu																
2	Anturi 1																
3	Anturi 2																
4	Ohjausyksikön (CU) paristo																
5...15	Varattu																
	0000b...1101b	Varoitusten käytöstäpoistosana.	1 = 1														

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
31.42	<i>Ylijännitteen vikaraja</i>	Määrittää moottorivirran mukautetun vikarajan. Taajuusmuuttaja asettaa moottorivirran sisäisen rajoituksen automaattisesti taajuusmuuttajan laitekokoonpanon perusteella. Sisäinen rajoitus on useimmissa tapauksissa riittävä, mutta virralle voidaan tällä parametrimella tarvittaessa asettaa matalampi raja esimerkiksi kestomagneettimoottorin suojaamiseksi demagnetoitumiselta. Huomautus: tämä rajoitus määrittää yksittäisen vaiheen suurimman huippuvirran. Jos parametrin arvo on 0,0 A, vain sisäinen rajoitus on voimassa.	0,00 A
	0,00...30000,00 A	Mukautetun moottorivirran vikaraja.	Katso parametri 46.05 .
31.54	<i>Fault action</i>	Valitsee pysäytystilan ei-kriittisen vian tapahtuessa.	<i>Vapaasti pyörien</i>
	Vapaasti pyörien	Taajuusmuuttaja pysähtyy vapaasti pyörien.	0
	Hätäramppi	Taajuusmuuttaja seuraa hätäpysäytykselle parametrissa 23.23 Hätäpysäytyksen aika määritettyä ramppia.	1
31.120	<i>LSU:n maasulku</i>	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20 .) Valitsee, miten syöttöyksikkö reagoi havaittuun maasulkuun tai virran epätasapainoon.	<i>Vika</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Syöttöyksikkö antaa varoituksen AE02 Maavuorovaroitus.	1
	Vika	Syöttöyksikkö laukeaa vikaan 2E01 Maavuoto.	2
31.121	<i>LSU:n syötön vaihekatkos</i>	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20 .) Valitsee, kuinka syöttöyksikkö reagoi syötön vaihehäviöön.	<i>Vika</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Vika	Syöttöyksikkö laukeaa vikaan 3E00 Syötön vaihekatkos.	1
32 Valvonta		Signaalin valvontatoimintojen 1...3 konfigurointi. Valvottavaksi voidaan valita kolme arvoa. Varoitus tai vika luodaan, kun määritetyt raja-arvot ylittyvät. Katso myös kohta Signaalin valvonta (sivu 87).	
32.01	<i>Valvontatila</i>	Signaalin valvonnan tilasana. Ilmoittaa, ovatko signaalin valvontatoiminnoilla valvotut arvot raja-arvojen sisä- vai ulkopuolella. Huomautus: Parametreilla 32.06 , 32.16 ja 32.26 määritetyillä taajuusmuuttajan toiminnoilla ei ole vaikutusta tähän sanaan.	0000b
	Bitti	Nimi	Kuvaus
	0	Valvonta 1 aktiivinen	1 = Parametrilla 32.07 valittu signaali on asetettujen raja-arvojen ulkopuolella.
	1	Valvonta 2 aktiivinen	1 = Parametrilla 32.17 valittu signaali on asetettujen raja-arvojen ulkopuolella.
	2	Valvonta 3 aktiivinen	1 = Parametrilla 32.27 valittu signaali on asetettujen raja-arvojen ulkopuolella.
	3...15	Varattu	
	0000...0111b	Signaalin valvonnan tilasana.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
32.05	<i>Valvontatoiminto 1</i>	Valitsee signaalin valvontatoiminnon 1. Määrittää, kuinka valvottua signaalia (katso parametri 32.07) verrataan sen ala- ja ylärajoihin (32.09 ja 32.10). Ehdon täyttyessä suoritettava toiminto valitaan parametrilla 32.06.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Signaalin valvonta 1 ei käytössä.	0
	Alaraja	Toiminto suoritetaan, kun signaali laskee alarajan alapuolelle.	1
	Yläraja	Toiminto suoritetaan, kun signaali nousee ylärajan yläpuolelle.	2
	Abs. alaraja	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo laskee alle (absoluuttisen) alarajan.	3
	Abs. yläraja	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo nousee yli (absoluuttisen) ylärajan.	4
	Molemmat	Toiminto suoritetaan, kun signaali laskee alle alarajan tai nousee yli ylärajan.	5
	Abs. molemmat	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo laskee alle (absoluuttisen) alarajan tai nousee yli (absoluuttisen) ylärajan.	6
32.06	<i>Valvonnan 1 toiminto</i>	Valitsee taajuusmuuttajan toiminnon, kun signaalin valvonnan 1 valvoma arvo ylittää raja-arvon. Huomautus: Tämä parametri ei vaikuta parametrin 32.01 <i>Valvontatila</i> ilmaisemaan tilaan.	<i>Ei toimintoa</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Järjestelmä antaa varoituksen (<i>A8B0 Signaalin valvonta</i>).	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>80B0 Signaalin valvonta</i> .	2
	Vika jos käynnissä	Jos käynnissä, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>80B0 Signaalin valvonta</i> .	3
32.07	<i>Valvonnan 1 signaali</i>	Valitsee signaalin valvontatoiminnolla 1 valvottavan signaalin.	<i>Nolla</i>
	Nolla	Ei mitään.	0
	Nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> (sivu 115).	1
	Taajuus	<i>01.06 Lähtötaajuus</i> (sivu 115).	3
	Virta	<i>01.07 Moottorin virta</i> (sivu 115).	4
	Momentti	<i>01.10 Moottorin momentti</i> (sivu 115).	6
	Tasajännite	<i>01.11 Tasajännite</i> (sivu 115).	7
	Lähtöteho	<i>01.14 Lähtöteho</i> (sivu 116).	8
	AI1	<i>12.11 AI1 oloarvo</i> (sivu 161).	9
	AI2	<i>12.21 AI2 oloarvo</i> (sivu 163).	10
	Nopeusohje rampin tulo	<i>23.01 Nopeusohjeen rampin tulo</i> (sivu 228).	18
	Nopeusohje rampin lähtö	<i>23.02 Nopeusohjeen rampin lähtö</i> (sivu 228).	19
	Käytetty nopeusohje	<i>24.01 Käytetty nopeusohje</i> (sivu 234).	20
	Käytetty momenttiohje	<i>26.02 Momenttiohje</i> (sivu 250).	21
	Käytetty taajuusohje	<i>28.02 Taajuusohje rampin lähtö</i> (sivu 257).	22
	PID-säädön lähtö	<i>40.01 PID-lähdön oloarvo</i> (sivu 319).	24

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	PID-takaisinkytkentä	40.02 PID-takaisinkytkenn. oloarvo (sivu 319).	25
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
32.08	Valvonnalla 1 suodatusaika	Parametrilla määritetään signaalin valvonnalla 1 valvotun signaalin suodatusaikavakio.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Signaalin suodatusaika.	1000 = 1 s
32.09	Valvonnalla 1 alaraja	Määrittää signaalin valvonnalla 1 alarajan.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Alaraja.	-
32.10	Valvonnalla 1 yläraja	Määrittää signaalin valvonnalla 1 ylärajan.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Yläraja.	-
32.15	Valvontatoiminto 2	Valitsee signaalin valvontatoiminnon 2. Määrittää, kuinka valvottua signaalia (katso parametri 32.17) verrataan sen ala- ja ylärajoihin (32.19 ja 32.20). Ehdon täytyessä suoritettava toiminto valitaan parametrilla 32.16.	Ei käytössä
	Ei käytössä	Signaalin valvonta 2 ei käytössä.	0
	Alaraja	Toiminto suoritetaan, kun signaali laskee alarajan alapuolelle.	1
	Yläraja	Toiminto suoritetaan, kun signaali nousee ylärajan yläpuolelle.	2
	Abs. alaraja	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo laskee alle (absoluuttisen) alarajan.	3
	Abs. yläraja	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo nousee yli (absoluuttisen) ylärajan.	4
	Molemmat	Toiminto suoritetaan, kun signaali laskee alle alarajan tai nousee yli ylärajan.	5
	Abs. molemmat	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo laskee alle (absoluuttisen) alarajan tai nousee yli (absoluuttisen) ylärajan.	6
32.16	Valvonnalla 2 toiminto	Valitsee taajuusmuuttajan toiminnon, kun signaalin valvonnalla 2 valvoma arvo ylittää raja-arvon. Huomautus: Tämä parametri ei vaikuta parametrin 32.01 Valvontatila ilmaisemaan tilaan.	Ei toimintoa
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Järjestelmä antaa varoituksen (A8B1 Signaalin valvonta 2).	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 80B1 Signaalin valvonta 2.	2
	Vika jos käynnissä	Jos käynnissä, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 80B1 Signaalin valvonta 2.	3
32.17	Valvonnalla 2 signaali	Valitsee signaalin valvontatoiminnolla 2 valvottavan signaalin. Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 32.07 Valvonnalla 1 signaali käsittelevässä kohdassa.	Nolla
32.18	Valvonnalla 2 suodatusaika	Parametrilla määritetään signaalin valvonnalla 2 valvotun signaalin suodatusaikavakio.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Signaalin suodatusaika.	1000 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
32.19	Valvonnan 2 alaraja	Määrittää signaalin valvonnan 2 alarajan.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Alaraja.	-
32.20	Valvonnan 2 yläraja	Määrittää signaalin valvonnan 2 ylärajan.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Yläraja.	-
32.25	Valvontatoiminto 3	Valitsee signaalin valvontatoiminnon 3. Määrittää, kuinka valvottua signaalia (katso parametri 32.27) verrataan sen ala- ja ylärajoihin (32.29 ja 32.30). Ehdon täytyessä suoritettava toiminto valitaan parametreilla 32.26 .	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Signaalin valvonta 3 ei käytössä.	0
	Alaraja	Toiminto suoritetaan, kun signaali laskee alarajan alapuolelle.	1
	Yläraja	Toiminto suoritetaan, kun signaali nousee ylärajan yläpuolelle.	2
	Abs. alaraja	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo laskee alle (absoluuttisen) alarajan.	3
	Abs. yläraja	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo nousee yli (absoluuttisen) ylärajan.	4
	Molemmat	Toiminto suoritetaan, kun signaali laskee alle alarajan tai nousee yli ylärajan.	5
	Abs. molemmat	Toiminto suoritetaan, kun signaalin absoluuttinen arvo laskee alle (absoluuttisen) alarajan tai nousee yli (absoluuttisen) ylärajan.	6
32.26	Valvonnan 3 toiminto	Valitsee taajuusmuuttajan toiminnon, kun signaalin valvonnan 3 valvoma arvo ylittää raja-arvon. Huomautus: Tämä parametri ei vaikuta parametrin 32.01 Valvontatila ilmaisemaan tilaan.	<i>Ei toimintoa</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Järjestelmä antaa varoituksen (A8B2 Signaalin valvonta 3).	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 80B2 Signaalin valvonta 3 .	2
	Vika jos käynnissä	Jos käynnissä, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 80B2 Signaalin valvonta 3 .	3
32.27	Valvonnan 3 signaali	Valitsee signaalin valvontatoiminnolla 3 valvottavan signaalin. Lisätietoja käytettävissä olevista valinnoista on parametria 32.07 Valvonnan 1 signaali käsittelevässä kohdassa.	<i>Nolla</i>
32.28	Valvonnan 3 suodatusaika	Parametreilla määritetään signaalin valvonnalla 3 valvotun signaalin suodatusaikavakio.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Signaalin suodatusaika.	1000 = 1 s
32.29	Valvonnan 3 alaraja	Määrittää signaalin valvonnan 3 alarajan.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Alaraja.	-
32.30	Valvonnan 3 yläraja	Määrittää signaalin valvonnan 3 ylärajan.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Yläraja.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
33 Generic timer & counter		Huoltoajastimien/-laskurien konfigurointi. Lisätietoja on kohdassa <i>Huoltoajastimet ja -laskurit</i> (sivulla 87).	
33.01	<i>Laskurin tila</i>	Näyttää huoltoajastimen/-laskurin tilasanan, joka ilmaisee, minkä huoltoajastimien/-laskureiden rajat ovat ylittyneet. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Päälläoloaika 1	1 = Käyttöaika-ajastin 1 on saavuttanut esiasetetun rajan.	
1	Päälläoloaika 2	1 = Käyttöaika-ajastin 2 on saavuttanut esiasetetun rajan.	
2	Pulssilaskuri 1	1 = Signaalin reunan laskuri 1 on saavuttanut esiasetetun rajan.	
3	Pulssilaskuri 2	1 = Signaalin reunan laskuri 2 on saavuttanut esiasetetun rajan.	
4	Arvo 1	1 = Arvolaskuri 1 on saavuttanut esiasetetun rajan.	
5	Arvo 2	1 = Arvolaskuri 2 on saavuttanut esiasetetun rajan.	
6...15	Varattu		
0000 0000b... 0011 1111b		Huoltoajastimen/-laskurin tilasana.	1 = 1
33.10	<i>Päälläoloaika 1</i>	Näyttää päälläoloaikalaskurin 1 oloarvon. Ajastin käy aina, kun parametrilla 33.13 <i>Päälläoloajan 1 lähde</i> valittu signaali on päällä. Kun ajastin ylittää parametrilla 33.11 <i>Päälläoloajan 1 varoitusraja</i> määritetyn rajan, parametrin 33.01 <i>Laskurin tila</i> bitin 0 arvoksi tulee 1. Samalla järjestelmä antaa parametrilla 33.14 <i>Päälläoloajan 1 varoitusviesti</i> määritetyn varoituksen, jos se on sallittu parametrilla 33.12 <i>Päälläoloajan 1 toiminto</i> . Laskuri voidaan nollata Drive composer -PC-työkälulla tai ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna vähintään kolmen sekunnin ajan.	-
0...4294967295 s		Päälläoloaikalaskurin 1 oloarvo.	-
33.11	<i>Päälläoloajan 1 varoitusraja</i>	Asettaa varoitusrajan käyttöaikalaskurille 1.	0 s
0...4294967295 s		Käyttöaikalaskurin 1 varoitusraja.	-
33.12	<i>Päälläoloajan 1 toiminto</i>	Määrittää käyttöaika-ajastimen 1.	0000b
Bitti	Toiminto		
0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 0) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Ylitys: Kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 0) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.10 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.10 nollataan.		
1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.14) annetaan, kun raja on saavutettu		
2...15	Varattu		
0000b...0011b		Käyttöaikalaskurin 1 konfigurointisana.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
33.13	Päälläoloajan 1 lähde	Valitsee käyttöaikalaskurilla 1 valvottavan signaalin.	Epätosi
	Epätosi	Vakio 0 (laskuri ei ole käytössä).	0
	Tosi	Vakio 1.	1
	RO1	Parametrin 10.21 RO:n tila bitti 0 (sivu 150).	2
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
33.14	Päälläoloajan 1 varoitusviesti	Valitsee valinnaisen varoitusviestin käyttöaikalaskurille 1.	Päälläoloaika 1 ylitetty
	Päälläoloaika 1 ylitetty	A886 Päälläoloaika 1 . Viestin tekstiä voidaan muokata ohjauspaneelistä valitsemalla Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	0
	Puhdista laite	A88C Puhdista laite .	6
	Huolla lisjäähdytyspuhallin	A890 Lisjäähdytys .	7
	Huolla kojeiston puhallin	A88E Kojeston puhallin .	8
	Huolla DC-kondensaattorit	A88D DC-kondensaattori .	9
	Huolla moottorin laakeri	A880 Moottorin laakeri .	10
33.20	Päälläoloaika 2	Näyttää päälläoloaikalaskurin 2 oloarvon. Ajastin käy aina, kun parametrilla 33.23 Päälläoloajan 2 lähde valittu signaali on päällä. Kun ajastin ylittää parametrilla 33.21 Päälläoloajan 2 varoitusraja määritetyn rajan, parametrin 33.01 Laskurin tila bitin 1 arvoksi tulee 1. Samalla järjestelmä antaa parametrilla 33.24 Päälläoloajan 2 varoitusviesti määritetyn varoituksen, jos se on sallittu parametrilla 33.22 Päälläoloajan 2 toiminto . Laskuri voidaan nollata Drive composer -PC-työkalulla tai ohjauspaneelistä pitämällä kuittauspainiketta painettuna vähintään kolmen sekunnin ajan.	-
	0...4294967295 s	Päälläoloaikalaskurin 2 oloarvo.	-
33.21	Päälläoloajan 2 varoitusraja	Asettaa varoitusrajan käyttöaikalaskurille 2.	0 s
	0...4294967295 s	Käyttöaikalaskurin 2 varoitusraja.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16								
33.22	Päällöoloajan 2 toiminto	Määrittää käyttöaika-ajastimen 2.	0000b								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Toiminto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 1) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yiitys: Kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 1) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.20 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.20 nollataan.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.24) annetaan, kun raja on saavutettu</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Varattu</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Toiminto	0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 1) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yiitys: Kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 1) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.20 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.20 nollataan.	1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.24) annetaan, kun raja on saavutettu	2...15	Varattu
Bitti	Toiminto										
0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 1) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yiitys: Kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 1) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.20 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.20 nollataan.										
1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.24) annetaan, kun raja on saavutettu										
2...15	Varattu										
0000b...0011b	Käyttöaikalaskurin 2 konfigurointisana.	1 = 1									
33.23	Päällöoloajan 2 lähde	Valitsee käyttöaikalaskurilla 2 valittavan signaalin.	Epätosi								
Epätosi	Vakio 0 (laskuri ei ole käytössä).	0									
Tosi	Vakio 1.	1									
RO1	Parametrin 10.21 RO:n tila bitti 0 (sivu 150).	2									
Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-									
33.24	Päällöoloajan 2 varoitusviesti	Valitsee valinnaisen varoitusviestin käyttöaikalaskurille 2.	Päällöoloaika 2 yllitetty								
Päällöoloaika 2 yllitetty	A887 Päällöoloaika 2 . Viestin tekstiä voidaan muokata ohjauspaneelista valitsemalla Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	1									
Puhdista laite	A88C Puhdista laite .	6									
Huolla lisäjäähdytyspuhallin	A890 Lisäjäähdytys .	7									
Huolla kojeiston puhallin	A88E Kojeston puhallin .	8									
Huolla DC-kondensaattorit	A88D DC-kondensaattori .	9									
Huolla moottorin laakeri	A880 Moottorin laakeri .	10									
33.30	Pulssilaskurin 1 oloarvo	Signaalin pulssilaskurin 1 oloarvo. Tämän laskurin lukema suurenee aina, kun parametrilla 33.33 Pulssilaskurin 1 lähde valittu signaali kytkeytyy päälle tai pois (tai tekee toista näistä parametrin 33.32 Pulssilaskurin 1 toiminto asetuksen mukaan). Lukemalle voidaan käyttää jakajaa (katso 33.34 Pulssilaskurin 1 jakaja). Kun laskuri ylittää parametrilla 33.31 Pulssilaskurin 1 varoitusraja määritetyn rajan, parametrin 33.01 Laskurin tila bitin 2 arvoksi tulee 1. Samalla järjestelmä antaa parametrilla 33.35 Pulssilaskurin 1 varoit.viesti määritetyn varoituksen, jos se on sallittu parametrilla 33.32 Pulssilaskurin 1 toiminto . Laskuri voidaan nollata Drive composer -PC-työkalulla tai ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna vähintään kolmen sekunnin ajan.	-								
0...4294967295	Signaalin pulssilaskurin 1 oloarvo.	-									

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
33.31	Pulssilaskurin 1 varoitusraja	Asettaa varoitusrajan pulssilaskurille 1.	0
	0...4294967295	Pulssilaskurin 1 varoitusraja.	-
33.32	Pulssilaskurin 1 toiminto	Konfiguroi pulssilaskuria 1.	0000b
	Bitti	Toiminto	
	0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 2) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes laskurin arvo lisääntyy taas. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Ylitys: Kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 2) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.30 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.30 nollataan.	
	1	Varoitus 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.35) annetaan, kun raja on saavutettu	
	2	Laske nousevat reunat 0 = Ei käytössä: Nousevia reunoja ei lasketa. 1 = Käytössä: Nousevat reunat lasketaan	
	3	Laske laskevat reunat 0 = Ei käytössä: Laskevia reunoja ei lasketa. 1 = Käytössä: Laskevat reunat lasketaan	
	4...15	Varattu	
	0000b...1111b	Pulssilaskurin 1 konfigurointisana.	1 = 1
33.33	Pulssilaskurin 1 lähde	Valitsee pulssilaskurilla 1 valvottavan signaalin.	Epätosi
	Epätosi	Vakio 0.	0
	Tosi	Vakio 1.	1
	RO1	Parametrin 10.21 RO:n tila bitti 0 (sivu 150).	2
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
33.34	Pulssilaskurin 1 jakaja	Määrittää jakajan pulssilaskurille 1. Määrittää, moniko pulssi lisää laskurin arvoa yhdellä.	1
	1...4294967295	Jakaja-arvo pulssilaskurille 1.	-
33.35	Pulssilaskurin 1 varoit.viesti	Valitsee valinnaisen varoitusviestin pulssilaskurille 1.	Pulssilaskuri 1 ylitetty
	Pulssilaskuri 1 ylitetty	A888 Pulssilaskuri 1 . Viestin tekstiä voidaan muokata ohjauspaneelista valitsemalla Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	2
	Pääkontaktorin laskuri	A884 Pääkontaktori .	11
	Lähtöreleen laskuri	A881 Lähtörele .	12
	Moottorin käynnistysten laskuri	A882 Moottorin käynnistysksiä .	13
	Pääjännitteen kytkentälaskuri	A883 Pääsähköjen kytkentöjä .	14
	DC-latausten laskuri	A885 DC-latauksia .	15

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16												
33.40	Pulssilaskurin 2 oloarvo	Näyttää pulssilaskurin 2 oloarvon. Tämän laskurin lukema suurenee aina, kun parametrilla 33.43 Pulssilaskurin 2 lähde valittu signaali kytketty päälle tai pois (tai tekee toista näistä parametrin 33.42 Pulssilaskurin 2 toiminto asetuksen mukaan). Lukemalle voidaan käyttää jakajaa (katso 33.44 Pulssilaskurin 2 jakaja). Kun laskuri ylittää parametrilla 33.41 Pulssilaskurin 2 varoitusraja määritetyn rajan, parametrin 33.01 Laskurin tila bitin 3 arvoksi tulee 1. Samalla järjestelmä antaa parametrilla 33.45 Pulssilaskurin 2 varoit.viesti määritetyn varoituksen, jos se on sallittu parametrilla 33.42 Pulssilaskurin 2 toiminto . Laskuri voidaan nollata Drive composer -PC-työkalulla tai ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna vähintään kolmen sekunnin ajan.	-												
	0...4294967295	Signaalin pulssilaskurin 2 oloarvo.	-												
33.41	Pulssilaskurin 2 varoitusraja	Asettaa varoitusrajan pulssilaskurille 2.	0												
	0...4294967295	Pulssilaskurin 2 varoitusraja.	-												
33.42	Pulssilaskurin 2 toiminto	Konfiguroi pulssilaskuria 2.	0000b												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Toiminto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 3) pysyy arvossa 1, kunnes laskurin arvo lisääntyy taas. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yiitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 3) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.40 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.40 nollataan.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.45) annetaan, kun raja on saavutettu</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Laske nousevat reunat 0 = Ei käytössä: Nousevia reunoja ei lasketa. 1 = Käytössä: Nousevat reunat lasketaan</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Laske laskevat reunat 0 = Ei käytössä: Laskevia reunoja ei lasketa. 1 = Käytössä: Laskevat reunat lasketaan</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Varattu</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Toiminto	0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 3) pysyy arvossa 1, kunnes laskurin arvo lisääntyy taas. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yiitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 3) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.40 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.40 nollataan.	1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.45) annetaan, kun raja on saavutettu	2	Laske nousevat reunat 0 = Ei käytössä: Nousevia reunoja ei lasketa. 1 = Käytössä: Nousevat reunat lasketaan	3	Laske laskevat reunat 0 = Ei käytössä: Laskevia reunoja ei lasketa. 1 = Käytössä: Laskevat reunat lasketaan	4...15	Varattu
Bitti	Toiminto														
0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 3) pysyy arvossa 1, kunnes laskurin arvo lisääntyy taas. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yiitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 3) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.40 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.40 nollataan.														
1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.45) annetaan, kun raja on saavutettu														
2	Laske nousevat reunat 0 = Ei käytössä: Nousevia reunoja ei lasketa. 1 = Käytössä: Nousevat reunat lasketaan														
3	Laske laskevat reunat 0 = Ei käytössä: Laskevia reunoja ei lasketa. 1 = Käytössä: Laskevat reunat lasketaan														
4...15	Varattu														
	0000b...1111b	Pulssilaskurin 2 konfigurointisana.	1 = 1												
33.43	Pulssilaskurin 2 lähde	Valitsee pulssianturilla 2 valvottavan signaalin.	Epätosi												
	Epätosi	0.	0												
	Tosi	1.	1												
	RO1	Parametrin 10.21 RO:n tila bitti 0 (sivu 150).	2												
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-												
33.44	Pulssilaskurin 2 jakaja	Määrittää jakajan pulssilaskurille 2. Määrittää, moniko pulssi lisää laskurin arvoa yhdellä.	1												
	1...4294967295	Jakaja-arvo pulssilaskurille 2.	-												

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
33.45	<i>Pulssilaskurin 2 varoit.viesti</i>	Valitsee valinnaisen varoitusviestin pulssilaskurille 2.	<i>Pulssilaskuri 2 ylitetty</i>
	Pulssilaskuri 2 ylitetty	<i>A889 Pulssilaskuri 2.</i> Viestin tekstiä voidaan muokata ohjauspaneelistä valitsemalla Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	3
	Pääkontaktorin laskuri	<i>A884 Pääkontaktori.</i>	11
	Lähtöreleen laskuri	<i>A881 Lähtörele.</i>	12
	Moottorin käynnistysten laskuri	<i>A882 Moottorin käynnistyskä.</i>	13
	Pääjännitteen kytkentälaskuri	<i>A883 Pääsähköjen kytkentöjä.</i>	14
	DC-latausten laskuri	<i>A885 DC-latauksia.</i>	15
33.50	<i>Arvolaskurin 1 oloarvo</i>	Näyttää arvolaskurin 1 oloarvon. Parametrilla <i>33.53 Arvolaskurin 1 lähde</i> valitun lähteen arvo luetaan yhden sekunnin välein ja lisätään laskuriin. Luemalle voidaan käyttää jakajaa (katso <i>33.54 Arvolaskurin 1 jakaja</i>). Kun laskuri ylittää parametrilla <i>33.51 Arvolaskurin 1 varoitusraja</i> määritetyn rajan, parametrin <i>33.01 Laskurin tila</i> bitin 4 arvoksi tulee 1. Samalla järjestelmä antaa parametrilla <i>33.55 Arvolaskurin 1 varoitusviesti</i> määritetyn varoituksen, jos se on sallittu parametrilla <i>33.52 Arvolaskurin 1 toiminto</i> . Laskuri voidaan nollata Drive composer -PC-työkalulla tai ohjauspaneelistä pitämällä kuittauspainiketta painettuna vähintään kolmen sekunnin ajan.	-
	-2147483008... 2147483008	Arvolaskurin 1 oloarvo.	-
33.51	<i>Arvolaskurin 1 varoitusraja</i>	Asettaa rajan arvolaskurille 1. Jos raja on positiivinen, parametrin <i>33.01 Laskurin tila</i> bitin 4 arvoksi tulee 1 (ja järjestelmä antaa mahdollisesti varoituksen) kun laskurin arvo on suurempi tai yhtä suuri kuin raja. Jos raja on negatiivinen, parametrin <i>33.01 Laskurin tila</i> bitin 4 arvoksi tulee 1 (ja järjestelmä antaa mahdollisesti varoituksen) kun laskurin arvo on pienempi tai yhtä suuri kuin raja. 0 = Laskuri ei ole käytössä.	0
	-2147483008... 2147483008	Arvolaskurin 1 raja-arvo.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16								
33.52	<i>Arvolaskurin 1 toiminto</i>	Määrittää arvolaskurin 1 asetuksen.	0000b								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Toiminto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 4) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yliitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 4) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.50 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.50 nollataan.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.55) annetaan, kun raja on saavutettu</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Varattu</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Toiminto	0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 4) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yliitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 4) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.50 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.50 nollataan.	1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.55) annetaan, kun raja on saavutettu	2...15	Varattu
Bitti	Toiminto										
0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 4) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yliitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin 33.01 bitti 4) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri 33.50 nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri 33.50 nollataan.										
1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso 33.55) annetaan, kun raja on saavutettu										
2...15	Varattu										
	0000b...0011b	Arvolaskurin 1 konfigurointisana.	1 = 1								
33.53	<i>Arvolaskurin 1 lähde</i>	Valitsee arvolaskurilla 1 valvottavan signaalin.	<i>Ei valittu</i>								
	Ei valittu	Ei mitään (laskuri ei ole käytössä)	0								
	Moottorin nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> (katso sivu 115).	1								
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-								
33.54	<i>Arvolaskurin 1 jakaja</i>	Määrittää jakajan arvolaskurille 1. Valvotun signaalin arvo jaetaan tällä arvolla ennen integrointia.	1,000								
	0,001... 2147483,000	Arvolaskurin jakaja-arvo 1.	-								
33.55	<i>Arvolaskurin 1 varoitusviesti</i>	Valitsee valinnaisen varoitusviestin arvolaskurille 1.	<i>Arvolaskuri 1 ylitetty</i>								
	Arvolaskuri 1 ylitetty	<i>A88A Arvolaskuri 1</i> . Viestin tekstiä voidaan muokata ohjauspaneelista valitsemalla Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	4								
	Huolla moottorin laakeri	<i>A880 Moottorin laakeri</i> .	10								
33.60	<i>Arvolaskurin 2 oloarvo</i>	Näyttää arvolaskurin 2 oloarvon. Parametrilla 33.63 <i>Arvolaskurin 2 lähde</i> valitun lähteen arvo luetaan yhden sekunnin välein ja lisätään laskuriin. Luemalle voidaan käyttää jakajaa (katso 33.64 <i>Arvolaskurin 2 jakaja</i>). Kun laskuri ylittää parametrilla 33.61 <i>Arvolaskurin 2 varoitusraja</i> määritetyn rajan, parametrin 33.01 <i>Laskurin tila</i> bitin 5 arvoksi tulee 1. Samalla järjestelmä antaa parametrilla 33.65 <i>Arvolaskurin 2 varoitusviesti</i> määritetyn varoituksen, jos se on sallittu parametrilla 33.62 <i>Arvolaskurin 2 toiminto</i> . Laskuri voidaan nollata Drive composer -PC-työkälulla tai ohjauspaneelista pitämällä kuitauspainiketta painettuna vähintään kolmen sekunnin ajan.	-								
	-2147483008... 2147483008	Arvolaskurin 2 oloarvo.	-								

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16								
33.61	<i>Arvolaskurin 2 varoitusraja</i>	Asettaa rajan arvolaskurille 2. Jos raja on positiivinen, parametrin <i>33.01 Laskurin tila</i> bitin 5 arvoksi tulee 1 (ja järjestelmä antaa mahdollisesti varoituksen) kun laskurin arvo on suurempi tai yhtä suuri kuin raja. Jos raja on negatiivinen, parametrin <i>33.01 Laskurin tila</i> bitin 5 arvoksi tulee 1 (ja järjestelmä antaa mahdollisesti varoituksen) kun laskurin arvo on pienempi tai yhtä suuri kuin raja. 0 = Laskuri ei ole käytössä.	0								
	-2147483008... 2147483008	Arvolaskurin 2 raja-arvo.	-								
33.62	<i>Arvolaskurin 2 toiminto</i>	Määrittää arvolaskurin 2 asetuksen.	0000b								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Toiminto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin <i>33.01</i> bitti 5) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yliitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin <i>33.01</i> bitti 5) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri <i>33.60</i> nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri <i>33.60</i> nollataan.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso <i>33.65</i>) annetaan, kun raja on saavutettu</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Varattu</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Toiminto	0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin <i>33.01</i> bitti 5) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yliitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin <i>33.01</i> bitti 5) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri <i>33.60</i> nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri <i>33.60</i> nollataan.	1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso <i>33.65</i>) annetaan, kun raja on saavutettu	2...15	Varattu
Bitti	Toiminto										
0	Laskurin tila 0 = Silmukka: laskuri nollautuu, kun raja saavutetaan. Laskurin tila (parametrin <i>33.01</i> bitti 5) muuttuu arvoon 1 yhden sekunnin ajaksi. Varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena vähintään 10 sekunnin ajan. 1 = Yliitys: kun raja saavutetaan, laskurin tila (parametrin <i>33.01</i> bitti 5) muuttuu arvoon 1 ja pysyy siinä, kunnes parametri <i>33.60</i> nollataan. Myös varoitus (jos käytössä) pysyy aktiivisena, kunnes parametri <i>33.60</i> nollataan.										
1	Varoituksen aktivointi 0 = Ei käytössä: Varoitusta ei anneta, kun raja on saavutettu. 1 = Käytössä: Varoitus (katso <i>33.65</i>) annetaan, kun raja on saavutettu										
2...15	Varattu										
	0000b...0011b	Arvolaskurin 2 konfigurointisana.	1 = 1								
33.63	<i>Arvolaskurin 2 lähde</i>	Valitsee arvolaskurilla 2 valvottavan signaalin.	<i>Ei valittu</i>								
	Ei valittu	Ei mitään (laskuri ei ole käytössä)	0								
	Moottorin nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> (katso sivu <i>115</i>).	1								
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-								
33.64	<i>Arvolaskurin 2 jakaja</i>	Määrittää jakajan arvolaskurille 2. Valvotun signaalin arvo jaetaan tällä arvolla ennen integrointia.	1,000								
	0,001... 2147483,000	Arvolaskurin jakaja-arvo 2.	-								
33.65	<i>Arvolaskurin 2 varoitusviesti</i>	Valitsee valinnaisen varoitusviestin arvolaskurille 2.	<i>Arvolaskuri 2 ylitetty</i>								
	Arvolaskuri 2 ylitetty	<i>A88B Arvolaskuri 2</i> . Viestin tekstiä voidaan muokata ohjauspaneelista valitsemalla Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	5								
	Huolla moottorin laakeri	<i>A880 Moottorin laakeri</i> .	10								

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
35	Moottorin lämpösuojaus	Moottorin lämpösuojausasetukset, kuten lämpötilan mittauksen konfigurointi, kuormituskäyrän määrittäminen ja moottorin tuulettimen ohjauksen konfigurointi. Katso myös kohta <i>Moottorin lämpösuojaus</i> (sivu 80).	
35.01	Moottorin arvioitu lämpötila	Näyttää moottorin lämpötilan moottorin sisäisen lämpösuojausmallin arvion mukaan (katso parametrit 35.50...35.55). Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 <i>Yksikön valinta</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-60... 1000 °C tai °F	Arvioitu moottorin lämpötila.	1 = 1°
35.02	Mitattu lämpötila 1	Näyttää parametrilla 35.11 <i>Lämpötilan 1 lähde</i> määritetyn lähteen kautta vastaanotetun lämpötilan. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 <i>Yksikön valinta</i> . Huomautus: Kun käytössä on PTC-anturi, yksikkö on ohm. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	Mitattu lämpötila 1.	1 = 1 yksikkö
35.03	Mitattu lämpötila 2	Näyttää parametrilla 35.21 <i>Lämpötilan 2 lähde</i> määritetyn lähteen kautta vastaanotetun lämpötilan. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 <i>Yksikön valinta</i> . Huomautus: Kun käytössä on PTC-anturi, yksikkö on ohm. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	Mitattu lämpötila 2.	1 = 1 yksikkö


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																																	
35.04	FPTC-tilasana	Näyttää valinnaisten FPTC-xx-termistorisuojausmoduulien tilan. Sanaa voidaan käyttää esimerkiksi ulkoisten tapahtumien lähteenä. Huomautus: "Moduuli löydetty"-bitit päivitetään riippumatta siitä, onko niitä vastaava moduuli aktivoitu."Vika aktiivinen"- ja "varoitusta aktiivinen"-bittejä ei kuitenkaan päivitetä, ellei moduulia aktivoida.Moduulit aktivoidaan parametrilla 35.30 FPTC-konfigurointisana . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Moduuli löydetty laitepaikasta 1</td> <td>1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 1.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Vika aktiivinen laitepaikassa 1</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4991).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Varoitus aktiivinen laitepaikassa 1</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A497).</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Moduuli löydetty laitepaikasta 2</td> <td>1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 2.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Vika aktiivinen laitepaikassa 2</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4992).</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Varoitus aktiivinen laitepaikassa 2</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A498).</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Moduuli löydetty laitepaikasta 3</td> <td>1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 3.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Vika aktiivinen laitepaikassa 3</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4993).</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Varoitus aktiivinen laitepaikassa 3</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A499).</td> </tr> <tr> <td>9...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Moduuli löydetty laitepaikasta 1	1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 1.	1	Vika aktiivinen laitepaikassa 1	1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4991).	2	Varoitus aktiivinen laitepaikassa 1	1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A497).	3	Moduuli löydetty laitepaikasta 2	1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 2.	4	Vika aktiivinen laitepaikassa 2	1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4992).	5	Varoitus aktiivinen laitepaikassa 2	1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A498).	6	Moduuli löydetty laitepaikasta 3	1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 3.	7	Vika aktiivinen laitepaikassa 3	1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4993).	8	Varoitus aktiivinen laitepaikassa 3	1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A499).	9...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Kuvaus																																		
0	Moduuli löydetty laitepaikasta 1	1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 1.																																		
1	Vika aktiivinen laitepaikassa 1	1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4991).																																		
2	Varoitus aktiivinen laitepaikassa 1	1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A497).																																		
3	Moduuli löydetty laitepaikasta 2	1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 2.																																		
4	Vika aktiivinen laitepaikassa 2	1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4992).																																		
5	Varoitus aktiivinen laitepaikassa 2	1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A498).																																		
6	Moduuli löydetty laitepaikasta 3	1 = Kyllä: FPTC-xx-moduuli on havaittu laitepaikassa 3.																																		
7	Vika aktiivinen laitepaikassa 3	1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevassa moduulissa on aktiivinen vikatila (4993).																																		
8	Varoitus aktiivinen laitepaikassa 3	1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevassa moduulissa on aktiivinen varoitus (A499).																																		
9...15	Varattu																																			
	0000h...FFFFh	FPTC-xx-tilasana.	1 = 1																																	
35.11	Lämpötilan 1 lähde	Valitsee lähteen, josta mitattu lämpötila 1 luetaan. Kytkenäesimerkkejä on annettu taajuusmuuttajan laiteopissa. Lähde on yleensä taajuusmuuttajan ohjaamaan moottoriin kytketty anturi, mutta toimintoa voidaan käyttää lämpötilan mittaamiseen ja valvomiseen myös prosessin muusta osasta, jos käytössä on sopiva valintaluettelon mukainen anturi.	Ei käytössä																																	
	Ei käytössä	Ei mitään. Lämpötilan valvontatoiminto 1 on poissa käytöstä.	0																																	
	Arvioitu lämpötila	Moottorin arvioitu lämpötila (katso parametri 35.01 Moottorin arvioitu lämpötila). Lämpötila arvioidaan taajuusmuuttajan sisäisen laskennan perusteella. Moottorin ympäristön lämpötilan asetus on valittava parametrilla 35.50 Moott. ympäristön lämpötila .	1																																	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	KTY84 analoginen I/O	<p>KTY84-anturi, joka on kytketty parametrilla 35.14 Lämpötilan 1 Al-lähde valittuun analogiatuloon ja johonkin analogialähtöön. Tulo ja lähtö voivat olla taajuusmuuttajan ohjausyksikössä tai laajennusmoduulissa.</p> <p>Tätä varten on tehtävä seuraavat asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aseta analogiatuloon liittyvä siirtoliitin tai kytkin asentoon U (jännite). Muutokset on vahvistettava ohjausyksikön uudelleenkäynnistyksellä. Aseta tulon yksikkövalintaparametriksi voltti. Aseta analogialähdön lähdevalintaparametrin arvoksi Pakota KTY84-heräte. Valitse analogialähtö parametrilla 35.14. Jos tulo on I/O-laajennusmoduulissa, määritä osoitin oikeaan tuloarvoparametriin (esimerkiksi 14.26 Al1 oloarvo) valinnalla Muu. <p>Analogialähtö syötää vakiovirtaa anturin kautta. Koska anturin vastus muuttuu lämpötilan myötä, myös jännite anturin yli muuttuu. Analogiatulo lukee jännitteen ja se muunnetaan asteiksi.</p>	2
	KTY84 anturimoduuli 1	<p>KTY84-anturi kytketty anturiliitintään 1.</p> <p>Katso myös parametrit 91.21 Lämpötil. mittauksen val. 1 ja 91.22 Lämpötilan suodatusaika 1.</p>	3
	KTY84 anturimoduuli 2	<p>KTY84-anturi kytketty anturiliitintään 2.</p> <p>Katso myös parametrit 91.24 Lämpötil. mittauksen val. 2 ja 91.25 Lämpötilan suodatusaika 2.</p>	4
	1 × Pt100 analoginen I/O	<p>Pt100-anturi, joka on kytketty parametrilla 35.14 Lämpötilan 1 Al-lähde valittuun vakioanalogiatuloon ja johonkin analogialähtöön. Tulo ja lähtö voivat olla taajuusmuuttajan ohjausyksikössä tai laajennusmoduulissa.</p> <p>Vaaditut asetukset ovat samat kuin valinnassa KTY84 analoginen I/O sillä poikkeuksella, että analogialähdön lähdevalintaparametrin arvoksi on asetettava Pakota PT100-heräte.</p>	5
	2 × Pt100 analoginen I/O	<p>Kuten asetus 1 × Pt100 analoginen I/O, mutta sisältää kaksi sarjaan kytkettyä anturia. Usean anturin käyttö parantaa mittaustarkkuutta merkittävästi.</p>	6
	3 × Pt100 analoginen I/O	<p>Kuten asetus 1 × Pt100 analoginen I/O, mutta sisältää kolme sarjaan kytkettyä anturia. Usean anturin käyttö parantaa mittaustarkkuutta merkittävästi.</p>	7
	PTC DI6	<p>Digitaalituloon DI6 kytketty PTC-anturi (katso kytkentäkaavio sivulla 80).</p> <p>Huomautus: Parametrissa 35.02 Mitattu lämpötila 1 näkyy 0 ohmia (normaali lämpötila) tai 4000 ohmia (ylikuumeneminen). Oletusarvon mukaan ylikuumeneminen aiheuttaa parametrin 35.13 Lämpötilan 1 varoitusraja mukaisen varoituksen. Jos haluat varoituksen sijaan asettaa vikatilán, määritä parametrin 35.12 Lämpötilan 1 vikaraja arvoksi 4000 ohm.</p>	8
	PTC analoginen I/O	<p>PTC-anturi, joka on kytketty parametrilla 35.14 Lämpötilan 1 Al-lähde valittuun vakioanalogiatuloon ja johonkin analogialähtöön. Tulo ja lähtö voivat olla taajuusmuuttajan ohjausyksikössä tai laajennusmoduulissa.</p> <p>Vaaditut asetukset ovat samat kuin valinnassa KTY84 analoginen I/O sillä poikkeuksella, että analogialähdön lähdevalintaparametrin arvoksi on asetettava Pakota PTC-heräte.</p>	20
	PTC-anturimoduuli 1	<p>PTC-anturi kytketty anturiliitintään 1.</p> <p>Katso myös parametrit 91.21 Lämpötil. mittauksen val. 1 ja 91.22 Lämpötilan suodatusaika 1.</p>	9

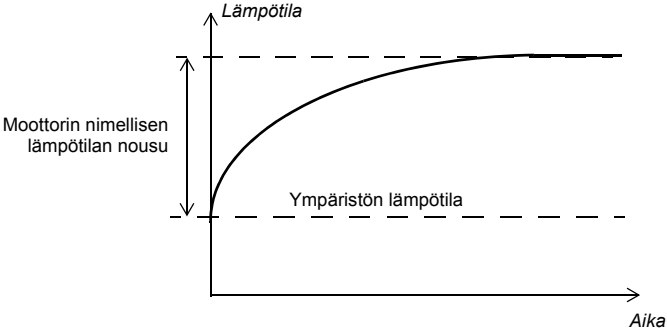
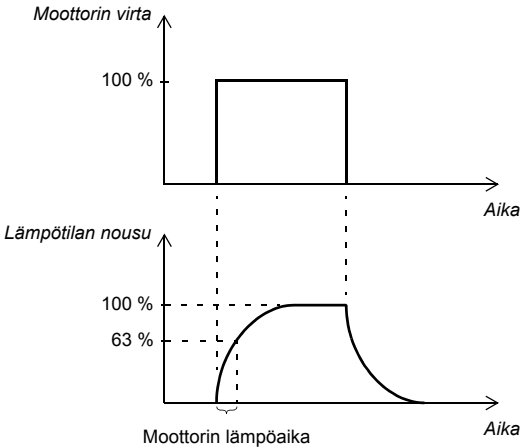
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	PTC-anturimoduuli 2	PTC-anturi kytketty anturiliitäntään 2. Katso myös parametrit 91.24 Lämpötöl. mittauksen val. 2 ja 91.25 Lämpötölan suodatusaika 2 .	10
	Suora lämpötöla	Lämpötöla saadaan parametrilla 35.14 Lämpötölan 1 AI-lähde valitusta lähteestä. Lähteen arvon oletetaan käytävän yksikköä, joka on valittu parametrilla 96.16 Yksikön valinta .	11
	1 × Pt1000 analoginen I/O	Pt1000-anturi, joka on kytketty parametrilla 35.14 Lämpötölan 1 AI-lähde valittuun vakioanalogiatuloon ja johonkin analogialähtöön. Tulo ja lähtö voivat olla taajuusmuuttajan ohjausyksikössä tai laajennusmoduulissa. Vaaditut asetukset ovat samat kuin valinnassa KTY84 analoginen I/O sillä poikkeuksella, että analogialähdön lähdevälitparametrin arvoksi on asetettava Pakota Pt1000-heräte .	13
	2 × Pt1000 analoginen I/O	Kuten asetus 1 × Pt1000 analoginen I/O , mutta kaksi anturia on kytketty sarjaan. Usean anturin käyttö parantaa mittaus-tarkkuutta merkittävästi.	14
	3 × Pt1000 analoginen I/O	Kuten asetus 1 × Pt1000 analoginen I/O , mutta kolme anturia on kytketty sarjaan. Usean anturin käyttö parantaa mit-taustarkkuutta merkittävästi.	15
35.12	Lämpötölan 1 vikaraja	Määrittää lämpötölan valvontatoiminnon 1 vikarajan. Kun mitattu lämpötöla 1 ylittää rajan, järjestelmä antaa vikaan 4981 Ulkoinen lämpötöla 1 . Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta . Huomautus: Kun käytössä on PTC-anturi, yksikkö on ohm.	130 °C, 266 °F tai 4500 ohm
	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	Lämpötölan valvontatoiminnon 1 vikaraja.	1 = 1 yksikkö
35.13	Lämpötölan 1 varoitusraja	Määrittää lämpötölan valvontatoiminnon 1 varoitusrajan. Kun mitattu lämpötöla 1 ylittää tämän rajan, järjestelmä antaa varoituksen (A491 Ulkoinen lämpötöla 1). Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta . Huomautus: Kun käytössä on PTC-anturi, yksikkö on ohm.	110 °C, 230 °F tai 4000 ohm
	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	Lämpötölan valvontatoiminnon 1 varoitusraja.	1 = 1 yksikkö
35.14	Lämpötölan 1 AI-lähde	Määrittää analogiatulon, jos parametri 35.11 Lämpötölan 1 lähde edellyttää mittaamista analogiatulon kautta. Huomautus: Jos tulo on I/O-laajennusmoduulissa, määritä osoitin analogiatulon oloarvoon ryhmässä 14, 15 tai 16 valinnassa Muu esimerkiksi parametrilla 14.26 AI1 oloarvo .	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Ei mitään.	0
	AI1 oloarvo	Ohjausyksikön analogiatulo AI1.	1
	AI2 oloarvo	Ohjausyksikön analogiatulo AI2.	2
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
35.21	Lämpötilan 2 lähde	Valitsee lähteen, josta mitattu lämpötila 2 luetaan. Kytkeäntäesimerkkejä on annettu taajuusmuuttajan laiteopissa. Lähde on yleensä taajuusmuuttajan ohjaamaan moottoriin kytketty anturi, mutta toimintoa voidaan käyttää lämpötilan mittaamiseen ja valvomiseen myös prosessin muusta osasta, jos käytössä on sopiva valintaluettelon mukainen anturi.	Ei käytössä
	Ei käytössä	Ei mitään. Lämpötilan valvontatoiminto 2 on poissa käytöstä.	0
	Arvioitu lämpötila	Moottorin arvioitu lämpötila (katso parametri 35.01 Moottorin arvioitu lämpötila). Lämpötila arvioidaan taajuusmuuttajan sisäisen laskennan perusteella. Moottorin ympäristön lämpötilan asetus on valittava parametrilla 35.50 Moott. ympäristön lämpötila .	1
	KTY84 analoginen I/O	KTY84-anturi, joka on kytketty parametrilla 35.24 Lämpötilan 2 Al-lähde valittuun analogiatuloon ja johonkin analogialähtöön. Tulo ja lähtö voivat olla taajuusmuuttajan ohjauksyksikössä tai laajennusmoduulissa. Tätä varten on tehtävä seuraavat asetukset: <ul style="list-style-type: none"> • Aseta analogiatuloon liittyvä siirtoliitin tai kytkin asentoon U (jännite). Muutokset on vahvistettava ohjauksyksikön uudelleenkäynnistyksellä. • Aseta tulo yksikkövalintaparametriksi voltti. • Aseta analogialähdön lähdevalintaparametrin arvoksi Pakota KTY84-heräte. • Valitse analogialähtö parametrilla 35.24. Jos tulo on I/O-laajennusmoduulissa, määritä osoitin oikeaan tuloarvoparametriin (esimerkiksi 14.26 Al1 oloarvo) valinnalla Muu. Analogialähtö syöttää vakiovirtaa anturin kautta. Koska anturin vastus muuttuu lämpötilan myötä, myös jännite anturin yli muuttuu. Analogiatulo lukee jännitteen ja se muunnetaan asteiksi.	2
	KTY84 anturimoduuli 1	KTY84-anturi kytketty anturiliitäntään 1. Katso myös parametrit 91.21 Lämpötil. mittauksen val. 1 ja 91.22 Lämpötilan suodatusaika 1 .	3
	KTY84 anturimoduuli 2	KTY84-anturi kytketty anturiliitäntään 2. Katso myös parametrit 91.24 Lämpötil. mittauksen val. 2 ja 91.25 Lämpötilan suodatusaika 2 .	4
	1 × Pt100 analoginen I/O	Pt100-anturi, joka on kytketty parametrilla 35.24 Lämpötilan 2 Al-lähde valittuun vakioanalogiatuloon ja johonkin analogialähtöön. Tulo ja lähtö voivat olla taajuusmuuttajan ohjauksyksikössä tai laajennusmoduulissa. Vaaditut asetukset ovat samat kuin valinnassa KTY84 analoginen I/O sillä poikkeuksella, että analogialähdön lähdevalintaparametrin arvoksi on asetettava Pakota PT100-heräte .	5
	2 × Pt100 analoginen I/O	Kuten asetus 1 × Pt100 analoginen I/O , mutta sisältää kaksi sarjaan kytkettyä anturia. Usean anturin käyttö parantaa mittaustarkkuutta merkittävästi.	6
	3 × Pt100 analoginen I/O	Kuten asetus 1 × Pt100 analoginen I/O , mutta sisältää kolme sarjaan kytkettyä anturia. Usean anturin käyttö parantaa mittaustarkkuutta merkittävästi.	7

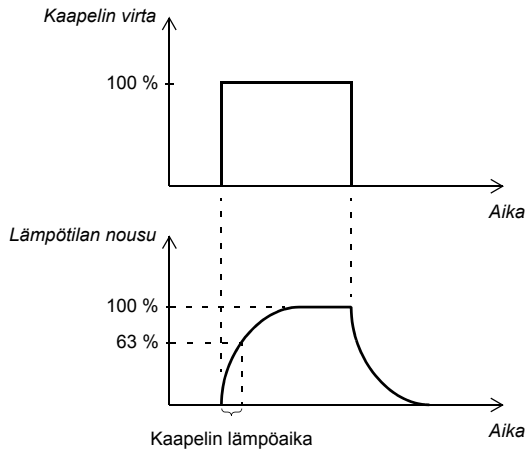
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	PTC DI6	<p>Digitaalituloon DI6 kytketty PTC-anturi (katso kytkentäkaavio sivulla 80).</p> <p>Huomautus: Parametrissa 35.03 Mitattu lämpötila 2 näkyy 0 ohmia (normaali lämpötila) tai 4000 ohmia (ylikuumeneminen). Oletusarvon mukaan ylikuumeneminen aiheuttaa parametrin 35.23 Lämpötilan 2 varoitusraja mukaisen varoituksen. Jos haluat varoituksen sijaan asettaa vikatilaa, määrää parametrin 35.22 Lämpötilan 2 vikaraja arvoksi 4000 ohm.</p>	8
	PTC analoginen I/O	<p>PTC-anturi, joka on kytketty parametrilla 35.24 Lämpötilan 2 AI-lähde valittuun vakioanalogiatuloon ja johonkin analogialähtöön. Tulo ja lähtö voivat olla taajuusmuuttajan ohjausyksikössä tai laajennusmoduulissa.</p> <p>Vaaditut asetukset ovat samat kuin valinnassa KTY84 analoginen I/O sillä poikkeuksella, että analogialähdön lähdevalintaparametrin arvoksi on asetettava Pakota PTC-heräte.</p>	20
	PTC-anturimoduuli 1	<p>PTC-anturi kytketty anturiliitäntään 1.</p> <p>Katso myös parametrit 91.21 Lämpötil. mittauksen val. 1 ja 91.22 Lämpötilan suodatusaika 1.</p>	9
	PTC-anturimoduuli 2	<p>PTC-anturi kytketty anturiliitäntään 2.</p> <p>Katso myös parametrit 91.24 Lämpötil. mittauksen val. 2 ja 91.25 Lämpötilan suodatusaika 2.</p>	10
	Suora lämpötila	<p>Lämpötila saadaan parametrilla 35.24 Lämpötilan 2 AI-lähde valitusta lähteestä. Lähteen arvon oletetaan käytävän yksikköä, joka on valittu parametrilla 96.16 Yksikön valinta.</p>	11
	1 × Pt1000 analoginen I/O	<p>Pt1000-anturi, joka on kytketty parametrilla 35.24 Lämpötilan 2 AI-lähde valittuun vakioanalogiatuloon ja johonkin analogialähtöön. Tulo ja lähtö voivat olla taajuusmuuttajan ohjausyksikössä tai laajennusmoduulissa.</p> <p>Vaaditut asetukset ovat samat kuin valinnassa KTY84 analoginen I/O sillä poikkeuksella, että analogialähdön lähdevalintaparametrin arvoksi on asetettava Pakota Pt1000-heräte.</p>	13
	2 × Pt1000 analoginen I/O	<p>Kuten asetus 1 × Pt1000 analoginen I/O, mutta kaksi anturia on kytketty sarjaan. Usean anturin käyttö parantaa mittaus-tarkkuutta merkittävästi.</p>	14
	3 × Pt1000 analoginen I/O	<p>Kuten asetus 1 × Pt1000 analoginen I/O, mutta kolme anturia on kytketty sarjaan. Usean anturin käyttö parantaa mittaus-tarkkuutta merkittävästi.</p>	15
35.22	Lämpötilan 2 vikaraja	<p>Määrittää lämpötilan valvontatoiminnon 2 vikarajan. Kun mitattu lämpötila 2 ylittää rajan, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 4982 Ulkoinen lämpötila 2.</p> <p>Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta.</p> <p>Huomautus: Kun käytössä on PTC-anturi, yksikkö on ohm.</p>	130 °C, 266 °F tai 4500 ohm
	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	<p>Lämpötilan valvontatoiminnon 2 vikaraja.</p>	1 = 1 yksikkö
35.23	Lämpötilan 2 varoitusraja	<p>Määrittää lämpötilan valvontatoiminnon 2 varoitusrajan. Kun mitattu lämpötila 2 ylittää tämän rajan, järjestelmä antaa varoituksen (A492 Ulkoinen lämpötila 2).</p> <p>Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta.</p> <p>Huomautus: Kun käytössä on PTC-anturi, yksikkö on ohm.</p>	110 °C, 230 °F tai 4000 ohm
	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	<p>Lämpötilan valvontatoiminnon 2 varoitusraja.</p>	1 = 1 yksikkö

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																								
35.24	Lämpötilan 2 Al-lähde	Valitsee parametrin 35.21 Lämpötilan 2 lähde tulon, valinnat <i>KTY84 analoginen I/O, 1 × Pt100 analoginen I/O, 2 × Pt100 analoginen I/O, 3 × Pt100 analoginen I/O</i> ja <i>Suora lämpötila</i> .	Ei valittu																								
	Ei valittu	Ei mitään.	0																								
	AI1 oloarvo	Ohjausyksikön analogiatulo AI1.	1																								
	AI2 oloarvo	Ohjausyksikön analogiatulo AI2.	2																								
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-																								
35.30	FPTC-konfigurointisana	Aktivoi taajuusmuuttajan ohjausyksikköön asennetut FPTC-xx-termistorisuojausmoduulit. Tällä sanalla voidaan myös piilottaa kunkin moduulit varoitukset (mutta ei vikatiljoja).	0010 1010b																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Moduuli laitepaikassa 1</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 on asennettuna moduuli.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Poista laitepaikan 1 varoitus käytöstä</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Moduuli laitepaikassa 2</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 on asennettuna moduuli.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Poista laitepaikan 2 varoitus käytöstä</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Moduuli laitepaikassa 3</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 on asennettuna moduuli.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Poista laitepaikan 3 varoitus käytöstä</td> <td>1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Moduuli laitepaikassa 1	1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 on asennettuna moduuli.	1	Poista laitepaikan 1 varoitus käytöstä	1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.	2	Moduuli laitepaikassa 2	1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 on asennettuna moduuli.	3	Poista laitepaikan 2 varoitus käytöstä	1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.	4	Moduuli laitepaikassa 3	1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 on asennettuna moduuli.	5	Poista laitepaikan 3 varoitus käytöstä	1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.	6...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Kuvaus																									
0	Moduuli laitepaikassa 1	1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 on asennettuna moduuli.																									
1	Poista laitepaikan 1 varoitus käytöstä	1 = Kyllä: Laitepaikassa 1 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.																									
2	Moduuli laitepaikassa 2	1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 on asennettuna moduuli.																									
3	Poista laitepaikan 2 varoitus käytöstä	1 = Kyllä: Laitepaikassa 2 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.																									
4	Moduuli laitepaikassa 3	1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 on asennettuna moduuli.																									
5	Poista laitepaikan 3 varoitus käytöstä	1 = Kyllä: Laitepaikassa 3 olevan moduulin varoitukset piilotetaan.																									
6...15	Varattu																										
	0000 0000b... 0011 1111b	FPTC-konfigurointisana.	1 = 1																								
35.50	Moott. ympäristön lämpötila	Määrittää moottorin ympäristön lämpötilan moottorin lämpösuojausmallia varten. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 <i>Yksikön valinta</i> . Moottorin lämpösuojausmalli arvioi moottorin lämpötilan parametrien 35.50...35.55 perusteella. Moottorin lämpötila kasvaa, jos moottori toimii kuormitusikäyrän yläpuolisella alueella, ja pienenee, jos se toimii kuormitusikäyrän alapuolisella alueella.  VAROITUS! Malli ei suojaa moottoria, jos esimerkiksi pöly tai lika estävät jäähtymisen.	20 °C tai 68 °F																								
	-60...100 °C tai -75...212 °F	Ympäristön lämpötila.	1 = 1°																								

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
35.51	<i>Moottorin kuormituskäyrä</i>	<p>Määrittää moottorin kuormituskäyrän yhdessä parametrien 35.52 Tyhjäkäyntikuorma ja 35.53 Rajataajuus kanssa. Kuormituskäyrää käytetään moottorin lämpösuojausmallissa moottorin lämpötilan arviointiin.</p> <p>Kun parametrin arvoksi asetetaan 100 %, maksimikuormituksen oletetaan vastaavan parametrin 99.06 Moottorin nimellisvirta arvoa (suurempi kuormitus kuumentaa moottoria). Kuormituskäyrän tasoa on säädettävä, jos ympäristön lämpötila poikkeaa parametrilla 35.50 Moott. ympäristön lämpötila asetetusta nimellisarvosta.</p>	100 %
<p style="text-align: center;">$I =$ Moottorin virta $I_N =$ Moottorin nimellisvirta</p>			
50...150 %		Moottorin kuormituskäyrän maksimikuormitus.	1 = 1 %
35.52	<i>Tyhjäkäyntikuorma</i>	<p>Määrittää moottorin kuormituskäyrän yhdessä parametrien 35.51 Moottorin kuormituskäyrä ja 35.53 Rajataajuus kanssa. Määrittää moottorin enimmäiskuormituksen kuormituskäyrän nolllanopeudella. Suurempaa arvoa voidaan käyttää, jos moottorissa on ulkoinen puhallin tehostamassa jäähdytystä. Katso moottorin valmistajan suositukset. Katso parametri 35.51 Moottorin kuormituskäyrä.</p>	70 %
25...150 %		Moottorin kuormituskäyrän kuormitus nolllanopeudella.	1 = 1 %
35.53	<i>Rajataajuus</i>	<p>Määrittää moottorin kuormituskäyrän yhdessä parametrien 35.51 Moottorin kuormituskäyrä ja 35.52 Tyhjäkäyntikuorma kanssa. Parametrilla määritetään kuormituskäyrän rajataajuus eli taajuus, jolla moottorin kuormituskäyrä alkaa laskea parametrin 35.51 Moottorin kuormituskäyrä arvosta kohti parametrin 35.52 Tyhjäkäyntikuorma arvoa. Katso parametri 35.51 Moottorin kuormituskäyrä.</p>	45,00 Hz
1,00...500,00 Hz		Moottorin kuormituskäyrän rajataajuus.	Katso parametri 46.02

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
35.54	<i>Moott. nimellislämpöt. nousu</i>	Parametrilla määritetään moottorin lämpötilan nousu ympäristön lämpötilan yläpuolelle, kun moottoria kuormitetaan nimellisvirralla. Katso moottorin valmistajan suositukset. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta .	80 °C tai 176 °F
			
0...300 °C tai 32...572 °F		Lämpötilan nousu.	1 = 1°
35.55	<i>Moottorin terminen aikavakio</i>	Määrittää moottorin lämpösuojausmallin käyttämän lämpöaikavakion aikana, joka kuluu siihen, että saavutetaan 63 % moottorin nimellislämpötilasta. Katso moottorin valmistajan suositukset.	256 s
			
100...10000 s		Moottorin lämpöaikavakio.	1 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
35.60	<i>Kaapelin lämpötila</i>	Näyttää moottorikaapelin lasketun lämpötilan. Katso kohta <i>Moottorikaapelin lämpösuojaus</i> (sivu 83). 102 % = yliämpövaroitus (<i>A480 Moottorikaapelin ylikuormitus</i>) 106 % = yliämpövika (<i>4000 Moottorikaapelin ylikuormitus</i>) Tämä parametri on vain luku -muotoa.	0,0 %
	0,0...200,0 %	Moottorikaapelin laskennallinen lämpötila	1 = 1 %
35.61	<i>Kaapelin nimellisvirta</i>	Määrittää moottorikaapelin jatkuvan virran ohjausohjelman lämpösuojaustoimintoa varten.  VAROITUS! Kaikki kaapelin kuormitettavuuteen vaikuttavat tekijät, kuten ympäristön lämpötila, kaapelointitapa ja kaapelien suojaus rajoittavat tälle parametrille annettavaa arvoa. Lisätietoja on kaapelivalmistajan toimittamissa teknisissä tiedoissa.	10000,00 A
	0,00...10000,00 A	Moottorikaapelin jatkuva kuormitettavuus.	1 = 1 A
35.62	<i>Kaapelin lämmön nousun aika</i>	Määrittää moottorikaapelin lämpöajan ohjausohjelman lämpösuojaustoimintoa varten. Arvo määritetään aikana, joka kuluu siihen, että kaapelin lämpötila saavuttaa 63 % kaapelin nimellislämpötilasta, kun kaapelia kuormitetaan nimellisvirralla (parametri <i>35.61 Kaapelin nimellisvirta</i>). 0 s = Moottorikaapelin lämpösuojaus ei ole käytössä Lisätietoja on kaapelivalmistajan toimittamissa teknisissä tiedoissa.	1 s
	0 s	Moottorikaapelin lämpösuojaus ei ole käytössä	1 = 1 s
	1...50000 s	Moottorikaapelin lämpöaikavakio.	1 = 1 s



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
35.100	Verkkovirtakäynnistimen ohjauslähde	Parametreilla 35.100 ... 35.106 määritetään valvottu käynnistytksen/pysäyttyksen ohjauslogiikka ulkoisille laitteille, kuten kontaktoriohjattulle moottorin jäähdytyspuhaltimelle. Tällä parametrilla valitaan signaali, joka käynnistää ja pysäyttää puhaltimen. 0 = Pysäytys 1 = Käynnistys Puhaltimen kontaktoria ohjaava lähtö kytketään parametriin 35.105 , bitti 1. Puhaltimelle voidaan määrittää käynnistys- ja pysäytysviiveet parametreilla 35.101 ja 35.102 . Puhaltimen takaisinkytkentäsignaali voidaan kytkeä parametrilla 35.103 valittuun tuloon; takaisinkytkennän menetys voi laukaista varoituksen tai vian (katso 35.104 ja 35.106).	Pois päältä ; 06.16 b6 (95.20 b6)
	Pois päältä	0 (toiminto ei ole käytössä).	0
	Käytössä	1.	1
	Käynnissä	Parametrin 06.16 Taajuusmuuttajan tilasana 1 bitti 6 (katso sivu 130).	2
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
35.101	Verkkovirtakäynnistimen käynn.viive	Määrittää moottorin puhaltimen käynnistysviiveen. Viivelaskuri käynnistyy, kun parametrilla 35.100 valittu ohjauslähde aktivoituu. Parametrin 35.105 bitti 1 aktivoituu viiveen jälkeen.	0 s
	0...42949673 s	Moottorin puhaltimen käynnistysviive.	1 = 1 s
35.102	Verkkovirtakäynnistimen pysäytysviive	Määrittää moottorin puhaltimen pysäytysviiveen. Viivelaskuri käynnistyy, kun parametrilla 35.100 valittu ohjauslähde menee pois päältä. Parametrin 35.105 bitti 1 menee pois päältä viiveen jälkeen.	20 min
	0...715828 min	Moottorin puhaltimen pysäytysviive.	1 = 1 min
35.103	Verkkovirtakäynnist. tak.kytk.lähde	Valitsee tulon moottorin puhaltimen takaisinkytkentäsignaalille. 0 = Pysäytetty 1 = Käynnissä Kun puhallin on käynnistetty (parametrin 35.105 bitti 1 on aktivoitunut), takaisinkytkentää odotetaan parametrilla 35.104 määritetyn ajan kuluessa.	Ei valittu ; DI5 (95.20 b6)
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
35.104	<i>Verkkovirtakäynnist. tak.kytk.viive</i>	Määrittää moottorin puhaltimen takaisinkytkentäviiveen. Viivelaskuri käynnistyy, kun parametrin 35.105 bitti 1 aktivoituu. Jos puhaltimesta ei saada takaisinkytkentää viiveen kuluessa, järjestelmä suorittaa parametrilla 35.106 valitun toiminnon. Huomautus: Tätä viivettä käytetään vain käynnistykseen yhteydessä. Jos takaisinkytkentäsignaali menetetään puhaltimen ollessa käynnissä, järjestelmä suorittaa välittömästi parametrilla 35.106 valitun toiminnon.	0 s; 5 s (95.20 b6)
	0...42949673 s	Moottorin puhaltimen käynnistysviive.	1 = 1 s
35.105	<i>Verkkovirtakäynnistimen tilasana</i>	Moottorin puhaltimen ohjauslogiikan tila. Bitti 1 on puhaltimen ohjauslähtö, joka valitaan esimerkiksi digitaali- tai relelähdon lähteeksi. Muut bitit ilmaisevat valittujen ohjaus- ja takaisinkytkentälähteiden tilaa sekä vikatilaa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Käynnistyskomento	Parametrilla 35.100 valitun puhaltimen ohjauslähteen tila. 0 = Pysäytyspyyntö annettu 1 = Käynnistyspyyntö annettu	
1	Viivästetty käynnistyskomento	Puhaltimen ohjausbitti (viiveet otettu huomioon). Valitse tämä bitti puhallinta ohjaavan lähdon lähteeksi. 0 = Pysäytetty 1 = Käynnistetty	
2	Verkkovirtakäynnistykseen takaisinkytkentä	Puhaltimen takaisinkytkennän tila (lähde valittu parametrilla 35.103). 0 = Pysäytetty 1 = Käynnissä	
3	Verkkokäynnistykseen vika (-1)	Vian tila. 0 = Vika (puhaltimen takaisinkytkentä puuttuu). Suoritettava toiminto valitaan parametrilla 35.106. 1 = Ei vikaa	
4...15	Varattu		
	0000b...1111b	Moottorin puhaltimen ohjauslogiikan tila.	1 = 1
35.106	<i>Verkkovirtakäynnistimen tapaht.tyyppi</i>	Parametrilla valitaan toiminto, joka suoritetaan, kun moottorin puhaltimen ohjauslogiikka havaitsee puhaltimen puuttuvan takaisinkytkennän.	Vika
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen (A781 Moottorin puhallin).	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71B1 Moottorin puhallin.	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
36 Kuormitusanalyysi			
		Huippuarvon ja amplitudin kirjaustoiminnon asetukset. Katso myös kohta <i>Kuormitusanalyysi</i> (sivu 88).	
36.01	<i>PVL signaalilähde</i>	Valitsee signaalin, jota huippuarvojen kirjaustoiminto valvoo. Signaali suodatetaan parametrilla <i>36.02 PVL suodatusaika</i> määritetyn suodatusajan avulla. Huippuarvo tallennetaan yhdessä muiden valmiiksi valittujen signaalien kanssa parametreihin <i>36.10...36.15</i> . Huippuarvon kirjaustoiminto voidaan nollata parametrilla <i>36.09 Nollaa kirjaustoiminnot</i> . Kirjaustoiminto nollautuu myös aina signaalilähteen vaihtuessa. Viimeisimmän nollauksen päivämäärä ja kellonaika tallennetaan parametreihin <i>36.16</i> ja <i>36.17</i> .	<i>Lähtöteho</i>
	Nolla	Huippuarvon kirjaustoiminto ei käytössä.	0
	Moottorin nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> (sivu 115).	1
	Lähtötaajuus	<i>01.06 Lähtötaajuus</i> (sivu 115).	3
	Moottorin virta	<i>01.07 Moottorin virta</i> (sivu 115).	4
	Moottorin momentti	<i>01.10 Moottorin momentti</i> (sivu 115).	6
	Tasajännite	<i>01.11 Tasajännite</i> (sivu 115).	7
	Lähtöteho	<i>01.14 Lähtöteho</i> (sivu 116).	8
	Nopeusohje rampin tulo	<i>23.01 Nopeusohjeen rampin tulo</i> (sivu 228).	10
	Nopeusohje rampin lähtö	<i>23.02 Nopeusohjeen rampin lähtö</i> (sivu 228).	11
	Käytetty nopeusohje	<i>24.01 Käytetty nopeusohje</i> (sivu 234).	12
	Käytetty momenttiohje	<i>26.02 Momenttiohje</i> (sivu 250).	13
	Käytetty taajuusohje	<i>28.02 Taajuusohje rampin lähtö</i> (sivu 257).	14
	PID-säädön lähtö	<i>40.01 PID-lähdön oloarvo</i> (sivu 319).	16
	PID-säädön tak.kytKentä	<i>40.02 PID-takaisinkytkenn. oloarvo</i> (sivu 319).	17
	PID-säädön oloarvo	<i>40.03 PID-ohjearvon oloarvo</i> (sivu 319).	18
	PID-säädön poikkeama	<i>40.04 PID-eroarvon oloarvo</i> (sivu 320).	19
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
36.02	<i>PVL suodatusaika</i>	Määrittää huippuarvon kirjaustoiminnon suodatusajan. Katso parametri <i>36.01 PVL signaalilähde</i> .	2,00 s
	0,00...120,00 s	Huippuarvon kirjauksen suodatusaika.	100 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
36.06	<i>AL2 signaali lähde</i>	Valitsee amplitudin kirjauksella 2 valvottavan signaalin. Signaalista otetaan näyte 200 ms:n välein, ja signaalia voidaan skaalata parametrilla <i>36.07 AL2 signaalin skaalaus</i> . Tulokset näytetään parametreilla <i>36.40...36.49</i> . Jokainen parametri edustaa amplitudialuetta ja näyttää, mikä osa valvonnan näytteistä osuu tälle alueelle. Amplitudin kirjaustoiminto 2 voidaan nollata parametrilla <i>36.09 Nollaa kirjaustoiminnot</i> . Kirjaustoiminto nollautuu myös aina signaali lähteen tai skaalauksen vaihtuessa. Viimeisimmän nollauksen päivämäärä ja kellonaika tallennetaan parametreihin <i>36.50</i> ja <i>36.51</i> .	<i>Ympäristön lämpötila</i>
	Nolla	Ei mitään (amplitudin kirjaustoiminto 2 on poissa käytöstä)	0
	Moottorin nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> (sivu 115).	1
	Lähtötaajuus	<i>01.06 Lähtötaajuus</i> (sivu 115).	3
	Moottorin virta	<i>01.07 Moottorin virta</i> (sivu 115).	4
	Moottorin momentti	<i>01.10 Moottorin momentti</i> (sivu 115).	6
	Tasajännite	<i>01.11 Tasajännite</i> (sivu 115).	7
	Lähtöteho	<i>01.14 Lähtöteho</i> (sivu 116).	8
	Nopeusohje rampin tulo	<i>23.01 Nopeusohjeen rampin tulo</i> (sivu 228).	10
	Nopeusohje rampin lähtö	<i>23.02 Nopeusohjeen rampin lähtö</i> (sivu 228).	11
	Käytetty nopeusohje	<i>24.01 Käytetty nopeusohje</i> (sivu 234).	12
	Käytetty momenttiohje	<i>26.02 Momenttiohje</i> (sivu 250).	13
	Käytetty taajuusohje	<i>28.02 Taajuusohje rampin lähtö</i> (sivu 257).	14
	PID-säädön lähtö	<i>40.01 PID-lähdön oloarvo</i> (sivu 319).	16
	PID-säädön tak.kytkeä	<i>40.02 PID-takaisinkytkenn. oloarvo</i> (sivu 319).	17
	PID-säädön oloarvo	<i>40.03 PID-ohjearvon oloarvo</i> (sivu 319).	18
	PID-säädön poikkeama	<i>40.04 PID-eroarvon oloarvo</i> (sivu 320).	19
	Ympäristön lämpötila	<i>01.70 Ympäristön lämpötila %</i> (sivu 118). Amplitudialue 0...100 % vastaa väliä 0...60 °C tai 32...140 °F.	20
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
36.07	<i>AL2 signaalin skaalaus</i>	Määrittää signaaliarvon, joka vastaa 100 % amplitudia.	100,00
	0,00...32767,00	Signaalin arvo vastaa sataa prosenttia.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16												
36.08	<i>Logger function</i>	Määrittää, ovatko amplitudin kirjaustoiminnot 1 ja 2 aktiivisia jatkuvasti vai ainoastaan taajuusmuuttajan moduloidessa.	-												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AL1</td> <td>0 = Amplitudin kirjaustoiminto 1 on aktiivinen jatkuvasti 1 = Amplitudin kirjaustoiminto 1 on aktiivinen vain taajuusmuuttajan moduloidessa</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AL2</td> <td>0 = Amplitudin kirjaustoiminto 2 on aktiivinen jatkuvasti 1 = Amplitudin kirjaustoiminto 2 on aktiivinen vain taajuusmuuttajan moduloidessa</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	AL1	0 = Amplitudin kirjaustoiminto 1 on aktiivinen jatkuvasti 1 = Amplitudin kirjaustoiminto 1 on aktiivinen vain taajuusmuuttajan moduloidessa	1	AL2	0 = Amplitudin kirjaustoiminto 2 on aktiivinen jatkuvasti 1 = Amplitudin kirjaustoiminto 2 on aktiivinen vain taajuusmuuttajan moduloidessa	2...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Kuvaus													
0	AL1	0 = Amplitudin kirjaustoiminto 1 on aktiivinen jatkuvasti 1 = Amplitudin kirjaustoiminto 1 on aktiivinen vain taajuusmuuttajan moduloidessa													
1	AL2	0 = Amplitudin kirjaustoiminto 2 on aktiivinen jatkuvasti 1 = Amplitudin kirjaustoiminto 2 on aktiivinen vain taajuusmuuttajan moduloidessa													
2...15	Varattu														
	0000b...0011b	Amplitudin kirjaustoiminnon toimintavalinta.	1 = 1												
36.09	<i>Nollaa kirjaustoiminnot</i>	Nollaa huippuarvon kirjaustoiminnon ja/tai amplitudin kirjaustoiminnon 2. (Amplitudin kirjaustoimintoa 1 ei voi nollata.)	<i>Valmis</i>												
	Valmis	Nollaus suoritettu tai sitä ei ole pyydetty (normaali toiminta).	0												
	Kaikki	Nollaa sekä huippuarvon kirjaustoiminnon että amplitudin kirjaustoiminnon 2.	1												
	PVL	Nollaa huippuarvon kirjaustoiminnon.	2												
	AL2	Nollaa amplitudin kirjaustoiminnon 2.	3												
36.10	<i>PVL huippuarvo</i>	Näyttää huippuarvon kirjaustoiminnon tallentaman huippuarvon.	0,00												
	-32768,00... 32767,00	Huippuarvo.	1 = 1												
36.11	<i>PVL huippuarvon päiväys</i>	Näyttää päivämäärän, jolloin huippuarvo on tallennettu.	-												
	-	Huippuarvon päivämäärä.	-												
36.12	<i>PVL huippuarvon kellonaika</i>	Näyttää ajan, jolloin huippuarvo on tallennettu.	-												
	-	Huippuarvon aika.	-												
36.13	<i>PVL huippuarvon virta</i>	Näyttää moottorin virran hetkellä, jolloin huippuarvo on tallennettu.	0,00 A												
	-32768,00... 32767,00 A	Moottorin virta huippuarvon hetkellä.	1 = 1 A												
36.14	<i>PVL huippuarvon tasajännite</i>	Näyttää jännitteen taajuusmuuttajan välipiirissä huippuarvon tallennushetkellä.	0,00 V												
	0,00...2000,00 V	Tasajännite huippuarvon hetkellä.	10 = 1 V												
36.15	<i>PVL huippuarvon nopeus</i>	Näyttää moottorin nopeuden hetkellä, jolloin huippuarvo on tallennettu.	0,00 rpm												
	-32768,00... 32767,00 rpm	Moottorin nopeus huippuarvon hetkellä.	Katso parametri 46.01												
36.16	<i>PVL nollauspäivämäärä</i>	Näyttää päivämäärän, jolloin huippuarvon kirjaustoiminto on viimeksi nollattu.	-												
	-	Päivämäärä, jolloin huippuarvon kirjaustoiminto on viimeksi nollattu.	-												
36.17	<i>PVL nollauksen kellonaika</i>	Näyttää kellonajan, jolloin huippuarvon kirjaustoiminto on viimeksi nollattu.	-												
	-	Kellonaika, jolloin huippuarvon kirjaustoiminto on viimeksi nollattu.	-												

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
36.20	AL1 alle 10 %	Näyttää niiden amplitudin kirjaustoiminnon 1 tallentamien näytteiden prosenttiosuuden, jotka alittavat arvon 10 %. Huomaa, että tämä arvoalue sisältää myös näytteet, joiden arvo on negatiivinen.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet, alle 10 %	1 = 1 %
36.21	AL1 10 - 20 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 1 väliä 10–20 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet väliä 10–20 %.	1 = 1 %
36.22	AL1 20 - 30 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 1 väliä 20–30 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet väliä 20–30 %.	1 = 1 %
36.23	AL1 30 - 40 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 1 väliä 30–40 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet väliä 30–40 %.	1 = 1 %
36.24	AL1 40 - 50 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 1 väliä 40–50 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet väliä 40–50 %.	1 = 1 %
36.25	AL1 50 - 60 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 1 väliä 50–60 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet väliä 50–60 %.	1 = 1 %
36.26	AL1 60 - 70 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 1 väliä 60–70 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet väliä 60–70 %.	1 = 1 %
36.27	AL1 70 - 80 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 1 väliä 70–80 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet väliä 70–80 %.	1 = 1 %
36.28	AL1 80 - 90 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 1 väliä 80–90 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet väliä 80–90 %.	1 = 1 %
36.29	AL1 yli 90 %	Näyttää niiden amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteiden prosenttiosuuden, jotka ylittävät 90 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 1 näytteet, yli 90 %	1 = 1 %
36.40	AL2 alle 10 %	Näyttää niiden amplitudin kirjaustoiminnon 2 tallentamien näytteiden prosenttiosuuden, jotka alittavat arvon 10 %. Huomaa, että tämä arvoalue sisältää myös näytteet, joiden arvo on negatiivinen.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet, alle 10 %	1 = 1 %
36.41	AL2 10 - 20 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 2 väliä 10–20 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet väliä 10–20 %.	1 = 1 %
36.42	AL2 20 - 30 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 2 väliä 20–30 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet väliä 20–30 %.	1 = 1 %
36.43	AL2 30 - 40 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 2 väliä 30–40 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet väliä 30–40 %.	1 = 1 %
36.44	AL2 40 - 50 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 2 väliä 40–50 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet väliä 40–50 %.	1 = 1 %

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
36.45	AL2 50 - 60 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 2 väliiltä 50–60 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet väliiltä 50–60 %.	1 = 1 %
36.46	AL2 60 - 70 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 2 väliiltä 60–70 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet väliiltä 60–70 %.	1 = 1 %
36.47	AL2 70 - 80 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 2 väliiltä 70–80 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet väliiltä 70–80 %.	1 = 1 %
36.48	AL2 80 - 90 %	Näyttää amplitudin kirjaustoiminnon 2 väliiltä 80–90 % tallentamien näytteiden prosenttiosuuden.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet väliiltä 80–90 %.	1 = 1 %
36.49	AL2 yli 90 %	Näyttää niiden amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteiden prosenttiosuuden, jotka ylittävät 90 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 näytteet, yli 90 %	1 = 1 %
36.50	AL2 nollauspäivämäärä	Näyttää päivämäärän, jolloin amplitudin kirjaustoiminto 2 on viimeksi nollattu.	-
	-	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 viimeisin nollauspäivämäärä.	-
36.51	AL2 nollauksen kellonaika	Näyttää kellonajan, jolloin amplitudin kirjaustoiminto 2 on viimeksi nollattu.	-
	-	Amplitudin kirjaustoiminnon 2 viimeisin nollausaika.	-

37 Kuormituskäyrä

Käyttäjän kuormituskäyrän asetukset.
Katso myös kohta [Kuormituskäyrä](#) (sivu 83).

37.01 KK-lähdön tilasana

Näyttää valvotun signaalin tilan. (Tilasana on riippumaton parametreilla 37.03, 37.04, 37.41 ja 37.42 valituista toiminnoista ja viiveistä.)
Tämä parametri on vain luku -muotoa.

Bitti	Nimi	Tiedot
0	Alle kuormitusrajan	1 = Valvottu signaali on alikuormituskäyrän alapuolella.
1	Varattu	
2	Yli kuormitusrajan	1 = Valvottu signaali on ylikuormituskäyrän alapuolella.
3...15	Varattu	

000b...101b

Valvotun signaalin tila.

1 = 1

37.02 KK-
valvontasignaali

Valitsee valvottavan signaalin. Toiminto vertaa signaalin absoluuttista arvoa kuormituskäyrään.

Ei valittu

Ei valittu

Ei signaalia valittuna (valvonta ei ole käytössä).

0

Moottorin virta %

[01.07 Moottorin virta](#) (katso sivu 115).

2

Moottorin momentti %

[01.10 Moottorin momentti](#) (katso sivu 115).

3

Lähtöteho %
moottorin
nimellisarvosta[01.15 Lähtöteho % moott. nim.arvosta](#) (katso sivu 116).

4

*Muu*Lähteen valinta (katso parametri [Termit ja lyhenteet](#) sivulla 112).

-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
37.03	<i>KK-ylikuormitustoi- minnot</i>	Valitsee, miten taajuusmuuttaja reagoi, jos valvotun signaalin absoluuttinen arvo pysyy ylikuormituskäyrän yläpuolella kauemmin kuin parametrissa 37.41 KK-ylikuormitusajastin määritetyn ajan.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen (A8BE KK-ylikuormitus- varoitus).	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 8002 KK:n ylikuormitus- vika .	2
	Varoitus/Vika	Taajuusmuuttaja muodostaa varoituksen (A8BE KK-ylikuor- mitusvaroitus), jos signaali pysyy jatkuvana ylikuormituskäy- rän yläpuolella puolet parametrissa 37.41 KK- ylikuormitusajastin määritetystä ajasta. Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 8002 KK:n ylikuormitus- vika , jos signaali pysyy jatkuvana ylikuormituskäyrän ylä- puolella parametrissa 37.41 KK-ylikuormitusajastin määritetyn ajan.	3
37.04	<i>KK-alikuormitustoi- minnot</i>	Valitsee, miten taajuusmuuttaja reagoi, jos valvotun signaalin absoluuttinen arvo pysyy alikuormituskäyrän alapuolella kauemmin kuin parametrissa 37.42 KK-alikuormitusajastin määritetyn ajan.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen (A8BF KK-alikuormitus- varoitus).	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 8001 KK:n alikuormitus- vika .	2
	Varoitus/Vika	Taajuusmuuttaja muodostaa varoituksen (A8BF KK-alikuor- mitusvaroitus), jos signaali pysyy jatkuvana alikuormituskäy- rän alapuolella puolet parametrissa 37.42 KK- alikuormitusajastin määritetystä ajasta. Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 8001 KK:n alikuormitus- vika , jos signaali pysyy jatkuvana alikuormituskäyrän ala- puolella parametrissa 37.42 KK-alikuormitusajastin määritetyn ajan.	3
37.11	<i>KK-nopeustaulu- piste 1</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin ensimmäisen nopeuspisteen. Nopeuspisteitä käytetään DTC-moottoriohjaustilassa ja moottorin skalaariohjaustilassa nopeusohjausta käytettäessä. Pisteitä on viisi, ja ne on määritettävä järjestyksessä pienimmästä suurimpaan. Pisteet määritetään positiivisina arvona, mutta alue on voimassa symmetrisesti myös negatiiviseen suuntaan. Valvonta ei ole käytössä näiden kahden alueen ulkopuolella.	150,0 rpm
	0,0...30000,0 rpm	Nopeus.	1 = 1 rpm
37.12	<i>KK-nopeustaulu- piste 2</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin toisen nopeuspisteen.	750,0 rpm
	0,0...30000,0 rpm	Nopeus.	1 = 1 rpm
37.13	<i>KK-nopeustaulu- piste 3</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin kolmannen nopeuspisteen.	1290,0 rpm
	0,0...30000,0 rpm	Nopeus.	1 = 1 rpm
37.14	<i>KK-nopeustaulu- piste 4</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin neljännen nopeuspisteen.	1500,0 rpm
	0,0...30000,0 rpm	Nopeus.	1 = 1 rpm

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
37.15	<i>KK-nopeustaulu-piste 5</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin viidennen nopeuspisteen.	1800,0 rpm
	0,0...30000,0 rpm	Nopeus.	1 = 1 rpm
37.16	<i>KK-taajuustaulu-piste 1</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin ensimmäisen taajuuspisteen. Taajuuspisteitä käytetään moottorin skalaariohjaustilassa taajuusohjausta käytettäessä. Pisteitä on viisi, ja ne on määritettävä järjestyksessä pienimmästä suurimpaan. Pisteet määritetään positiivisina arvona, mutta alue on vomassa symmetrisesti myös negatiiviseen suuntaan. Valvonta ei ole käytössä näiden kahden alueen ulkopuolella.	5,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Taajuus.	1 = 1 Hz
37.17	<i>KK-taajuustaulu-piste 2</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin toisen taajuuspisteen.	25,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Taajuus.	1 = 1 Hz
37.18	<i>KK-taajuustaulu-piste 3</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin kolmannen taajuuspisteen.	43,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Taajuus.	1 = 1 Hz
37.19	<i>KK-taajuustaulu-piste 4</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin neljännen taajuuspisteen.	50,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Taajuus.	1 = 1 Hz
37.20	<i>KK-taajuustaulu-piste 5</i>	Määrittää käyttäjän kuormituskäyrän X-akselin viidennen taajuuspisteen.	60,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Taajuus.	1 = 1 Hz
37.21	<i>KK-alikuormitus-piste 1</i>	Määrittää alikuormituskäyrän ensimmäisen pisteen. Alikuormituskäyrän kunkin pisteen arvon on oltava pienempi kuin ylikuormituskäyrän vastaavan pisteen arvo.	10,0 %
	0,0...1600,0 %	Alikuormituspiste.	1 = 1 %
37.22	<i>KK-alikuormitus-piste 2</i>	Määrittää alikuormituskäyrän toisen pisteen.	15,0 %
	0,0...1600,0 %	Alikuormituspiste.	1 = 1 %
37.23	<i>KK-alikuormitus-piste 3</i>	Määrittää alikuormituskäyrän kolmannen pisteen.	25,0 %
	0,0...1600,0 %	Alikuormituspiste.	1 = 1 %
37.24	<i>KK-alikuormitus-piste 4</i>	Määrittää alikuormituskäyrän neljännen pisteen.	30,0 %
	0,0...1600,0 %	Alikuormituspiste.	1 = 1 %
37.25	<i>KK-alikuormitus-piste 5</i>	Määrittää alikuormituskäyrän viidennen pisteen.	30,0 %
	0,0...1600,0 %	Alikuormituspiste.	1 = 1 %
37.31	<i>KK-ylikuormitus-piste 1</i>	Määrittää ylikuormituskäyrän ensimmäisen pisteen. Ylikuormituskäyrän kunkin pisteen arvon on oltava suurempi kuin alikuormituskäyrän vastaavan pisteen arvo.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Ylikuormituspiste.	1 = 1 %
37.32	<i>KK-ylikuormitus-piste 2</i>	Määrittää ylikuormituskäyrän toisen pisteen.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Ylikuormituspiste.	1 = 1 %

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
37.33	<i>KK-ylikuormitus-piste 3</i>	Määrittää ylikuormituskäyrän kolmannen pisteen.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Ylikuormituspiste.	1 = 1 %
37.34	<i>KK-ylikuormitus-piste 4</i>	Määrittää ylikuormituskäyrän neljännen pisteen.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Ylikuormituspiste.	1 = 1 %
37.35	<i>KK-ylikuormitus-piste 5</i>	Määrittää ylikuormituskäyrän viidennen pisteen.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Ylikuormituspiste.	1 = 1 %
37.41	<i>KK-ylikuormitus-ajastin</i>	Määrittää ajan, jonka valvotun signaalin on oltava jatkuvana ylikuormituskäyrän yläpuolella, ennen kuin taajuusmuuttaja käynnistää parametrilla <i>37.03 KK-ylikuormitustoiminnot</i> valitun toiminnon.	20,0 s
	0,0...10000,0 s	Ylikuormitus aika.	1 = 1 s
37.42	<i>KK-alikuormitus-ajastin</i>	Määrittää ajan, jonka valvotun signaalin on oltava jatkuvana alikuormituskäyrän alapuolella, ennen kuin taajuusmuuttaja käynnistää parametrilla <i>37.04 KK-alikuormitustoiminnot</i> valitun toiminnon.	20,0 s
	0,0...10000,0 s	Alikuormitus aika.	1 = 1 s
40 Prosessi PID sarja 1			
		<p>Prosessi-PID-säädön parametrit.</p> <p>Taajuusmuuttaja sisältää yhden aktiivisen PID-säätimen prosessikäyttöä varten. Järjestelmään voidaan kuitenkin ohjelmoida ja tallentaa kahdet erilliset asetussarjat.</p> <p>Ensimmäinen sarja koostuu parametreista <i>40.07...40.56*</i>, toinen sarja määritetään ryhmän <i>41 Prosessi PID sarja 2</i> parametreilla. Käytettävän sarjan määrittävä binaarilähde valitaan parametrilla <i>40.57 PID-sarja 1 / 2 valinta</i>.</p> <p>Katso myös sivuilla <i>612</i> ja <i>613</i> olevat ohjausketjukaaviot.</p> <p>*Tämän ryhmän loput parametrit ovat yhteisiä molemmille sarjoille.</p>	
40.01	<i>PID-lähdön oloarvo</i>	Näyttää prosessi-PID-säätimen lähdön. Katso sivulla <i>613</i> oleva ohjausketjukaavio.	-
	-32768,00... 32767,00	Tämä parametri on vain luku -muotoa. Yksikkö valitaan parametrilla <i>40.12 Sarja 1 yksikön valinta</i> .	
		Prosessi-PID-säätimen lähtö.	1 = 1 yksikkö
40.02	<i>PID-takaisinkytkenn. oloarvo</i>	Näyttää prosessin takaisinkytkentäarvon lähteen valinnan, matemaattisen funktion (parametri <i>40.10 Sarja 1 takaisinkytkentä</i>) ja suodatuksen jälkeen. Katso sivulla <i>612</i> oleva ohjausketjukaavio.	-
	-32768,00... 32767,00	Tämä parametri on vain luku -muotoa. Yksikkö valitaan parametrilla <i>40.12 Sarja 1 yksikön valinta</i> .	
		Prosessin takaisinkytkentä.	1 = 1 yksikkö
40.03	<i>PID-ohjearvon oloarvo</i>	Näyttää prosessi-PID säätimen ohjearvon lähteen valinnan, matemaattisen funktion (<i>40.18 Sarja 1 ohjearvotoiminto</i>), rajoituksen ja rampin jälkeen. Katso sivulla <i>613</i> oleva ohjausketjukaavio.	-
	-32768,00... 32767,00	Tämä parametri on vain luku -muotoa. Yksikkö valitaan parametrilla <i>40.12 Sarja 1 yksikön valinta</i> .	
		Prosessi-PID-säätimen ohjearvo.	1 = 1 yksikkö

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																																													
40.04	<i>PID-eroarvon oloarvo</i>	Näyttää prosessi-PID:n eroarvon. Oletuksena tämä arvo on yhtä kuin ohjearvo – takaisinkytkentä, mutta poikkeama voidaan muuttaa käänteiseksi parametrilla 40.31 Sarja 1 eroarvon invertointi . Katso sivulla 613 oleva ohjausketjukaavio. Tämä parametri on vain luku -muotoa. Yksikkö valitaan parametrilla 40.12 Sarja 1 yksikön valinta .	-																																													
	-32768,00... 32767,00	PID:n eroarvo.	1 = 1 yksikkö																																													
40.05	<i>Trimattu PID-ohje oloarvo</i>	Näyttää trimmatun ohjearvon. Katso ohjauskaavio sivulla 613 . Tämä parametri on vain luku -muotoa. Yksikkö valitaan parametrilla 40.12 Sarja 1 yksikön valinta .	-																																													
	-32768,00... 32767,00	Trimattu ohje.	1 = 1 yksikkö																																													
40.06	<i>PID-tilasana</i>	Näyttää prosessi-PID-säädön tilatiedon. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Arvo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>PID aktiivinen</td> <td>1 = Prosessi-PID-säätö aktiivinen.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ohjearvo jäädytetty</td> <td>1 = Prosessi-PID:n ohjearvo jäädytetty.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Lähtö jäädytetty</td> <td>1 = Prosessi-PID-säätimen lähtö jäädytetty.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PID nukkuu</td> <td>1 = Nukkumistila aktiivinen.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tehostus</td> <td>1 = Nukkumisen tehostus aktiivinen.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Trimmaus</td> <td>1 = Trimmaustoiminto aktiivinen.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Säätimen ohitus</td> <td>1 = Säätimen ohitus aktiivinen.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Lähdön yläraja</td> <td>1 = PID-lähtöä rajoitetaan parametrilla 40.37.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Lähdön alaraja</td> <td>1 = PID-lähtöä rajoitetaan parametrilla 40.36.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Hystereesi</td> <td>1 = Hystereesi aktiivinen (katso parametri 40.39)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>PID-sarja</td> <td>0 = Parametrisarja 1 käytössä. 1 = Parametrisarja 2 käytössä.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Sisäinen ohjearvo aktiivinen</td> <td>1 = Sisäinen ohjearvo aktiivinen (katso parametrit 40.16...40.24)</td> </tr> <tr> <td>13...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Arvo	0	PID aktiivinen	1 = Prosessi-PID-säätö aktiivinen.	1	Ohjearvo jäädytetty	1 = Prosessi-PID:n ohjearvo jäädytetty.	2	Lähtö jäädytetty	1 = Prosessi-PID-säätimen lähtö jäädytetty.	3	PID nukkuu	1 = Nukkumistila aktiivinen.	4	Tehostus	1 = Nukkumisen tehostus aktiivinen.	5	Trimmaus	1 = Trimmaustoiminto aktiivinen.	6	Säätimen ohitus	1 = Säätimen ohitus aktiivinen.	7	Lähdön yläraja	1 = PID-lähtöä rajoitetaan parametrilla 40.37 .	8	Lähdön alaraja	1 = PID-lähtöä rajoitetaan parametrilla 40.36 .	9	Hystereesi	1 = Hystereesi aktiivinen (katso parametri 40.39)	10	PID-sarja	0 = Parametrisarja 1 käytössä. 1 = Parametrisarja 2 käytössä.	11	Varattu		12	Sisäinen ohjearvo aktiivinen	1 = Sisäinen ohjearvo aktiivinen (katso parametrit 40.16...40.24)	13...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Arvo																																														
0	PID aktiivinen	1 = Prosessi-PID-säätö aktiivinen.																																														
1	Ohjearvo jäädytetty	1 = Prosessi-PID:n ohjearvo jäädytetty.																																														
2	Lähtö jäädytetty	1 = Prosessi-PID-säätimen lähtö jäädytetty.																																														
3	PID nukkuu	1 = Nukkumistila aktiivinen.																																														
4	Tehostus	1 = Nukkumisen tehostus aktiivinen.																																														
5	Trimmaus	1 = Trimmaustoiminto aktiivinen.																																														
6	Säätimen ohitus	1 = Säätimen ohitus aktiivinen.																																														
7	Lähdön yläraja	1 = PID-lähtöä rajoitetaan parametrilla 40.37 .																																														
8	Lähdön alaraja	1 = PID-lähtöä rajoitetaan parametrilla 40.36 .																																														
9	Hystereesi	1 = Hystereesi aktiivinen (katso parametri 40.39)																																														
10	PID-sarja	0 = Parametrisarja 1 käytössä. 1 = Parametrisarja 2 käytössä.																																														
11	Varattu																																															
12	Sisäinen ohjearvo aktiivinen	1 = Sisäinen ohjearvo aktiivinen (katso parametrit 40.16...40.24)																																														
13...15	Varattu																																															
	0000h...FFFFh	Prosessi-PID-säätimen tilasana.	1 = 1																																													
40.07	<i>Sarja 1 PID-käyttötila</i>	Ottaa käyttöön/poistaa käytöstä prosessi-PID-säätimen. Katso myös parametri 40.60 Sarja 1 PID-aktiivoinnin lähde . Huomautus: Prosessi-PID-säätö on käytettävissä vain ulkoisessa ohjauksessa. Katso kohta Paikallisohjaus ja ulkoinen ohjaus (sivu 20).	<i>Ei käytössä</i>																																													
	Ei käytössä	Prosessi-PID-säätö ei käytössä.	0																																													
	Käytössä	Prosessi-PID-säätö käytössä.	1																																													
	Päällä kun taajuusmuuttaja käy	Prosessi-PID-säätö on aktiivinen, kun taajuusmuuttaja on käynnissä.	2																																													
40.08	<i>Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde</i>	Valitsee prosessin takaisinkytkennän ensimmäisen lähteen. Katso sivulla 612 oleva ohjausketjukaavio.	<i>A11 skaalattu</i>																																													
	Ei valittu	Ei mitään.	0																																													
	A11 skaalattu	12.12 A11 skaalattu arvo (katso sivu 161).	1																																													
	A12 skaalattu	12.22 A12 skaalattu arvo (katso sivu 163).	2																																													

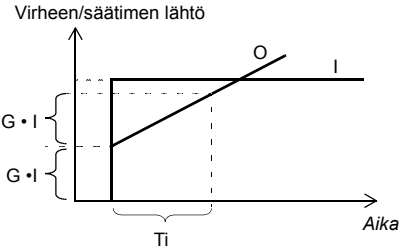
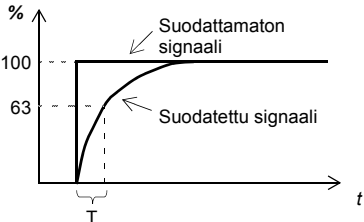
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Taajuustulo skaalattu	11.39 Taajuustulo 1 skaalattu (katso sivu 156).	3
	Moottorin virta	01.07 Moottorin virta (katso sivu 115).	5
	Lähtöteho	01.14 Lähtöteho (katso sivu 116).	6
	Moottorin momentti	01.10 Moottorin momentti (katso sivu 115).	7
	Tak.kytken. muistipaikat	40.91 Tak.kytken. muistipaikat (katso sivu 332).	10
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.09	Sarja 1 takaisinkytk. 2 lähde	Valitsee prosessin takaisinkytkennän toisen lähteen. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 40.08 Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde .	<i>Ei valittu</i>
40.10	Sarja 1 takaisinkytkentä	Parametrilla määritetään, kuinka prosessin takaisinkytkentä lasketaan kahdesta parametreilla 40.08 Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde ja 40.09 Sarja 1 takaisinkytk. 2 lähde valitusta takaisinkytkentälähteestä.	<i>Tulo1</i>
	Tulo1	Lähde 1.	0
	Tulo1+Tulo2	Lähteiden 1 ja 2 summa.	1
	Tulo1-Tulo2	Lähde 2 vähennetty lähteestä 1.	2
	Tulo1*Tulo2	Lähde 1 kerrottu lähteellä 2.	3
	Tulo1/Tulo2	Lähde 1 jaettu lähteellä 2.	4
	MIN(Tulo1,Tulo2)	Kahdesta lähteestä pienempi.	5
	MAKS(Tulo1,Tulo2)	Kahdesta lähteestä suurempi.	6
	KESK(Tulo1,Tulo2)	Kahden lähteen keskiarvo.	7
	neliöjuuri(Tulo1)	Lähteen 1 neliöjuuri.	8
	neliöjuuri(Tulo1-Tulo2)	Neliöjuuri (lähde 1 – lähde 2).	9
	neliöjuuri(Tulo1+Tulo2)	Neliöjuuri (lähde 1 + lähde 2).	10
	neliöjuuri(Tulo1)+neliöjuuri(Tulo2)	Lähteen 1 neliöjuuri + lähteen 2 neliöjuuri.	11
40.11	Sarja 1 tak.kytken. suodat.aika	Määrittää prosessin takaisinkytkennän suodatusaikavakion.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Takaisinkytkennän suodatusaika.	1 = 1 s
40.12	Sarja 1 yksikön valinta	Määrittää yksikön parametreille 40.01...40.05 , 40.21...40.24 ja 40.47 .	%
	rpm	rpm.	7
	%	%.	4
	Hz	Hz.	3
	PID-käyttäjäsäikkö 1	Käyttäjän määritettävä yksikkö 1. Yksikön sisältöä voidaan muokata ohjauspaneelin kautta valitsemalla Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	250

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
40.14	Sarja 1 ohjearvon skaalaus	Määrittää yhdessä parametrien 40.15 Sarja 1 lähdön skaalaus kanssa yleisen skaalauskerroimen prosessi-PID-säätöketjulle. Tätä skaalausta voidaan käyttää, kun esimerkiksi prosessin ohjearvon yksikkö tulossa on Hz ja PID-säätimen lähtöä käytetään nopeussäädön rpm-arvona. Tässä tapauksessa tämän parametrin arvoksi voidaan asettaa 50 ja parametrien 40.15 arvoksi moottorin nimellinopeus taajuudella 50 Hz. Käytännössä PID-säätimen lähtö = [40.15] kun poikkeama (ohjearvo – takaisinkytkentä) = [40.14] ja [40.32] = 1. Huomautus: Skaalaus perustuu parametrien 40.14 ja 40.15 väliseen suhteeseen. Esimerkiksi arvoilla 50 ja 1 500 saadaan aikaan sama skaalaus kuin arvoilla 1 ja 30.	100,00
	-32768,00... 32767,00	Prosessin ohjearvoalue.	1 = 1
40.15	Sarja 1 lähdön skaalaus	Katso parametri 40.14 Sarja 1 ohjearvon skaalaus .	1500,00; 1800,00 (95.20 b0)
	-32768,00... 32767,00	Prosessi-PID-säätimen lähtöalue.	1 = 1
40.16	Sarja 1 ohjearvon 1 lähde	Valitsee prosessi-PID:n ohjearvon ensimmäisen lähteen. Tämä ohjearvo on käytettävissä parametrissa 40.25 Sarja 1 ohjearvon valinta ohjearvona 1. Katso sivulla 612 oleva ohjausketjukaavio.	Sisäinen ohjearvo
	Ei valittu	Ei mitään.	0
	Ohjauspaneeli	03.01 Paneelin ohjearvo (katso sivu 119). Lisätietoja on kohdassa Ohjauspaneelin käyttäminen ulkoisena ohjauslähteenä (sivu 21).	1
	Sisäinen ohjearvo	Sisäinen ohjearvo. Katso parametri 40.19 Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1 .	2
	AI1 skaalattu	12.12 AI1 skaalattu arvo (katso sivu 161).	3
	AI2 skaalattu	12.22 AI2 skaalattu arvo (katso sivu 163).	4
	Moottorin potentiometri	22.80 Moott. pot.met. ohj. oloarvo (moottoripotentimetrin lähtö).	8
	Taajuustulo skaalattu	11.39 Taajuustulo 1 skaalattu (katso sivu 156).	10
	Ohjearvon muistipaikat	40.92 Ohjearvon muistipaikat (katso sivu 332).	24
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.17	Sarja 1 ohjearvon 2 lähde	Valitsee prosessin ohjearvon toisen lähteen. Tämä ohjearvo on käytettävissä parametrissa 40.25 Sarja 1 ohjearvon valinta ohjearvona 2. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 40.16 Sarja 1 ohjearvon 1 lähde .	<i>Ei valittu</i>
40.18	Sarja 1 ohjearvotoiminto	Valitsee matemaattisen toiminnon parametreilla 40.16 Sarja 1 ohjearvon 1 lähde ja 40.17 Sarja 1 ohjearvon 2 lähde valittujen ohjearvolähteiden välille.	Tulo 1 tai Tulo 2
	Tulo 1 tai Tulo 2	Matemaattista funktiota ei käytetä. Käytössä on parametrilla 40.25 Sarja 1 ohjearvon valinta valittu lähde.	0
	Tulo1+Tulo2	Lähteiden 1 ja 2 summa.	1
	Tulo1-Tulo2	Lähde 2 vähennetty lähteestä 1.	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
	Tulo1*Tulo2	Lähde 1 kerrottu lähteellä 2.	3															
	Tulo1/Tulo2	Lähde 1 jaettu lähteellä 2.	4															
	MIN(Tulo1,Tulo2)	Kahdesta lähteestä pienempi.	5															
	MAKS(Tulo1,Tulo2)	Kahdesta lähteestä suurempi.	6															
	KESK(Tulo1,Tulo2)	Kahden lähteen keskiarvo.	7															
	neliöjuuri(Tulo1)	Lähteen 1 neliöjuuri.	8															
	neliöjuuri(Tulo1-Tulo2)	Neliöjuuri (lähde 1 – lähde 2).	9															
	neliöjuuri(Tulo1+Tulo2)	Neliöjuuri (lähde 1 + lähde 2).	10															
	neliöjuuri(Tulo1)+neliöjuuri(Tulo2)	Lähteen 1 neliöjuuri + lähteen 2 neliöjuuri.	11															
40.19	<i>Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1</i>	Valitsee yhdessä parametrin 40.20 <i>Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 2</i> kanssa parametreilla 40.21...40.24 määritetyistä ohjearvoista sisäisen ohjearvon.	<i>Ei valittu</i>															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lähteen määrittää par. 40.19</th> <th>Lähteen määrittää par. 40.20</th> <th>Ohjearvon esiasetus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1 (par. 40.21)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>2 (par. 40.22)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>3 (par. 40.23)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>4 (par. 40.24)</td> </tr> </tbody> </table>	Lähteen määrittää par. 40.19	Lähteen määrittää par. 40.20	Ohjearvon esiasetus	0	0	1 (par. 40.21)	1	0	2 (par. 40.22)	0	1	3 (par. 40.23)	1	1	4 (par. 40.24)	
Lähteen määrittää par. 40.19	Lähteen määrittää par. 40.20	Ohjearvon esiasetus																
0	0	1 (par. 40.21)																
1	0	2 (par. 40.22)																
0	1	3 (par. 40.23)																
1	1	4 (par. 40.24)																
	Ei valittu	0.	0															
	Valittu	1.	1															
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2															
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3															
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4															
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5															
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6															
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7															
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 <i>DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10															
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 <i>DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11															
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-															
40.20	<i>Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 2</i>	Valitsee yhdessä parametrin 40.19 <i>Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1</i> kanssa parametreilla 40.21...40.24 määritetyistä ohjearvoista sisäisen ohjearvon. Katso taulukko kohdassa 40.19 <i>Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1</i> .	<i>Ei valittu</i>															
	Ei valittu	0.	0															
	Valittu	1.	1															
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2															
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3															
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4															
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5															
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 <i>DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.21	<i>Sarja 1 sisäinen ohjearvo 1</i>	Määrittää prosessin ohjearvon esiasetuksen 1. Katso parametri 40.19 Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1 . Yksikkö valitaan parametrilla 40.12 Sarja 1 yksikön valinta .	0,00
	-32768,00... 32767,00	Prosessin ohjearvon esiasetus 1.	1 = 1 yksikkö
40.22	<i>Sarja 1 sisäinen ohjearvo 2</i>	Määrittää prosessin ohjearvon esiasetuksen 2. Katso parametri 40.19 Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1 . Yksikkö valitaan parametrilla 40.12 Sarja 1 yksikön valinta .	0,00
	-32768,00... 32767,00	Prosessin ohjearvon esiasetus 2.	1 = 1 yksikkö
40.23	<i>Sarja 1 sisäinen ohjearvo 3</i>	Määrittää prosessin ohjearvon esiasetuksen 3. Katso parametri 40.19 Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1 . Yksikkö valitaan parametrilla 40.12 Sarja 1 yksikön valinta .	0,00
	-32768,00... 32767,00	Prosessin ohjearvon esiasetus 3.	1 = 1 yksikkö
40.24	<i>Sarja 1 sisäinen ohjearvo 4</i>	Määrittää prosessin ohjearvon esiasetuksen 4. Katso parametri 40.19 Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1 . Yksikkö valitaan parametrilla 40.12 Sarja 1 yksikön valinta .	0,00
	-32768,00... 32767,00	Prosessin ohjearvon esiasetus 4.	1 = 1 yksikkö
40.25	<i>Sarja 1 ohjearvon valinta</i>	Määrittää valinnan ohjearvojen 1 (40.16) ja 2 (40.17) välillä. Tämä parametri vaikuttaa vain, kun parametrin 40.18 Sarja 1 ohjearvotoiminto asetus on Tulo 1 tai Tulo 2 . 0 = Ohjearvolähde 1 1 = Ohjearvolähde 2	<i>Ohjearvon lähde 1</i>
	Ohjearvon lähde 1	0.	0
	Ohjearvon lähde 2	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.26	<i>Sarja 1 ohjearvo minimi</i>	Määrittää prosessi-PID-säätimen ohjearvon minimirajan.	0,00
	-32768,00... 32767,00	Prosessi-PID-säätimen ohjearvon minimiraja.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
40.27	<i>Sarja 1 ohjearvo maksimi</i>	Määrittää prosessi-PID-säätimen ohjearvon maksimirajan.	32767,00
	-32768,00... 32767,00	Prosessi-PID-säätimen ohjearvon maksimiraja.	1 = 1
40.28	<i>Sarja 1 ohjearvon nousuaika</i>	Määrittää minimiajan, joka ohjearvolta kestää suureta nol-lasta sataan prosenttiin.	0,0 s
	0,0...1800,0 s	Ohjearvon suurenemisaika.	1 = 1
40.29	<i>Sarja 1 ohjearvon laskuaika</i>	Määrittää minimiajan, joka ohjearvolta kestää pienetä sadasta prosentista nolnaan.	0,0 s
	0,0...1 800,0 s	Ohjearvon pienenemisaika.	1 = 1
40.30	<i>Sarja 1 ohjearvon jäädytys</i>	Jäädyttää prosessi-PID-säätimen asetusarvon tai määrittää arvon, jota voidaan käyttää jäädytykseen. Tämä toiminto on käytännöllinen, kun ohje perustuu analogiatuloon kytkettyyn prosessin takaisinkytkentään ja anturi täytyy huoltaa prosesia pysäyttämättä. 1 = Prosessi-PID-säätimen ohjearvo on jäädytetty. Katso myös parametri 40.38 Sarja 1 lähdön jäädytys .	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Prosessi-PID-säätimen ohjearvoa ei ole jäädytetty.	0
	Valittu	Prosessi-PID-säätimen ohjearvo on jäädytetty.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.31	<i>Sarja 1 eroarvon invertointi</i>	Kääntää prosessi-PID-säätimen tulon. 0 = Poikkeamaa ei ole käänteinen (poikkeama = ohjearvo – takaisinkytkentä) 1 = Poikkeama on käänteinen (poikkeama = takaisinkytkentä – ohjearvo) Lisätietoja on kohdassa Prosessi-PID-säädön nukkumistoi-minto (sivulla 67).	<i>Ei käänteinen (Ohje - Tak.)</i>
	Ei käänteinen (Ohje - Tak.)	0.	0
	Käänteinen (Tak. - Ohje)	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.32	<i>Sarja 1 vahvistus</i>	Määrittää PID-säätimen vahvistuksen. Katso parametri 40.33 Sarja 1 integrointi-aika .	1,00
	0,10...100,00	PID-säätimen vahvistus.	100 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
40.33	Sarja 1 integrointi aika	<p>Määrittää PID-säätimen integrointi ajan. Aika on asetettava samaan suuruusluokkaan kuin ohjattavan prosessin reaktio-aika; muuten tuloksena on epävakaa järjestelmä.</p>  <p>I = säätimen tulo (virhe) O = säätimen lähtö G = vahvistus Ti = integrointi aika</p> <p>Huomautus: Jos täksi arvoksi asetetaan 0, I-osa poistuu käytöstä ja PID-säädin toimii PD-säätimenä.</p>	60,0 s
	0,0...32767,0 s	Integrointi aika.	1 = 1 s
40.34	Sarja 1 derivointi aika	<p>Määrittää PID-säätimen derivointi ajan. Säätimen lähdön derivointiosaa lasketaan kahden perättäisen virhearvon avulla (E_{K-1} ja E_K) seuraavan kaavan mukaisesti: PID DERIV AIKA $\times (E_K - E_{K-1})/T_S$, jossa $T_S = 2$ ms:n näyteaika E = eroarvo = prosessin ohjearvo – prosessin takaisinkytkentä.</p>	0,000 s
	0,000...10,000 s	Derivointi aika.	1000 = 1 s
40.35	Sarja 1 deriv. suodatus aika	<p>Määrittää aikavakion yksinapaiselle suotimelle, jota käytetään tasoittamaan prosessin PID-säätimen derivointiosaa.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = suotimen tulo (vaihe) O = suotimen lähtö t = aika T = suodatusaika vakio</p>	0,0 s
	0,0...10,0 s	Suodatusaika vakio.	10 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
40.36	<i>Sarja 1 lähdön minimi</i>	Määrittää prosessi-PID-säätimen lähdön minimirajan. Minimi- ja maksimirajojen avulla voidaan rajoittaa käyttöaluetta.	0,0
	-32768,0...32767,0	Prosessi-PID-säätimen lähdön minimiraja.	1 = 1
40.37	<i>Sarja 1 lähdön maksimi</i>	Määrittää prosessi-PID-säätimen lähdön maksimirajan. Katso parametri 40.36 Sarja 1 lähdön minimi .	1500,0; 1800,0 (95.20 b0)
	-32768,0...32767,0	Prosessi-PID-säätimen lähdön maksimiraja.	1 = 1
40.38	<i>Sarja 1 lähdön jäädytys</i>	Jäädyttää prosessi-PID-säätimen lähdön (tai määrittää lähteen, jota voidaan käyttää jäädytykseen) ja pitää lähdön arvossa, jossa se oli ennen jäädytystä. Tätä toimintoa voidaan käyttää, kun esimerkiksi prosessin takaisinkytkentään käytetty anturi täytyy huoltaa prosessia pysäyttämättä. 1 = Prosessi-PID-säätimen lähtö jäädytetty Katso myös parametri 40.30 Sarja 1 ohjearvon jäädytys .	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Prosessi-PID-säätimen lähtöä ei ole jäädytetty.	0
	Valittu	Prosessi-PID-säätimen lähtö jäädytetty.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo-/lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo-/lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
40.39	Sarja 1 hystereesi	Määrittää ohjearvon ympärillä olevan hystereesialueen. Kun prosessin takaisinkytkentä siirtyy hystereesialueelle, viiveajain käynnistyy. Jos takaisinkytkentä pysyy hystereesialueella viivettä (40.40 Sarja 1 hyster.alueen viive) pidempään, PID-säätimen lähtö jäädytetään. Normaali toiminta jatkuu, kun takaisinkytkentäarvo poistuu hystereesialueelta.	0,0
	0,0...32767,0	Hystereesialue.	1 = 1
40.40	Sarja 1 hyster.alueen viive	Hystereesialueen viive. Katso parametri 40.39 Sarja 1 hystereesi.	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Hystereesialueen viive.	1 = 1 s
40.41	Sarja 1 nukkumisen valinta	Valitsee nukkumistoimintotavan. Lisätietoja on kohdassa Prosessi-PID-säädön nukkumistointo (sivulla 67).	Ei valittu
	Ei valittu	Nukkumistoiminto ei käytössä.	0
	Sisäinen	PID-säätimen lähtöä verrataan parametrin 40.43 Sarja 1 nukkumistaso arvoon. Jos PID-säätimen lähtö pysyy nukahtamistason alapuolella nukahtamisviivettä (40.44 Sarja 1 nukkumisviive) kauemmin, taajuusmuuttaja siirtyy nukkumistilaan. Parametrit 40.44...40.48 ovat voimassa.	1
	Ulkoinen	Nukkumistoiminto aktivoidaan parametrilla 40.42 Sarja 1 ulkoin. nukkumislupa valitun lähteen avulla. Parametrit 40.44...40.46 ja 40.48 ovat voimassa.	2
40.42	Sarja 1 ulkoin. nukkumislupa	Määrittää lähteen, jota käytetään PID-nukkumistoiminnon aktivointiin, kun parametrin 40.41 Sarja 1 nukkumisen valinta arvoksi on määritetty Ulkoinen. 0 = Nukkumistoiminto ei käytössä. 1 = Nukkumistoiminto käytössä.	Ei valittu
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 3).	5

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.43	Sarja 1 nukkumistaso	Määrittää nukkumistoiminnon käynnistysrajan, kun parametrin 40.41 Sarja 1 nukkumisen valinta arvoksi on asetettu Sisäinen .	0,0
	0,0...32767,0	Nukkumistoiminnon käynnistystaso.	1 = 1
40.44	Sarja 1 nukkumisviive	Määrittää viiveen nukkumistoiminnon aktivoitumiselle, jotta nukkumistoiminnon häiritsevä virheellinen käynnistyminen voidaan estää. Viiveajastin käynnistyy, kun parametrilla 40.41 Sarja 1 nukkumisen valinta valitusta nukkumisehdosta tulee tosi, ja nollautuu, jos ehdosta tulee epätosi.	60,0 s
	0,0...3600,0 s	Nukkumistoiminnon alkamisviive.	1 = 1 s
40.45	Sarja 1 nukkum. tehostusaika	Määrittää nukkumisen tehostuksen ajan. Katso parametri 40.46 Sarja 1 nukkum. tehost.ohje .	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Nukkumisen tehostusaika.	1 = 1 s
40.46	Sarja 1 nukkum. tehost.ohje	Kun taajuusmuuttaja siirtyy nukkumistilaan, prosessin ohjearvo suurenee tällä prosenttimäärällä parametrilla 40.45 Sarja 1 nukkum. tehostusaika määritetyksi ajaksi. Jos toiminto on käytössä, nukkumisen tehostusaika keskeytetään, kun taajuusmuuttaja herää.	0,0
	0,0...32767,0	Nukkumisen tehostusohje.	1 = 1
40.47	Sarja 1 heräämisen eroarvo	Kun parametrin 40.41 Sarja 1 nukkumisen valinta arvona on Sisäinen , tämä parametri määrittää heräämistason prosessin ohjearvon ja takaisinkytkennän välisenä eroarvona. Yksikkö valitaan parametrilla 40.12 Sarja 1 yksikön valinta . Kun eroarvo ylittää tämän parametrin arvon ja pysyy sen yläpuolella heräämisviiveen ajan (40.48 Sarja 1 heräämisviive), taajuusmuuttaja herää. Katso myös parametri 40.31 Sarja 1 eroarvon invertointi .	0.00 rpm, % tai Hz
	-32768,00... 32767,00 rpm, % tai Hz	Heräämistaso (prosessin ohjearvon ja takaisinkytkennän välisenä poikkeamana).	1 = 1 yksikkö
40.48	Sarja 1 heräämisviive	Määrittää nukkumistoiminnon heräämisviiveen, jotta häiritsevät virheelliset heräämiset voidaan estää. Katso parametri 40.47 Sarja 1 heräämisen eroarvo . Viiveajastin käynnistyy, kun eroarvo ylittää heräämistason (40.47 Sarja 1 heräämisen eroarvo), ja nollautuu, jos eroarvo laskee alle heräämistason.	0,50 s
	0,00...60,00 s	Heräämisviive.	1 = 1 s
40.49	Sarja 1 säätimen ohitus	Aktivoi (tai valitsee lähteen, joka aktivoi) säätimen ohituksen. Ohitustilassa parametrilla 40.50 Sarja 1 ohitusohjeen valinta valittu arvo korvaa PID-säätimen lähtöarv:n. Lisätietoja on kohdassa Ohitus (sivulla 68). 1 = Säätimen ohitus käytössä	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bittij]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.50	Sarja 1 ohitusohjeen valinta	Valitsee säätimen ohitusohjeen. Katso parametri 40.49 Sarja 1 säätimen ohitus .	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Ei mitään.	0
	AI1 skaalattu	12.12 AI1 skaalattu arvo (katso sivu 161).	1
	AI2 skaalattu	12.22 AI2 skaalattu arvo (katso sivu 163).	2
	KV A ohje 1	03.05 KV A ohje 1 (katso sivu 120).	3
	KV A ohje 2	03.06 KV A ohje 2 (katso sivu 120).	4
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.51	Sarja 1 trimmaus	Aktivoi trimmaustoiminnon ja valitsee suoran ja suhteellisen trimmauksen välillä (tai molempien yhdistelmän). Trimmausta käytettäessä taajuusmuuttajan ohjearvoon voidaan yhdistää korjauskerron. Trimmauksen jälkeinen lähtöarvo on käytettävissä parametrina 40.05 Trimmattu PID-ohje olo-arvo . Katso ohjauskaavio sivulla 613 .	<i>Pois päältä</i>
	Pois päältä	Trimmaustoiminto ei ole käytössä.	0
	Suora	Trimmaustoiminto on käytössä. Trimmauskerron on suhteessa maksiminopeuteen, -momenttiin tai taajuuteen; valinta näiden välillä tehdään parametrilla 40.52 Sarja 1 trimmauksen valinta .	1
	Suhteellinen	Trimmaustoiminto on käytössä. Trimmauskerron on suhteessa parametrilla 40.53 Sarja 1 trimmausohj. valinta valittuun ohjearvoon.	2
	Yhdistelmä	Trimmaustoiminto on käytössä. Trimmauskerron on tilojen Suora ja Suhteellinen yhdistelmä; niiden osuudet määritetään parametrilla 40.54 Sarja 1 trimmausyhdistelmä .	3
40.52	Sarja 1 trimmauksen valinta	Valitsee, korjataan nopeus-, momentti- tai taajuusohjetta trimmaamalla.	<i>Momentti</i>
	Momentti	Momenttiohjeen trimmaus.	1
	Nopeus	Nopeusohjeen trimmaus.	2
	Taajuus	Taajuusohjeen trimmaus.	3
40.53	Sarja 1 trimmausohj. valinta	Valitsee trimmausohjeen signaalilähteen.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Ei mitään.	0
	AI1 skaalattu	12.12 AI1 skaalattu arvo (katso sivu 161).	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	AI2 skaalattu	12.22 AI2 skaalattu arvo (katso sivu 163).	2
	KV A ohje 1	03.05 KV A ohje 1 (katso sivu 120).	3
	KV A ohje 2	03.06 KV A ohje 2 (katso sivu 120).	4
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.54	Sarja 1 trimmaus-yhdistelmä	Kun parametrin 40.51 Sarja 1 trimmaus arvoksi on asetettu Yhdistelmä , tämä parametri määrittää suoran ja suhteellisen trimmauslähteen vaikutuksen lopulliseen trimmauskertoimeen. 0.000 = 100 % suhteellinen 0.500 = 50 % suhteellinen, 50 % suora 1.000 = 100 % suora	0,000
	0,000...1,000	Trimmausyhdistelmä.	1 = 1
40.55	Sarja 1 trimmauksen säätö	Määrittää kertoimen trimmauskertoimelle. Tämä arvo kerrotaan parametrin 40.51 Sarja 1 trimmaus tuloksella. Tämän jälkeen kertolaskun tuloksella kerrotaan parametrin 40.56 Sarja 1 trimmauslähde tulos.	1,000
	-100,000...100,000	Trimmauskertoimen kerroin.	1 = 1
40.56	Sarja 1 trimmauslähde	Valitsee trimmattavan ohjeen.	PID-ohje
	PID-ohje	PID-ohjearvo.	1
	PID-lähtö	PID-säätimen lähtö.	2
40.57	PID-sarja 1 / 2 valinta	Valitsee lähteen, joka määrittää, käytetäänkö prosessi-PID-parametrisarjaa 1 (parametrit 40.07...40.56) vai 2 (ryhmä 41 Prosessi PID sarja 2). 0 = Käytössä prosessi-PID-parametrisarja 1 1 = Käytössä prosessi-PID-parametrisarja 2	Ei valittu
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.60	Sarja 1 PID-aktiivoinnin lähde	Valitsee lähteen, jolla PID-säätö otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä. Katso myös parametri 40.07 Sarja 1 PID-käyttötila . 0 = Prosessin PID-säätö ei käytössä. 1 = Prosessin PID-säätö käytössä.	Käytössä
	Ei käytössä	0.	0
	Käytössä	1.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Seuraa Ulk1/Ulk2-valintaa	Prosessin PID-säätö ei ole käytössä, jos ulkoinen ohjauspaikka EXT1 on käytössä. Säätö on käytössä, jos ulkoinen ohjauspaikka EXT2 on käytössä. Katso myös parametri 19.11 Ulk1/Ulk2-valinta .	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	8
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	11
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	12
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
40.91	Tak.kytken. muistipaikat	Muistipaikkaparametri prosessin takaisinkytkentäarvon vastaanottamista varten esimerkiksi sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta. Arvo voidaan lähettää taajuusmuuttajaan Modbus-I/O-datana. Aseta kyseisen datan (58.101...58.124) kohteenvaihtoparametrin arvoksi Tak.kytken. muistipaikat . Valitse parametrissa 40.08 Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde (tai 40.09 Sarja 1 takaisinkytk. 2 lähde) vaihtoehto Tak.kytken. muistipaikat .	-
	-327,68...327,67	Prosessin takaisinkytkennän muistipaikkaparametri.	100 = 1
40.92	Ohjearvon muistipaikat	Muistipaikkaparametri prosessin ohjearvon vastaanottamista varten esimerkiksi sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta. Arvo voidaan lähettää taajuusmuuttajaan Modbus-I/O-datana. Aseta kyseisen datan (58.101...58.124) kohteenvaihtoparametrin arvoksi Ohjearvon muistipaikat . Valitse parametrissa 40.16 Sarja 1 ohjearvon 1 lähde (tai 40.17 Sarja 1 ohjearvon 2 lähde) vaihtoehto Ohjearvon muistipaikat .	-
	-327,68...327,67	Prosessin ohjearvon muistipaikkaparametri.	100 = 1
41 Prosessi PID sarja 2		Toinen prosessi-PID-säädön parametriarvojen sarja. Valinta tämän sarjan ja ensimmäisen sarjan (parametri-ryhmä 40 Prosessi PID sarja 1) välillä tehdään parametrilla 40.57 PID-sarja 1 / 2 valinta . Katso myös parametrit 40.01...40.06 , 40.91 , 40.92 ja ohjausketjukaaviot sivuilla 612 ja 613 .	
41.07	Sarja 2 PID-käyttötila	Katso parametri 40.07 Sarja 1 PID-käyttötila .	<i>Ei käytössä</i>
41.08	Sarja 2 takaisinkytk. 1 lähde	Katso parametri 40.08 Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde .	<i>A11 skaalattu</i>
41.09	Sarja 2 takaisinkytk. 2 lähde	Katso parametri 40.09 Sarja 1 takaisinkytk. 2 lähde .	<i>Ei valittu</i>
41.10	Sarja 2 takaisinkytkentä	Katso parametri 40.10 Sarja 1 takaisinkytkentä .	<i>Tulo1</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
41.11	Sarja 2 tak.kytk. suodat.aika	Katso parametri 40.11 Sarja 1 tak.kytk. suodat.aika.	0,000 s
41.12	Sarja 2 yksikön valinta	Määrittää yksikön parametreille 41.21...41.24 ja 41.47.	%
	kierr./min	rpm.	7
	%	%.	4
	Hz	Hz.	3
	PID-käyttäjyksikkö 2	Käyttäjän määritettävä yksikkö 2. Yksikön sisältöä voidaan muokata ohjauspaneelin kautta valitsemalla Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	249
41.14	Sarja 2 ohjearvon skaalaus	Katso parametri 40.14 Sarja 1 ohjearvon skaalaus.	100,00
41.15	Sarja 2 lähdön skaalaus	Katso parametri 40.15 Sarja 1 lähdön skaalaus.	1500,00; 1800,00 (95.20 b0)
41.16	Sarja 2 ohjearvon 1 lähde	Katso parametri 40.16 Sarja 1 ohjearvon 1 lähde.	Sisäinen ohjearvo
41.17	Sarja 2 ohjearvon 2 lähde	Katso parametri 40.17 Sarja 1 ohjearvon 2 lähde.	Ei valittu
41.18	Sarja 2 ohjearvotoiminto	Katso parametri 40.18 Sarja 1 ohjearvotoiminto.	Tulo 1 tai Tulo 2
41.19	Sarja 2 sis. ohjearv. valinta 1	Katso parametri 40.19 Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1.	Ei valittu
41.20	Sarja 2 sis. ohjearv. valinta 2	Katso parametri 40.20 Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 2.	Ei valittu
41.21	Sarja 2 sisäinen ohjearvo 1	Katso parametri 40.21 Sarja 1 sisäinen ohjearvo 1.	0,00
41.22	Sarja 2 sisäinen ohjearvo 2	Katso parametri 40.22 Sarja 1 sisäinen ohjearvo 2.	0,00
41.23	Sarja 2 sisäinen ohjearvo 3	Katso parametri 40.23 Sarja 1 sisäinen ohjearvo 3.	0,00
41.24	Sarja 2 sisäinen ohjearvo 4	Katso parametri 40.24 Sarja 1 sisäinen ohjearvo 4.	0,00
41.25	Sarja 2 ohjearvon valinta	Katso parametri 40.25 Sarja 1 ohjearvon valinta.	Ohjearvon lähde 1
41.26	Sarja 2 ohjearvo minimi	Katso parametri 40.26 Sarja 1 ohjearvo minimi.	0,00
41.27	Sarja 2 ohjearvo maksimi	Katso parametri 40.27 Sarja 1 ohjearvo maksimi.	32767,00
41.28	Sarja 2 ohjearvon nousuaika	Katso parametri 40.28 Sarja 1 ohjearvon nousuaika.	0,0 s
41.29	Sarja 2 ohjearvon laskuaika	Katso parametri 40.29 Sarja 1 ohjearvon laskuaika.	0,0 s
41.30	Sarja 2 ohjearvon jäädytys	Katso parametri 40.30 Sarja 1 ohjearvon jäädytys.	Ei valittu
41.31	Sarja 2 eroarvon invertointi	Katso parametri 40.31 Sarja 1 eroarvon invertointi.	Ei käänteinen (Ohje - Tak.)
41.32	Sarja 2 vahvistus	Katso parametri 40.32 Sarja 1 vahvistus.	1,00
41.33	Sarja 2 integrointi aika	Katso parametri 40.33 Sarja 1 integrointi aika.	60,0 s

334 Parametrit

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
41.34	Sarja 2 derivointiaika	Katso parametri 40.34 Sarja 1 derivointiaika.	0,000 s
41.35	Sarja 2 deriv. suodatusaika	Katso parametri 40.35 Sarja 1 deriv. suodatusaika.	0,0 s
41.36	Sarja 2 lähdön minimi	Katso parametri 40.36 Sarja 1 lähdön minimi.	0,0
41.37	Sarja 2 lähdön maksimi	Katso parametri 40.37 Sarja 1 lähdön maksimi.	1500,0; 1800,0 (95.20 b0)
41.38	Sarja 2 lähdön jäädytys	Katso parametri 40.38 Sarja 1 lähdön jäädytys.	Ei valittu
41.39	Sarja 2 hystereesi	Katso parametri 40.39 Sarja 1 hystereesi.	0,0
41.40	Sarja 2 hyster.alueen viive	Katso parametri 40.40 Sarja 1 hyster.alueen viive.	0,0 s
41.41	Sarja 2 nukkumisen valinta	Katso parametri 40.41 Sarja 1 nukkumisen valinta.	Ei valittu
41.42	Sarja 2 ulkoin. nukkumislupa	Katso parametri 40.42 Sarja 1 ulkoin. nukkumislupa.	Ei valittu
41.43	Sarja 2 nukkumistaso	Katso parametri 40.43 Sarja 1 nukkumistaso.	0,0
41.44	Sarja 2 nukkumisviive	Katso parametri 40.44 Sarja 1 nukkumisviive.	60,0 s
41.45	Sarja 2 nukkum. tehostusaika	Katso parametri 40.45 Sarja 1 nukkum. tehostusaika.	0,0 s
41.46	Sarja 2 nukkum. tehost.ohje	Katso parametri 40.46 Sarja 1 nukkum. tehost.ohje.	0,0
41.47	Sarja 2 heräämisen eroarvo	Katso parametri 40.47 Sarja 1 heräämisen eroarvo.	0,00 rpm, % tai Hz
41.48	Sarja 2 heräämisviive	Katso parametri 40.48 Sarja 1 heräämisviive.	0,50 s
41.49	Sarja 2 säätimen ohitus	Katso parametri 40.49 Sarja 1 säätimen ohitus.	Ei valittu
41.50	Sarja 2 ohitusohjeen valinta	Katso parametri 40.50 Sarja 1 ohitusohjeen valinta.	Ei valittu
41.51	Sarja 2 trimmaus	Katso parametri 40.51 Sarja 1 trimmaus.	Pois päältä
41.52	Sarja 2 trimmauksen valinta	Katso parametri 40.52 Sarja 1 trimmauksen valinta.	Momentti
41.53	Sarja 2 trimmausohj. valinta	Katso parametri 40.53 Sarja 1 trimmausohj. valinta.	Ei valittu
41.54	Sarja 2 trimmausyhdistelmä	Katso parametri 40.54 Sarja 1 trimmausyhdistelmä.	0,000
41.55	Sarja 2 trimmauksen säätö	Katso parametri 40.55 Sarja 1 trimmauksen säätö.	1,000
41.56	Sarja 2 trimmauslähde	Katso parametri 40.56 Sarja 1 trimmauslähde.	PID-ohje
41.60	Sarja 2 PID-aktiivoinnin lähde	Katso parametri 40.60 Sarja 1 PID-aktiivoinnin lähde.	Käytössä

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
43	Jarrukatkoja	Sisäisen jarrukatkojen asetukset. Lisätietoja on kohdassa <i>Tasajännitevälipiirin jännitteen ohjaus</i> (sivulla 75).	
43.01	Jarruvastuksen lämpötila	Näyttää jarruvastuksen arvioidun lämpötilan tai kuinka lähellä ylikuumenemista jarruvastus on. Arvo annetaan prosenteina; 100 % on vastuksen loppulämpötila, jonka se saavuttaisi, jos sitä kuormitettaisiin täydellä nimelliskuormalla tarpeeksi kauan (43.09 Jarruv. jatkuva tehonkesto). Lämpötila lasketaan parametrien 43.08, 43.09 ja 43.10 arvon perusteella olettaen, että vastus on asennettu valmistajan ohjeita noudattaen (=vastus jäähtyy odotetusti). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0,0...120,0 %	Arvioitu jarruvastuksen lämpötila.	1 = 1 %
43.06	Jarrukatkoja käyttöön	Määrittää jarrukatkojen ohjauksen käyttöön ja valitsee jarruvastuksen ylikuormitus suojaustavan (laskenta tai mittaus). Huomautus: Varmista ennen jarrukatkojen ohjausta, että <ul style="list-style-type: none"> • jarruvastus on kytketty • ylijännitesäätö on poissa käytöstä (parametri 30.30 Ylijännitesäätö) ja • syöttöjännitealue (parametri 95.01 Syöttöjännite) on valittu oikein. 	Ei käytössä
	Ei käytössä	Jarrukatkojen ohjaus pois käytöstä.	0
	Käytössä lämpömallin kanssa	Jarrukatkojen säätö on käytössä lämpömalliin perustuvaa jarruvastuksen suojausta käyttäen. Jos tämä asetus valitaan, myös malliin tarvittavat arvot eli parametrit 43.08...43.12 on määritettävä. Katso vastuksen tekniset tiedot.	1
	Käytössä ilman lämpömallia	Jarrukatkojen säätö on käytössä ilman lämpömalliin perustuvaa jarruvastuksen suojausta. Tätä asetusta voi käyttää esimerkiksi silloin, jos vastus on varustettu termisellä katkaisijalla, joka on johdettu pysäyttämään taajuusmuuttaja vastuksen ylikuumenemistilanteessa. Varmista ennen tämän asetuksen käyttämistä, että ylijännitesäätö on kytketty pois päältä (parametri 30.30 Ylijännitesäätö).	2
	Overvoltage peak protection	Jarrukatkoja alkaa johtamaan sähköä pulssileveydellä 100 %, jos DC-jännite ylittää ylijännitevikarajan (hystereesi). Lämpömalliin perustuva vastuksen ylikuormitus suojaus ei ole aktiivisena. Normaalkäytön aikana jarrukatkoja ei ole toiminnassa. Tämä asetus on tarkoitettu tilanteisiin, joissa <ul style="list-style-type: none"> • jarrukatkojaa ei tarvita käynnin aikaiseen toimintaan eli poistamaan moottorin hidastusenergiaa • moottori pystyy varastoimaan käämeihinsä huomattavan määrän magneettista energiaa, ja • moottori voidaan pysäyttää vapaasti pyörien, tarkoituksettisesti tai vahingossa. Tällaisessa tilanteessa moottori voi vapauttaa taajuusmuuttajan suuntaan niin paljon magneettista energiaa, että taajuusmuuttaja vahingoittuu. Taajuusmuuttajaa voidaan suojata käyttämällä jarrukatkojen kanssa pientä vastusta, joka on mitoitettu vain käsittelemään moottorin magneettista energiaa (ei hidastusenergiaa).	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
43.07	<i>Jarrukatk. käynninaikainen lupa</i>	Parametrilla valitaan jarrukatkojen nopean käyttöön oton ja käytöstä poistamisen lähde. 0 = Jarrukatkojen IGBT-pulssit katkaistaan. 1 = Normaaali jarrukatkojen IGBT-modulointi sallittu. Tällä parametrilla jarrukatkoja voidaan määrittää toimimaan vain, kun jarrutusenergiaa käytävällä syöttöyksiköllä varustetusta taajuusmuuttajasta katkeaa syöttö.	<i>Käytössä</i>
	Ei käytössä	0.	0
	Käytössä	1.	1
	<i>Muu [bitt]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
43.08	<i>Jarruvast. lämpöaikavakio</i>	Määrittää jarruvastuksen lämpömallin termisen aikavakion.	0 s
	0...10000 s	Jarruvastuksen lämpöaikavakio eli nimellisaika, joka kuluu 63 %:n lämpötilan saavuttamiseen.	1 = 1 s
43.09	<i>Jarruv. jatkuva tehonkesto</i>	Määrittää jarruvastuksen suurimman sallitun jatkuvan kuorman, joka nostaa vastuksen lämpötilan suurimpaan sallittuun arvoon (=vastuksen lämmönhaidutuskapasiteetti kilowatteina) mutta ei sitä suuremmaksi. Arvoa käytetään lämpömalliin perustuvassa vastuksen ylikuormitussojauksessa. Katso parametri <i>43.06 Jarrukatkoja käyttöön</i> ja jarruvastuksen tekniset tiedot.	0,00 kW
	0,00... 10000,00 kW	Jarruvastuksen suurin jatkuva kuorma.	1 = 1 kW
43.10	<i>Jarruvastuksen resistanssi</i>	Määrittää jarruvastuksen vastusarvon. Arvoa käytetään lämpömalliin perustuvassa jarrukatkojen suojauksessa. Katso parametri <i>43.06 Jarrukatkoja käyttöön</i> .	0,0 ohm
	0,0...1000,0 ohm	Jarruvastuksen vastusarvo.	1 = 1 ohm
43.11	<i>Jarruvastuksen vikaraja</i>	Valitsee vikarajan lämpömalliin perustuvassa vastuksen jarruvastuksen suojauksessa. Katso parametri <i>43.06 Jarrukatkoja käyttöön</i> . Kun raja ylittyy, taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>7183 Jarruvastuksen yllämpö</i> . Arvo annetaan prosentteina lämpötilasta, jonka vastus saavuttaa, kun sitä kuormitetaan parametrissa <i>43.09 Jarruv. jatkuva tehonkesto</i> asetetulla teholla.	105 %
	0...150 %	Jarruvastuksen lämpötilan vikaraja.	1 = 1 %
43.12	<i>Jarruvastuksen varoitusraja</i>	Valitsee varoitusrajan lämpömalliin perustuvassa vastuksen jarruvastuksen suojauksessa. Katso parametri <i>43.06 Jarrukatkoja käyttöön</i> . Kun raja ylittyy, taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A793 Jarruvastuksen yllämpö</i> . Arvo annetaan prosentteina lämpötilasta, jonka vastus saavuttaa, kun sitä kuormitetaan parametrissa <i>43.09 Jarruv. jatkuva tehonkesto</i> asetetulla teholla.	95 %
	0...150 %	Jarruvastuksen lämpötilan varoitusraja.	1 = 1 %

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																																	
44 Mekaanisen jarrun ohjaus																																				
		Mekaanisen jarrun ohjauksen asetukset. Lisätietoja on kohdassa <i>Mekaanisen jarrun ohjaus</i> (sivulla 70).																																		
44.01	<i>Jarrun ohjaustila</i>	Näyttää mekaanisen jarrun ohjauksen tilasanan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Tiedot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Avauskomento</td> <td>Jarrun toimilaitteen sulkemis-/avauskomento (0 = sulje, 1 = avaa). Kytke tämä bitti haluttuun lähtöön.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Avausmom. pyyntö</td> <td>1 = Avausmomentti pyydetty taajuusmuuttajan logiikasta</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pakota jarru kiinni</td> <td>1 = Jarrun pakotus kiinni pyydetty taajuusmuuttajan logiikalta</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Pysäytys rampilla</td> <td>1 = Pysäytys rampilla nollanopeuteen pyydetty taajuusmuuttajan logiikalta</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Käytössä</td> <td>1 = Jarrun ohjaus on käytössä</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kiinni</td> <td>1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRU KIINNI</i></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Avautuu</td> <td>1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRUN AVAAMINEN</i></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Auki</td> <td>1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRU AUKI</i></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Sulkeutuu</td> <td>1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRUN SULKEMINEN</i></td> </tr> <tr> <td>9...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Tiedot	0	Avauskomento	Jarrun toimilaitteen sulkemis-/avauskomento (0 = sulje, 1 = avaa). Kytke tämä bitti haluttuun lähtöön.	1	Avausmom. pyyntö	1 = Avausmomentti pyydetty taajuusmuuttajan logiikasta	2	Pakota jarru kiinni	1 = Jarrun pakotus kiinni pyydetty taajuusmuuttajan logiikalta	3	Pysäytys rampilla	1 = Pysäytys rampilla nollanopeuteen pyydetty taajuusmuuttajan logiikalta	4	Käytössä	1 = Jarrun ohjaus on käytössä	5	Kiinni	1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRU KIINNI</i>	6	Avautuu	1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRUN AVAAMINEN</i>	7	Auki	1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRU AUKI</i>	8	Sulkeutuu	1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRUN SULKEMINEN</i>	9...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Tiedot																																		
0	Avauskomento	Jarrun toimilaitteen sulkemis-/avauskomento (0 = sulje, 1 = avaa). Kytke tämä bitti haluttuun lähtöön.																																		
1	Avausmom. pyyntö	1 = Avausmomentti pyydetty taajuusmuuttajan logiikasta																																		
2	Pakota jarru kiinni	1 = Jarrun pakotus kiinni pyydetty taajuusmuuttajan logiikalta																																		
3	Pysäytys rampilla	1 = Pysäytys rampilla nollanopeuteen pyydetty taajuusmuuttajan logiikalta																																		
4	Käytössä	1 = Jarrun ohjaus on käytössä																																		
5	Kiinni	1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRU KIINNI</i>																																		
6	Avautuu	1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRUN AVAAMINEN</i>																																		
7	Auki	1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRU AUKI</i>																																		
8	Sulkeutuu	1 = Jarrun ohjauslogiikan tila on <i>JARRUN SULKEMINEN</i>																																		
9...15	Varattu																																			
0000h...FFFFh		Mekaanisen jarrun ohjauksen tilasana.	1 = 1																																	
44.02	<i>Jarrun momenttimuisti</i>	Näyttää edellisen jarrun sulkemiskomennon hetkellä voimassa olleen momentin (prosentteina). Tätä arvoa voidaan käyttää jarrun avausmomentin ohjeena. Katso parametrit <i>44.09 Jarrun avausmomentin lähde</i> ja <i>44.10 Jarrun avausmomentti</i> .	-																																	
-1600,0... 1600,0 %		Momentti jarrun sulkemishetkellä.	Katso parametri <i>46.03</i>																																	
44.03	<i>Jarrun avaus momenttiohje</i>	Näyttää tällä hetkellä aktiivisen jarrun avausmomentin. Katso parametrit <i>44.09 Jarrun avausmomentin lähde</i> ja <i>44.10 Jarrun avausmomentti</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-																																	
-1600,0... 1600,0 %		Tällä hetkellä aktiivinen jarrun avausmomentti.	Katso parametri <i>46.03</i>																																	
44.06	<i>Jarrun ohjaus käyttöön</i>	Asettaa (tai valitsee lähteen, joka asettaa) mekaanisen jarrun ohjauslogiikan päälle tai pois päältä. 0 = Jarrun ohjaus ei käytössä 1 = Jarrun ohjaus käytössä	<i>Ei valittu</i>																																	
Ei valittu		0.	0																																	
Valittu		1.	1																																	
DI1		Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2																																	
DI2		Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3																																	
DI3		Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4																																	
DI4		Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5																																	
DI5		Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6																																	
DI6		Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7																																	
DIO1		Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10																																	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
44.07	Jarrun tilatiedon valinta	Asettaa jarrun avaamisen tai sulkemisen tilan valvonnan päälle tai pois päältä ja valitsee tilatiedon lähteen. Kun havaitaan jarrun ohjauksen virhe (odottamaton tilatiedon signaalin tila), taajuusmuuttaja toimii parametrilla 44.17 Jarrun vikatoimintomäärittelyllä tavalla . 0 = Jarru kiinni 1 = Jarru auki	<i>Ei käytössä</i>
	Jarru auki	0.	0
	Käytössä	1.	1
	Ei käytössä	Jarrun avaamisen ja sulkemisen valvonta poissa käytöstä.	2
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	3
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	4
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	5
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	6
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	7
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	8
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	11
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	12
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
44.08	Jarrun avausviive	Määrittää jarrun avausviiveen eli viiveen sisäisen jarrunavauksen ja moottorin nopeussäädön vapautuksen väliillä. Viiveajastin käynnistyy, kun taajuusmuuttaja on magnetoinut moottorin ja nostanut moottorin momentin jarrun vapautuksen yhteydessä tarvittavalle tasolle (parametri 44.03 Jarrun avaus momenttiohje). Samalla kun ajastin käynnistyy, jarrun ohjauslogiikka asettaa jarrun ohjauslähdön vetämään ja jarru alkaa avautua. Aseta täksi parametriksi jarrun valmistajan ilmoittama mekaanisen avausviiveen arvo.	0,00 s
	0,00...5,00 s	Jarrun avautumisviive.	100 = 1 s
44.09	Jarrun avausmomentin lähde	Määrittää lähteen, jota käytetään jarrun avaamisen momenttiohjeena, jos <ul style="list-style-type: none"> • sen absoluuttinen arvo on suurempi kuin parametrille 44.10 Jarrun avausmomentti asetettu arvo ja • sen etumerkki on sama kuin parametrin 44.10 Jarrun avausmomentti asetus. Katso parametri 44.10 Jarrun avausmomentti .	<i>Jarrun avausmomentti</i>
	Nolla	Nolla.	0
	AI1 skaalattu	12.12 AI1 skaalattu arvo (katso sivu 161).	1
	AI2 skaalattu	12.22 AI2 skaalattu arvo (katso sivu 163).	2
	KV A ohje1	03.05 KV A ohje 1 (katso sivu 120).	3
	KV A ohje 2	03.06 KV A ohje 2 (katso sivu 120).	4
	Jarrun momenttimuisti	Parametri 44.02 Jarrun momenttimuisti .	7
	Jarrun avausmomentti	Parametri 44.10 Jarrun avausmomentti .	8

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
44.10	<i>Jarrun avausmomentti</i>	Määrittää etumerkin (pyörimissuunnan) ja jarrun avausmomentin pienimmän absoluuttisen arvon (vaadittu moottorin momentti jarrun vapauttamishetkellä prosentteina nimellismomentista). Parametrilla <i>44.09 Jarrun avausmomentin lähde</i> valittua arvoa käytetään jarrun avausmomenttina vain, jos sillä on sama etumerkki kuin tällä parametrilla ja sillä on suurempi absoluuttinen arvo. Huomautus: Parametri ei ole käytössä moottorin skalaarisäätiötilassa.	0,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Vähimmäismomentti jarrun vapauttamishetkellä.	Katso parametri <i>46.03</i>
44.11	<i>Pidä jarru suljettuna</i>	Valitsee lähteen, joka estää jarrua avautumasta. 0 = Normaali jarrun toiminta 1 = Pidä jarru suljettuna Huomautus: Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
44.12	<i>Jarrun sulkemispyyntö</i>	Parametrilla valitaan ulkoisen jarrun sulkemispyynnön lähde. Kun parametri on käytössä, signaali korvaa sisäisen logiikan ja sulkee jarrun. 0 = Normaali toiminta / Ei ulkoista sulkemissignaalia kytkettynä 1 = Sulje jarru Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Jos sovelluksessa on avoin silmukka (ei anturia) ja jarrun sulkemispyyntö pitää jarrun suljettuna moduloivaa taajuusmuuttajaa vasten kauemmin kuin 5 sekunnin ajan, järjestelmä pakottaa jarrun kiinni ja taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>71A5 Mekaanista jarrua ei saa avata</i>. Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. 	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5

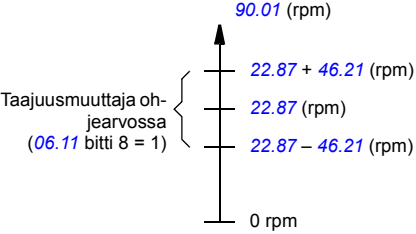
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
44.13	<i>Jarrun sulkemisviive</i>	Määrittää sulkemiskomennon (hetken, jolloin jarrun ohjauslähtö alkaa päästää) ja taajuusmuuttajan moduloinnin lopettamisen välisen viiveen. Tämän tarkoitus on pitää moottori jännitteisenä ja ohjauksessa, kunnes jarru todellisesti sulkeutuu. Aseta tämän parametrin arvoksi sama arvo, jonka jarrun valmistaja on ilmoittanut jarrun mekaaniseksi sulkeutumisviiveeksi.	0.00 s
	0,00...60,00 s	Jarrun sulkeutumisviive.	100 = 1 s
44.14	<i>Jarrun sulkemistaso</i>	Määrittää jarrun sulkeutumisnopeuden absoluuttisena arvona. Sulkemiskomento annetaan, kun moottorin nopeus pysyy tämän tason alapuolella jarrun sulkemistason viiveen (44.15 Jarrun sulkemistason viive) ajan. Huomautus: Tarkista tämän asetuksen ja parametrin 21.03 Pysäytystapa (sekä sovellettavan hidastusajan) välinen yhteensopivuus.	10,00 rpm
	0,00...1000,00 rpm	Jarrun sulkeutumisnopeus.	Katso parametri 46.01
44.15	<i>Jarrun sulkemistason viive</i>	Määrittää jarrun sulkemistason viiveen. Katso parametri 44.14 Jarrun sulkemistaso .	0,00 s
	0,00...10,00 s	Jarrun sulkemistason viive.	100 = 1 s
44.16	<i>Jarrun uudelleenavausviive</i>	Määrittää minimiajan jarrun sulkemisen ja seuraavan avaamiskomennon välillä.	0,00 s
	0,00...10,00 s	Jarrun uudelleenavausviive.	100 = 1 s
44.17	<i>Jarrun vikatoiminto</i>	Määrittää, kuinka taajuusmuuttaja reagoi mekaanisen jarrun ohjausvirheeseen. Huomautus: Jos parametrin 44.07 Jarrun tilatiedon valinta arvoksi asetetaan <i>Ei käytössä</i> , kuitauksen tilan valvonta poistetaan kokonaan käytöstä eikä se anna varoituksia tai vikailmoituksia. Jarrun avaamiseksi valvotaan kuitenkin aina.	<i>Vika</i>
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71A2 Mekaaninen jarru ei sulkeutunut / 71A3 Mekaaninen jarru ei auennut , jos kuitauksen tila ei vastaa jarrun ohjauslogiikan oletamaa tilaa. Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71A5 Mekaanista jarrua ei saa avata , jos jarrun avaamiseksi ei voi täyttää (esimerkiksi vaadittua moottorin käynnistysmomenttia ei saavuteta).	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7A1 Mekaaninen jarru ei sulkeudu / A7A2 Mekaaninen jarru ei auennut , jos kuitauksen tila ei vastaa jarrun ohjauslogiikan oletamaa tilaa. Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7A5 Mekaanista jarrua ei saa avata , jos jarrun avaamiseksi ei voi täyttää (esimerkiksi vaadittua moottorin käynnistysmomenttia ei saavuteta).	1

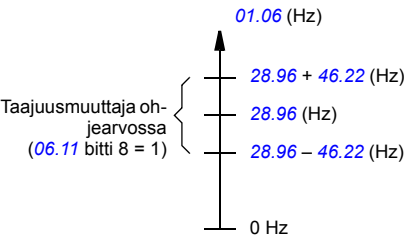
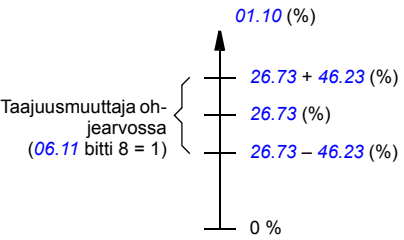
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Avausvika	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7A1 Mekaaninen jarru ei sulkeudu jarrun sulkemisen yhteydessä, jos kuittauksen tila ei vastaa jarrun ohjauslogiikan olettamaa tilaa. Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71A3 Mekaaninen jarru ei auennut jarrun avaamisen yhteydessä, jos kuittauksen tila ei vastaa jarrun ohjauslogiikan olettamaa tilaa. Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 71A5 Mekaanista jarrua ei saa avata , jos jarrun avaamiseksi ei voi täyttää (esimerkiksi vaadittua moottorin käynnistysmomenttia ei saavuteta).	2
44.18	Jarrun vikaviive	Määrittää sulkemisen viiveen eli jarrun sulkemisen ja jarrun sulkemisen vikalaukaisun välisen ajan.	0,00 s
	0,00...60,00 s	Jarrun sulkeutumisen viive.	100 = 1 s
45 Energiatohokkuus			
		Energiansäästöläskureiden asetukset. Katso myös kohta Energiansäästöläskurit (sivu 88).	
45.01	Säästetty energia GWh	Näyttää säästetyn energiamäärän verkkojännitteeseen kytkettyyn moottoriin verrattuna, GWh. Tämän parametrin lukema suurenee yhdellä, kun laskuri 45.02 Säästetty energia MWh menee ympäri ja palaa nollaan. Tämä parametri on vain luku -muotoa (katso parametri 45.21 Nollaa energialaskelmat).	-
	0...65535 GWh	Energiansäästö gigawattitunteina.	1 = 1 GWh
45.02	Säästetty energia MWh	Näyttää säästetyn energiamäärän verkkojännitteeseen kytkettyyn moottoriin verrattuna, MWh. Tämän parametrin lukema suurenee yhdellä, kun laskuri 45.03 Säästetty energia kWh menee ympäri ja palaa nollaan. Kun tämän parametri menee ympäri ja palaa nollaan, parametrin 45.01 Säästetty energia GWh lukema suurenee yhdellä. Tämä parametri on vain luku -muotoa (katso parametri 45.21 Nollaa energialaskelmat).	-
	0...999 MWh	Energiansäästö megawattitunteina.	1 = 1 MWh
45.03	Säästetty energia kWh	Näyttää säästetyn energiamäärän verkkojännitteeseen kytkettyyn moottoriin verrattuna, kWh. Jos taajuusmuuttajan sisäinen jarrukatkoja on käytössä, kaiken moottorin taajuusmuuttajaan syöttämän energian oletetaan muuntuvan lämmöksi. Laskenta kirjaa tällöin nopeuden säädöllä saavutetut säästöt. Jos katkoja on poissa käytöstä, myös moottorin jarrutusenergia kirjataan tähän. Kun tämän parametri menee ympäri ja palaa nollaan, parametrin 45.02 Säästetty energia MWh lukema suurenee yhdellä. Tämä parametri on vain luku -muotoa (katso parametri 45.21 Nollaa energialaskelmat).	-
	0,0...999,9 kWh	Energiansäästö kilowattitunteina.	10 = 1 kWh
45.05	Rahansäästö tuhansissa	Näyttää säästetyn rahamäärän tuhansina verkkojännitteeseen kytkettyyn moottoriin verrattuna. Tämän parametrin lukema suurenee yhdellä, kun laskuri 45.06 Rahansäästö menee ympäri ja palaa nollaan. Valuutta valitaan parametrilla 45.17 Tariffivaluutta . Tämä parametri on vain luku -muotoa (katso parametri 45.21 Nollaa energialaskelmat).	-
	0... 4294967295 tuhatta	Säästetty rahamäärä tuhansina rahayksiköinä.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
45.06	Rahansäästö	Näyttää säästetyn rahamäärän verkkojännitteeseen kytkettyyn moottoriin verrattuna. Tämä arvo lasketaan kertomalla kilowattitunteina ilmoitettu säästetty energia käytössä olevalla tariffilla (45.14 Tariffin valinta). Kun tämän parametri menee ympäri ja palaa nollaan, parametrin 45.05 Rahansäästö tuhansissa lukema suurenee yhdellä. Valuutta valitaan parametrilla 45.17 Tariffivaluutta. Tämä parametri on vain luku -muotoa (katso parametri 45.21 Nollaa energialaskelmat).	-
	0,00... 999,99 yksikköä	Säästetty rahamäärä.	1 = 1 yksikkö
45.08	Vähentynyt CO2 kilotonneina	Näyttää hiilidioksidipäästöjen vähenemisen kilotonneina verkkovirtaan kytkettyyn moottoriin verrattuna. Tämä arvo suurenee, kun parametri 45.09 Vähentynyt CO2 tonneina menee ympäri ja palaa nollaan. Tämä parametri on vain luku -muotoa (katso parametri 45.21 Nollaa energialaskelmat).	-
	0... 65535 kilotonnia	Hiilidioksidipäästöjen väheneminen kilotonneina.	1 = 1 kilotonni
45.09	Vähentynyt CO2 tonneina	Näyttää hiilidioksidipäästöjen vähenemisen tonneina verkkovirtaan kytkettyyn moottoriin verrattuna. Arvo lasketaan kertomalla säästetty energia (MWh) parametrin 45.18 CO2-muuntokerroin arvolla (oletus 0,5 tn/MWh). Kun tämän parametri menee ympäri ja palaa nollaan, parametrin 45.08 Vähentynyt CO2 kilotonneina lukema suurenee yhdellä. Tämä parametri on vain luku -muotoa (katso parametri 45.21 Nollaa energialaskelmat).	-
	0.0...999.9 tonnia	Hiilidioksidipäästöjen väheneminen tonneina.	1 = 1 tonni
45.11	Energian optimointi	Ottaa käyttöön / poistaa käytöstä energian optimointitoiminnon. Toiminto optimoi moottorin vuon, jotta energian kokonaiskulutus ja moottorin melutaso pienenevät moottorin toimiessa nimelliskuormitusta pienemmällä kuormituksella. Kokonaishyötysuhdetta (moottori ja taajuusmuuttaja) voidaan parantaa 1...20 % kuormitusmomentin ja nopeuden mukaan. Huomautus: Kestomagneettimoottorissa ja reluktanssimoottorissa energian optimointi on aina käytössä tämän parametrin arvosta riippumatta.	Ei käytössä
	Ei käytössä	Energian optimointi poissa käytöstä.	0
	Käytössä	Energian optimointi käytössä.	1
45.12	Energjatariffi 1	Määrittää energjatariffin 1 (energian hinta kilowattituntia kohden). Parametrilla 45.14 Tariffin valinta valitaan, käytetäänkö säästetyn rahamäärän laskennassa tätä arvoa vai parametria 45.13 Energjatariffi 2. Valuutta valitaan parametrilla 45.17 Tariffivaluutta. Huomautus: Tariffia käytetään vain asetushetkestä eteenpäin, ei taannehtivasti säästettyyn rahamäärään.	1,000 yksikköä
	0,000... 4294967,295 yksikköä	Energjatariffi 1.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
45.13	<i>Energiatariffi 2</i>	Määrittää energiatariffin 2 (energian hinta kilowattituntia kohden). Katso parametri 45.12 Energiatariffi 1 .	2,000 yksikköä
	0,000... 4294967,295 yksikköä	Energiatariffi 2.	-
45.14	<i>Tariffin valinta</i>	Valitsee (tai määrittää lähteen, joka valitsee), mitä ennalta määritettyä energiatariffia käytetään. 0 = 45.12 Energiatariffi 1 1 = 45.13 Energiatariffi 2	<i>Energiatariffi 1</i>
	Energiatariffi 1	0.	0
	Energiatariffi 2	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
45.17	<i>Tariffivaluutta</i>	Määrittää säästölaskelmissa käytettävän valuutan.	<i>EUR</i>
	Paikallinen valuutta	Paikallinen valuutta. Valuutan nimeä voidaan muokata vaihtamalla ohjauspaneelista Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä.	100
	EUR	Euro.	101
	USD	Yhdysvaltojen dollari.	102
45.18	<i>CO2-muuntokerroin</i>	Määrittää kertoimen, jolla säästetty energiamäärä muunnetaan säästetyiksi hiilidioksidipäästöiksi (CO ₂ , kg/kWh tai tn/MWh).	0,500 tn/MWh
	0,000... 65,535 tn/MWh	Kerroin, jolla säästetty energiamäärä muunnetaan säästetyiksi hiilidioksidipäästöiksi (CO ₂).	1 = 1 tn/MWh
45.19	<i>Vertailuteho</i>	Moottorin absorboima todellinen teho, kun moottori on kytketty suoraan sähköverkkoon ja käyttää sovellusta. Tätä arvoa käytetään ohjearvona energiasäästöjen laskennassa. Huomautus: Energiansäästölaskelmien tarkkuus määräytyy suoraan tämän arvon tarkkuuden mukaan. Jos tälle parametrille ei määritetä arvoa, laskennassa käytetään moottorin nimellistehoa, mutta tällöin energiansäästö saatetaan näyttää todellista suuremmalta, sillä kaikki moottorit eivät käytä nimikilvessä annettua tehoa.	0,0 kW
	0,0...100000,0 kW	Moottorin teho.	Katso parametri 46.04
45.21	<i>Nollaa energialaskemat</i>	Nollaa säästölaskuriparametrit 45.01...45.09	<i>Valmis</i>
	Valmis	Nollasta ei ole pyydetty (normaali toiminta) tai se on valmis.	0
	Nollaa	Nollaa säästölaskurin parametrit. Asetus palaa automaattisesti arvoon <i>Valmis</i> .	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
46 Valvonta-/skaalausasetukset			
Nopeuden valvonta-asetukset, oloarvosignaalin suodatus ja yleiset skaalausasetukset.			
46.01	<i>Nopeuden skaalaus</i>	Määrittää maksiminopeuden, jota käytetään kiihdytysrampin nopeuden määrittämisessä, sekä alkunopeusarvon, jota käytetään hidastusrampin nopeuden määrittämisessä (katso parametrieriymä 23 Nopeusohjeen ramppi). Nopeuden kiihdytys- ja hidastusramppiajat ovat näin ollen yhteydessä tähän arvoon (eivät parametriin 30.12 Maksiminopeus). Määrittää myös nopeuteen liittyvien parametrien 16-bittisen skaalauksen. Tämän parametrin arvo vastaa lukua 20 000 kenttäväylän, isännän ja orjan yms. tiedonsiirrossa.	1500,00 rpm; 1800,00 rpm (95.20 b0)
	0,10... 30000,00 rpm	Kiihdytyksen/hidastuksen loppu-/alkunopeus.	1 = 1 rpm
46.02	<i>Taajuuden skaalaus</i>	Määrittää maksimitaajuuden, jota käytetään kiihdytysrampin nopeuden määrittämisessä, sekä alkutaajuusarvon, jota käytetään hidastusrampin nopeuden määrittämisessä (katso parametrieriymä 28 Taajuusohjejetju). Taajuuden kiihdytys- ja hidastusramppiajat ovat näin ollen yhteydessä tähän arvoon (eivät parametriin 30.14 Maksimitaajuus). Määrittää myös taajuuteen liittyvien parametrien 16-bittisen skaalauksen. Tämän parametrin arvo vastaa lukua 20 000 kenttäväylän, isännän ja orjan yms. tiedonsiirrossa.	50,00 Hz; 60,00 Hz (95.20 b0)
	0,10...1000,00 Hz	Kiihdytyksen/hidastuksen loppu-/alkutaajuus.	10 = 1 Hz
46.03	<i>Momentin skaalaus</i>	Määrittää momenttiparametrien 16-bittisen skaalauksen. Tämän parametrin arvo (prosentteina moottorin nimellismomentista) vastaa lukua 10 000 kenttäväylän, isännän ja orjan yms. tiedonsiirrossa. Katso myös parametri 46.42 Momentin desimaalit .	100.0 %
	0,1...1000,0 %	Momentti vastaa lukua 10 000 kenttäväylässä.	10 = 1 %
46.04	<i>Tehon skaalaus</i>	Määrittää lähtötehon arvon, joka vastaa lukua 10 000 kenttäväylän, isännän ja orjan yms. tiedonsiirrossa. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta .	1000.00 kW tai hv
	0,10...30000,00 kW tai 0,10...40214,48 hv	Teho, joka vastaa lukua 10 000 kenttäväylässä.	1 = 1 yksikkö
46.05	<i>Virran skaalaus</i>	Määrittää virtaparametrien 16-bittisen skaalauksen. Tämän parametrin arvo vastaa lukua 20 000 kenttäväylän, isännän ja orjan yms. tiedonsiirrossa.	10000 A
	0...30000 A	Virta, joka vastaa lukua 10 000 kenttäväylässä.	1 = 1 A
46.06	<i>Speed ref zero scaling</i>	Määrittää nopeuden, joka vastaa kenttäväylästä tai sisäänrakennetusta kenttäväyläliitännästä tai kenttäväyläliitännästä KVS A tai KVS B) saatua nollaohjetta. Jos asetuksena on esimerkiksi 500, kenttäväyläohjealue 0...20000 vastaa nopeutta 500... [46.01] rpm. Huomautus: Tämä parametri on voimassa vain, kun käytössä on ABB Drives -tiedonsiirtoprofiili.	0,00 rpm
	0,00... 30000,00 rpm	Kenttäväyläohjeen minimiarvoa vastaava nopeus.	1 = 1 rpm

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
46.07	<i>Frequency ref zero scaling</i>	Määrittää taajuuden, joka vastaa kenttäväylästä (sisäänrakennetusta kenttäväyläliitännästä tai kenttäväyläliitännästä KVS A tai KVS B) saatua nollaohjetta. Jos asetuksena on esimerkiksi 30, kenttäväylälohjealue 0...20000 vastaa arvoa 30...[46.02] rpm. Huomautus: Tämä parametri on voimassa vain, kun käytössä on ABB Drives -tiedonsiirtoprotokolla.	0,00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	Kenttäväylälohjeen minimiarvoa vastaava taajuus.	10 = 1 Hz
46.11	<i>Moottor. nopeuden suodatus</i>	Määrittää suodatusajan signaaleille <i>01.01 Moottorin nopeus</i> , <i>01.02 Moottorin nopeus laskettu</i> , <i>01.04 Anturin 1 nopeus suodatettu</i> ja <i>01.05 Anturin 2 nopeus suodatettu</i> .	500 ms
	0...20000 ms	Moottorin nopeussignaalin suodatusaika.	1 = 1 ms
46.12	<i>Lähtötaajuuden suodatus</i>	Määrittää suodatusajan signaalille <i>01.06 Lähtötaajuus</i> .	500 ms
	0...20000 ms	Lähtötaajuussignaalin suodatusaika.	1 = 1 ms
46.13	<i>Moottor. momentin suodatus</i>	Määrittää suodatusajan signaalille <i>01.10 Moottorin momentti</i> .	100 ms
	0...20000 ms	Moottorin momenttisignaalin suodatusaika.	1 = 1 ms
46.14	<i>Lähtötehon suodatus</i>	Määrittää suodatusajan signaalille <i>01.14 Lähtöteho</i> .	100 ms
	0...20000 ms	Lähtötehosignaalin suodatusaika.	1 = 1 ms
46.21	<i>Nopeus ohjeav. hystereesi</i>	Määrittää taajuusmuuttajan nopeussäädön rajat, joiden sisällä ohjearvon katsotaan toteutuvan. Kun absoluuttinen ero ohjeen (<i>22.87 Nopeusohjeen 7 oloarvo</i>) ja nopeuden oloarvon (<i>90.01 Moottorin nopeus säätöön</i>) välillä on pienempi kuin <i>46.21 Nopeus ohjeav. hystereesi</i> , taajuusmuuttajan ohjearvon katsotaan toteutuvan. Parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 8 ilmaisee toteutuvan tilan. 	100,00 rpm
	0,00...30000,00 rpm	Nopeussäädön ohjearvon tunnistuksen raja-arvo.	Katso parametri <i>46.01</i>



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
46.22	<i>Taajuus ohjearv. hystereesi</i>	<p>Määrittää taajuusmuuttajan taajuussäädön rajat, joiden sisällä ohjearvon katsotaan toteutuvan. Kun absoluuttinen ero ohjeen (28.96 Taajuusohje rampin tulo) ja taajuuden oloarvon (01.06 Lähtötaajuus) välillä on pienempi kuin 46.22 Taajuus ohjearv. hystereesi, taajuusmuuttajan ohjearvon katsotaan toteutuvan. Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 8 ilmaisee toteutuvan tilan.</p> 	10,00 Hz
	0,0...1000,00 Hz	Taajuussäädön ohjearvon tunnistuksen raja-arvo.	Katso parametri 46.02
46.23	<i>Momentti ohjearv. hystereesi</i>	<p>Määrittää taajuusmuuttajan momenttisäädön rajat, joiden sisällä ohjearvon katsotaan toteutuvan. Kun absoluuttinen ero ohjeen (26.73 Momenttiohje 4) ja momentin oloarvon (01.10 Moottorin momentti) välillä on pienempi kuin 46.23 Momentti ohjearv. hystereesi, taajuusmuuttajan ohjearvon katsotaan toteutuvan. Parametrin 06.11 Päätilasana bitti 8 ilmaisee toteutuvan tilan.</p> 	10,0 %
	0,0...300,0 %	Momenttisäädön ohjearvon tunnistuksen raja-arvo.	Katso parametri 46.03
46.31	<i>Nopeuden yläraja</i>	Määrittää nopeussäädön laukaisurajan, jonka jälkeen rajan katsotaan ylittyneen. Kun nopeuden oloarvo ylittää rajan, parametrin 06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2 bitti 10 menee päälle.	1500,00 rpm
	0,00...30000,00 rpm	Nopeussäädön rajan ylityksen laukaisuraja.	Katso parametri 46.01
46.32	<i>Taajuuden yläraja</i>	Määrittää taajuussäädön laukaisurajan, jonka jälkeen rajan katsotaan ylittyneen. Kun taajuuden oloarvo ylittää rajan, parametrin 06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2 bitti 10 menee päälle.	50,00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	Taajuussäädön rajan ylityksen laukaisuraja.	Katso parametri 46.02



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
46.33	<i>Momentin yläraja</i>	Määrittää momenttisäädön laukaisurajan, jonka jälkeen rajan katsotaan ylittyneen. Kun momentin oloarvo ylittää rajan, parametrin <i>06.17 Taajuusmuuttajan tilasana 2</i> bitti 10 menee päälle.	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Momenttisäädön rajan ylityksen laukaisuraja.	Katso parametri 46.03
46.42	<i>Momentin desimaalit</i>	Määrittää momenttiin liittyvien parametrien desimaalimäärän.	1
	0...2	Momenttiin liittyvien parametrien desimaalimäärä.	1 = 1
47 Muistipaikat		Tietojen tallennusparametrit, jotka voidaan kirjoittaa ja lukea käyttämällä muiden parametrien lähde- ja kohdeasetuksia. Huomaa, että eri tietotyypeille on eri tallennusparametrit. Kokonaislukutyyppeistä tallennusparametreja ei voida käyttää muiden parametrien lähteenä. Katso myös kohta <i>Tietojen tallennusparametrit</i> (sivu 91).	
47.01	<i>Muistipaikka 1 real32</i>	Tietojen tallennusparametri 1. Parametrit <i>47.01...47.08</i> ovat reaaliulukumuotoisia 32-bittisiä lukuja, joita voidaan käyttää muiden parametrien lähteenä. Muistiparametreja <i>47.01...47.08</i> voidaan käyttää vastaanotettavaan 16-bittistä tietoa (parametriryhmä <i>62 D2D ja DDCS vastaanotto</i>) tai 16-bittisen tiedon lähteenä (parametriryhmä <i>61 D2D ja DDCS lähetystiedot</i>). Skaalaus ja arvoalue määritetään parametreilla <i>47.31...47.38</i> .	0,000
	Katso parametri 47.31	32-bittinen reaaliiluku (liukuluku).	Katso parametri 47.31
47.02	<i>Muistipaikka 2 real32</i>	Tietojen tallennusparametri 2. Katso myös parametri 47.01 Muistipaikka 1 real32 .	0,000
	Katso parametri 47.32	32-bittinen reaaliiluku (liukuluku).	Katso parametri 47.32
47.03	<i>Muistipaikka 3 real32</i>	Tietojen tallennusparametri 3. Katso myös parametri 47.01 Muistipaikka 1 real32 .	0,000
	Katso parametri 47.33	32-bittinen reaaliiluku (liukuluku).	Katso parametri 47.33
47.04	<i>Muistipaikka 4 real32</i>	Tietojen tallennusparametri 4. Katso myös parametri 47.01 Muistipaikka 1 real32 .	0,000
	Katso parametri 47.34	32-bittinen reaaliiluku (liukuluku).	Katso parametri 47.34
47.05	<i>Muistipaikka 5 real32</i>	Tietojen tallennusparametri 5. Katso myös parametri 47.01 Muistipaikka 1 real32 .	0,000
	Katso parametri 47.35	32-bittinen reaaliiluku (liukuluku).	Katso parametri 47.35
47.06	<i>Muistipaikka 6 real32</i>	Tietojen tallennusparametri 6. Katso myös parametri 47.01 Muistipaikka 1 real32 .	0,000
	Katso parametri 47.36	32-bittinen reaaliiluku (liukuluku).	Katso parametri 47.36
47.07	<i>Muistipaikka 7 real32</i>	Tietojen tallennusparametri 7. Katso myös parametri 47.01 Muistipaikka 1 real32 .	0,000
	Katso parametri 47.37	32-bittinen reaaliiluku (liukuluku).	Katso parametri 47.37

348 Parametrit




Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
47.08	Muistipaikka 8 real32	Tietojen tallennusparametri 8. Katso myös parametri 47.01 Muistipaikka 1 real32 .	0,000
	Katso parametri 47.38	32-bittinen reaali-luku (liukuluku).	Katso parametri 47.38
47.11	Muistipaikka 1 int32	Tietojen tallennusparametri 9.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bittinen kokonaisluku.	-
47.12	Muistipaikka 2 int32	Tietojen tallennusparametri 10.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bittinen kokonaisluku.	-
47.13	Muistipaikka 3 int32	Tietojen tallennusparametri 11.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bittinen kokonaisluku.	-
47.14	Muistipaikka 4 int32	Tietojen tallennusparametri 12.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bittinen kokonaisluku.	-
47.15	Muistipaikka 5 int32	Tietojen tallennusparametri 13.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bittinen kokonaisluku.	-
47.16	Muistipaikka 6 int32	Tietojen tallennusparametri 14.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bittinen kokonaisluku.	-
47.17	Muistipaikka 7 int32	Tietojen tallennusparametri 15.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bittinen kokonaisluku.	-
47.18	Muistipaikka 8 int32	Tietojen tallennusparametri 16.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bittinen kokonaisluku.	-
47.21	Muistipaikka 1 int16	Tietojen tallennusparametri 17.	0
	-32768...32767	16-bittinen kokonaisluku.	1 = 1
47.22	Muistipaikka 2 int16	Tietojen tallennusparametri 18.	0
	-32768...32767	16-bittinen kokonaisluku.	1 = 1
47.23	Muistipaikka 3 int16	Tietojen tallennusparametri 19.	0
	-32768...32767	16-bittinen kokonaisluku.	1 = 1
47.24	Muistipaikka 4 int16	Tietojen tallennusparametri 20.	0
	-32768...32767	16-bittinen kokonaisluku.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
47.25	<i>Muistipaikka 5 int16</i>	Tietojen tallennusparametri 21.	0
	-32768...32767	16-bittinen kokonaisluku.	1 = 1
47.26	<i>Muistipaikka 6 int16</i>	Tietojen tallennusparametri 22.	0
	-32768...32767	16-bittinen kokonaisluku.	1 = 1
47.27	<i>Muistipaikka 7 int16</i>	Tietojen tallennusparametri 23.	0
	-32768...32767	16-bittinen kokonaisluku.	1 = 1
47.28	<i>Muistipaikka 8 int16</i>	Tietojen tallennusparametri 24.	0
	-32768...32767	16-bittinen kokonaisluku.	1 = 1
47.31	<i>Muistipaikka 1 real32</i>	Määrittää parametrin <i>47.01 Muistipaikka 1 real32</i> skaalauksen 16-bittiseksi kokonaisluvuksi tai siitä toiseen muotoon. Skaalausta käytetään, kun tiedontallennusparametria käytetään vastaanottamaan 16-bittinen tieto (määritetty parametrierityksessä <i>62 D2D ja DDCS vastaanotto</i>) tai kun tiedontallennusparametria käytetään 16-bittisen tiedon lähteenä (määritetty parametrierityksessä <i>61 D2D ja DDCS lähetystiedot</i>). Asetus määrittää myös tallennusparametrissa näkyvän alueen.	<i>Unscaled</i>
	Unscaled	Vain tietojen tallennus. Alue: -2147483.264...2147473.264.	0
	Läpinäkyvä	Skaalaus: 1 = 1. Alue: -32768...32767.	1
	Yleinen	Skaalaus: 1 = 100. Alue: -327.68...327.67.	2
	Momentti	Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.03 Momentin skaalaus</i> . Alue: -1600.0...1600.0.	3
	Nopeus	Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.01 Nopeuden skaalaus</i> . Alue: -30000.00...30000.00.	4
	Taajuus	Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.02 Taajuuden skaalaus</i> . Alue: -500.00...500.00.	5
47.32	<i>Muistipaikka 2 real32</i>	Määrittää parametrin <i>47.02 Muistipaikka 2 real32</i> 16-bittisen skaalauksen. Katso parametri <i>47.31 Muistipaikka 1 real32</i> .	<i>Unscaled</i>
47.33	<i>Muistipaikka 3 real32</i>	Määrittää parametrin <i>47.03 Muistipaikka 3 real32</i> 16-bittisen skaalauksen. Katso parametri <i>47.31 Muistipaikka 1 real32</i> .	<i>Unscaled</i>
47.34	<i>Muistipaikka 4 real32</i>	Määrittää parametrin <i>47.04 Muistipaikka 4 real32</i> 16-bittisen skaalauksen. Katso parametri <i>47.31 Muistipaikka 1 real32</i> .	<i>Unscaled</i>
47.35	<i>Muistipaikka 5 real32</i>	Määrittää parametrin <i>47.05 Muistipaikka 5 real32</i> 16-bittisen skaalauksen. Katso parametri <i>47.31 Muistipaikka 1 real32</i> .	<i>Unscaled</i>
47.36	<i>Muistipaikka 6 real32</i>	Määrittää parametrin <i>47.06 Muistipaikka 6 real32</i> 16-bittisen skaalauksen. Katso parametri <i>47.31 Muistipaikka 1 real32</i> .	<i>Unscaled</i>
47.37	<i>Muistipaikka 7 real32</i>	Määrittää parametrin <i>47.07 Muistipaikka 7 real32</i> 16-bittisen skaalauksen. Katso parametri <i>47.31 Muistipaikka 1 real32</i> .	<i>Unscaled</i>
47.38	<i>Muistipaikka 8 real32</i>	Määrittää parametrin <i>47.08 Muistipaikka 8 real32</i> 16-bittisen skaalauksen. Katso parametri <i>47.31 Muistipaikka 1 real32</i> .	<i>Unscaled</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
49 Paneelin yhteyskatko		Taajuusmuuttajan ohjauspaneeliportin tiedonsiirtoasetukset.	
49.01	Asemanumero	Määrittää taajuusmuuttajan asemanumeron. Kaikilla verkkoon kytketyillä laitteilla täytyy olla oma asemanumero. Huomautus: Verkkoon kytketyissä taajuusmuuttajissa on suositeltavaa varata asemanumero 1 vara-/vaihtotaajuusmuuttajille.	1
	1...32	Asemanumero.	1 = 1
49.03	Väylän nopeus	Määrittää liitännän siirtonopeuden.	230,4 kbit/s
	38,4 kbit/s	38,4 kilobittiä sekunnissa.	1
	57,6 kbit/s	57,6 kilobittiä sekunnissa.	2
	86,4 kbit/s	86,4 kilobittiä sekunnissa.	3
	115,2 kbit/s	115,2 kilobittiä sekunnissa.	4
	230,4 kbit/s	230,4 kilobittiä sekunnissa.	5
49.04	Tiedonsiirtokatkosten aika	Asettaa ohjauspaneelin (tai PC-työkalan) tiedonsiirron valvonta-ajan. Jos tiedonsiirtokatko kestää valvonta-aikaa pidempään, järjestelmä suorittaa parametrilla 49.05 Tiedonsiirtokatkostoiminto määritetyn toiminnon.	10.0 s
	0.3...3000.0 s	Ohjauspaneelin tai PC-työkalan tiedonsiirron valvonta-aika.	10 = 1 s
49.05	Tiedonsiirtokostoiminto	Parametrilla valitaan, miten taajuusmuuttaja reagoi ohjauspaneelin (tai PC-työkalan) tiedonsiirtoyhteyden katkokseen. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjauksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla 49.06 Päivitetyt asetukset. Katso myös parametrit 49.07 Ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan pakotus ja 49.08 Toissijainen tiedonsiirtovirheen toiminto.	Vika
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 7081 Ohjauspaneelin katkos. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan ohjauspaneelistä (ohjauspaneeli on valittu käynnistys-, pysäytys- tai ohjelähteeksi aktiivisena olevassa ohjauspaikassa) tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 49.07 Ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan pakotus.	1
	Viimeisin nopeus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7EE Ohjauspaneelin katkos, ja nopeus asettuu tasolle, jolla taajuusmuuttaja on viimeksi toiminut. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan ohjauspaneelistä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 49.07 Ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan pakotus Nopeus määritetään todellisen nopeuden perusteella käyttäen 850 millisekunnin alipäästösuodatusta.  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	2
	Turvanopeusohje	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7EE Ohjauspaneelin katkos ja asettaa nopeudeksi parametrilla 22.41 Turvanopeusohje (tai 28.41 Taajuusohje turvallinen, kun taajuusohje on käytössä) määritetyn nopeuden. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan ohjauspaneelistä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 49.07 Ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan pakotus  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A7EE Ohjauspaneelin katkos</i> . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan ohjauspaneelista tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>49.07 Ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	5															
49.06	<i>Päivitä asetukset</i>	Päivittää parametrien <i>49.01...49.05</i> asetuksia. Huomautus: Päivitys voi aiheuttaa tiedonsiirtokatkoksen, joten taajuusmuuttaja saatetaan joutua kytkemään uudelleen.	<i>Valmis</i>															
	Valmis	Päivitys on valmis tai sitä ei ole pyydetty.	0															
	Päivitä	Päivittää parametrit <i>49.01...49.05</i> . Asetus palaa automaattisesti arvoon <i>Valmis</i> .	1															
49.07	<i>Ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>	Aktivoi ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan erikseen kulkevan ohjauspaikalle (katso kohta <i>Paikallisohjaus ja ulkoinen ohjaus</i> sivulla 20). Parametri on ensisijaisesti tarkoitettu paneelin tiedonsiirron seurantaan paneelin ollessa liitettynä sovellusohjelmaan ja kun paneeli ei ole valittuna ohjauslähteeksi taajuusmuuttajan parametreilla.	0000b															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Arvo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ext 1</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ext 2</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Paikallinen</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Arvo	0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.	1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.	2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.	3...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Arvo																
0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.																
1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.																
2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.																
3...15	Varattu																	
	0000b...0111b	Paneelin tiedonsiirron valvonta-asetus.	1 = 1															
49.08	<i>Toissijainen tiedonsiirtovirheen toiminto</i>	Parametrilla valitaan, kuinka taajuusmuuttaja reagoi ohjauspaneelin (tai PC-työkalan) tiedonsiirtovyhteyden katkokseen. Tämä tapahtuu, jos <ul style="list-style-type: none"> paneeli on parametroidu mahdolliseksi ohjaus- tai ohjelähteeksi mutta ei ole sillä hetkellä aktiivinen lähde ja aktiivisen ohjauspaikan tietoliikenteen valvontaa ei ole pakotettu päälle parametrilla <i>49.07 Ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>. 	<i>Ei toimintoa</i>															
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0															
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A7EE Ohjauspaneelin katkos</i> .  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	5															
49.14	<i>Ohjauspaneelin nopeusohjeen yksikkö</i>	Määrittää ohjauspaneelista annetun nopeusohjeen yksikön.	<i>rpm</i>															
	rpm	rpm.	0															
	%	Prosenttia parametrissa <i>46.01 Nopeuden skaalaus</i> .	1															


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
49.15	<i>Pienin ulkoinen nopeusohje (paneeli)</i>	Määrittää minimirajan ohjauspaneelin nopeusohjeelle ulkoisessa ohjauksessa. Kun paikallisojhaus on käytössä, parametriryhmässä 30 Rajat asetetut rajat ovat voimassa. Lisätietoja on kohdassa Paikallisojhaus ja ulkoinen ohjaus (sivu 20).	-30000,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Miniminopeuden ohje.	Katso parametri 46.01 .
49.16	<i>Suurin ulkoinen nopeusohje (paneeli)</i>	Määrittää maksimirajan ohjauspaneelin nopeusohjeelle ulkoisessa ohjauksessa. Kun paikallisojhaus on käytössä, parametriryhmässä 30 Rajat asetetut rajat ovat voimassa. Lisätietoja on kohdassa Paikallisojhaus ja ulkoinen ohjaus (sivu 20).	30000,00 rpm
	-30000,00... 30000,00 rpm	Maksiminopeuden ohje.	Katso parametri 46.01 .
49.17	<i>Pienin ulkoinen taajuusohje (paneeli)</i>	Määrittää minimirajan ohjauspaneelin taajuusohjeelle ulkoisessa ohjauksessa. Kun paikallisojhaus on käytössä, parametriryhmässä 30 Rajat asetetut rajat ovat voimassa. Lisätietoja on kohdassa Paikallisojhaus ja ulkoinen ohjaus (sivu 20).	-500,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuuden minimiohje.	Katso parametri 46.02 .
49.18	<i>Suurin ulkoinen taajuusohje (paneeli)</i>	Määrittää maksimirajan ohjauspaneelin taajuusohjeelle ulkoisessa ohjauksessa. Kun paikallisojhaus on käytössä, parametriryhmässä 30 Rajat asetetut rajat ovat voimassa. Lisätietoja on kohdassa Paikallisojhaus ja ulkoinen ohjaus (sivu 20).	500,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Taajuuden maksimiohje.	Katso parametri 46.02 .
49.24	<i>Paneelin todellinen lähde</i>	Valitsee ohjauspaneelin oikeassa yläkulmassa näytettävän oloarvon. Parametri on voimassa vain, kun ohjauspaneeli ei toimi aktiivisena ohjearvojen lähteenä.	<i>Automaattinen</i>
	Automaattinen	Aktiivisena oleva ohjearvo näytetään.	0
	PID-ohjearvon oloarvo	40.03 PID-ohjearvon oloarvo (katso sivu 319).	1
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
50 Kenttäväyläsovitin (KVS)		Kenttäväylätiedonsiirron konfigurointi. Katso myös luku Kenttäväyläohjaus kenttäväyläsovittimen kautta (sivu 583).	
50.01	<i>KVS A käyttöön</i>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen A välisen tiedonsiirron sekä ilmaisee korttipaikan, johon sovitin on asennettu.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen A välillä on poissa käytössä.	0
	Lisävarusteapaikka 1	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen A välillä on käytössä. Sovitin on korttipaikassa 1.	1
	Lisävarusteapaikka 2	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen A välillä on käytössä. Sovitin on korttipaikassa 2.	2
	Lisävarusteapaikka 3	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen A välillä on käytössä. Sovitin on korttipaikassa 3.	3



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
50.02	<i>KVS A tiedonsiirron valvonta</i>	Määrittää, miten taajuusmuuttaja reagoi, kun kenttäväylän tiedonsiirrossa esiintyy häiriö. Toiminnolle voidaan määrittää viiveaika parametrilla <i>50.03 KVS A tiedons.katk. viive</i> . Katso myös parametri <i>50.26 KVS A tiedonsiirron valvonnan pakotus</i> .	<i>Ei toimintoa</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Vika	Taajuusmuuttajia laukeaa vikaan <i>7510 KVS A tiedonsiirto</i> . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan kenttäväyläsovitimesta A (KVS A on valittu käynnistys-, pysäytys- tai ohjelähteeksi aktiivisena olevassa ohjauspaikassa) tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>50.26 KVS A tiedonsiirron valvonnan pakotus</i> .	1
	Viimeisin nopeus	Taajuusmuuttajia antaa varoituksen <i>A7C1 KVS A tiedonsiirto</i> , ja nopeus asettuu tasolle, jolla taajuusmuuttajia on viimeksi toiminut. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan kenttäväyläsovitimesta A tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>50.26 KVS A tiedonsiirron valvonnan pakotus</i> Nopeus määritetään todellisen nopeuden perusteella käytetään 850 millisekunnin alipäästösuodatusta.  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	2
	Turvanopeusohje	Taajuusmuuttajia antaa varoituksen <i>KVS A tiedonsiirto A7C1</i> ja asettaa nopeudeksi parametrilla <i>22.41 Turvanopeusohje</i> (jos nopeusohje on käytössä) tai parametrilla <i>28.41 Taajuusohje turvallinen</i> (jos taajuusohje on käytössä) määritetyn nopeuden. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan kenttäväyläsovitimesta A tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>50.26 KVS A tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	3
	Vika aina	Taajuusmuuttajia laukeaa vikaan <i>7510 KVS A tiedonsiirto</i> . Tämä tapahtuu myös silloin, kun kenttäväyläsovitimesta A ei odoteta ohjausta.	4
	Varoitus	Taajuusmuuttajia antaa varoituksen <i>A7C1 KVS A tiedonsiirto</i> . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan kenttäväyläsovitimesta A tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>50.26 KVS A tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	5
50.03	<i>KVS A tiedons.katk. viive</i>	Määrittää aikaviiveen ennen parametrilla <i>50.02 KVS A tiedonsiirron valvonta</i> määritetyn toiminnon aloittamista. Aikalaskenta alkaa siitä, kun tiedonsiirtoyhteys ei enää päivitä viestiä. Yleisohje on, että parametrin arvoksi tulisi asettaa vähintään 3 kertaa isäntätaajuusmuuttajan lähetysväli. Huomautus: Virran kytkemisen jälkeen on 60 sekuntia kestävä käynnistysviive. Tiedonsiirtokatkosten valvonta on viiveen aikana poissa käytöstä, mutta tiedonsiirto voi silti olla toiminnassa.	0,3 s
	0,3...6553,5 s	Viiveaika.	1 = 1 s

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
50.04	<i>KVS A ohjeen 1 tyyppi</i>	Valitsee kenttäväyläsovittimesta A saatavan ohjeen 1 tyypin ja skaalauksen. Huomautus: Kenttäväyläkohtaisissa tiedonsiirtoprofiileissa voidaan käyttää erilaisia skaalauksia. Lisätietoja on kenttäväyläsovittimen käyttöoppaassa.	<i>Automaattinen</i>
	Automaattinen	Tyyppi ja skaalaus valitaan automaattisesti sen mukaan, mihin ohjeketjuun (katso asetukset <i>Momentti</i> , <i>Nopeus</i> ja <i>Taajuus</i>) saapuva ohje on liitetty. Jos ohjetta ei ole liitetty mihinkään ketjuun, skaalausta ei käytetty (kuten asetuksella <i>Läpinäkyvä</i>).	0
	Läpinäkyvä	Skaalausta ei käytetä (16-bittisessä skaalauksessa 1 = 1 yksikkö).	1
	Yleinen	Yleisohje 16-bittisen skaalauksen ollessa 100 = 1 (kokonaisluku ja kaksi desimaalia).	2
	Momentti	Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.03 Momentin skaalaus</i> .	3
	Nopeus	Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.01 Nopeuden skaalaus</i> .	4
	Taajuus	Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.02 Taajuuden skaalaus</i> .	5
50.05	<i>KVS A ohjeen 2 tyyppi</i>	Valitsee kenttäväyläsovittimesta A saatavan ohjeen 2 tyypin ja skaalauksen. Katso parametri <i>50.04 KVS A ohjeen 1 tyyppi</i> .	<i>Automaattinen</i>
50.07	<i>KVS A oloarvon 1 tyyppi</i>	Valitsee kenttäväyläsovittimen A kautta kenttäväyläverkkoon lähetettävän oloarvon 1 tyypin/lähteen ja skaalauksen. Huomautus: Kenttäväyläkohtaisissa tiedonsiirtoprofiileissa voidaan käyttää erilaisia skaalauksia. Lisätietoja on kenttäväyläsovittimen käyttöoppaassa.	<i>Automaattinen</i>
	Automaattinen	Tyyppi/lähde ja skaalaus noudattavat parametrilla <i>50.04 KVS A ohjeen 1 tyyppi</i> valitun ohjeen 1 tyyppiä. Katso lähteiden ja skaalausten yksittäiset asetukset alta.	0
	Läpinäkyvä	Parametrilla <i>50.10 KVS A oloarv. 1 läpin. lähde</i> valittu arvo lähetetään oloarvona 1. Skaalausta ei käytetä (16-bittisessä skaalauksessa 1 = 1 yksikkö).	1
	Yleinen	Parametrilla <i>50.10 KVS A oloarv. 1 läpin. lähde</i> valittu arvo lähetetään oloarvona 1 käyttäen 16-bittistä skaalausta, jossa 100 = 1 yksikkö (=kokonaisluku ja kaksi desimaalia).	2
	Momentti	<i>01.10 Moottorin momentti</i> lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.03 Momentin skaalaus</i> .	3
	Nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.01 Nopeuden skaalaus</i> .	4
	Taajuus	<i>01.06 Lähtötaajuus</i> lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.02 Taajuuden skaalaus</i> .	5
	Paikka	Moottorin paikka lähetetään oloarvona 1. Katso parametri <i>90.06 Moottorin paikka skaalattu</i> .	6
50.08	<i>KVS A oloarvon 2 tyyppi</i>	Valitsee kenttäväyläsovittimen A kautta kenttäväyläverkkoon lähetettävän oloarvon 2 tyypin/lähteen ja skaalauksen. Katso parametri <i>50.07 KVS A oloarvon 1 tyyppi</i> .	<i>Automaattinen</i>
50.09	<i>KVS A tilasanan läpin. lähde</i>	Parametrilla valitaan kenttäväylän tilasanan lähde, kun kenttäväyläsovittimelle on valittu läpinäkyvä tiedonsiirtoprofiili esimerkiksi kenttäväyläsovittimen asetusparametreilla (ryhmä <i>51 KVS A asetukset</i>).	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Lähdettä ei ole valittu.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
50.10	<i>KVS A oloarv. 1 läpin. lähde</i>	Kun parametrin 50.07 <i>KVS A oloarvon 1 tyyppi</i> arvoksi on asetettu <i>Läpinäkyvä</i> tai <i>Yleinen</i> , tämä parametri valitsee kenttäväyläverkkoon kenttäväyläsovittimen A kautta lähetettävän oloarvon 1 lähteen.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Lähdettä ei ole valittu.	-
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
50.11	<i>KSV A oloarv. 2 läpin. lähde</i>	Kun parametrin 50.08 <i>KVS A oloarvon 2 tyyppi</i> arvoksi on asetettu <i>Läpinäkyvä</i> tai <i>Yleinen</i> , tämä parametri valitsee kenttäväyläverkkoon kenttäväyläsovittimen A kautta lähetettävän oloarvon 2 lähteen.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Lähdettä ei ole valittu.	-
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
50.12	<i>FBA A debug mode</i>	Ottaa käyttöön kenttäväyläsovittimesta A saatavien ja siihen lähetettyjen muokkaamattomien tietojen näytön parametreissa 50.13...50.18. Tätä toimintoa tulee käyttää vain vianselvityksessä.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Muokkaamattomien tietojen näyttö kenttäväyläsovittimesta A poissa käytöstä.	0
	Nopea	Muokkaamattomien tietojen näyttö kenttäväyläsovittimesta A käytössä.	1
50.13	<i>KVS A ohjaussana</i>	Näyttää isännän (PLC) kenttäväyläsovittimeen A lähettämän muokkaamattoman ohjaussanan, jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.12 <i>FBA A debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000000h... FFFFFFFh	Isännän kenttäväyläsovittimeen A lähettämä ohjaussana.	-
50.14	<i>KVS A ohje 1</i>	Näyttää isännän (PLC) kenttäväyläsovittimeen A lähettämän muokkaamattoman ohjeen (Ohje 1), jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.12 <i>FBA A debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Isännän kenttäväyläsovittimeen A lähettämä muokkaamaton Ohje 1.	-
50.15	<i>KVS A ohje 2</i>	Näyttää isännän (PLC) kenttäväyläsovittimeen A lähettämän muokkaamattoman ohjeen (Ohje 1), jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.12 <i>FBA A debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Isännän kenttäväyläsovittimeen A lähettämä muokkaamaton Ohje 2.	-
50.16	<i>KVS A tilasana</i>	Näyttää kenttäväyläsovittimen A isäntään (PLC) lähettämän muokkaamattoman tilasanan, jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.12 <i>FBA A debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000000h... FFFFFFFh	Kenttäväyläsovittimen A isäntään lähettämä tilasana.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
50.17	KVS A oloarvo 1	Näyttää kenttäväyläsovittimen A isäntään (PLC) lähettämän muokkaamattoman oloarvon 1, jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.12 FBA A debug mode . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-															
	-2147483648... 2147483647	Kenttäväyläsovittimen A isäntään lähettämä muokkaamaton oloarvo 1.	-															
50.18	KVS A oloarvo 2	Näyttää kenttäväyläsovittimen A isäntään (PLC) lähettämän muokkaamattoman oloarvon 1, jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.12 FBA A debug mode . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-															
	-2147483648... 2147483647	Kenttäväyläsovittimen A isäntään lähettämä muokkaamaton oloarvo 2.	-															
50.21	KVS A aikatazon valinta	<p>Valitsee tiedonsiirron aikatasot. Tavallisesti luku- ja kirjoitustoimintojen hitaampi aikataso vähentää keskusyksikön kuormitusta. Seuraavassa taulukossa on esitetty luku- ja kirjoitustoimintojen aikatasot eri parametriasetuksilla.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valinta</th> <th>Jaksoittainen nopea *</th> <th>Jaksoittainen hidas **</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Monitoring</td> <td>10 ms</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>Normaali</td> <td>2 ms</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>Nopea</td> <td>500 µs</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>Erittäin nopea</td> <td>250 µs</td> <td>2 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Jaksoittaisia nopeita tietoja ovat kenttäväylän tilasana, Oloarvo 1 ja Oloarvo 2. ** Jaksoittaisia hitaita tietoja ovat parametriryhmiin 52 KVS A datatulo ja 53 KVS A datalähtö yhdistetyt parametritiedot sekä ei-jaksoittaiset tiedot. Ohjaussanaa, ohjetta 1 ja ohjetta 2 käsitellään keskeytyksinä, jotka muodostuvat jaksoittaisia nopeita tietoja vastaanotettaessa.</p>	Valinta	Jaksoittainen nopea *	Jaksoittainen hidas **	Monitoring	10 ms	2 ms	Normaali	2 ms	10 ms	Nopea	500 µs	2 ms	Erittäin nopea	250 µs	2 ms	Normaali
Valinta	Jaksoittainen nopea *	Jaksoittainen hidas **																
Monitoring	10 ms	2 ms																
Normaali	2 ms	10 ms																
Nopea	500 µs	2 ms																
Erittäin nopea	250 µs	2 ms																
	Normaali	Normaali nopeus.	0															
	Nopea	Nopea nopeus.	1															
	Erittäin nopea	Erittäin nopea nopeus.	2															
	Monitoring	Pieni nopeus. Optimoitu PC-työkalun tiedonsiirtoa ja valvontakäyttöä varten.	3															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
50.26	<i>KVS A tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>	Aktivoi kenttäväylän tiedonsiirron valvonnan erikseen kullekin ohjauspaikalle (katso kohta <i>Paikallisohjaus ja ulkoinen ohjaus</i> sivulla 20). Parametri on ensisijaisesti tarkoitettu kenttäväyläliitännän KVS A tiedonsiirron seurantaan liitännän ollessa liitettyinä sovellusohjelmaan ja kun liitäntä ei ole valittuna ohjauslähteeksi taajuusmuuttajan parametreilla.	0000b															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Arvo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ext 1</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ext 2</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Paikallinen</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Arvo	0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.	1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.	2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.	3...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Arvo																
0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.																
1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.																
2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.																
3...15	Varattu																	
	0000b...0111b	Kenttäväyläliitännän KVS A tiedonsiirron valvonta-asetus.	1 = 1															
50.31	<i>KVS B käytössä</i>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen B välisen tiedonsiirron sekä ilmaisee korttipaikan, johon sovitin on asennettu.	<i>Ei käytössä</i>															
	Ei käytössä	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen B välillä on poissa käytöstä.	0															
	Lisävarusteapaikka 1	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen B välillä on käytössä. Sovitin on korttipaikassa 1.	1															
	Lisävarusteapaikka 2	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen B välillä on käytössä. Sovitin on korttipaikassa 2.	2															
	Lisävarusteapaikka 3	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittimen B välillä on käytössä. Sovitin on korttipaikassa 3.	3															
50.32	<i>KVS B tiedonsiirron valvonta</i>	Määrittää, miten taajuusmuuttaja reagoi, kun kenttäväylän tiedonsiirrossa esiintyy häiriö. Toiminnolle voidaan määrittää viiveaika parametrilla <i>50.33 KVS B tiedonsiirr. aikakatk.</i> . Katso myös parametri <i>50.56 KVS B tiedonsiirron valvonnan pakotus</i> .	<i>Ei toimintoa</i>															
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0															
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>7520 KVS B tiedonsiirto</i> . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan kenttäväyläsovittimesta B (KVS B on valittu käynnistys-, pysäytys- tai ohjelähteeksi aktiivisena olevassa ohjauspaikassa) tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>50.56 KVS B tiedonsiirron valvonnan pakotus</i> .	1															
	Viimeisin nopeus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A7C2 KVS B tiedonsiirto</i> , ja nopeus asettuu tasolle, jolla taajuusmuuttaja on viimeksi toiminut. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan kenttäväyläsovittimesta B tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>50.56 KVS B tiedonsiirron valvonnan pakotus</i> . Nopeus määritetään todellisen nopeuden perusteella käyttäen 850 millisekunnin alipäästösuodatusta.	2															
		 VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.																

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Turvanopeusohje	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>KVS B tiedonsiirto A7C2</i> ja asettaa nopeudeksi parametrilla <i>22.41 Turvanopeusohje</i> (jos nopeusohje on käytössä) tai parametrilla <i>28.41 Taajuusohje turvallinen</i> (jos taajuusohje on käytössä) määritetyn nopeuden. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan kenttäväyläsovittimesta B tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>50.56 KVS B tiedonsiirron valvonnin pakotus</i>  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	3
	Vika aina	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>7520 KVS B tiedonsiirto</i> . Tämä tapahtuu myös silloin, kun kenttäväyläsovittimesta B ei odoteta ohjausta.	4
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A7C2 KVS B tiedonsiirto</i> . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan kenttäväyläsovittimesta B tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>50.56 KVS B tiedonsiirron valvonnin pakotus</i>  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	5
50.33	<i>KVS B tiedonsiirt. aikakatk.</i>	Määrittää aikaviiveen ennen parametrilla <i>50.32 KVS B tiedonsiirron valvonta</i> määritetyn toiminnon aloittamista. Aikalaskenta alkaa siitä, kun tiedonsiirtoyhteys ei enää päivitä viestiä. Yleisohje on, että parametrin arvoksi tulisi asettaa vähintään 3 kertaa isäntätaajuusmuuttajan lähetysväli. Huomautus: Virran kytkemisen jälkeen on 60 sekuntia kestävä käynnistysviive. Tiedonsiirtokatkoksen valvonta on viiveen aikana poissa käytöstä, mutta tiedonsiirto voi silti olla toiminnassa.	0,3 s
	0.3...6553.5 s	Viiveaika.	1 = 1 s
50.34	<i>KVS B ohjeen 1 tyyppi</i>	Valitsee kenttäväyläsovittimesta B saatavan ohjeen 1 tyyppin ja skaalauksen. Katso parametri <i>50.04 KVS A ohjeen 1 tyyppi</i> .	<i>Automaattinen</i>
50.35	<i>KVS B ohjeen 2 tyyppi</i>	Valitsee kenttäväyläsovittimesta B saatavan ohjeen 2 tyyppin ja skaalauksen. Katso parametri <i>50.04 KVS A ohjeen 1 tyyppi</i> .	<i>Automaattinen</i>
50.37	<i>KVS B tilasanan 1 tyyppi</i>	Valitsee kenttäväyläsovittimen B kautta kenttäväyläverkkoon lähetettävän oloarvon 1 tyyppin/lähteen ja skaalauksen. Katso parametri <i>50.07 KVS A oloarvon 1 tyyppi</i> .	<i>Automaattinen</i>
50.38	<i>KVS B oloarvon 2 tyyppi</i>	Valitsee kenttäväyläsovittimen B kautta kenttäväyläverkkoon lähetettävän oloarvon 2 tyyppin/lähteen ja skaalauksen. Katso parametri <i>50.08 KVS A oloarvon 2 tyyppi</i> .	<i>Automaattinen</i>
50.39	<i>KVS B tilasanan läpin. lähde</i>	Parametrilla valitaan kenttäväylän tilasanan lähde, kun kenttäväyläsovittimelle on valittu läpinäkyvä tiedonsiirtoprofiili esimerkiksi kenttäväyläsovittimen asetusparametreilla (ryhmä <i>54 KVS B asetukset</i>).	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Lähdettä ei ole valittu.	-
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
50.40	<i>KVS B oloarvon 1 läpin. lähde</i>	Kun parametrin <i>50.37 KVS B tilasanan 1 tyyppi</i> arvoksi on asetettu <i>Läpinäkyvä</i> tai <i>Yleinen</i> , tämä parametri valitsee kenttäväyläverkkoon kenttäväyläsovittimen B kautta lähetettävän oloarvon 1 lähteen.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Lähdettä ei ole valittu.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
50.41	<i>KVS B oloarvon 2 läpin. lähde</i>	Kun parametrin 50.38 <i>KVS B oloarvon 2 tyyppi</i> arvoksi on asetettu <i>Läpinäkyyvä</i> tai <i>Yleinen</i> , tämä parametri valitsee kenttäväyläverkkoon kenttäväyläsovittimen B kautta lähetettävän oloarvon 2 lähteen.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Lähdettä ei ole valittu.	-
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
50.42	<i>FBA B debug mode</i>	Ottaa käyttöön kenttäväyläsovittimesta B saatavien ja siihen lähetettyjen muokkaamattomien tietojen näytön parametreissa 50.43...50.48. Tätä toimintoa tulee käyttää vain vianselvityksessä.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Kenttäväyläsovittimesta B saatujen muokkaamattomien tietojen näyttö poissa käytöstä.	0
	Nopea	Kenttäväyläsovittimesta B saatujen muokkaamattomien tietojen näyttö käytössä.	1
50.43	<i>KVS B ohjaussana</i>	Näyttää isännän (PLC) kenttäväyläsovittimeen B lähettämän muokkaamattoman ohjaussanan, jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.42 <i>FBA B debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	00000000h... FFFFFFFh	Isännän kenttäväyläsovittimeen B lähettämä ohjaussana.	-
50.44	<i>KVS B ohje 1</i>	Näyttää isännän (PLC) kenttäväyläsovittimeen B lähettämän muokkaamattoman ohjeen (Ohje 1), jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.42 <i>FBA B debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Isännän kenttäväyläsovittimeen B lähettämä muokkaamaton Ohje 1.	-
50.45	<i>KVS B ohje 2</i>	Näyttää isännän (PLC) kenttäväyläsovittimeen B lähettämän muokkaamattoman ohjeen (Ohje 1), jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.42 <i>FBA B debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Isännän kenttäväyläsovittimeen B lähettämä muokkaamaton Ohje 2.	-
50.46	<i>KVS B tilasana</i>	Näyttää kenttäväyläsovittimen B isäntään (PLC) lähettämän muokkaamattoman tilasan, jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.42 <i>FBA B debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	00000000h... FFFFFFFh	Kenttäväyläsovittimen B isäntään lähettämä tilasana.	-
50.47	<i>KVS B oloarvo 1</i>	Näyttää kenttäväyläsovittimen B isäntään (PLC) lähettämän muokkaamattoman oloarvon 1, jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.42 <i>FBA B debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Kenttäväyläsovittimen B isäntään lähettämä muokkaamaton oloarvo 1.	-
50.48	<i>KVS B oloarvo 2</i>	Näyttää kenttäväyläsovittimen B isäntään (PLC) lähettämän muokkaamattoman oloarvon 1, jos vianselvitys on otettu käyttöön parametrilla 50.42 <i>FBA B debug mode</i> . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Kenttäväyläsovittimen B isäntään lähettämä muokkaamaton oloarvo 2.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
50.51	<i>KVS B aikatazon valinta</i>	<p>Valitsee tiedonsiirron aikatasot.</p> <p>Tavallisesti luku- ja kirjoitustoimintojen hitaampi aikataso vähentää keskusyksikön kuormitusta. Seuraavassa taulukossa on esitetty luku- ja kirjoitustoimintojen aikatasot eri parametriasetuksilla.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valinta</th> <th>Jaksoittainen nopea *</th> <th>Jaksoittainen hidas **</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Monitoring</i></td> <td>10 ms</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td><i>Normaali</i></td> <td>2 ms</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td><i>Nopea</i></td> <td>500 µs</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td><i>Erittäin nopea</i></td> <td>250 µs</td> <td>2 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Jaksoittaisia nopeita tietoja ovat kenttäväylän tilasana, Oloarvo 1 ja Oloarvo 2.</p> <p>** Jaksoittaisia hitaita tietoja ovat parametrieriimiin <i>55 KVS B datatulo</i> ja <i>56 KVS B datalähtö</i> yhdistetyt parametritiedot sekä ei-jaksoittaiset tiedot.</p> <p>Ohjaussanaa, ohjetta 1 ja ohjetta 2 käsitellään keskeytyksinä, jotka muodostuvat jaksoittaisia nopeita tietoja vastaanotettaessa.</p>	Valinta	Jaksoittainen nopea *	Jaksoittainen hidas **	<i>Monitoring</i>	10 ms	2 ms	<i>Normaali</i>	2 ms	10 ms	<i>Nopea</i>	500 µs	2 ms	<i>Erittäin nopea</i>	250 µs	2 ms	<i>Normaali</i>
Valinta	Jaksoittainen nopea *	Jaksoittainen hidas **																
<i>Monitoring</i>	10 ms	2 ms																
<i>Normaali</i>	2 ms	10 ms																
<i>Nopea</i>	500 µs	2 ms																
<i>Erittäin nopea</i>	250 µs	2 ms																
	Normaali	Normaali nopeus.	0															
	Nopea	Nopea nopeus.	1															
	Erittäin nopea	Erittäin nopea nopeus.	2															
	Monitoring	Pieni nopeus. Optimoitu PC-työkalun tiedonsiirtoa ja valvontakäyttöä varten.	3															
50.56	<i>KVS B tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>	<p>Aktivoi kenttäväylän tiedonsiirron valvonnan erikseen kullekin ohjauspaikalle (katso kohta <i>Paikallisohjaus ja ulkoinen ohjaus</i> sivulla 20).</p> <p>Parametri on ensisijaisesti tarkoitettu kenttäväyläliitännän KVS B tiedonsiirron seurantaan liitännän ollessa liitettyä sovellusohjelmaan ja kun liitäntä ei ole valittuna ohjauslähteeksi taajuusmuuttajan parametreilla.</p>	0000b															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Arvo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ext 1</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikka Ext1 käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ext 2</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikka Ext2 käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Paikallinen</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Arvo	0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikka Ext1 käytettäessä.	1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikka Ext2 käytettäessä.	2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.	3...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Arvo																
0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikka Ext1 käytettäessä.																
1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikka Ext2 käytettäessä.																
2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.																
3...15	Varattu																	
	0000b...0111b	Kenttäväyläliitännän KVS B tiedonsiirron valvonta-asetus.	1 = 1															
51 KVS A asetukset		Kenttäväyläsovittimen A konfigurointi.																
51.01	<i>KVS A tyyppi</i>	<p>Tuo kytketyn kenttäväyläsovitinmoduulin tyyppin näyttöön.</p> <p>0 = Moduulia ei löydy tai sitä ei ole kytketty oikein, tai se on poistettu käytöstä parametrilla <i>50.01 KVS A käyttöön</i>;</p> <p>1 = FPBA; 32 = FCAN; 37 = FDNA; 101 = FCNA, 128 = FENA-11/21; 135 = FECA; 136 = FEPL; 485 = FSCA.</p> <p>Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p>	-															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
51.02	<i>KVS A parametri 2</i>	Parametrit 51.02...51.26 ovat sovitinmoduulikohtaisia. Lisätietoja on kenttäväyläsovitinmoduulin dokumentaatiossa. Huomaa, että kaikkia näitä parametreja ei välttämättä käytetä.	-
	0...65535	Kenttäväyläsovitin konfigurointiparametri.	1 = 1
...
51.26	<i>KVS A parametri 26</i>	Katso parametri 51.02 <i>KVS A parametri 2</i> .	-
	0...65535	Kenttäväyläsovitin konfigurointiparametri.	1 = 1
51.27	<i>KVS A parametrien päivitys</i>	Vahvistaa kaikki muutetut kenttäväyläsovitinmoduulin konfigurointiasetukset. Päivityksen jälkeen arvoksi palautuu automaattisesti <i>Valmis</i> . Huomautus: Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.	<i>Valmis</i>
	Valmis	Päivitys valmis.	0
	Päivitä	Päivitetään.	1
51.28	<i>KVS A param.taulukon versio</i>	Näyttää (taajuusmuuttajan muistiin tallennetun) kenttäväyläsovitinmoduulin kuvaustiedostossa olevan parametritaulukoverion. Muoto on axyz, jossa ax = taulukon version päänumero ja yz = taulukon version lisänumero. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
		Sovitinmoduulin parametritaulukoversio.	-
51.29	<i>KVS A taaj.muutt tyyppikoodi</i>	Näyttää taajuusmuuttajan tyyppikoodin, joka on (taajuusmuuttajan muistiin tallennetussa) kenttäväyläsovitinmoduulin kuvaustiedostossa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...65535	Kuvaustiedostoon tallennettu taajuusmuuttajan tyyppikoodi.	1 = 1
51.30	<i>KVS A kuvaustiedost. versio</i>	Näyttää taajuusmuuttajan muistiin tallennetun kenttäväyläsovitin kuvaustiedoston version desimaalimuodossa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...65535	Kuvaustiedoston versio.	1 = 1
51.31	<i>D2FBA A tiedonsiirron tila</i>	Näyttää kenttäväyläsovitinmoduulin tiedonsiirron tilan.	-
	Ei määrittystä	Sovitinta ei ole konfiguroitu.	0
	Alustus	Sovitin alustaa.	1
	Aikavalvonta	Sovittimen ja taajuusmuuttajan välinen tiedonsiirto on katkaistu (aikakatkaistu).	2
	Määrittysvirhe	Sovittimen konfigurointivirhe: kuvaustiedostoa ei löydy taajuusmuuttajan tiedostojärjestelmästä, tai kuvaustiedoston lataaminen on epäonnistunut yli kolme kertaa.	3
	Ei verkossa	Kenttäväylätiedonsiirtoa ei ole kytketty verkkoon.	4
	Verkossa	Kenttäväylätiedonsiirto toimii tai kenttäväyläsovitin on konfiguroitu siten, että se ei havaitse tiedonsiirtokatkoksia. Lisätietoja on kenttäväyläsovitin dokumentaatiossa.	5
	Kuittaus	Sovitin on kuittaustilassa.	6

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
51.32	<i>KVS A yleinen ohjelmaversio</i>	Näyttää sovitinmoduulin laiteohjelmiston korjausversion ja koontiversion muodossa xyy, jossa xx = korjausversion numero ja yy = koontiversion numero. Esimerkki: C802 = 200.02 (korjausversio 200, koontiversio 2).	
		Sovitinmoduulin laiteohjelmiston korjaus- ja koontiversiot.	-
51.33	<i>KVS A sovellusohjelmaversio</i>	Näyttää sovitinmoduulin laiteohjelmiston pää- ja lisäversionumeron muodossa xyy, jossa x = päänumero ja yy = lisänumero. Esimerkki: 300 = 3.00 (päänumero 3, lisänumero 00).	
		Sovitinmoduulin laiteohjelmiston pää- ja lisäversionumerot.	-
52 KVS A datatulo		Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasta kenttäväyläsovittimen A kautta kenttäväyläohjaimen siirrettävä data. Huomaus: 32-bittiset arvot vaativat kaksi perättäistä parametria. Kun 32-bittinen arvo valitaan tietoparametrissa, seuraava parametri varataan automaattisesti.	
52.01	<i>KVS A datatulo 1</i>	Parametreilla 52.01...52.12 valitaan taajuusmuuttajasta kenttäväyläsovittimen A kautta kenttäväyläohjaimen siirrettävä data.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Ohje 1 16-bittinen	Ohje 1 (16 bittiä)	2
	Ohje 2 16-bittinen	Ohje 2 (16 bittiä)	3
	Tilasana 16-bittinen	Tilasana (16 bittiä)	4
	Oloarvo 1 16-bittinen	Oloarvo 1 (16 bittiä)	5
	Oloarvo 2 16-bittinen	Oloarvo 2 (16 bittiä)	6
	Ohjaussana 32-bittinen	Ohjaussana (32 bittiä)	11
	Ohje 1 32-bittinen	Ohje 1 (32 bittiä)	12
	Ohje 2 32-bittinen	Ohje 2 (32 bittiä)	13
	Tilasana 32-bittinen	Tilasana (32 bittiä)	14
	Oloarvo 1 32-bittinen	Oloarvo 1 (32 bittiä)	15
	Oloarvo 2 32-bittinen	Oloarvo 2 (32 bittiä)	16
	Tilasana 2 16-bittinen	Tilasana 2 (16 bittiä)	24


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
...
52.12	<i>KVS A datatulo 12</i>	Katso parametri <i>52.01 KVS A datatulo 1</i> .	<i>Ei valintaa</i>
53 KVS A datalähtö			
		Parametrilla valitaan kenttäväyläohjaimesta kenttäväyläsovittimen A kautta taajuusmuuttajaan siirrettävä data. Huomautus: 32-bittiset arvot vaativat kaksi perättäistä parametria. Kun 32-bittinen arvo valitaan tietoparametrissa, seuraava parametri varataan automaattisesti.	
53.01	<i>KVS A datalähtö</i>	Parametreilla <i>53.01...53.12</i> valitaan kenttäväyläohjaimesta kenttäväyläsovittimen A kautta taajuusmuuttajaan siirrettävä data.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Ohje 1 16-bittinen	Ohje 1 (16 bittiä)	2
	Ohje 2 16-bittinen	Ohje 2 (16 bittiä)	3
	Ohjaussana 32-bittinen	Ohjaussana (32 bittiä)	11
	Ohje 1 32-bittinen	Ohje 1 (32 bittiä)	12
	Ohje 2 32-bittinen	Ohje 2 (32 bittiä)	13
	Ohjaussana 2 16-bittinen	Ohjaussana 2 (16 bittiä)	21
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
...
53.12	<i>KVS datalähtö 12</i>	Katso parametri <i>53.01 KVS A datalähtö</i> .	<i>Ei valintaa</i>
54 KVS B asetukset			
		Kenttäväyläsovittimen B konfigurointi.	
54.01	<i>KVS B tyyppi</i>	Tuo kytketyn kenttäväyläsovitinmoduulin tyyppi näyttöön. 0 = Moduulia ei löydy tai sitä ei ole kytketty oikein, tai se on poistettu käytöstä parametrilla <i>50.31 KVS B käytössä</i> ; 1 = FPBA; 32 = FCAN; 37 = FDNA; 101 = FCNA, 128 = FENA-11/21; 135 = FECA; 136 = FEPL; 485 = FSCA. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
54.02	<i>KVS B parametri 2</i>	Parametrit <i>54.02...54.26</i> ovat sovitinmoduulikohtaisia. Lisätietoja on kenttäväyläsovitinmoduulin dokumentaatiossa. Huomaa, että kaikkia näitä parametreja ei välttämättä käytetä.	-
	0...65535	Kenttäväyläsovittimen konfigurointiparametri.	1 = 1
...
54.26	<i>KVS B parametri 26</i>	Katso parametri <i>54.02 KVS B parametri 2</i> .	-
	0...65535	Kenttäväyläsovittimen konfigurointiparametri.	1 = 1
54.27	<i>KVS B parametrien päivitys</i>	Vahvistaa kaikki muutetut kenttäväyläsovitinmoduulin konfigurointiasetukset. Päivityksen jälkeen arvoksi palautuu automaattisesti <i>Valmis</i> . Huomautus: Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.	<i>Valmis</i>
	Valmis	Päivitys valmis.	0

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Päivitä	Päivitetään.	1
54.28	<i>KVS B param.taulukon versio</i>	Näyttää (taajuusmuuttajan muistiin tallennetun) kenttäväyläsovitinmoduulin kuvaustiedostossa olevan parametritaulukokersion. Muoto on axyz, jossa ax = taulukon version päänumero ja yz = taulukon version lisännumero. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
		Sovitinmoduulin parametritaulukoversio.	-
54.29	<i>KVS B taaj.muutt tyypikoodi</i>	Näyttää taajuusmuuttajan tyypikoodin, joka on (taajuusmuuttajan muistiin tallennetussa) kenttäväyläsovitinmoduulin kuvaustiedostossa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...65535	Kuvaustiedostoon tallennettu taajuusmuuttajan tyypikoodi.	1 = 1
54.30	<i>KVS B kuvaustiedost. versio</i>	Näyttää taajuusmuuttajan muistiin tallennetun kenttäväyläsovitinmoduulin kuvaustiedoston version desimaalimuodossa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...65535	Kuvaustiedoston versio.	1 = 1
54.31	<i>D2FBA B tiedonsiirron tila</i>	Näyttää kenttäväyläsovitinmoduulin tiedonsiirron tilan.	-
	Ei määrittystä	Sovitinta ei ole konfiguroitu.	0
	Alustus	Sovitin alustaa.	1
	Aikavalvonta	Sovittimen ja taajuusmuuttajan välinen tiedonsiirto on katkaistu (aikakatkaistu).	2
	Määrittysvirhe	Sovittimen konfigurointivirhe: kuvaustiedostoa ei löydy taajuusmuuttajan tiedostojärjestelmästä, tai kuvaustiedoston lataaminen on epäonnistunut yli kolme kertaa.	3
	Ei verkossa	Kenttäväylätiedonsiirtoa ei ole kytketty verkkoon.	4
	Verkossa	Kenttäväylätiedonsiirto on verkossa tai kenttäväyläsovitin on konfiguroitu siten, että se ei havaitse tiedonsiirtokatkoksia. Lisätietoja on kenttäväyläsovitinmoduulin dokumentaatiossa.	5
	Kuittaus	Sovitin on kuittautilassa.	6
54.32	<i>KVS B yleinen ohjelmaversio</i>	Näyttää sovitinmoduulin laiteohjelmiston korjausversion ja koontiversion muodossa xxyy, jossa xx = korjausversion numero ja yy = koontiversion numero. Esimerkki: C802 = 200.02 (korjausversio 200, koontiversio 2).	-
		Sovitinmoduulin laiteohjelmiston korjaus- ja koontiversiot.	-
54.33	<i>KVS B sovelluksen tilasanaversio</i>	Näyttää sovitinmoduulin laiteohjelmiston pää- ja lisäversionumeron muodossa xyy, jossa x = päänumero ja yy = lisännumero. Esimerkki: 300 = 3.00 (päänumero 3, lisännumero 00).	-
		Sovitinmoduulin laiteohjelmiston pää- ja lisäversionumerot.	-
55 KVS B datatulo		Parametrilla valitaan taajuusmuuttajasta kenttäväyläsovitimen B kautta kenttäväyläohjaimen siirrettävä data.	
55.01	<i>KVS B datatulo 1</i>	Parametreilla 55.01...55.12 valitaan taajuusmuuttajasta kenttäväyläsovitin B kautta kenttäväyläohjaimen siirrettävä data.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Ohje 1 16-bittinen	Ohje 1 (16 bittiä)	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Ohje 2 16-bittinen	Ohje 2 (16 bittiä)	3
	Tilasana 16-bittinen	Tilasana (16 bittiä)	4
	Oloarvo 1 16-bittinen	Oloarvo 1 (16 bittiä)	5
	Oloarvo 2 16-bittinen	Oloarvo 2 (16 bittiä)	6
	Ohjaussana 32-bittinen	Ohjaussana (32 bittiä)	11
	Ohje 1 32-bittinen	Ohje 1 (32 bittiä)	12
	Ohje 2 32-bittinen	Ohje 2 (32 bittiä)	13
	Tilasana 32-bittinen	Tilasana (32 bittiä)	14
	Oloarvo 1 32-bittinen	Oloarvo 1 (32 bittiä)	15
	Oloarvo 2 32-bittinen	Oloarvo 2 (32 bittiä)	16
	Tilasana 2 16-bittinen	Tilasana 2 (16 bittiä)	24
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
...
55.12	KVS B datatulo 12	Katso parametri 55.01 KVS B datatulo 1 .	<i>Ei valintaa</i>
56 KVS B datalähtö		Parametrilla valitaan kenttäväyläohjaimesta kenttäväyläsovittimen B kautta taajuusmuuttajaan siirrettävä data.	
56.01	KVS B datalähtö 1	Parametreilla 56.01...56.12 valitaan kenttäväyläohjaimesta kenttäväyläsovittimen B kautta taajuusmuuttajaan siirrettävä data.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Ohje 1 16-bittinen	Ohje 1 (16 bittiä)	2
	Ohje 2 16-bittinen	Ohje 2 (16 bittiä)	3
	Ohjaussana 32-bittinen	Ohjaussana (32 bittiä)	11
	Ohje 1 32-bittinen	Ohje 1 (32 bittiä)	12
	Ohje 2 32-bittinen	Ohje 2 (32 bittiä)	13
	Ohjaussana 2 16-bittinen	Ohjaussana 2 (16 bittiä)	21
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
...
56.12	KVS B datalähtö 12	Katso parametri 56.01 KVS B datalähtö 1 .	<i>Ei valintaa</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
58 Sisäänrakennettu kenttäväylä		Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän (SKV) konfigurointi. Katso myös luku <i>Kenttäväyläohjaus sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta (SKV)</i> (sivu 559).	
58.01	<i>Protokolla käytössä</i>	Ottaa sisäänrakennetun kenttäväylän käyttöön tai poistaa sen käytöstä ja valitsee käytettävän protokollan. Huomautus: Kun sisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä on käytössä, taajuusmuuttajien välinen yhteistoiminto on automaattisesti poissa käytöstä.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei käytössä (tiedonsiirto poissa käytöstä).	0
	Modbus RTU	Sisäänrakennettu kenttäväylä on käytössä, ja siinä käytetään Modbus RTU -protokollaa.	1
58.02	<i>Protokollan ID</i>	Näyttää protokollan ID:n ja version. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
		Protokollan ID ja versio.	1 = 1
58.03	<i>Osoite</i>	Määrittää taajuusmuuttajan osoitteen kenttäväyläliitännässä. Arvot 1...247 ovat sallittuja. Kahta laitetta, joilla on sama osoite, ei voida käyttää yhtä aikaa. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla <i>58.06 Tiedonsiirron ohjaus</i> .	1
	0...255	Osoite (arvot 1...247 ovat sallittuja).	1 = 1
58.04	<i>Baudinopeus</i>	Valitsee kenttäväyläliitännän siirtonopeuden. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla <i>58.06 Tiedonsiirron ohjaus</i> .	<i>19,2 kbps</i>
	9,6 kbps	9,6 kilobittia/s.	2
	19,2 kbps	19,2 kilobittia/s.	3
	38,4 kbit/s	38,4 kilobittia sekunnissa.	4
	57,6 kbit/s	57,6 kilobittia sekunnissa.	5
	76,8 kbit/s	76,8 kilobittia/s.	6
	115,2 kbit/s	115,2 kilobittia/s.	7
58.05	<i>Pariteetti</i>	Valitsee pariteettibitin tyyppin ja stop-bittien määrän. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla <i>58.06 Tiedonsiirron ohjaus</i> .	<i>8 parillinen 1</i>
	8 ei pariteettia 1	Kahdeksan databittia, ei pariteettibittia, yksi stop-bitti.	0
	8 ei pariteettia 2	Kahdeksan databittia, ei pariteettibittia, kaksi stop-bittia.	1
	8 parillinen 1	Kahdeksan databittia, parillinen pariteettibitti, yksi stop-bitti.	2
	8 pariton 1	Kahdeksan databittia, pariton pariteettibitti, yksi stop-bitti.	3
58.06	<i>Tiedonsiirron ohjaus</i>	Vahvistaa muutokset SKV-asetuksiin tai aktivoi hiljaisen tilan.	<i>Käytössä</i>
	Käytössä	Normaali toiminta.	0
	Asetusten päivitys	Vahvistaa SKV-asetuksiin tehdyt muutokset. Palaa automaattisesti arvoon <i>Käytössä</i> .	1
	Hiljainen tila	Ottaa hiljaisen tilan käyttöön (viestejä ei välitetä). Hiljainen tila voidaan päättää aktivoimalla tämän parametrin <i>Asetusten päivitys</i> -valinta.	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
58.07	Tiedonsiirron vianmääritys	Näyttää SKV-tiedonsiirron tilan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	Bitti	Nimi	Kuvaus
	0	Alustus epäonnistui	1 = SKV:n alustus epäonnistui
	1	Osoitteen config.virhe	1 = Protokolla ei salli osoitetta
	2	Hiljainen tila	1 = Taajuusmuuttaja ei voi lähettää 0 = Taajuusmuuttaja voi lähettää
	3	Automaattinen baudinopeuden määritys	Varattu
	4	Kaapelointivirhe	1 = Virheitä havaittu (A/B-kaapelit ehkä vaihtuneet)
	5	Pariteettivirhe	1 = Virhe havaittu: tarkista parametrit 58.04 ja 58.05 .
	6	Väylänopeusvirhe	1 = Virhe havaittu: tarkista parametrit 58.05 ja 58.04 .
	7	Ei väylätoimintoja	1 = 0 tavua vastaanotettu viimeisten viiden sekunnin aikana
	8	Ei paketteja	1 = 0 pakettia (mihin tahansa laitteeseen) havaittu viimeisten viiden sekunnin aikana
	9	Häiriö tai osoitevirhe	1 = Virheitä havaittu (häiriöitä tai toinen laite samalla osoitteella on kytketty)
	10	Tiedonsiirtokatkos	1 = 0 taajuusmuuttajaan lähetettyä pakettia vastaanotettu aikakatkaisun (58.16) sisällä
	11	Ohj.sana/ohje puuttuu	1 = Ohjaussanaa tai ohjeita ei ole vastaanotettu aikakatkaisun (58.16) kuluessa.
	12	Ei käytössä	Varattu
	13	Protokolla 1	Varattu
	14	Protokolla 2	Varattu
	15	Sisäinen virhe	Varattu
	0000h...FFFh	SKV-tiedonsiirron tila.	1 = 1
58.08	Vastaanotetut paketit	Näyttää kelvollisten taajuusmuuttajaan osoitettujen pakettien määrän. Normaalin toiminnan aikana määrä kasvaa jatkuvasti. Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-
	0...4294967295	Vastaanotettujen taajuusmuuttajaan osoitettujen pakettien määrä.	1 = 1
58.09	Lähetetyt paketit	Näyttää kelvollisten taajuusmuuttajan lähettämien pakettien määrän. Normaalin toiminnan aikana määrä kasvaa jatkuvasti. Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-
	0...4294967295	Lähetettyjen pakettien määrä.	1 = 1
58.10	Kaikki paketit	Näyttää kelvollisten mihin tahansa väylän laitteeseen osoitettujen pakettien määrän. Normaalin toiminnan aikana määrä kasvaa jatkuvasti. Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-
	0...4294967295	Kaikkien vastaanotettujen pakettien määrä.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
58.11	UART-virheet	Näyttää taajuusmuuttajan vastaanottamien merkkivirheiden määrän. Kasvava määrä viittaa konfigurointiongelmaan väylässä. Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-
	0...4294967295	UART-virheiden määrä.	1 = 1
58.12	CRC-virheet	Näyttää taajuusmuuttajan vastaanottamien CRC-virheen sisältävien pakettien määrän. Kasvava määrä viittaa häiriöihin väylässä. Voidaan nollata ohjauspaneelista pitämällä kuittauspainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.	-
	0...4294967295	CRC-virheiden määrä.	1 = 1
58.14	Tiedonsiirtokatkosten toiminto	Määrittää, kuinka taajuusmuuttaja reagoi SKV-tiedonsiirtokatkokseen. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjauksyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla 58.06 Tiedonsiirron ohjaus . Katso myös parametrit 58.15 Tiedonsiirtokatkoksen tila ja 58.16 Tiedonsiirtokatkoksen aika .	Vika
	Ei	Ei toimintoa (valvonta ei ole käytössä).	0
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 6681 SKV:n tiedonsiirtokatkos . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan sisäisestä kenttäväylästä (SKV on valittu käynnistys-, pysäytys- tai ohjelähteeksi aktiivisena olevassa ohjauspaikassa) tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 58.36 SKV tiedonsiirron valvonnan pakotus .	1
	Viimeisin nopeus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7CE SKV:n tiedonsiirtokatkos , ja nopeus asettuu tasolle, jolla taajuusmuuttaja on viimeksi toiminut. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan sisäisestä kenttäväylästä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 58.36 SKV tiedonsiirron valvonnan pakotus . Nopeus määritetään todellisen nopeuden perusteella käytetyn 850 millisekunnin alipäästösuodatusta.	2
	Turvanopeusohje	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7CE SKV:n tiedonsiirtokatkos ja asettaa nopeudeksi parametrilla 22.41 Turvanopeusohje (tai 28.41 Taajuusohje turvallinen , jos taajuusohje on käytössä) määritetyn nopeuden. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan sisäisestä kenttäväylästä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 58.36 SKV tiedonsiirron valvonnan pakotus .	3
	Vika aina	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 6681 SKV:n tiedonsiirtokatkos . Tämä tapahtuu myös silloin, kun SKV:stä ei odoteta ohjausta.	4
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7CE SKV:n tiedonsiirtokatkos . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan sisäisestä kenttäväylästä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 58.36 SKV tiedonsiirron valvonnan pakotus .	5
		 VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
58.15	Tiedonsiirtokatkoksen tila	Määrittää, mitä viestityypit nollaavat SKV-tiedonsiirtokatkoksen havaitsemiseen käytetyn aikakatkaisulaskurin. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla 58.06 Tiedonsiirron ohjaus . Katso myös parametrit 58.14 Tiedonsiirtokatkoksen toiminto ja 58.16 Tiedonsiirtokatkoksen aika .	Ohjaussana / Ohje1 / Ohje2
	Any message	Mikä tahansa taajuusmuuttajaan osoitettu viesti nollaa aikakatkaisun.	1
	Ohjaussana / Ohje1 / Ohje2	Ohjaussanan tai ohjeen kirjoitus kenttäväylästä nollaa aikakatkaisun.	2
58.16	Tiedonsiirtokatkoksen aika	Asettaa SKV-tiedonsiirron aikakatkaisun. Jos tiedonsiirtokatos kestää aikakatkaisua pidempään, parametrilla 58.14 Tiedonsiirtokatkoksen toiminto määritetty toiminto suoritetaan. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla 58.06 Tiedonsiirron ohjaus . Huomautus: Virran kytkemisen jälkeen on 30 sekuntia kestävä käynnistysviive. Tiedonsiirtokatkoksen valvonta on viiveen aikana poissa käytöstä, mutta tiedonsiirto voi silti olla toiminnassa. Katso myös parametri 58.15 Tiedonsiirtokatkoksen tila .	3,0 s
	0,0...6000,0 s	SKV-tiedonsiirron aikakatkaus.	1 = 1
58.17	Lähetysviive	Määrittää minimivasteviiveen mahdollisen protokollan aiheuttaman kiinteän viiveen lisäksi. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla 58.06 Tiedonsiirron ohjaus .	0 ms
	0...65535 ms	Minimivasteviive.	1 = 1
58.18	SKV:n ohjaussana	Näyttää Modbus-ohjaimen taajuusmuuttajaan lähetettävän muokkaamattoman ohjaussanan. Vianselvitystä varten. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000h...FFFFh	Modbus-ohjaimen taajuusmuuttajaan lähetettävä ohjaussana.	1 = 1
58.19	SKV:n tilasana	Näyttää taajuusmuuttajan Modbus-ohjaimen lähetettävän muokkaamattoman tilasanan. Vianselvitystä varten. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0000h...FFFFh	Taajuusmuuttajan Modbus-ohjaimen lähetettävä tilasana.	1 = 1
58.25	Ohjausprofiili	Määrittää protokollan käyttämän ohjausprofiilin.	ABB Drives
	ABB Drives	ABB Drives -profiili (16-bittinen ohjaussana); rekisterit klassisessa muodossa taaksepäin yhteensopivuuden vuoksi.	0
	Läpinäkyvä	Läpinäkyvä profiili (16- tai 32-bittinen ohjaussana); rekisterit klassisessa muodossa.	2
58.26	SKV ohjeen 1 tyyppi	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta saatavan ohjeen 1 tyyppin ja skaalauksen. Skaalattu ohje näkyy parametrissa 03.09 SKV ohje 1 .	Automaattinen
	Automaattinen	Tyyppi ja skaalaus valitaan automaattisesti sen mukaan, mihin ohjeketjuun (katso asetukset Momentti , Nopeus ja Taajuus) saapuva ohje on liitetty. Jos ohjetta ei ole liitetty mihinkään ketjuun, skaalausta ei käytetty (kuten asetuksella Läpinäkyvä).	0
	Läpinäkyvä	Skaalausta ei käytetä.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Yleinen	Yleisohje skaalauksen ollessa 100 = 1 (kokonaisluku ja kaksi desimaalia).	2
	Momentti	Skaalaus määritetään parametrilla 46.03 Momentin skaalaus .	3
	Nopeus	Skaalaus määritetään parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus .	4
	Taajuus	Skaalaus määritetään parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus .	5
58.27 SKV ohjeen 2 tyyppi		Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta saatavan ohjeen 2 tyyppin ja skaalauksen. Skaalattu ohje näkyy parametrissa 03.10 SKV ohje 2 . Lisätietoja valinnoista on parametria 58.26 SKV ohjeen 1 tyyppi käsittelevässä kohdassa.	<i>Momentti</i>
58.28 SKV oloarvon 1 tyyppi		Valitsee sisäisen kenttäväyläliitännän kautta kenttäväyläverkkoon lähetettävän oloarvon 1 tyyppin/lähteen ja skaalauksen.	<i>Automaattinen</i>
	Automaattinen	Tyyppi/lähde ja skaalaus noudattavat parametrilla 58.26 SKV ohjeen 1 tyyppi valitun ohjeen 1 tyyppiä. Katso lähteiden ja skaalausten yksittäiset asetukset alta.	0
	Läpinäkyvä	Parametrilla 58.31 SKV oloarvon 1 läpinäk.lähde valittu arvo lähetetään oloarvona 1. Skaalausta ei käytetä (16-bittisessä skaalauksessa 1 = 1 yksikkö).	1
	Yleinen	Parametrilla 58.31 SKV oloarvon 1 läpinäk.lähde valittu arvo lähetetään oloarvona 1 käyttäen 16-bittistä skaalausta, jossa 100 = 1 yksikkö (=kokonaisluku ja kaksi desimaalia).	2
	Momentti	01.10 Moottorin momentti lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.03 Momentin skaalaus .	3
	Nopeus	01.01 Moottorin nopeus lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus .	4
	Taajuus	01.06 Lähtötaajuus lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus .	5
	Paikka	Moottorin paikka lähetetään oloarvona 1. Katso parametri 90.06 Moottorin paikka skaalattu .	6
58.29 SKV oloarvon 2 tyyppi		Valitsee sisäisen kenttäväyläliitännän kautta kenttäväyläverkkoon lähetettävän oloarvon 2 tyyppin/lähteen ja skaalauksen.	<i>Momentti</i>
	Automaattinen	Tyyppi/lähde ja skaalaus noudattavat parametrilla 58.27 SKV ohjeen 2 tyyppi valitun ohjeen 2 tyyppiä. Katso lähteiden ja skaalausten yksittäiset asetukset alta.	0
	Läpinäkyvä	Parametrilla 58.32 SKV oloarv. 2 läpinäk. lähde valittu arvo lähetetään oloarvona 2. Skaalausta ei käytetä (16-bittisessä skaalauksessa 1 = 1 yksikkö).	1
	Yleinen	Parametrilla 58.32 SKV oloarv. 2 läpinäk. lähde valittu arvo lähetetään oloarvona 2 käyttäen 16-bittistä skaalausta, jossa 100 = 1 yksikkö (=kokonaisluku ja kaksi desimaalia).	2
	Momentti	01.10 Moottorin momentti lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla 46.03 Momentin skaalaus .	3
	Nopeus	01.01 Moottorin nopeus lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus .	4
	Taajuus	01.06 Lähtötaajuus lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus .	5
	Paikka	Moottorin paikka lähetetään oloarvona 2. Katso parametri 90.06 Moottorin paikka skaalattu .	6

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
58.30	SKV tilasanan läpinäk. lähde	Valitsee tilasanan lähteen, kun parametrin 58.25 Ohjausprofiili arvoksi on asetettu Läpinäkyyvä.	Ei valittu
	Ei valittu	Ei mitään.	0
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
58.31	SKV oloarvon 1 läpinäk.lähde	Valitsee oloarvon 1 lähteen, kun parametrin 58.28 SKV oloarvon 1 tyyppi arvoksi on asetettu Läpinäkyyvä tai Yleinen.	Ei valittu
	Ei valittu	Ei mitään.	0
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
58.32	SKV oloarv. 2 läpinäk. lähde	Valitsee oloarvon 1 lähteen, kun parametrin 58.29 SKV oloarvon 2 tyyppi arvoksi on asetettu Läpinäkyyvä tai Yleinen.	Ei valittu
	Ei valittu	Ei mitään.	0
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
58.33	Osoitetila	Määrittää vastaavuuden parametrien ja pitorekisterien välillä Modbus-rekisterialueella 400101...465535. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla 58.06 Tiedonsiirron ohjaus.	Tila 0
	Tila 0	16-bittiset arvot (ryhmät 1...99, indeksit 1...99): Rekisteriosoite = 400000 + 100 × parametriyhmä + parametrin indeksi. Esimerkiksi parametri 22.80 vastaa rekisteriä 400000 + 2200 + 80 = 402280. 32-bittiset arvot (ryhmät 1...99, indeksit 1...99): Rekisteriosoite = 420000 + 200 × parametriyhmä + 2 × parametrin indeksi. Esimerkiksi parametri 22.80 vastaa rekisteriä 420000 + 4400 + 160 = 424560.	0
	Tila 1	16-bittiset arvot (ryhmät 1...255, indeksit 1...255): Rekisteriosoite = 400000 + 256 × parametriyhmä + parametrin indeksi. Esimerkiksi parametri 22.80 vastaa rekisteriä 400000 + 5632 + 80 = 405712.	1
	Tila 2	32-bittiset arvot (ryhmät 1...127, indeksit 1...255): Rekisteriosoite = 400000 + 512 × parametriyhmä + 2 × parametrin indeksi. Esimerkiksi parametri 22.80 vastaa rekisteriä 400000 + 11264 + 160 = 411424.	2
58.34	Sanajärjestys	Valitsee, missä järjestyksessä 32-bittisten parametrien 16-bittiset rekisterit siirretään. Kussakin rekisterissä ensimmäinen tavu sisältää merkittävimmän tavun ja toinen tavu vähiten merkittävän tavun. Tämän parametrin muutokset tulevat voimaan, kun ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai uudet asetukset vahvistetaan parametrilla 58.06 Tiedonsiirron ohjaus.	ALA-YLÄ
	YLÄ-ALA	Ensimmäinen rekisteri sisältää merkittävimmän sanan ja toinen vähiten merkittävän sanan.	0
	ALA-YLÄ	Ensimmäinen rekisteri sisältää vähiten merkittävän sanan ja toinen merkittävimmän sanan.	1


372 Parametrit

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
58.36	SKV tiedonsiirron valvonnan pakotus	Aktivoi kenttäväylän tiedonsiirron valvonnan erikseen kullekin ohjauspaikalle (katso kohta <i>Paikallisohjaus ja ulkoinen ohjaus</i> sivulla 20). Parametri on ensisijaisesti tarkoitettu sisäisen kenttäväylän tiedonsiirron seurantaan kenttäväylän ollessa liitettynä sovellusohjelmaan ja kun kenttäväylä ei ole valittuna ohjauslähteeksi taajuusmuuttajan parametreilla.	0000b															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Arvo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ext 1</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ext 2</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Paikallinen</td> <td>1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Arvo	0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.	1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.	2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.	3...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Arvo																
0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.																
1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.																
2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.																
3...15	Varattu																	
	0000b...0111b	Sisäisen kenttäväylän tiedonsiirron valvonta-asetus.	1 = 1															
58.101	Data I/O 1	Määrittää taajuusmuuttajan osoitteen, jota Modbus-isäntä käyttää tehdessään luku- tai kirjoitustoimintoa rekisteriosoitteeseen 400001. Isäntä määrittää datatyyppin (tulo tai lähtö). Arvo välitetään Modbus-esitysmuodossa, joka koostuu kahdesta 16-bittisestä sanasta. Jos arvo on 16-bittinen, se välitetään vähiten merkittävässä sanassa. Jos arvo on 32-bittinen, myös seuraava parametri varataan sille, ja sen arvoksi on asetettava <i>Ei valintaa</i> .	<i>Ohjaussana 16-bittinen</i>															
	Ei valintaa	Ei mitään.	0															
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1															
	Ohje 1 16-bittinen	Ohjearvo REF1 (16 bittiä)	2															
	Ohje 2 16-bittinen	Ohjearvo REF2 (16 bittiä)	3															
	Tilasana 16-bittinen	Tilasana (16 bittiä)	4															
	Oloarvo 1 16-bittinen	Oloarvo ACT1 (16 bittiä)	5															
	Oloarvo 2 16-bittinen	Oloarvo ACT2 (16 bittiä)	6															
	Ohjaussana 32-bittinen	Ohjaussana (32 bittiä)	11															
	Ohje 1 32-bittinen	Ohjearvo REF1 (32 bittiä)	12															
	Ohje 2 32-bittinen	Ohjearvo REF2 (32 bittiä)	13															
	Tilasana 32-bittinen	Tilasana (32 bittiä)	14															
	Oloarvo 1 32-bittinen	Oloarvo ACT1 (32 bittiä)	15															
	Oloarvo 2 32-bittinen	Oloarvo ACT2 (32 bittiä)	16															
	Ohjaussana 2 16-bittinen	Ohjaussana 2 (16 bittiä). 32-bittistä ohjaussanaa käytettäessä tämä asetusta tarkoittaa 16 merkittävä bittiä.	21															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Tilasana 2 16-bittinen	Tilasana 2 (16 bittiä) 32-bittistä ohjaussanaa käytettäessä tämä asetus tarkoittaa 16 merkitsevintä bittiä.	24
	RO/DIO ohjaussana	Parametri 10.99 RO/DIO ohjaussana .	31
	AO1 muistipaikat	Parametri 13.91 AO1 muistipaikat .	32
	AO2 muistipaikat	Parametri 13.92 AO2 muistipaikat .	33
	Tak.kytken. muistipaikat	Parametri 40.91 Tak.kytken. muistipaikat .	40
	Ohjearvon muistipaikat	Parametri 40.92 Ohjearvon muistipaikat .	41
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
58.102	Data I/O 2	Määrittää taajuusmuuttajan osoitteen, jota Modbus-isäntä käyttää tehdessään luku- tai kirjoitustoimintoa rekisteriosoitteeseen 400002. Lisätietoja valinnoista on parametria 58.101 Data I/O 1 käsittelevässä kohdassa.	Ohje 1 16-bittinen
58.103	Data I/O 3	Määrittää taajuusmuuttajan osoitteen, jota Modbus-isäntä käyttää tehdessään luku- tai kirjoitustoimintoa rekisteriosoitteeseen 400003. Lisätietoja valinnoista on parametria 58.101 Data I/O 1 käsittelevässä kohdassa.	Ohje 2 16-bittinen
58.104	Data I/O 4	Määrittää taajuusmuuttajan osoitteen, jota Modbus-isäntä käyttää tehdessään luku- tai kirjoitustoimintoa rekisteriosoitteeseen 400004. Lisätietoja valinnoista on parametria 58.101 Data I/O 1 käsittelevässä kohdassa.	Tilasana 16-bittinen
58.105	Data I/O 5	Määrittää taajuusmuuttajan osoitteen, jota Modbus-isäntä käyttää tehdessään luku- tai kirjoitustoimintoa rekisteriosoitteeseen 400005. Lisätietoja valinnoista on parametria 58.101 Data I/O 1 käsittelevässä kohdassa.	Oloarvo 1 16-bittinen
58.106	Data I/O 6	Määrittää taajuusmuuttajan osoitteen, jota Modbus-isäntä käyttää tehdessään luku- tai kirjoitustoimintoa rekisteriosoitteeseen 400006. Lisätietoja valinnoista on parametria 58.101 Data I/O 1 käsittelevässä kohdassa.	Oloarvo 2 16-bittinen
58.107	Data I/O 7	Parametrin valitsin Modbus-rekisteriosoitetta 400007 varten. Lisätietoja valinnoista on parametria 58.101 Data I/O 1 käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
...
58.124	Data I/O 24	Parametrin valitsin Modbus-rekisteriosoitetta 400024 varten. Lisätietoja valinnoista on parametria 58.101 Data I/O 1 käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
60	DDCS-tiedonsiirto	<p>DDCS-tiedonsiirron asetukset.</p> <p>DDCS-protokollaa käytetään tiedonsiirrossa</p> <ul style="list-style-type: none"> • isäntä/orja-kokoonpanon (katso sivu 31) taajuusmuuttajien välillä • taajuusmuuttajan ja ulkoisen säätimen, esim. AC 800M (katso sivu 39) välillä • taajuusmuuttajajärjestelmän vaihtosuuntaajyksikön ja syöttöyksikön (katso sivu 41) välillä. <p>Kaikissa näissä tapauksissa käytetään valokuituyhteyttä, joka vaatii myös FDCO-moduulin (käytetään tyyppillisesti ZCU-ohjausyksiköissä) tai RDCO-moduulin (käytetään BCU-ohjausyksiköissä). Isännän/orjan ja ulkoisen ohjaimen välinen tiedonsiirto voidaan toteuttaa myös suojatulla kierretyllä parikaapelikytkennällä taajuusmuuttajan XD2D-liitännän kautta.</p> <p>Tämä ryhmä sisältää myös taajuusmuuttajien välisen suorayhteyden (D2D) valvonnassa käytettäviä parametreja.</p>	
60.01	<i>Isäntä/orja tiedonsiirtoportti</i>	Parametrilla valitaan isäntä/orja-toimintoihin käytettävä liitäntä.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Ei käytössä (tiedonsiirto poissa käytöstä).	0
	Korttipaikka 1A	Paikassa 1 olevan FDCO-moduulin kanava A (vain ZCU-ohjausyksikkö).	1
	Korttipaikka 2A	Paikassa 2 olevan FDCO-moduulin kanava A (vain ZCU-ohjausyksikkö).	2
	Korttipaikka 3A	Paikassa 3 olevan FDCO-moduulin kanava A (vain ZCU-ohjausyksikkö).	3
	Korttipaikka 1B	Paikassa 1 olevan FDCO-moduulin kanava B (vain ZCU-ohjausyksikkö).	4
	Korttipaikka 2B	Paikassa 2 olevan FDCO-moduulin kanava B (vain ZCU-ohjausyksikkö).	5
	Korttipaikka 3B	Paikassa 3 olevan FDCO-moduulin kanava B (vain ZCU-ohjausyksikkö).	6
	RDCO CH 2	RDCO-moduulin kanava 2 (vain BCU-ohjausyksikön kanssa).	12
	XD2D	<p>XD2D-liitäntä.</p> <p>Huomautus: Tätä kytkentää ei voi käyttää samanaikaisesti sovellusohjelmatasolla toteutettavan taajuusmuuttajien välisen tiedonsiirron (drive-to-drive, D2D) kanssa, eikä kytkentää tule sekoittaa D2D-yhteyteen. Lisätietoja on oppaassa <i>Drive application programming manual (IEC 61131-3)</i> (3AUA0000127808, englanninkielinen).</p>	7
60.02	<i>Isäntä/orja asemaosoite</i>	<p>Parametrilla valitaan taajuusmuuttajan asemaosoite isäntä/orja-tiedonsiirtoa varten. Kahta samaa osoitetta ei saa olla käytössä yhtä aikaa.</p> <p>Huomautus: Isännän sallitut osoitteet ovat 0 ja 1. Orjien sallitut osoitteet ovat 2...60.</p>	1
	1...254	Asemaosoite.	
60.03	<i>Isäntä/orja tila</i>	Määrittää taajuusmuuttajan tehtävän isäntä/orja-liitännässä tai D2D-liitännässä.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Isäntä/orja-toiminto ei ole aktiivinen.	0
	DDCS isäntä	Taajuusmuuttaja on isäntä/orja-kokoonpanon (DDCS) isäntä.	1
	DDCS orja	Taajuusmuuttaja on isäntä/orja-kokoonpanon (DDCS) orja.	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	D2D: isäntä	Taajuusmuuttaja on isäntä taajuusmuuttajien välisessä yhteydessä (D2D). Huomautus: Tätä asetusta käytetään vain sovellusohjelmasalla toteutetun D2D-tiedonsiirron yhteydessä. Jos käytät XD2D-liittännän kautta toteutettua isäntä/orja-toimintoa (katso sivu 31), valitse <i>DDCS isäntä</i> .	3
	D2D: orja	Taajuusmuuttaja on orja taajuusmuuttajien välisessä yhteydessä (D2D). Huomautus: Tätä asetusta käytetään vain sovellusohjelmasalla toteutetun D2D-tiedonsiirron yhteydessä. Jos käytät XD2D-liittännän kautta toteutettua isäntä/orja-toimintoa (katso sivu 31), valitse <i>DDCS orja</i> .	4
	DDCS pakotus	Taajuusmuuttajan rooli isäntä/orja-kokoonpanossa (DDCS) määritetään parametreilla <i>60.15 Pakota isäntä</i> ja <i>60.16 Pakota orja</i> .	5
	D2D, pakotus	Taajuusmuuttajan rooli taajuusmuuttajien välisessä yhteydessä (D2D) määritetään parametreilla <i>60.15 Pakota isäntä</i> ja <i>60.16 Pakota orja</i> . Huomautus: Tätä asetusta käytetään vain sovellusohjelmasalla toteutetun D2D-tiedonsiirron yhteydessä. Jos käytät XD2D-liittännän kautta toteutettua isäntä/orja-toimintoa (katso sivu 31), valitse <i>DDCS pakotus</i> .	6
60.05	<i>Isäntä/orja kytkentä</i>	Valitsee isäntä/orja-kokoonpanon topologian. Huomautus: Käytä <i>Tähti</i> -asetusta, jos isäntä/orja-toiminto (katso sivu 31) on kytketty XD2D-liittimen kautta (valokuituyhteyden sijaan).	<i>Rengas</i>
	Rengas	Laitteet on kytketty rengastopologiaksi. Viestien välittäminen on käytössä.	0
	Tähti	Laitteet on kytketty tähtitopologiaksi (esimerkiksi haarotusyksikön kautta). Viestien välittäminen ei ole käytössä.	1
60.07	<i>Isäntä/orja linkin valotas</i>	Määrittää RDCO-moduulin kanavan CH2 tiedonsiirron LED-valon voimakkuuden. (Tämä parametri vaikuttaa vain, kun parametrin <i>60.01 Isäntä/orja tiedonsiirtoportti</i> asetus on <i>RDCO CH 2</i> . FDCO-moduuleissa on lähettimen virran vaihtokytkin.) Yleissääntönä on, että pitkä valokuitukaapeli vaatii suuremman arvon. Maksimiasetusta käytetään maksimipituuselle valokuituyhteydelle. Katso <i>Isännän ja orjan välisen valokuituliittännän tiedot</i> (sivu 38).	10
	1...15	Valon voimakkuus.	
60.08	<i>Isäntä/orja tiedonsiirr. aikak.</i>	Määrittää isäntä/orja-tiedonsiirron (DDCS) katkaisuaian. Jos tiedonsiirtokatkos kestää valvonta-aikaa pidempään, järjestelmä suorittaa parametrilla <i>60.09 Is./orja tied. siirtokatkois- toim.</i> määritetyn toiminnon. Yleisohje on, että parametrin arvoksi tulisi asettaa vähintään 3 kertaa isäntätaajuusmuuttajan lähetyväli.	100 ms
	0...65535 ms	Isäntä/orja-tiedonsiirron valvonta-aika.	
60.09	<i>Is./orja tied. siirtokatkostoim.</i>	Määrittää, kuinka taajuusmuuttaja reagoi isännän ja orjan väliseen tiedonsiirtohäiriöön.	<i>Vika</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7CB Isäntä/orja yht.katkos . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan isäntä/orja-liitännästä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 60.32 Isäntä/orja-tiedonsiirron valvonnan pakotus  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 7582 Isäntä/orja yht.katkos . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan isäntä/orja-liitännästä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 60.32 Isäntä/orja-tiedonsiirron valvonnan pakotus	2
	Vika aina	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 7582 Isäntä/orja yht.katkos . Tämä tapahtuu myös silloin, kun isäntä/orja-yhteydestä ei odoteta ohjausta.	3
60.10	Isäntä/orja ohjeen 1 tyyppi	Valitsee isännän ja orjan välisestä liitännästä saatavan ohjeen 1 tyypin ja skaalauksen. Tuloksena oleva arvo näkyy parametrissa 03.13 M/F- tai D2D-ohje 1 .	Automaattinen
	Automaattinen	Tyyppi ja skaalaus valitaan automaattisesti sen mukaan, mihin ohjeketjuun (katso asetukset Momentti , Nopeus ja Taajuus) saapuva ohje on liitetty. Jos ohjetta ei ole liitetty mihinkään ketjuun, skaalausta ei käytety (kuten asetuksella Läpinäkyvä).	0
	Läpinäkyvä	Skaalausta ei käytetä.	1
	Yleinen	Yleisohje skaalauksen ollessa 100 = 1 (kokonaisluku ja kaksi desimaalia).	2
	Momentti	Skaalaus määritetään parametrilla 46.03 Momentin skaalaus .	3
	Nopeus	Skaalaus määritetään parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus .	4
	Taajuus	Skaalaus määritetään parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus .	5
60.11	Isäntä/orja ohjeen 2 tyyppi	Valitsee isännän ja orjan välisestä liitännästä saatavan ohjeen 2 tyypin ja skaalauksen. Tuloksena oleva arvo näkyy parametrissa 03.14 M/F- tai D2D-ohje 2 . Lisätietoja valinnoista: katso parametri 60.10 Isäntä/orja ohjeen 1 tyyppi .	Momentti
60.12	Isäntä/orja oloarvon 1 tyyppi	Valitsee isännän ja orjan väliseen liitännään lähetettävän oloarvon ACT1 tyypin/lähteen ja skaalauksen.	Automaattinen
	Automaattinen	Tyyppi/lähde ja skaalaus noudattavat parametrilla 60.10 Isäntä/orja ohjeen 1 tyyppi valitun ohjeen 1 tyyppiä. Katso lähteiden ja skaalausten yksittäiset asetukset alta.	0
	Läpinäkyvä	Varattu.	1
	Yleinen	Varattu.	2
	Momentti	01.10 Moottorin momentti lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.03 Momentin skaalaus .	3
	Nopeus	01.01 Moottorin nopeus lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus .	4
	Taajuus	01.06 Lähtötaajuus lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus .	5

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
60.13	<i>Isäntä/orja oloarvon 2 tyyppi</i>	Valitsee isännän ja orjan väliseen liitännään lähetettävän oloarvon ACT2 tyyppin/lähteen ja skaalauksen.	<i>Automaattinen</i>
	Automaattinen	Tyyppi/lähde ja skaalaus noudattavat parametrilla <i>60.11 Isäntä/orja ohjeen 2 tyyppi</i> valitun ohjeen 2 tyyppiä. Katso lähteiden ja skaalausten yksittäiset asetukset alta.	0
	Läpinäkyvä	Varattu.	1
	Yleinen	Varattu.	2
	Momentti	<i>01.10 Moottorin momentti</i> lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.03 Momentin skaalaus</i> .	3
	Nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.01 Nopeuden skaalaus</i> .	4
	Taajuus	<i>01.06 Lähtötaajuus</i> lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.02 Taajuuden skaalaus</i> .	5
60.14	<i>Isäntä/orja orjan valinta</i>	(Vaikuttaa vain isäntään.) Parametrilla määritetään orjat, joista tietoja luetaan. Katso myös parametrit <i>62.28...62.33</i> .	<i>Ei valintaa</i>
	Orjan osoite 2	Tietoja luetaan orjasta, jonka asemaosoite on 2.	2
	Orjan osoite 3	Tietoja luetaan orjasta, jonka asemaosoite on 3.	4
	Orjan osoite 4	Tietoja luetaan orjasta, jonka asemaosoite on 4.	8
	Orjan osoitteet 2+3	Tietoja luetaan orjista, joiden asemaosoitteet ovat 2 ja 3.	6
	Orjan osoitteet 2+4	Tietoja luetaan orjista, joiden asemaosoitteet ovat 2 ja 4.	10
	Orjan osoitteet 3+4	Tietoja luetaan orjista, joiden asemaosoitteet ovat 3 ja 4.	12
	Orjan osoitteet 2+3+4	Tietoja luetaan orjista, joiden asemaosoitteet ovat 2, 3 ja 4.	14
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
60.15	<i>Pakota isäntä</i>	Kun parametrin <i>60.03 Isäntä/orja tila</i> arvoksi on valittu <i>DDCS pakotus</i> tai <i>D2D, pakotus</i> , tällä parametrilla valitaan lähde, joka pakottaa taajuusmuuttajan isännäksi isäntä/orja-kokoonpanossa. 1 = Taajuusmuuttaja on isäntä/orja-kokoonpanon isäntä.	<i>EPÄTOSI</i>
	EPÄTOSI	0.	0
	TOSI	1.	1
	<i>Muu [bittij]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
60.16	<i>Pakota orja</i>	Kun parametrin <i>60.03 Isäntä/orja tila</i> arvoksi on valittu <i>DDCS pakotus</i> tai <i>D2D, pakotus</i> , tällä parametrilla valitaan lähde, joka pakottaa taajuusmuuttajan orjaksi isäntä/orja-kokoonpanossa. 1 = Taajuusmuuttaja on isäntä/orja-kokoonpanon orja.	<i>EPÄTOSI</i>
	EPÄTOSI	0.	0
	TOSI	1.	1
	<i>Muu [bittij]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
60.17	<i>Orjan vikatoiminto</i>	(Vaikuttaa vain isäntään.) Parametrilla valitaan, kuinka taajuusmuuttaja reagoi orjataajuusmuuttajan vikaan. Katso myös parametri <i>60.23 M/F status supervision sel 1</i> . Huomautus: Kukin taajuusmuuttaja on määritettävä lähetämään tilasanansa yhtenä kolmesta parametreilla <i>61.01...61.03</i> välitettävästä datasanasta. Isännän vastaa van kohdeparametrin (<i>62.04...62.12</i>) asetukseksi on valittava <i>Orjan tilasana</i> .	<i>Vika</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa. Isäntä/orja-kokoonpanon taajuusmuuttajat, joissa ei ole vikaa, jatkavat toimintaa.	0



Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen (<i>AFE7 Orja</i>).	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>FF7E Orja</i> . Kaikki orjataajuusmuuttajat pysähtyvät.	2
60.18	<i>Orjan käytössä</i>	Kytkee isännän käynnistyksen orjataajuusmuuttajien tilaan. Katso myös parametri <i>60.23 M/F status supervision sel 1</i> . Huomautus: Kukin taajuusmuuttaja on määritettävä lähetettävään tilasanansa yhtenä kolmesta parametreilla <i>61.01...61.03</i> välitettävästä datasanasta. Isännän vastaa- van kohdeparametrin (<i>62.04...62.12</i>) asetukseksi on valittava <i>Orjan tilasana</i> .	<i>Aina</i>
	Päätilasanan bitti 0	Isäntä voidaan käynnistää vain, jos kaikki orjat ovat valmiita kytkettäväksi päälle (kunkin orjan parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 0 on päällä).	0
	Päätilasanan bitti 1	Isäntä voidaan käynnistää vain, jos kaikki orjat ovat valmiita toimimaan (kunkin orjan parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 1 on päällä).	1
	Päätilasanan bitit 0 + 1	Isäntä voidaan käynnistää vain, jos kaikki orjat ovat valmiita kytkettäväksi päälle ja valmiita toimimaan (kunkin orjan parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 0 ja bitti 1 ovat päällä).	2
	Aina	Isännän käynnistyks ei ole kytketty orjataajuusmuuttajien tilaan.	3
	Päätilasanan bitti 12	Isäntä voidaan käynnistää vain, jos kunkin orjayksikön parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitti 12 on päällä. Katso parametri <i>06.31 Päätilasanan bitin 12 valinta</i> .	4
	Päätilasanan bitit 0 + 12	Isäntä voidaan käynnistää vain, jos kunkin orjayksikön parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitit 0 ja 12 ovat päällä.	5
	Päätilasanan bitit 1 + 12	Isäntä voidaan käynnistää vain, jos kunkin orjayksikön parametrin <i>06.11 Päätilasana</i> bitit 1 ja 12 ovat päällä.	6
60.19	<i>M/F comm supervision sel 1</i>	Parametrit <i>60.19...60.28</i> vaikuttavat vain, jos taajuusmuuttaja on sovellusohjelmatasolla toteutetun D2D-liitännän isäntäyksikkö. Katso parametrit <i>60.01 Isäntä/orja tiedonsiirtoportti</i> ja <i>60.03 Isäntä/orja tila</i> sekä <i>Drive (IEC 61131-3) application programming manual</i> -opas (3AUA0000127808, englanninkielinen). Isännän parametreilla <i>60.19 M/F comm supervision sel 1</i> ja <i>60.20 M/F comm supervision sel 2</i> määritetään orjataajuusmuuttajat, joiden tiedonsiirron toimivuutta seurataan. Tällä parametrilla valitaan, mitä orjia (orjista 1...16) valvotaan. Isäntä pollaa valittuja orjataajuusmuuttajia. Jos isäntä ei saa vastausta, se suorittaa parametrilla <i>60.09 Is./orja tied.siertokatko</i> toim. valitun toiminnon. Tiedonsiirron tila näkyy parametreissa <i>62.37 M/F communication status 1</i> ja <i>62.38 M/F communication status 2</i> .	-
	Bitti	Nimi	Kuvaus
	0	Orja 1	1 = Isäntä pollaa orjaa 1.
	1	Orja 2	1 = Isäntä pollaa orjaa 2.


	15	Orja 16	1 = Isäntä pollaa orjaa 16.
0000h...FFFFh		Orjayksikköjen valinta D2D-tiedonsiirron valvontaan (1).	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
60.20	<i>M/F comm supervision sel 2</i>	Valitsee, mitä orjista 17...32 valvotaan tiedonsiirtokatkosten varalta. Katso parametri <i>60.19 M/F comm supervision sel 1</i> .	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 17</td> <td>1 = Isäntä pollaa orjaa 17.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 18</td> <td>1 = Isäntä pollaa orjaa 18.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 32</td> <td>1 = Isäntä pollaa orjaa 32.</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 17	1 = Isäntä pollaa orjaa 17.	1	Orja 18	1 = Isäntä pollaa orjaa 18.	15	Orja 32	1 = Isäntä pollaa orjaa 32.	
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 17	1 = Isäntä pollaa orjaa 17.																
1	Orja 18	1 = Isäntä pollaa orjaa 18.																
...																
15	Orja 32	1 = Isäntä pollaa orjaa 32.																
	0000h...FFFFh	Orjayksikköjen valinta D2D-tiedonsiirron valvontaan (2).	1 = 1															
60.23	<i>M/F status supervision sel 1</i>	<p>(Tämä parametri vaikuttaa vain, jos taajuusmuuttaja toimii D2D-liitännän isäntäyksikkönä. Katso parametrit <i>60.01 Isäntä/orja tiedonsiirtoportti</i> ja <i>60.03 Isäntä/orja tila</i>.)</p> <p>Isäntätaajuusmuuttajan parametreilla <i>60.23 M/F status supervision sel 1</i> ja <i>60.24 M/F status supervision sel 2</i> määritetään ne orjat, joiden tilasanaa isäntä valvoo.</p> <p>Tällä parametrilla valitaan ne orjat (orjista 1...16), joiden tilasanaa isäntätaajuusmuuttaja valvoo.</p> <p>Jos orja ilmoittaa viasta (tilasanan bitti 3 on päällä), parametrilla <i>60.17 Orjan vikatoiminto</i> valittu toiminto käynnistyy. Tilasanan bittejä 0 ja 1 (valmiustilat) käsitellään parametrilla <i>60.18 Orjan käytössä</i> valitulla tavalla.</p> <p>Parametreilla <i>60.27 M/F status supv mode sel 1</i> ja <i>60.28 M/F status supv mode sel 2</i> voidaan valita, valvotaanko tiettyä orjaa vain silloin, kun se on pysäytettynä.</p> <p>Huomautus: Aktivoi myös tiedonsiirron valvonta samoille orjayksiköille parametrilla <i>60.19 M/F comm supervision sel 1</i>.</p> <p>Tiedonsiirron tila näkyy parametreissa <i>62.37 M/F communication status 1</i> ja <i>62.38 M/F communication status 2</i>.</p>	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 1</td> <td>1 = Orjan 1 tilaa valvotaan.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 2</td> <td>1 = Orjan 2 tilaa valvotaan.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 16</td> <td>1 = Orjan 16 tilaa valvotaan.</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 1	1 = Orjan 1 tilaa valvotaan.	1	Orja 2	1 = Orjan 2 tilaa valvotaan.	15	Orja 16	1 = Orjan 16 tilaa valvotaan.	
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 1	1 = Orjan 1 tilaa valvotaan.																
1	Orja 2	1 = Orjan 2 tilaa valvotaan.																
...																
15	Orja 16	1 = Orjan 16 tilaa valvotaan.																
	0000h...FFFFh	D2D-orjayksikön tilan valvonnan valinta (orjayksiköt 1...16).	1 = 1															


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
60.24	<i>M/F status supervision sel 2</i>	Parametrilla valitaan orjaysiköt (orjaysiköistä 17...32), joiden tilasanaa D2D-isäntäyksikkö valvoo. Huomautus: Aktivoi myös tiedonsiirron valvonta samoille orjaysiköille parametrilla <i>60.20 M/F comm supervision sel 2</i> . Katso parametri <i>60.23 M/F status supervision sel 1</i> .	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 17</td> <td>1 = Orjan 17 tilaa valvotaan.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 18</td> <td>1 = Orjan 18 tilaa valvotaan.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 32</td> <td>1 = Orjan 32 tilaa valvotaan.</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 17	1 = Orjan 17 tilaa valvotaan.	1	Orja 18	1 = Orjan 18 tilaa valvotaan.	15	Orja 32	1 = Orjan 32 tilaa valvotaan.
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 17	1 = Orjan 17 tilaa valvotaan.																
1	Orja 18	1 = Orjan 18 tilaa valvotaan.																
...																
15	Orja 32	1 = Orjan 32 tilaa valvotaan.																
0000h...FFFFh		D2D-orjaysikön tilan valvonnan valinta (orjaysiköt 17...32).	1 = 1															
60.27	<i>M/F status supv mode sel 1</i>	Orjaysikköjen tilasanan valvontatapa määritetään D2D-isäntäyksikön parametreilla <i>60.27 M/F status supv mode sel 1</i> ja <i>60.28 M/F status supv mode sel 2</i> . Kukin orja voidaan erikseen asettaa jatkuvaan valvontaan tai valvottavaksi vain silloin, kun se on pysäytettyä. Tällä parametrilla valitaan orjataajuusmuuttajien 1...16 tilasanan valvontatapa.	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 1</td> <td>0 = Orjan 1 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 1 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 2</td> <td>0 = Orjan 2 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 2 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 16</td> <td>0 = Orjan 16 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 16 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 1	0 = Orjan 1 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 1 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.	1	Orja 2	0 = Orjan 2 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 2 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.	15	Orja 16	0 = Orjan 16 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 16 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 1	0 = Orjan 1 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 1 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.																
1	Orja 2	0 = Orjan 2 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 2 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.																
...																
15	Orja 16	0 = Orjan 16 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 16 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.																
0000h...FFFFh		D2D-tilan valvontatavan valinta 1.	1 = 1															
60.28	<i>M/F status supv mode sel 2</i>	Tällä parametrilla valitaan orjataajuusmuuttajien 17...32 tilasanan valvontatapa.	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 17</td> <td>0 = Orjan 17 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 17 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 18</td> <td>0 = Orjan 18 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 18 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 32</td> <td>0 = Orjan 32 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 32 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 17	0 = Orjan 17 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 17 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.	1	Orja 18	0 = Orjan 18 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 18 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.	15	Orja 32	0 = Orjan 32 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 32 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 17	0 = Orjan 17 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 17 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.																
1	Orja 18	0 = Orjan 18 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 18 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.																
...																
15	Orja 32	0 = Orjan 32 tilaa valvotaan jatkuvasti. 1 = Orjan 32 tilaa valvotaan vain, kun se on pysäytettyä.																
0000h...FFFFh		D2D-tilan valvontatavan valinta 2.	1 = 1															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Korttipaikka 1B	Korttipaikassa 1 olevan FDCO-moduulin kanava B.	4
	Korttipaikka 2B	Korttipaikassa 2 olevan FDCO-moduulin kanava B.	5
	Korttipaikka 3B	Korttipaikassa 3 olevan FDCO-moduulin kanava B.	6
	RDCO CH 0	RDCO-moduulin kanava 0 (vain BCU-ohjausyksikön kanssa).	10
	XD2D	XD2D-liitäntä.	7
60.52	<i>DDCS-ohjaimen asemaosoite</i>	Valitsee taajuusmuuttajan asemaosoitteen ulkoisen ohjaimen tiedonsiirtoa varten. Kahta samaa osoitetta ei saa olla käytössä yhtä aikaa. AC 800M (CI858) DriveBus -yhteyttä käytettäessä taajuusmuuttajille on annettava osoitteet 1...24. AC 80 DriveBus -yhteyttä käytettäessä taajuusmuuttajille on annettava osoitteet 1...12. Huomaa, että BusManager-toiminto on kytkettävä pois päältä DriveBus-ohjaimessa. Jos käytössä on optinen ModuleBus, taajuusmuuttajan osoite määritetään paikka-arvon mukaan seuraavasti: 1. Kerro paikka-arvon sataluvut luvulla 16. 2. Lisää kertolaskun tulokseen paikka-arvon kymmenluvut ja ykköset. Jos paikka-arvo on esimerkiksi 101, parametrin arvoksi on asetettava $1 \times 16 + 1 = 17$.	1
	1...254	Asemaosoite.	
60.55	<i>DDCS-ohjaimen kytkentä</i>	Valitsee ulkoisen säätimen valokuituyhteyden topologian.	<i>Tähti</i>
	Rengas	Laitteet on kytketty rengastopologiaksi. Viestien välittäminen on käytössä.	0
	Tähti	Laitteet on kytketty tähtitopologiaksi (esimerkiksi haaroitusyksikön kautta). Viestien välittäminen ei ole käytössä.	1
60.56	<i>DDCS-ohjaimen tied. siirtonopeus</i>	Valitsee kanavalle parametrilla <i>60.51 DDCS-ohjaimen yhteysportti</i> asetetun tiedonsiirtonopeuden.	<i>4 Mbps</i>
	1 Mbps	1 megabitti sekunnissa	1
	2 Mbps	2 megabittiä sekunnissa	2
	4 Mbps	4 megabittiä sekunnissa	4
	8 Mbps	8 megabittiä sekunnissa	8
60.57	<i>DDCS-ohjaimen valotaso</i>	Määrittää RDCO-moduulin kanavan CH0 lähetys-LED-valon voimakkuuden. (Tämä parametri vaikuttaa vain, kun parametrin <i>60.51 DDCS-ohjaimen yhteysportti</i> asetus on <i>RDCO CH 0</i> . FDCO-moduuleissa on lähettimen virran valintakytkin.) Yleissääntönä on, että pitkä valokuitukaapeli vaatii suuremman arvon. Maksimiasetusta käytetään maksimipituuselle valokuituyhteydelle. Katso <i>Isännän ja orjan välisen valokuituliitännän tiedot</i> (sivu 38).	10
	1...15	Valon voimakkuus.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
60.58	<i>DDCS tied.sirr. valvonta-aika</i>	<p>Määrittää ulkoisen säätimen tiedonsiirron valvonta-ajan. Jos tiedonsiirtokatkos kestää valvonta-aikaa pidempään, järjestelmä suorittaa parametrilla <i>60.59 DDCS tied.siirtokatk. toiminta</i> määritetyn toiminnon.</p> <p>Yleisohje on, että parametrin arvoksi tulisi asettaa vähintään 3 kertaa säätimen lähetysväli.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Virran kytkemisen jälkeen on 60 sekuntia kestävä käynnistysviive. Tiedonsiirtokatkosten valvonta on viiveen aikana poissa käytöstä, mutta tiedonsiirto voi silti olla toiminnassa. Jos käytössä on AC 800M -ohjain, ohjain havaitsee tiedonsiirtokatkoksen välittömästi, mutta yhteyttä yritetään muodostaa uudelleen 9 sekunnin välein. Huomaa myös, että datasetin lähetysväli ei ole sama kuin sovelluksen tehtävän suoritusväli. ModuleBus-järjestelmässä lähetysväli määritetään ohjaimen <i>Scan Cycle Time (Skannauksen sykli aika)</i> parametrin määrittämän ajan välein (oletusarvo on 100 ms). 	100 ms
	0...60000 ms	Ulkoisen säätimen tiedonsiirron valvonta-aika.	
60.59	<i>DDCS tied.siirtokatk. toiminta</i>	Valitsee, miten taajuusmuuttaja toimii tilanteessa, jossa taajuusmuuttajan yhteys ulkoiseen säätimeen on katkennut.	<i>Vika</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa (valvonta ei ole käytössä).	0
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>7581 DDCS-ohj. yht.katk.</i> . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan ulkoisesta ohjausyksiköstä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>60.65 DDCS-ohjaimen tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>	1
	Viimeisin nopeus	<p>Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A7CA DDCS-ohj. yht.katk.</i>, ja nopeus asettuu tasolle, jolla taajuusmuuttaja on viimeksi toiminut. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan ulkoisesta ohjausyksiköstä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>60.65 DDCS-ohjaimen tiedonsiirron valvonnan pakotus</i></p> <p>Nopeus määritetään todellisen nopeuden perusteella käyttäen 850 millisekunnin alipäästösuodatusta.</p> <p> VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.</p>	2
	Turvanopeusohje	<p>Taajuusmuuttaja antaa varoituksen <i>A7CA DDCS-ohj. yht.katk.</i> ja asettaa nopeudeksi parametrilla <i>22.41 Turvanopeusohje</i> (tai <i>28.41 Taajuusohje turvallinen</i>, jos taajuusohje on käytössä) määritetyn nopeuden. Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan ulkoisesta ohjausyksiköstä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla <i>60.65 DDCS-ohjaimen tiedonsiirron valvonnan pakotus</i></p> <p> VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.</p>	3
	Vika aina	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>7581 DDCS-ohj. yht.katk.</i> . Tämä tapahtuu myös silloin, kun ulkoisesta säätimestä ei odoteta ohjausta.	4

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen A7CA DDCS-ohj. yht.katk. . Tämä tapahtuu vain, jos ohjausta odotetaan ulkoisesta ohjausyksiköstä tai jos valvonta on pakotettu päälle parametrilla 60.65 DDCS-ohjaimen tiedonsiirron valvonnan pakotus  VAROITUS! Varmista, että laitteen käyttöä voidaan jatkaa turvallisesti tiedonsiirtokatkoksen aikana.	5
60.60	DDCS-ohj. ohjeen 1 tyyppi	Valitsee ulkoisesta säätimestä saatavan ohjeen 1 tyyppin ja skaalauksen. Tuloksena oleva arvo näkyy parametrissa 03.11 DDCS-ohjauksen ohje 1.	Automaattinen
	Automaattinen	Tyyppi ja skaalaus valitaan automaattisesti sen mukaan, mihin ohjeketjuun (katso asetukset Momentti , Nopeus ja Taajuus) saapuva ohje on liitetty. Jos ohjetta ei ole liitetty mihinkään ketjuun, skaalausta ei käytetä (kuten asetuksella Läpinäkyvä).	0
	Läpinäkyvä	Skaalausta ei käytetä.	1
	Yleinen	Yleisohje skaalauksen ollessa 100 = 1 (kokonaisluku ja kaksi desimaalia).	2
	Momentti	Skaalaus määritetään parametrilla 46.03 Momentin skaalaus .	3
	Nopeus	Skaalaus määritetään parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus .	4
	Taajuus	Skaalaus määritetään parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus .	5
60.61	DDCS-ohj. ohjeen 2 tyyppi	Valitsee ulkoisesta säätimestä saatavan ohjeen 2 tyyppin ja skaalauksen. Tuloksena oleva arvo näkyy parametrissa 03.12 DDCS-ohjauksen ohje 2. Lisätietoja valinnoista: katso parametri 60.60 DDCS-ohj. ohjeen 1 tyyppi .	Automaattinen
60.62	DDCS-ohj. oloarvon 1 tyyppi	Valitsee ulkoiseen säätimeen lähetettävän oloarvon ACT1 tyyppin/lähteen ja skaalauksen.	Automaattinen
	Automaattinen	Tyyppi/lähde ja skaalaus noudattavat parametrilla 60.60 DDCS-ohj. ohjeen 1 tyyppi valitun ohjeen 1 tyyppiä. Katso lähteiden ja skaalausten yksittäiset asetukset alta.	0
	Läpinäkyvä	Varattu.	1
	Yleinen	Varattu.	2
	Momentti	01.10 Moottorin momentti lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.03 Momentin skaalaus .	3
	Nopeus	01.01 Moottorin nopeus lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.01 Nopeuden skaalaus .	4
	Taajuus	01.06 Lähtötaajuus lähetetään oloarvona 1. Skaalaus määritetään parametrilla 46.02 Taajuuden skaalaus .	5
60.63	DDCS-ohj. oloarvon 2 tyyppi	Valitsee ulkoiseen säätimeen lähetettävän oloarvon ACT2 tyyppin/lähteen ja skaalauksen.	Automaattinen
	Automaattinen	Tyyppi/lähde ja skaalaus noudattavat parametrilla 60.61 DDCS-ohj. ohjeen 2 tyyppi valitun ohjeen 2 tyyppiä. Katso lähteiden ja skaalausten yksittäiset asetukset alta.	0
	Läpinäkyvä	Varattu.	1
	Yleinen	Varattu.	2
	Momentti	01.10 Moottorin momentti lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla 46.03 Momentin skaalaus .	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Nopeus	<i>01.01 Moottorin nopeus</i> lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.01 Nopeuden skaalaus</i> .	4
	Taajuus	<i>01.06 Lähtötaajuus</i> lähetetään oloarvona 2. Skaalaus määritetään parametrilla <i>46.02 Taajuuden skaalaus</i> .	5
<i>60.64</i>	<i>Postilaatikon datasetin valinta</i>	Parametrilla valitaan, mitä datasettiparia käytetään postilaatikkopalveluna isännän ja säätimen välisessä tiedonsiirrossa. Lisätietoja on kohdassa <i>Ulkoisen säätimen liitäntä</i> (sivu 39).	<i>Datasetti 32/33</i>
	Datasetti 32/33	Datasetit 32 ja 33.	0
	Datasetti 24/25	Datasetit 24 ja 25.	1
<i>60.65</i>	<i>DDCS-ohjaimen tiedonsiirron valvonnan pakotus</i>	Aktivoi DDCS-ohjaimen tiedonsiirron valvonnan erikseen kullekin ohjauspaikalle (katso kohta <i>Paikallisohjaus ja ulkoisen ohjaus</i> sivulla 20). Parametri on ensisijaisesti tarkoitettu ohjaimen tiedonsiirron seurantaan ohjaimen ollessa liitettyä sovellusohjelmaan ja kun ohjain ei ole valittuna ohjauslähteeksi taajuusmuuttajan parametreilla.	0000b
	Bitti	Nimi	Arvo
	0	Ext 1	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext1 käytettäessä.
	1	Ext 2	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä ohjauspaikkaa Ext2 käytettäessä.
	2	Paikallinen	1 = Tiedonsiirron valvonta on käytössä paikallista ohjausta käytettäessä.
	3...15	Varattu	
	0000b...0111b	DDCS-ohjaimen tiedonsiirron valvonta-asetus.	1 = 1
<i>60.71</i>	<i>INU-LSU-tiedonsiirtoportti</i>	(<i>Näkyy vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.</i>) Parametrilla valitaan toisen suuntaajan (esimerkiksi syöttöyksikön) kytkemiseen käytettävä DDCS-kanava. Käytettävissä olevat valinnat sekä oletusarvo riippuvat taajuusmuuttajan laitteistosta. Lisätietoja on kohdassa <i>Syöttöyksikön (LSU) ohjaus</i> (sivulla 41).	katso teksti
	Ei käytössä	Ei käytössä (tiedonsiirto poissa käytöstä).	0
	RDCO CH 1	RDCO-moduulin kanava 1.	11
	DDCS (BC-yksikön kautta)	Liitin X201.	15
<i>60.77</i>	<i>FA2FA linkin valotaso</i>	(<i>Näkyy vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.</i>) Määrittää RDCO-moduulin kanavan CH1 tiedonsiirron LED-valon voimakkuuden. (Tämä parametri vaikuttaa vain, kun parametrin <i>60.71 INU-LSU-tiedonsiirtoportti</i> asetusta on <i>RDCO CH 1</i> . FDCC-moduuleissa on lähettimen virran valintakytkin.) Yleissääntönä on, että pitkä valokuitukaapeli vaatii suuremman arvon. Maksimiasetusta käytetään maksimipituuselle valokuituyhteydelle. Katso <i>Isännän ja orjan välisen valokuituliitännän tiedot</i> (sivu 38).	10
	1...15	Valon voimakkuus.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
60.78	FA2FA tied.siirron valv.aika	(Näkyv vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrimilla 95.20.) Määrittää toisen suuntaajan (esimerkiksi syöttöyksikkö) tiedonsiirrolle valvonta-ajan. Jos tiedonsiirtokatkos kestää valvonta-aikaa pidempään, järjestelmä suorittaa parametrimilla 60.79 FA2FA-tiedonsiirtokatkostointo määritetyn toiminnon.	100 ms
	0...65535 ms	Suuntaajien välisen tiedonsiirron valvonta-aika.	
60.79	FA2FA-tiedonsiirtokatkostointo	(Näkyv vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrimilla 95.20.) Valitsee, miten vaihtosuuntaaja toimii tilanteessa, jossa vaihtosuuntaajan ja toisen suuntaajan (tyypillisesti syöttöyksikön) välinen tiedonsiirtoyhteys on katkennut.  VAROITUS! Jos asetus on muu kuin <i>Vika</i> , vaihtosuuntaajayksikkö jatkaa toimintaa toisesta suuntaajasta viimeksi saadun tilatiedon perusteella. Varmista, että tämä ei aiheuta vaaratilannetta.	Vika
	Ei toimintoa	Ei toimintoa.	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen (AF80 F2FA DDCCS yht.katk.).	1
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 7580 INU-LSU:n tiedonsiirtovirhe.	2
61 D2D ja DDCCS lähetystiedot		Parametrilla valitaan DDCCS-yhteyden kautta lähetettävä data. Katso myös parametriryhmä 60 DDCCS-tiedonsiirto.	
61.01	Isäntä/orja tiedon 1 valinta	Parametrilla esivalitaan tieto, joka lähetetään isäntä/orja-liitäntään sanana 1. Katso myös parametri 61.25 Isäntä/orja tiedon 1 arvo ja kohta Isäntä/orja-toiminto (sivu 31).	Orjan ohjaussana
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Tilasana 16-bittinen	Tilasana (16 bittiä)	4
	Oloarvo 1 16-bittinen	Oloarvo 1 (16 bittiä) Huomautus: Ohjearvon lähettäminen orjayksikölle tällä asetuksella ei ole suositeltavaa, koska lähdesignaali suodatetaan. Käytä sen sijaan ohjearvovalintoja.	5
	Oloarvo 2 16-bittinen	Oloarvo 2 (16 bittiä) Huomautus: Ohjearvon lähettäminen orjayksikölle tällä asetuksella ei ole suositeltavaa, koska lähdesignaali suodatetaan. Käytä sen sijaan ohjearvovalintoja.	6
	Orjan ohjaussana	Sana, joka koostuu parametrin 06.01 Pääohjaussana biteistä 0...11 ja parametreilla 06.45...06.48 valituista biteistä. Huomautus: Orjan ohjaussanan bitti 3 säilytetään niin kauan kuin isäntä moduuli, ja sen muuttuminen arvoon 0 aiheuttaa orjan vapaan pysähtymisen.	27
	Käytetty nopeusohje	24.01 Käytetty nopeusohje (sivu 234).	6145
	Momenttiohje 5	26.75 Momenttiohje 5 (sivu 256).	6731
	Momenttiohje käytössä	26.02 Momenttiohje (sivu 250).	6658

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	ACS800 System - ohjausohjelma	ACS800 System Control Program -ohjausohjelmaa käyttävän isännän kanssa yhteensopiva ohjajyksikön ohjaussana. Tätä asetusta käytettäessä tilasanan bitti 0 tyhjennetään aina, kun käyntilupasignaali puuttuu.	28
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
61.02	<i>Isäntä/orja tiedon 2 valinta</i>	Parametrilla esivalitaan tieto, joka lähetetään isäntä/orja-liitäntään sanana 2. Katso myös parametri <i>61.26 Isäntä/orja tiedon 2 arvo</i> . Lisätietoja valinnoista on parametria <i>61.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta</i> käsittelevässä kohdassa.	<i>Käytetty nopeusohje</i>
61.03	<i>Isäntä/orja tiedon 3 valinta</i>	Parametrilla esivalitaan tieto, joka lähetetään isäntä/orja-liitäntään sanana 3. Katso myös parametri <i>61.27 Isäntä/orja tiedon 3 arvo</i> . Lisätietoja valinnoista on parametria <i>61.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta</i> käsittelevässä kohdassa.	<i>Momenttiohje 5</i>
61.25	<i>Isäntä/orja tiedon 1 arvo</i>	Parametri näyttää kokonaislukuna tiedon, joka lähetetään isäntä/orja-liitäntään sanana 1. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla <i>61.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta</i> , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
	0...65535	Isäntä/orja-tiedonsiirrolla sanana 1 lähetettävä tieto.	
61.26	<i>Isäntä/orja tiedon 2 arvo</i>	Parametri näyttää kokonaislukuna tiedon, joka lähetetään isäntä/orja-liitäntään sanana 2. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla <i>61.02 Isäntä/orja tiedon 2 valinta</i> , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
	0...65535	Isäntä/orja-tiedonsiirrolla sanana 2 lähetettävä tieto.	
61.27	<i>Isäntä/orja tiedon 3 arvo</i>	Parametri näyttää kokonaislukuna tiedon, joka lähetetään isäntä/orja-liitäntään sanana 3. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla <i>61.03 Isäntä/orja tiedon 3 valinta</i> , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
	0...65535	Isäntä/orja-tiedonsiirrolla sanana 3 lähetettävä tieto.	
61.45	<i>Datasetin 2 tiedon 1 valinta</i>	Parametreilla <i>61.45...61.50</i> esivalitaan data, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen dataseteissä 2 ja 4. Näitä datasettejä käytetään ModuleBus-tiedonsiirrossa vakiomallisen taajuusmuuttajan kanssa (<i>60.50 DDCS-ohjaimen taajuusmuuttajan tyyppi = ABB:n vakiomallinen taajuusmuuttaja</i>). Ulkoiseen säätimeen lähetettävät tiedot näkyvät parametreissa <i>61.95...61.100</i> . Jos mitään tietoa ei ole esivalittu, lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan näihin parametreihin. Esimerkiksi tällä parametrilla esivalitaan tiedot datasetin 2 sanaan 1. Parametri <i>61.95 Datasetin 2 tiedon 1 arvo</i> tuo näkyviin valitut tiedot kokonaislukumuodossa. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu, lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan parametriin <i>61.95</i> .	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Tilasana 16-bittinen	Tilasana (16 bittiä)	4

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Oloarvo 1 16-bittinen	Oloarvo 1 (16 bittiä)	5
	Oloarvo 2 16-bittinen	Oloarvo 2 (16 bittiä)	6
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
61.46	Datasetin 2 tiedon 2 valinta	Parametrilla esivalitaan tieto, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 2 sanana 2. Katso myös parametri 61.96 Datasetin 2 tiedon 2 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 61.45 Datasetin 2 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	<i>Ei valintaa</i>
61.47	Datasetin 2 tiedon 3 valinta	Katso parametri 61.45 Datasetin 2 tiedon 1 valinta .	<i>Ei valintaa</i>
...
61.50	Datasetin 4 tiedon 3 valinta	Katso parametri 61.45 Datasetin 2 tiedon 1 valinta .	<i>Ei valintaa</i>
61.51	Datasetin 11 tiedon 1 valinta	Parametreilla 61.51...61.74 esivalitaan data, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen dataseteissa 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 ja 25. Ulkoiseen säätimeen lähetettävät tiedot näkyvät parametreissa 61.101...61.124 . Jos mitään tietoa ei ole esivalittu, lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan näihin parametreihin. Esimerkiksi tällä parametrilla esivalitaan tiedot datasetin 11 sanana 1. Parametri 61.101 Datasetin 11 tiedon 1 valinta tuo näkyviin valitut tiedot kokonaislukumuodossa. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu, lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan parametriin 61.101 .	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Tilasana 16-bittinen	Tilasana (16 bittiä)	4
	Oloarvo 1 16-bittinen	Oloarvo 1 (16 bittiä)	5
	Oloarvo 2 16-bittinen	Oloarvo 2 (16 bittiä)	6
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla <i>112</i>).	-
61.52	Datasetin 11 tiedon 2 valinta	Parametrilla esivalitaan tieto, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 11 sanana 2. Katso myös parametri 61.102 Datasetin 11 tiedon 2 valinta . Lisätietoja valinnoista on parametria 61.51 Datasetin 11 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	<i>Ei valintaa</i>
61.53	Datasetin 11 tiedon 3 valinta	Parametrilla esivalitaan tieto, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 11 sanana 3. Katso myös parametri 61.103 Datasetin 11 tiedon 3 valinta . Lisätietoja valinnoista on parametria 61.51 Datasetin 11 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	<i>Ei valintaa</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
61.54	Datasetin 13 tiedon 1 valinta	Katso parametri 61.51 Datasetin 11 tiedon 1 valinta .	<i>Ei valintaa</i>
...
61.74	Datasetin 25 tiedon 3 valinta	Katso parametri 61.51 Datasetin 11 tiedon 1 valinta .	<i>Ei valintaa</i>
61.95	Datasetin 2 tiedon 1 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 2 sanana 1. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla 61.45 Datasetin 2 tiedon 1 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
0...65535		Datasetin 2 sanana 1 lähetettävä tieto.	
61.96	Datasetin 2 tiedon 2 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 2 sanana 2. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla 61.46 Datasetin 2 tiedon 2 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
0...65535		Datasetin 2 sanana 2 lähetettävä tieto.	
61.97	Datasetin 2 tiedon 3 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 2 sanana 3. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla 61.47 Datasetin 2 tiedon 3 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
0...65535		Datasetin 2 sanana 3 lähetettävä tieto.	
...
61.100	Datasetin 4 tiedon 3 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 4 sanana 3. Jos mitään tietoa ei ole valittu parametrilla 61.50 Datasetin 4 tiedon 3 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
0...65535		Datasetin 4 sanana 3 lähetettävä tieto.	
61.101	Datasetin 11 tiedon 1 valinta	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 11 sanana 1. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla 61.51 Datasetin 11 tiedon 1 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
0...65535		Datasetin 11 sanana 1 lähetettävä tieto.	
61.102	Datasetin 11 tiedon 2 valinta	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 11 sanana 2. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla 61.52 Datasetin 11 tiedon 2 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
0...65535		Datasetin 11 sanana 2 lähetettävä tieto.	
61.103	Datasetin 11 tiedon 3 valinta	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 11 sanana 3. Jos mitään tietoa ei ole valittu parametrilla 61.53 Datasetin 11 tiedon 3 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
0...65535		Datasetin 11 sanana 3 lähetettävä tieto.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
61.104	<i>Datasetin 13 tiedon 1 valinta</i>	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 13 sanana 1. Jos mitään tietoa ei ole valittu parametrilla 61.54 Datasetin 13 tiedon 1 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
	0...65535	Datasetin 13 sanana 1 lähetettävä tieto.	
...
61.124	<i>Datasetin 25 tiedon 3 valinta</i>	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään ulkoiseen säätimeen datasetin 25 sanana 3. Jos mitään tietoa ei ole valittu parametrilla 61.74 Datasetin 25 tiedon 3 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
	0...65535	Datasetin 25 sanana 3 lähetettävä tieto.	
61.151	<i>INU-LSU-datasetin 10 tiedon 1 valinta</i>	<i>(Parametrit 61.151...61.203 ovat näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i> Parametreilla 61.151...61.153 esivalitaan tiedot, jotka lähetetään datasetissä 10 toiseen suuntaajaan (tyypillisesti taajuusmuuttajan syöttöyksikköön). Toiseen suuntaajaan lähetettävät tiedot näkyvät parametreissa 61.201...61.203 . Jos mitään tietoa ei ole esivalittu, lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan näihin parametreihin. Esimerkiksi tällä parametrilla esivalitaan tiedot datasetin 10 sanaan 1. Parametri 61.201 INU-LSU-datasetin 10 tiedon 1 arvo tuo näkyviin valitut tiedot kokonaislukumuodossa. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu, lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan parametriin 61.201 .	<i>LSU:n ohjaussana</i>
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	LSU:n ohjaussana	Syöttöyksikön ohjaussana.	22
	DC-jänniteohje	94.20 DC-jänniteohje (sivu 420).	24084
	Loisteho-ohje	94.30 Loisteho-ohje (sivu 421).	24094
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
61.152	<i>INU-LSU-datasetin 10 tiedon 2 valinta</i>	Parametrilla esivalitaan tieto, joka lähetetään toiseen suuntaajaan datasetin 10 sanana 2. Katso myös parametri 61.202 INU-LSU-datasetin 10 tiedon 2 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 61.151 INU-LSU-datasetin 10 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	<i>DC-jänniteohje</i>
61.153	<i>INU-LSU-datasetin 10 tiedon 3 valinta</i>	Parametrilla esivalitaan tieto, joka lähetetään toiseen suuntaajaan datasetin 10 sanana 3. Katso myös parametri 61.203 INU-LSU-datasetin 10 tiedon 3 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 61.151 INU-LSU-datasetin 10 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	<i>Loisteho-ohje</i>
61.201	<i>INU-LSU-datasetin 10 tiedon 1 arvo</i>	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään toiseen suuntaajaan datasetin 10 sanana 1. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla 61.151 INU-LSU-datasetin 10 tiedon 1 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
	0...65535	Datasetin 10 sanana 1 lähetettävä tieto.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
61.202	<i>INU-LSU-datasetin 10 tiedon 2 arvo</i>	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään toiseen suuntaajaan datasetin 10 sanana 2. Jos mitään tietoa ei ole esivalittu parametrilla 61.152 INU-LSU-datasetin 10 tiedon 2 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
	0...65535	Datasetin 10 sanana 2 lähetettävä tieto.	
61.203	<i>INU-LSU-datasetin 10 tiedon 3 arvo</i>	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka lähetetään toiseen suuntaajaan datasetin 10 sanana 3. Jos mitään tietoa ei ole valittu parametrilla 61.153 INU-LSU-datasetin 10 tiedon 3 valinta , lähetettävä arvo voidaan kirjoittaa suoraan tähän parametriin.	0
	0...65535	Datasetin 10 sanana 3 lähetettävä tieto.	
62 D2D ja DDCS vastaanotto		DDCS-yhteyden kautta vastaanotetun datan kuvaus. Katso myös parametrierhmä 60 DDCS-tiedonsiirto .	
62.01	<i>Isäntä/orja tiedon 1 valinta</i>	(Vain orja) Määrittää kohteen tiedolle, joka saadaan isännästä isäntä/orja-yhteyden kautta sanana 1. Katso myös parametri 62.25 Isäntä/orja tiedon 1 arvo .	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Ohje 1 16-bittinen	Ohje 1 (16 bittiä)	2
	Ohje 2 16-bittinen	Ohje 2 (16 bittiä)	3
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
62.02	<i>Isäntä/orja tiedon 2 valinta</i>	(Vain orja) Määrittää kohteen tiedolle, joka saadaan isännästä isäntä/orja-yhteyden kautta sanana 2. Katso myös parametri 62.26 Isäntä/orja tiedon 2 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	<i>Ei valintaa</i>
62.03	<i>Isäntä/orja tiedon 3 valinta</i>	(Vain orja) Määrittää kohteen tiedolle, joka saadaan isännästä isäntä/orja-yhteyden kautta sanana 3. Katso myös parametri 62.27 Isäntä/orja tiedon 3 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	<i>Ei valintaa</i>
62.04	<i>Orjan osoite 2 tiedon 1 val.</i>	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 1 ensimmäisestä orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 2) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.28 Orjan osoite 2 tiedon 1 arvo .	<i>Orjan tilasana</i>
	Ei valintaa	Ei käytössä.	0
	Orjan tilasana	Orjataajuusmuuttajan tilasana. Katso myös parametri 60.18 Orjan käytössä .	26
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
62.05	<i>Orjan osoite 2 tiedon 2 val.</i>	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 2 ensimmäisestä orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 2) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.29 Orjan osoite 2 tiedon 2 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val. käsittelevässä kohdassa.	<i>Ei valintaa</i>

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
62.06	Orjan osoite 2 tiedon 3 val.	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 3 ensimmäisestä orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 2) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.30 Orjan osoite 2 tiedon 3 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val. käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.07	Orjan osoite 3 tiedon 1 val.	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 1 toisesta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 3) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.31 Orjan osoite 3 tiedon 1 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val. käsittelevässä kohdassa.	Orjan tilasana
62.08	Orjan osoite 3 tiedon 2 val.	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 2 toisesta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 3) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.32 Orjan osoite 3 tiedon 2 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val. käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.09	Orjan osoite 3 tiedon 3 val.	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 3 toisesta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 3) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.33 Orjan osoite 3 tiedon 3 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val. käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.10	Orjan osoite 4 tiedon 1 val.	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 1 kolmannelta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 4) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.34 Orjan osoite 4 tiedon 1 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val. käsittelevässä kohdassa.	Orjan tilasana
62.11	Orjan osoite 4 tiedon 2 val.	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 2 kolmannelta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 4) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.35 Orjan osoite 4 tiedon 2 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val. käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.12	Orjan osoite 4 tiedon 3 val.	Parametri määrittää kohteen tiedolle, joka on saatu sanana 3 kolmannelta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 4) isäntä/orja-liitännän kautta. Katso myös parametri 62.36 Orjan osoite 4 tiedon 3 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val. käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.25	Isäntä/orja tiedon 1 arvo	(Vain orja) Näyttää isännästä sanana 1 saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Parametrilla 62.01 Isäntä/orja tiedon 1 valinta voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Isäntä/orja-liitännän kautta sanana 1 saatu tieto.	
62.26	Isäntä/orja tiedon 2 arvo	(Vain orja) Näyttää isännästä sanana 2 saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Parametrilla 62.02 Isäntä/orja tiedon 2 valinta voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Isäntä/orja-liitännän kautta sanana 2 saatu tieto.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
62.27	<i>Isäntä/orja tiedon 3 arvo</i>	(Vain orja) Näyttää isännästä sanana 3 saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Parametrilla <i>62.03 Isäntä/orja tiedon 3 valinta</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Isäntä/orja-liitännän kautta sanana 3 saatu tieto.	
62.28	<i>Orjan osoite 2 tiedon 1 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 1 ensimmäisestä orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 2). Parametrilla <i>62.04 Orjan osoite 2 tiedon 1 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Tieto, joka on saatu sanana 1 orjasta, jonka asemaosoite on 2.	
62.29	<i>Orjan osoite 2 tiedon 2 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 2 ensimmäisestä orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 2). Parametrilla <i>62.05 Orjan osoite 2 tiedon 2 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Tieto, joka on saatu sanana 2 orjasta, jonka asemaosoite on 2.	
62.30	<i>Orjan osoite 2 tiedon 3 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 2 ensimmäisestä orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 3). Parametrilla <i>62.06 Orjan osoite 2 tiedon 3 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Tieto, joka on saatu sanana 3 orjasta, jonka asemaosoite on 2.	
62.31	<i>Orjan osoite 3 tiedon 1 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 1 toisesta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 3). Parametrilla <i>62.07 Orjan osoite 3 tiedon 1 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Tieto, joka on saatu sanana 1 orjasta, jonka asemaosoite on 3.	
62.32	<i>Orjan osoite 3 tiedon 2 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 2 toisesta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 3). Parametrilla <i>62.08 Orjan osoite 3 tiedon 2 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Tieto, joka on saatu sanana 2 orjasta, jonka asemaosoite on 3.	
62.33	<i>Orjan osoite 3 tiedon 3 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 3 toisesta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 3). Parametrilla <i>62.09 Orjan osoite 3 tiedon 3 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0
	0...65535	Tieto, joka on saatu sanana 3 orjasta, jonka asemaosoite on 3.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
62.34	<i>Orjan osoite 4 tiedon 1 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 1 kolmannelta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 4). Parametrilla <i>62.10 Orjan osoite 4 tiedon 1 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0															
0...65535		Tieto, joka on saatu sanana 1 orjasta, jonka asemaosoite on 4.																
62.35	<i>Orjan osoite 4 tiedon 2 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 2 kolmannelta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 4). Parametrilla <i>62.11 Orjan osoite 4 tiedon 2 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0															
0...65535		Tieto, joka on saatu sanana 2 orjasta, jonka asemaosoite on 4.																
62.36	<i>Orjan osoite 4 tiedon 3 arvo</i>	Näyttää kokonaislukumuodossa tiedon, joka on saatu sanana 3 kolmannelta orjasta (eli orjasta, jonka asemaosoite on 4). Parametrilla <i>62.12 Orjan osoite 4 tiedon 3 val.</i> voidaan valita kohde vastaanotetulle tiedolle. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria signaalinlähteenä.	0															
0...65535		Tieto, joka on saatu sanana 3 orjasta, jonka asemaosoite on 4.																
62.37	<i>M/F communication status 1</i>	Isäntätaajuusmuuttajassa tämä parametri näyttää parametrilla <i>60.19 M/F comm supervision sel 1</i> valittujen orjataajuusmuuttajien tiedonsiirron tilan. Orjataajuusmuuttajassa bitti 0 ilmaisee isäntätiedonsiirron tilan.	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 1</td> <td>1 (isännässä) = Tiedonsiirto orjan 1 kanssa OK. 1 (orjassa) = Tiedonsiirto isännän kanssa OK.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 2</td> <td>1 = Tiedonsiirto orjan 2 kanssa OK.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 16</td> <td>1 = Tiedonsiirto orjan 16 kanssa OK.</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 1	1 (isännässä) = Tiedonsiirto orjan 1 kanssa OK. 1 (orjassa) = Tiedonsiirto isännän kanssa OK.	1	Orja 2	1 = Tiedonsiirto orjan 2 kanssa OK.	15	Orja 16	1 = Tiedonsiirto orjan 16 kanssa OK.
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 1	1 (isännässä) = Tiedonsiirto orjan 1 kanssa OK. 1 (orjassa) = Tiedonsiirto isännän kanssa OK.																
1	Orja 2	1 = Tiedonsiirto orjan 2 kanssa OK.																
...																
15	Orja 16	1 = Tiedonsiirto orjan 16 kanssa OK.																
0000h...FFFFh		Isäntä/orja-tiedonsiirron tila (orjat 1...16).	1 = 1															
62.38	<i>M/F communication status 2</i>	Isäntätaajuusmuuttajassa tämä parametri näyttää parametrilla <i>60.20 M/F comm supervision sel 2</i> valittujen orjataajuusmuuttajien tiedonsiirron tilan.	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 17</td> <td>1 = Tiedonsiirto orjan 17 kanssa OK.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 18</td> <td>1 = Tiedonsiirto orjan 18 kanssa OK.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 32</td> <td>1 = Tiedonsiirto orjan 32 kanssa OK.</td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 17	1 = Tiedonsiirto orjan 17 kanssa OK.	1	Orja 18	1 = Tiedonsiirto orjan 18 kanssa OK.	15	Orja 32	1 = Tiedonsiirto orjan 32 kanssa OK.
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 17	1 = Tiedonsiirto orjan 17 kanssa OK.																
1	Orja 18	1 = Tiedonsiirto orjan 18 kanssa OK.																
...																
15	Orja 32	1 = Tiedonsiirto orjan 32 kanssa OK.																
0000h...FFFFh		Isäntä/orja-tiedonsiirron tila (orjat 17...32).	1 = 1															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
62.41	<i>M/F follower ready status 1</i>	Isäntätaajuusmuuttajassa tämä parametri näyttää parametrilla <i>60.23 M/F status supervision sel 1</i> valittujen orjataajuusmuuttajien tiedonsiirron valmiustilan.	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 1</td> <td>1 = Orja 1 valmis.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 2</td> <td>1 = Orja 2 valmis.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 16</td> <td>1 = Orja 16 valmis.</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 1	1 = Orja 1 valmis.	1	Orja 2	1 = Orja 2 valmis.	15	Orja 16	1 = Orja 16 valmis.	
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 1	1 = Orja 1 valmis.																
1	Orja 2	1 = Orja 2 valmis.																
...																
15	Orja 16	1 = Orja 16 valmis.																
	0000h...FFFFh	Orjataajuusmuuttajien 1...16 valmiustila.	1 = 1															
62.42	<i>M/F follower ready status 2</i>	Isäntätaajuusmuuttajassa tämä parametri näyttää parametrilla <i>60.24 M/F status supervision sel 2</i> valittujen orjataajuusmuuttajien tiedonsiirron valmiustilan.	-															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Orja 17</td> <td>1 = Orja 17 valmis.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Orja 18</td> <td>1 = Orja 18 valmis.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Orja 32</td> <td>1 = Orja 32 valmis.</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Orja 17	1 = Orja 17 valmis.	1	Orja 18	1 = Orja 18 valmis.	15	Orja 32	1 = Orja 32 valmis.	
Bitti	Nimi	Kuvaus																
0	Orja 17	1 = Orja 17 valmis.																
1	Orja 18	1 = Orja 18 valmis.																
...																
15	Orja 32	1 = Orja 32 valmis.																
	0000h...FFFFh	Orjataajuusmuuttajien 17...32 valmiustila.	1 = 1															
62.45	<i>Datasetin 1 tiedon 1 valinta</i>	<p>Parametreilla <i>62.45...62.50</i> määritetään kohde tiedoille, jotka saadaan ulkoisesta säätimestä dataseteissä 1 ja 3. Näitä datasettejä käytetään ModuleBus-tiedonsiirrossa vakiomallisen taajuusmuuttajan kanssa (<i>60.50 DDCS-ohjaimen taajuusmuuttajan tyyppi = ABB:n vakiomallinen taajuusmuuttaja</i>).</p> <p>Parametrit <i>62.95...62.100</i> näyttävät ulkoisesta säätimestä saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Muut parametrit voivat myös käyttää näitä parametreja lähteinä.</p> <p>Esimerkiksi tämä parametri valitsee kohteen datasetin 1 sanalle 1. Parametri <i>62.95 Datasetin 1 tiedon 1 arvo</i> näyttää ulkoisesta säätimestä saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria lähteenä.</p>	<i>Ei valintaa</i>															
	Ei valintaa	Ei mitään.	0															
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1															
	Ohje 1 16-bittinen	Ohje 1 (16 bittiä)	2															
	Ohje 2 16-bittinen	Ohje 2 (16 bittiä)	3															
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-															
62.46	<i>Datasetin 1 tiedon 2 valinta</i>	Määrittää datasetin 1 sanana 2 saadun tiedon kohteen. Katso myös parametri <i>62.96 Datasetin 1 tiedon 2 arvo</i> . Lisätietoja valinnoista on parametria <i>62.45 Datasetin 1 tiedon 1 valinta</i> käsittelevässä kohdassa.	<i>Ei valintaa</i>															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
62.47	Datasetin 1 tiedon 3 valinta	Katso parametri 62.45 Datasetin 1 tiedon 1 valinta .	Ei valintaa
...
62.50	Datasetin 3 tiedon 3 valinta	Katso parametri 62.45 Datasetin 1 tiedon 1 valinta .	Ei valintaa
62.51	Dataset 10 tiedon 1 valinta	<p>Parametreilla 62.51...62.74 määritetään kohde tiedoille, jotka saadaan ulkoisesta säätimestä dataseteissä 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 ja 24.</p> <p>Parametrit 62.101...62.124 näyttävät ulkoisesta säätimestä saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Muut parametrit voivat myös käyttää näitä parametreja lähteinä.</p> <p>Esimerkiksi tällä parametrilla valitaan kohde datasetin 10 sanalle 1. Parametri 62.101 Dataset 10 tiedon 1 valinta näyttää ulkoisesta säätimestä saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria lähteenä.</p>	Ei valintaa
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	Ohjaussana 16-bittinen	Ohjaussana (16 bittiä)	1
	Ohje 1 16-bittinen	Ohje 1 (16 bittiä)	2
	Ohje 2 16-bittinen	Ohje 2 (16 bittiä)	3
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
62.52	Dataset 10 tiedon 2 valinta	Määrittää datasetin 10 sanana 2 saadun tiedon kohteen. Katso myös parametri 62.102 Dataset 10 tiedon 2 valinta . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.51 Dataset 10 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.53	Dataset 10 tiedon 3 valinta	Määrittää datasetin 10 sanana 3 saadun tiedon kohteen. Katso myös parametri 62.103 Dataset 10 tiedon 3 valinta . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.51 Dataset 10 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.54	Dataset 12 tiedon 1 valinta	Katso parametri 62.51 Dataset 10 tiedon 1 valinta .	Ei valintaa
...
62.74	Dataset 24 tiedon 3 valinta	Katso parametri 62.51 Dataset 10 tiedon 1 valinta .	Ei valintaa
62.95	Datasetin 1 tiedon 1 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 1 sanana 1. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.45 Datasetin 1 tiedon 1 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 1 sanana 1 saatu tieto.	
62.96	Datasetin 1 tiedon 2 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 1 sanana 2. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.46 Datasetin 1 tiedon 2 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 1 sanana 2 saatu tieto.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
62.97	Datasetin 1 tiedon 3 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 1 sanana 3. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.47 Datasetin 1 tiedon 3 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 1 sanana 3 saatu tieto.	
...
62.100	Datasetin 3 tiedon 3 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 3 sanana 3. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.50 Datasetin 3 tiedon 3 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 3 sanana 3 saatu tieto.	
62.101	Dataset 10 tiedon 1 valinta	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 10 sanana 1. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.51 Dataset 10 tiedon 1 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 10 sanana 1 saatu tieto.	
62.102	Dataset 10 tiedon 2 valinta	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 10 sanana 2. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.52 Dataset 10 tiedon 2 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 10 sanana 2 saatu tieto.	
62.103	Dataset 10 tiedon 3 valinta	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 10 sanana 3. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.53 Dataset 10 tiedon 3 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 10 sanana 3 saatu tieto.	
62.104	Dataset 12 tiedon 1 valinta	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 12 sanana 1. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.54 Dataset 12 tiedon 1 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 12 sanana 1 saatu tieto.	
...
62.124	Dataset 24 tiedon 3 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukuna) tiedon, joka saadaan ulkoisesta säätimestä datasetin 24 sanana 3. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.74 Dataset 24 tiedon 3 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 24 sanana 3 saatu tieto.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
62.151	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 1 valinta	(Parametrit 62.151...62.203 ovat näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20 .) Parametreilla 62.151...62.153 määritetään kohde tiedoille, jotka lähetetään datasetissä 11 toiseen suuntaajaan (tyypillisesti taajuusmuuttajan syöttöyksikköön). Parametrit 62.201...62.203 näyttävät toisesta suuntaajasta saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Muut parametrit voivat myös käyttää näitä parametreja lähteinä. Esimerkiksi tällä parametrilla valitaan kohde datasetin 11 sanalle 1. Parametri 62.201 INU-LSU-datasetin 11 tiedon 1 arvo näyttää ulkoisesta säätimestä saadun tiedon kokonaislukumuodossa. Muut parametrit voivat myös käyttää tätä parametria lähteenä.	LSU:n tilasana
	Ei valintaa	Ei mitään.	0
	LSU:n tilasana	Syöttöyksikön tilasana.	4
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
62.152	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 2 valinta	Määrittää datasetin 11 sanana 2 saadun tiedon kohteen. Katso myös parametri 62.202 INU-LSU-datasetin 11 tiedon 2 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.151 INU-LSU-datasetin 11 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.153	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 3 valinta	Määrittää datasetin 11 sanana 3 saadun tiedon kohteen. Katso myös parametri 62.203 INU-LSU-datasetin 11 tiedon 3 arvo . Lisätietoja valinnoista on parametria 62.151 INU-LSU-datasetin 11 tiedon 1 valinta käsittelevässä kohdassa.	Ei valintaa
62.201	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 1 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukumuodossa) tiedon, joka saadaan toisesta suuntaajasta datasetin 11 sanana 1. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.151 INU-LSU-datasetin 11 tiedon 1 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 11 sanana 1 saatu tieto.	
62.202	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 2 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukumuodossa) tiedon, joka saadaan toisesta suuntaajasta datasetin 11 sanana 2. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.152 INU-LSU-datasetin 11 tiedon 2 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 11 sanana 2 saatu tieto.	
62.203	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 3 arvo	Parametri näyttää (kokonaislukumuodossa) tiedon, joka saadaan toisesta suuntaajasta datasetin 11 sanana 3. Tiedolle voidaan valita kohde parametrilla 62.153 INU-LSU-datasetin 11 tiedon 3 valinta . Arvoa voidaan käyttää myös toisen parametrin lähteenä.	0
	0...65535	Datasetin 11 sanana 3 saatu tieto.	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	90 Takaisinkytkennän valinta	Moottorin ja kuorman takaisinkytkennän asetukset. Katso myös kohdat <i>Anturien tuki</i> (sivu 49) ja <i>Paikkalaskuri</i> (sivu 50) sekä kaavio sivulla 599.	
90.01	<i>Moottorin nopeus säätöön</i>	Näyttää moottorin ohjauksessa käytetyn arvioidun tai mitatun moottorin nopeuden eli lopullisen moottorin nopeuden takaisinkytkennän, joka valitaan parametrilla 90.41 <i>Moott. takaisinkytk. valinta</i> ja suodatetaan parametrilla 90.42 <i>Moott. nopeuden suodat.aika</i> . Jos valitaan mitattu takaisinkytkentä, se skaalataan moottorin välitysfunktiolla (90.43 <i>Moott. välityksen osoittaja</i> ja 90.44 <i>Moott. välityksen nimittäjä</i>). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,00... 32767,00 rpm	Ohjaukseen käytetty moottorin nopeus.	Katso parametri 46.01
90.02	<i>Moottorin paikka</i>	Näyttää (yhden kierroksen tarkkuudella) moottorin asennon, joka on saatu parametrilla 90.41 <i>Moott. takaisinkytk. valinta</i> valitusta lähteestä. Jos valitaan mitattu takaisinkytkentä, se skaalataan moottorin välitysfunktiolla (90.43 <i>Moott. välityksen osoittaja</i> ja 90.44 <i>Moott. välityksen nimittäjä</i>). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0,00000000... 1,00000000 kierrosta	Moottorin asento.	32767 = 1 kierros
90.03	<i>Kuorman nopeus</i>	Näyttää moottorin ohjauksessa käytetyn arvioidun tai mitatun kuorman nopeuden eli lopullisen kuorman nopeuden takaisinkytkennän, joka valitaan parametrilla 90.51 <i>Kuorman takaisinkytk. valinta</i> ja suodatetaan parametrilla 90.52 <i>Kuorm. nopeuden suod.aika</i> . Jos valitaan mitattu takaisinkytkentä, se skaalataan kuorman välitysfunktiolla (90.53 <i>Kuorman välityksen osoittaja</i> ja 90.54 <i>Kuorman välityksen nimittäjä</i>). Jos käytetään moottorin takaisinkytkentää tai arvioitua takaisinkytkentää, se skaalataan käänteisesti parametreilla 90.61 <i>Välityksen osoittaja</i> ja 90.62 <i>Välityksen nimittäjä</i> (eli 90.62 jaetaan parametrilla 90.61). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,00... 32767,00 rpm	Kuorman nopeus.	Katso parametri 46.01
90.04	<i>Kuorman paikka</i>	Näyttää kuorman paikan, joka on saatu parametrilla 90.51 <i>Kuorman takaisinkytk. valinta</i> valitusta lähteestä. Arvo kerrotaan parametrilla 90.57 <i>Kuorman paikan tarkkuus</i> määritetyllä tavalla. Jos valitaan mitattu takaisinkytkentä, se skaalataan kuorman välitysfunktiolla (90.53 <i>Kuorman välityksen osoittaja</i> ja 90.54 <i>Kuorman välityksen nimittäjä</i>). Jos käytetään moottorin takaisinkytkentää tai arvioitua takaisinkytkentää, se skaalataan käänteisesti parametreilla 90.61 <i>Välityksen osoittaja</i> ja 90.62 <i>Välityksen nimittäjä</i> (eli 90.62 jaetaan parametrilla 90.61). Parametrilla 90.56 <i>Kuorman paikan siirto</i> voidaan määrittää tarvittava siirto. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Kuorman paikka.	-

400 Parametrit

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
90.05	Kuorman paikka skaalattu	Näyttää kuorman skaalatun paikan desimaalimuodossa. Paikka ilmoitetaan suhteessa parametreilla 90.65 ja 90.66 asetettuun alkuasentoon. Desimaalien määrä valitaan parametrilla 90.38 Pos counter decimals . Huomautus: Parametri on reaalitylukuparametri. Tarkkuus heikkenee alueen päitä lähestyessä. Harkitse parametrin 90.07 Kuorman paikka (skaalattu kokonaisluku) käyttämistä tämän parametrin sijaan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483,648... 2147483,647	Kuorman skaalattu paikka desimaalimuodossa.	-
90.06	Moottorin paikka skaalattu	Näyttää moottorin laskennallisen asennon. Akselilta (lineaarinen tai kääntyvä) ja tarkkuus määritetään parametreilla 90.48 Moottorin paikka akselilta ja 90.49 Moottorin paikka tarkkuus . Huomautus: Asentoarvo voidaan lähettää kenttäväyläsäätimen nopealla aikatasolla valitsemalla parametrin 50.07 KVS A oloarvon 1 tyyppi , 50.08 KVS A oloarvon 2 tyyppi , 50.37 KVS B tilasanan 1 tyyppi tai 50.38 KVS B oloarvon 2 tyyppi arvoksi Paikka . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483,648... 2147483,647	Moottorin asento.	-
90.07	Kuorman paikka (skaalattu kokonaisluku)	Näyttää paikkalaskurifunktion lähtöarvon kokonaislukuna, mikä mahdollistaa yhteensopivuuden taaksepäin ACS 600- ja ACS800-taajuusmuuttajiin. Paikka ilmoitetaan suhteessa parametreilla 90.58 ja 90.59 asetettuun alkuasentoon. Katso kohta Paikkalaskuri (sivu 50) ja lohkoavaio sivulla 600 . Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Kuorman skaalattu paikka kokonaislukumuodossa.	-
90.10	Anturi 1 nopeus	Näyttää anturin 1 nopeuden, rpm. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,00... 32767,00 rpm	Anturin 1 nopeus.	Katso parametri 46.01
90.11	Anturi 1 paikka	Anturin 1 todellinen sijainti yhdessä kierroksessa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0,00000000... 1,00000000 kierrosta	Anturin 1 sijainti yhdessä kierroksessa.	32767 = 1 kierros
90.12	Anturi 1 kierrokset	Näyttää anturin 1 (monikierrosanturi) kierrokset sen arvoalueella (katso parametri 92.14 Kierroslask. bittien määrä). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...16777215	Anturi 1, kierrokset.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
90.13	<i>Anturi 1 kierroslaajennus</i>	Näyttää anturin 1 kierroslaskurin laajennuksen. Kun käytössä on yksikierrosanturi (single-turn), laskurin arvo kasvaa yhdellä aina, kun anturin asento (parametri 90.11) kiertyy ympäri positiiviseen suuntaan, ja pienenee yhdellä aina, kun anturin asento kiertyy ympäri negatiiviseen suuntaan. Kun käytössä on monikierrosanturi (multiturn), laskurin arvo kasvaa yhdellä aina, kun kierroslukuku (parametri 90.12) ylittää arvoalueen positiiviseen suuntaan, ja pienenee yhdellä aina, kun kierroslukuku ylittää arvoalueen negatiiviseen suuntaan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Anturin 1 kierroslaskurin laajennus.	-
90.14	<i>Anturi 1 paikka alkup.</i>	Näyttää anturin 1 aseman käsittelemättömän mittaustiedon (yhden kierroksen sisällä) 24-bittisenä etumerkittömänä kokonaislukuna, joka saadaan anturiliitännästä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...16777215	Muokkaamaton anturin 1 sijainti yhdessä kierroksessa.	-
90.15	<i>Anturi 1 kierrokset alkup.</i>	Näyttää anturin 1 (monikierrosanturi) kierrokset sen arvoalueella (katso parametri 92.14 <i>Kierroslask. bittien määrä</i>) käsittelemättömänä mittaustietona. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...16777215	Muokkaamaton anturin 1 kierroslaskenta.	-
90.20	<i>Anturi 2 nopeus</i>	Näyttää anturin 2 nopeuden, rpm. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-32768,00... 32767,00 rpm	Anturin 2 nopeus.	Katso parametri 46.01
90.21	<i>Anturi 2 paikka</i>	Anturin 2 todellinen sijainti yhdessä kierroksessa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0,00000000... 1,00000000 kier- rosta	Anturin 2 sijainti yhdessä kierroksessa.	-
90.22	<i>Anturi 2 kierrokset</i>	Näyttää anturin 2 (monikierrosanturi) kierrokset sen arvoalueella (katso parametri 93.14 <i>Kierroslask. bittien määrä</i>). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...16777215	Anturi 2, kierrokset.	-
90.23	<i>Anturi 2 kierroslaajennus</i>	Näyttää anturin 2 kierroslaskurin laajennuksen. Kun käytössä on yksikierrosanturi (single-turn), laskurin arvo kasvaa yhdellä aina, kun anturin asento (parametri 90.21) kiertyy ympäri positiiviseen suuntaan, ja pienenee yhdellä aina, kun anturin asento kiertyy ympäri negatiiviseen suuntaan. Kun käytössä on monikierrosanturi (multiturn), laskurin arvo kasvaa yhdellä aina, kun kierroslukuku (parametri 90.22) ylittää arvoalueen positiiviseen suuntaan, ja pienenee yhdellä aina, kun kierroslukuku ylittää arvoalueen negatiiviseen suuntaan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Anturin 2 kierroslaskurin laajennus.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
90.24	<i>Anturi 2 paikka alkup.</i>	Näyttää anturin 2 aseman käsittelemättömän mittaustiedon (yhden kierroksen sisällä) 24-bittisenä etumerkittömänä kokonaislukuna, joka saadaan anturiliitännästä. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...16777215	Muokkaamaton anturin 2 sijainti yhdessä kierroksessa.	-
90.25	<i>Anturi 2 kierrokset alkup.</i>	Näyttää anturin 2 (monikierrosanturi) kierrokset sen arvoalueella (katso parametri 93.14 Kierroslask. bittien määrä) käsittelemättömänä mittaustietona. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...16777215	Muokkaamaton anturin 2 kierroslaskenta.	-
90.26	<i>Moottorin kierroslaajennus</i>	Näyttää moottorin kierroslukeman laajennuksen. Laskurin arvo suurenee, kun parametrilla 90.41 Moott. takaisinkytk. valinta valittu sijainti kiertyy ympäri positiiviseen suuntaan, ja alenee, kun se kiertyy ympäri negatiiviseen suuntaan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Moottorin kierroslukeman laajennus.	-
90.27	<i>Kuorman kierroslaajennus</i>	Näyttää kuorman kierroslukeman laajennuksen. Laskurin arvo suurenee, kun parametrilla 90.51 Kuorman takaisinkytk. valinta valittu sijainti kiertyy ympäri positiiviseen suuntaan, ja alenee, kun se kiertyy ympäri negatiiviseen suuntaan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-2147483648... 2147483647	Kuorman kierroslukeman laajennus.	-
90.35	<i>Pos counter status</i>	Asentolaskuriin liittyvä tilatieto. Lisätietoja on kohdassa Paikkalaskuri (sivu 50). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-


Bitti	Nimi	Arvo
0	Anturin 1 takaisinkytkentä	1 = Kuorman takaisinkytkennän lähteeksi valittu anturi 1
1	Anturin 2 takaisinkytkentä	1 = Kuorman takaisinkytkennän lähteeksi valittu anturi 2
2	Internal position feedback	1 = Kuorman takaisinkytkennän lähteeksi valittu sisäinen kuorman asennon arvio
3	Moottorin takaisinkytkentä	1 = Kuorman takaisinkytkennän lähteeksi valittu moottorin takaisinkytkentä
4	Pos counter init ready	0 = Paikkalaskuria ei ole alustettu tai anturin takaisinkytkentä on menetetty. Laskurin uutta alustusta suositellaan. 1 = Asentolaskurin alustus on valmis
5	Position counter re-init disabled	1 = Parametri 90.68 estää asentolaskurin alustuksen
6	Paikkatieto on epätarkka	1 = Anturin takaisinkytkentä on katkonainen tai menetetty. (Jos taajuusmuuttaja käy, järjestelmä käyttää arvioitua paikkaa, kun anturin takaisinkytkentä ei ole käytettävissä. Jos taajuusmuuttaja on pysäytetty, paikan laskenta jatkuu anturin datan perusteella, kun yhteys palautetaan.)
7...15	Ei käytössä	

0000 0000b... 0111 1111b	Asentolaskurin tilasana.	1 = 1
-----------------------------	--------------------------	-------

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
90.38	<i>Pos counter decimals</i>	Skaalaa parametrien <i>90.05 Kuorman paikka skaalattu</i> ja <i>90.65 Pos counter init value</i> arvot, kun ne kirjoitetaan ulkoisesta lähteestä tai luetaan sinne (esim. kenttäväylä). Asetus vastaa desimaalien määrää. Jos asetuksena on esimerkiksi 3, parametriin <i>90.65 Pos counter init value</i> kirjoitettava kokonaislukuarvo 22770 jaetaan arvolla 1000, jolloin lopullinen käytettävä arvo on 66,770. Arvo <i>90.05 Kuorman paikka skaalattu</i> kerrotaan vastaavasti luettaessa arvolla 1000.	3
	0...9	Asentolaskurin desimaalipaikkojen määrä.	1 = 1
90.41	<i>Moott. takaisinkytk. valinta</i>	Parametrilla valitaan moottorin ohjauksessa käytettävä moottorin nopeuden takaisinkytkentä. Huomautus: Jos käytössä on kestopagneettimoottori, varmista, että automaattinen vaiheistus (katso sivu 59) suoritetaan valitulla anturilla. Tarvittaessa pyydä uusi automaattinen vaiheistus asettamalla parametrin <i>99.13 Tunnistusajo pyydetty</i> arvoksi <i>Automaatt. vaiheistus</i> .	<i>Arvio</i>
	Arvio	Käytetään DTC-ytimen muodostamaa laskennallista nopeusarviota.	0
	Anturi 1	Anturilla 1 mitattu nopeuden oloarvo. Anturin asetukset määritetään ryhmän <i>92 Anturin 1 konfigurointi</i> parametreilla.	1
	Anturi 2	Anturilla 2 mitattu nopeuden oloarvo. Anturin asetukset määritetään ryhmän <i>93 Anturin 2 konfigurointi</i> parametreilla.	2
90.42	<i>Moott. nopeuden suodat.aika</i>	Määrittää ohjauksessa käytetyn moottorin nopeuden takaisinkytkennän suodatusajan (<i>90.01 Moottorin nopeus säätöön</i>).	3 ms
	0...10000 ms	Moottorin nopeuden suodatusaika.	1 = 1 ms
90.43	<i>Moott. välityksen osoittaja</i>	Parametrit <i>90.43</i> ja <i>90.44</i> määrittävät moottorin nopeuden takaisinkytkennän ja moottorin ohjauksen välisen välitystoiminnon. Välitystä käytetään korjaamaan moottorin ja anturin nopeuksien välinen ero, esimerkiksi jos anturia ei ole kiinnitetty suoraan moottorin akseliin. $\frac{90.43 \text{ Moott. välityksen osoittaja}}{90.44 \text{ Moott. välityksen nimittäjä}} = \frac{\text{Moottorin nopeus}}{\text{Anturin nopeus}}$ Lisätietoja on kohdassa <i>Kuorman ja moottorin takaisinkytkentä</i> (sivulla 50).	1
	-2147483648... 2147483647	Moottorin välityksen osoittaja.	-
90.44	<i>Moott. välityksen nimittäjä</i>	Katso parametri <i>90.43 Moott. välityksen osoittaja</i> .	1
	-2147483648... 2147483647	Moottorin välityksen nimittäjä.	-
90.45	<i>Moott. takaisinkytkentävika</i>	Valitsee tavan, jolla taajuusmuuttaja reagoi moottorin mitatun takaisinkytkentätiedon menetykseen.	<i>Vika</i>
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>7301 Moottorin nopeuden takaisinkytkentä</i> tai <i>7381 Anturi</i> .	0

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Varoitus	Taajuusmuuttaja muodostaa varoituksen A798 Lisävarustanturin tiedonsiirtovirhe , A7B0 Moottorin nopeuden takaisinkytkentä tai A7E1 Anturi ja jatkaa toimintaa arvioitujen takaisinkytkentöjen varassa. Huomautus: Testaa ennen tämän asetuksen käyttämistä arvioitua takaisinkytkentää käyttävän nopeussääätösimukan stabiilius käyttämällä taajuusmuuttajaa arvioidun takaisinkytkennän varassa (katso 90.41 Moott. takaisinkytk. valinta).	1
90.46	Pakota takaisinkytkemätön	Pakottaa DTC-moottorimallin käyttämään takaisinkytkentänä moottorin arvioitua nopeutta. Parametri voidaan aktiivoida, jos anturin tieto on selvästi epäluotettavaa esimerkiksi luiston vuoksi. Huomautus: Parametri vaikuttaa vain moottorin mallia vastaavan takaisinkytkennän valintaan, ei nopeussäätöimeen.	Ei
	Ei	Moottorimalli käyttää parametrilla 90.41 Moott. takaisinkytk. valinta valittua takaisinkytkentää.	0
	Kyllä	Moottorimalli käyttää laskennallista nopeusarviota (riippumatta parametrin 90.41 Moott. takaisinkytk. valinta asetuksesta, joka tässä tapauksessa valitsee vain nopeussäätimen takaisinkytkennän lähteen).	1
90.48	Moottorin paikka akselilta	Parametrilla valitaan moottorin asennon mittauksen akselityyppi.	Kääntyvä
	Lineaarinen	Lineaarinen.	0
	Kääntyvä	Arvo on välillä 0 ja 1 kierrosta ja vaihtuu 360 asteen kohdalla.	1
90.49	Moottorin paikka tarkkuus	Parametrilla määritetään, kuinka monta bittiä on käytettävissä moottorin asentolukeman ilmaisemiseen yhden kierroksen sisällä. Jos asetus on esimerkiksi 24, asema-arvo kerrotaan arvolla 16777216, ennen kuin se näytetään parametrissa 90.06 Moottorin paikka skaalattu (tai kenttäväylän kautta).	24
	0...31	Moottorin asennon ilmaisun tarkkuus	-
90.51	Kuorman takaisinkytk.valinta	Parametrilla valitaan säädössä käytettävä kuorman nopeuden ja asennon takaisinkytkennän lähde.	Ei valintaa
	Ei valintaa	Kuorman takaisinkytkentää ei ole valittu.	0
	Anturi 1	Kuorman takaisinkytkennät päivittyvät anturista 1 luettujen nopeuden ja paikan arvojen perusteella. Arvot skaalataan kuorman välitystoiminnon mukaan (90.53 Kuorman välityksen osoittaja ja 90.54 Kuorman välityksen nimittäjä). Anturin asetukset määritetään ryhmän 92 Anturin 1 konfigurointi parametreilla.	1
	Anturi 2	Kuorman takaisinkytkennät päivittyvät anturista 2 luettujen nopeuden ja paikan arvojen perusteella. Arvot skaalataan kuorman välitystoiminnon mukaan (90.53 Kuorman välityksen osoittaja ja 90.54 Kuorman välityksen nimittäjä). Anturin asetukset määritetään ryhmän 93 Anturin 2 konfigurointi parametreilla.	2
	Arvio	Käytetään laskennallista nopeutta ja paikkaa. Arvot skaalataan moottorin puolelta kuorman puolelle parametrien 90.61 Välityksen osoittaja ja 90.62 Välityksen nimittäjä käänteisellä suhteella (eli 90.62 jaetaan parametrilla 90.61).	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Moottorin takaisinkytkentä	Parametrilla 90.41 Moott. takaisinkytk. valinta valittua moottorin takaisinkytkennän lähdettä käytetään myös kuorman takaisinkytkentään. Mahdollinen moottorin ja kuorman nopeuksien (ja paikkojen) ero voidaan kompensoida parametrien 90.61 Väilyksen osoittaja ja 90.62 Väilyksen nimittäjä käänteisellä suhteella (eli 90.62 jaetaan parametrilla 90.61).	4
90.52	Kuorm. nopeuden suod.aika	Määrittää suodatusajan kuorman nopeuden takaisinkytkennälle (90.03 Kuorman nopeus).	4 ms
	0...10000 ms	Kuorman nopeuden suodatusaika.	-
90.53	Kuorman väilyksen osoittaja	Parametreilla 90.53 ja 90.54 määritetään välystoiminto kuorman (eli käytettävän laitteen) nopeuden ja parametrilla 90.51 Kuorman takaisinkytk.valinta valitun anturin takaisinkytkennän välille. Välytystä voidaan käyttää korjaamaan kuorman ja anturin nopeuksien välinen ero, esimerkiksi jos anturia ei ole kiinnitetty suoraan pyöritettävään laitteistoon. $\frac{\text{90.53 Kuorman väilyksen osoittaja}}{\text{90.54 Kuorman väilyksen nimittäjä}} = \frac{\text{Kuorman nopeus}}{\text{Anturin nopeus}}$ Lisätietoja on kohdassa Kuorman ja moottorin takaisinkytkentä (sivulla 50).	1
	-2147483648... 2147483647	Kuorman väilyksen osoittaja.	-
90.54	Kuorman väilyksen nimittäjä	Katso parametri 90.53 Kuorman väilyksen osoittaja .	1
	-2147483648... 2147483647	Kuorman väilyksen nimittäjä.	-
90.55	Kuorman takaisinkytkentävika	Valitsee tavan, jolla taajuusmuuttaja reagoi kuorman takaisinkytkennän menetykseen.	Vika
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan 73A1 Kuorman takaisinkytkentävika .	0
	Varoitus	Taajuusmuuttaja muodostaa varoituksen A798 Lisävaruste-anturin tiedonsiirtovirhe tai A7B1 Kuorman nopeuden takaisinkytkentä ja jatkaa toimintaa arvioitujen takaisinkytkentöjen varassa.	1
90.56	Kuorman paikan siirto	Määrittää kuorman puolen asennon poikkeaman. Tarkkuus määritetään parametrilla 90.57 Kuorman paikan tarkkuus .	0 kierrosta
	-2147483648... 2147483647 kierrosta	Kuorman puolen sijainnin siirto.	-
90.57	Kuorman paikan tarkkuus	Tällä parametrilla määritellään, kuinka monta bittiä käytetään kuorman paikan laskentaan yhdellä kierroksella. Jos asetus on esimerkiksi 16, asema-arvo kerrotaan arvolla 65536, ennen kuin se näytetään parametrissa 90.04 Kuorman paikka .	16
	0...31	Kuorman paikan tarkkuus.	-
90.58	Paikkalaskurin alkuarvo (kokonaisluku)	Määrittää asentolaskurin alkuaseman tai etäisyyden kokonaislukuarvona, kun parametrin 90.59 Paikkalaskurin alkuarvon (kokonaisluku) lähde arvoksi on asetettu Paikkalaskurin alkuarvo (kokonaisluku) . Lisätietoja on kohdassa Paikkalaskuri (sivulla 50).	0
	-2147483648... 2147483647	Asentolaskurin alkuarvo kokonaislukuarvona.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
90.59	<i>Paikkalaskurin alkuarvon (kokonaisluku) lähde</i>	Valitsee alkuasentoarvon (kokonaislukuarvo) lähteen. Kun parametrilla <i>90.67 Pos counter init cmd source</i> valittu lähde aktivoituu, tällä parametrilla valitun arvon oletetaan olevan kuorman asento.	<i>Paikkalaskurin alkuarvo (kokonaisluku)</i>
	Nolla	0.	0
	Paikkalaskurin alkuarvo (kokonaisluku)	Parametri <i>90.58 Paikkalaskurin alkuarvo (kokonaisluku)</i> .	1
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
90.60	<i>Paikkalaskurin virhe ja käynnistystoiminto</i>	Valitsee, miten paikkalaskuri reagoi kuorman takaisinkytkennän menetykseen.	<i>Pyydä uudelleenalustus</i>
	Pyydä uudelleenalustus	Parametrin <i>90.35 Pos counter status</i> bitti 4 tyhjenetään. Paikkalaskurin uudelleenalustusta suositellaan.	0
	Jatka edellisestä arvosta	Paikan laskenta jatkuu edellisestä arvosta takaisinkytkennän menetyksen tai ohjaimen uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Parametrin <i>90.35 Pos counter status</i> bitti 4 ei tyhjenetä, mutta bitti 6 asetetaan merkiksi virheestä.  VAROITUS! Jos kuorman takaisinkytkentä menetetään taajuusmuuttajan ollessa pysäytettynä tai kun taajuusmuuttajan virta on katkaistu, laskuri ei päivity, vaikka kuorma liikkuisi.	1
90.61	<i>Välityksen osoittaja</i>	Parametrit <i>90.61</i> ja <i>90.62</i> määrittävät moottorin ja kuorman nopeuksien välisen välityssuhteen. $\frac{90.61 \text{ Välityksen osoittaja}}{90.62 \text{ Välityksen nimittäjä}} = \frac{\text{Moottorin nopeus}}{\text{Kuorman nopeus}}$ Lisätietoja on kohdassa <i>Kuorman ja moottorin takaisinkytkentä</i> (sivulla 50).	1
	-2147483648... 2147483647	Välityksen osoittaja (moottorin puoli).	-
90.62	<i>Välityksen nimittäjä</i>	Katso parametri <i>90.61 Välityksen osoittaja</i> .	1
	-2147483648... 2147483647	Välityksen osoittaja (kuorman puoli).	-
90.63	<i>Lineaarivakion osoittaja</i>	Parametreilla <i>90.63</i> ja <i>90.64</i> määritetään lineaarivakio paikan laskentaa varten: $\frac{90.63 \text{ Lineaarivakion osoittaja}}{90.64 \text{ Lineaarivakion nimittäjä}}$ Lineaarivakio muuntaa pyörivän liikkeen lineaariseksi liikkeeksi. Lineaarivakio on etäisyys, jonka kuorma liikkuu yhden moottorin akselin pyörähdysten aikana. Parametri <i>90.07 Kuorman paikka (skaalattu kokonaisluku)</i> ilmaisee lineaarisen kuorman paikan. Huomaa, että kuorman paikka päivittyy vain, kun uutta paikan tulotietoa vastaanotetaan.	1
	-2147483648... 2147483647	Lineaarivakion osoittaja.	-
90.64	<i>Lineaarivakion nimittäjä</i>	Katso parametri <i>90.63 Lineaarivakion osoittaja</i> .	1
	-2147483648... 2147483647	Lineaarivakion nimittäjä.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
90.65	<i>Pos counter init value</i>	Määrittää asentolaskurin alkuaseman tai etäisyyden desimaalilukuna, kun parametrin <i>90.66 Pos counter init value source</i> arvoksi on asetettu <i>Pos counter init value</i> . Desimaalien määrä valitaan parametrilla <i>90.38 Pos counter decimals</i> .	0,000
	-2147483,648... 2147483,647	Asentolaskurin alkuarvo.	-
90.66	<i>Pos counter init value source</i>	Parametrilla valitaan alkuasentoarvon lähde. Kun parametrilla <i>90.67 Pos counter init cmd source</i> valittu lähde aktivoituu, tällä parametrilla valitun arvon oletetaan olevan kuorman asento (desimaalimuodossa).	<i>Pos counter init value</i>
	Nolla	0.	0
	Pos counter init value	Parametri <i>90.65 Pos counter init value</i> .	1
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
90.67	<i>Pos counter init cmd source</i>	Parametrilla valitaan digitaalilähde (esimerkiksi digitaalituloon kytketty rajakytkin), joka alustaa asentolaskurin. Kun digitaalilähde aktivoituu, parametrilla <i>90.66 Pos counter init value source</i> valitun arvon oletetaan olevan kuorman asento. Huomautus: Asentolaskurin alustus voidaan estää parametrilla <i>90.68 Disable pos counter initialization</i> .	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
90.68	<i>Disable pos counter initialization</i>	Parametrilla valitaan lähde, joka estää asentolaskurin alustuksen.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	<i>Muu [bitt]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
90.69	<i>Reset pos counter init ready</i>	Parametrilla valitaan lähde, joka mahdollistaa asentolaskurin uuden alustuksen eli nolaa parametrin <i>90.35 Pos counter status</i> bitin 4.	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	0.	0
	Valittu	1.	1
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5).	7
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 0).	10
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri <i>11.02 DIO viivästetty tila</i> , bitti 1).	11
	<i>Muu [bitt]</i>	Lähteen valinta (katso <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-

91 Anturiliitäntämoduulin asetukset

Anturiliitäntämoduulin asetukset.

91.01 FEN DI tila

Näyttää FEN-xx-anturiliitäntämoduulien digitaalitulojen tilan. Tämä parametri on vain luku -muotoa.

Bitti	Nimi	Tiedot
0	DI1 /moduuli 1	Liitäntämoduulin 1 tulo DI1 (katso parametrit <i>91.11</i> ja <i>91.12</i>)
1	DI2 /moduuli 1	Liitäntämoduulin 1 tulo DI2 (katso parametrit <i>91.11</i> ja <i>91.12</i>)
2...3	Varattu	
4	DI1 /moduuli 2	Liitäntämoduulin 2 tulo DI1 (katso parametrit <i>91.13</i> ja <i>91.14</i>)
5	DI2 /moduuli 2	Liitäntämoduulin 2 tulo DI2 (katso parametrit <i>91.13</i> ja <i>91.14</i>)
6...15	Varattu	

0000 0000b... 0011 0011b	FEN-xx-moduulien digitaalitulojen tilasana.	1 = 1
91.02 <i>Moduulin 1 tila</i>	Näyttää parametrilla <i>91.12 Moduulin 1 sijainti</i> määritetystä paikasta löytyvän liitäntämoduulin tyyppin. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Ei valintaa	Valitussa korttipaikassa ei ole moduulia.	0
No communication	Moduuli on havaittu, mutta yhteys siihen ei toimi.	1
Unknown	Moduulin tyyppi on tuntematon.	2
FEN-01	FEN-01-moduuli on havaittu, ja se on aktiivinen.	16
FEN-11	FEN-11-moduuli on havaittu, ja se on aktiivinen.	17
FEN-21	FIO-21-moduuli on havaittu, ja se on aktiivinen.	18
FEN-31	FEN-31-moduuli on havaittu, ja se on aktiivinen.	21
FSE-31	FSE-31-moduuli on havaittu, ja se on aktiivinen.	25

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
91.03	<i>Moduulin 2 tila</i>	Näyttää parametrilla <i>91.14 Moduulin 2 sijainti</i> määritetystä paikasta löytyvän liitäntämoduulin tyyppin. Lisätietoja mahdollisista tyypeistä on parametria <i>91.02 Moduulin 1 tila</i> käsittelevässä kohdassa. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
91.04	<i>Moduulin 1 lämpötila</i>	Näyttää liitäntämoduulin 1 anturitulon kautta mitatun lämpötilan. Yksikkö valitaan parametrilla <i>96.16 Yksikön valinta</i> . Huomautus: Kun käytössä on PTC-anturi, yksikkö on ohm. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...1000 °C, °F tai ohm	Liitäntämoduulin 1 kautta mitattu lämpötila.	-
91.06	<i>Moduulin 2 lämpötila</i>	Näyttää liitäntämoduulin 2 anturitulon kautta mitatun lämpötilan. Yksikkö valitaan parametrilla <i>96.16 Yksikön valinta</i> . Huomautus: Kun käytössä on PTC-anturi, yksikkö on ohm. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0...1000 °C, °F tai ohm	Liitäntämoduulin 2 kautta mitattu lämpötila.	-
91.10	<i>Anturin parametrin päivitys</i>	Parametrilla vahvistetaan anturiliitäntämoduulin parametrin muutokset. Ryhmien 90...93 parametrin muutokset tulevat voimaan vasta vahvistuksen jälkeen. Päivityksen jälkeen tämän parametrin arvoksi palautuu automaattisesti <i>Valmis</i> . Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Vain kestopagneettimoottorit: Taajuusmuuttaja suorittaa uuden automaattisen vaiheistuksen (katso sivu 59) seuraavan käynnistyksen yhteydessä, jos moottorin takaisin-kytkennän anturiasetuksia on muutettu. Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. 	<i>Valmis</i>
	Valmis	Päivitys valmis.	0
	Päivitä	Päivitetään.	1
91.11	<i>Moduulin 1 tyyppi</i>	Määrittää liitäntämoduulina 1 käytetyn moduulin tyyppin.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei käytössä (tiedonsiirto poissa käytöstä).	0
	FEN-01	FEN-01.	1
	FEN-11	FEN-11.	2
	FEN-21	FEN-21.	3
	FEN-31	FEN-31.	4
	FSE-31	FSE-31.	5
91.12	<i>Moduulin 1 sijainti</i>	Määrittää taajuusmuuttajan ohjauksyksikön korttipaikan (1...3), johon liitäntämoduuli asennetaan. Voi myös määrittää FEA-03-laajennussovittimen korttipaikan asemanumeron.	<i>Korttipaikka 2</i>
	Korttipaikka 1	Korttipaikka 1.	1
	Korttipaikka 2	Korttipaikka 2.	2
	Korttipaikka 3	Korttipaikka 3.	3
	4...254	FEA-03-laajennussovittimen korttipaikan asemanumero.	1 = 1
91.13	<i>Moduulin 2 tyyppi</i>	Määrittää liitäntämoduulina 2 käytetyn moduulin tyyppin.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei käytössä (tiedonsiirto poissa käytöstä).	0
	FEN-01	FEN-01.	1
	FEN-11	FEN-11.	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	FEN-21	FEN-21.	3
	FEN-31	FEN-31.	4
	FSE-31	FSE-31.	5
91.14	Moduulin 2 sijainti	Määrittää taajuusmuuttajan ohjausyksikön korttipaikan (1...3), johon liitäntämoduuli asennetaan. Voi myös määrittää FEA-03-laajennussovittimen korttipaikan asemanumeron.	Paikka 3
	Korttipaikka 1	Korttipaikka 1.	1
	Korttipaikka 2	Korttipaikka 2.	2
	Paikka 3	Korttipaikka 3.	3
	4...254	FEA-03-laajennussovittimen korttipaikan asemanumero.	1 = 1
91.21	Lämpötil. mittauksen val. 1	Määrittää liitäntämoduulin 1 kytketyn lämpötila-anturin tyylin. Huomaa, että moduuli on myös aktivoitava parametreilla 91.11...91.12 .	Ei mitään
	Ei mitään	Ei mitään.	0
	PTC	PTC. (Yksikkönä on ohm.)	1
	KTY-84	KTY84. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta .	2
91.22	Lämpötilan suodatusaika 1	Määrittää suodatusajan liitäntämoduulin 1 kautta suoritettavalle lämpötilan mittaukselle.	1 500 ms
	0...10000 ms	Lämpötilan mittauksen suodatusaika.	-
91.24	Lämpötil. mittauksen val. 2	Määrittää liitäntämoduulin 2 kytketyn lämpötila-anturin tyylin. Huomaa, että moduuli on myös aktivoitava parametreilla 91.13...91.14 .	Ei mitään
	Ei mitään	Ei mitään.	0
	PTC	PTC. (Yksikkönä on ohm.)	1
	KTY-84	KTY84. Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta .	2
91.25	Lämpötilan suodatusaika 2	Määrittää suodatusajan liitäntämoduulin 1 kautta suoritettavalle lämpötilan mittaukselle.	1500 ms
	0...10000 ms	Lämpötilan mittauksen suodatusaika.	-
91.31	Module 1 TTL output source	Parametrilla valitaan liitäntämoduulin 1 anturitulo, jonka signaalin TTL-lähtö toistaa (kaiuttaa) tai emuloi. Lisätietoja on kohdassa Anturien tuki (sivulla 49).	Ei valittu
	Ei valittu	TTL-lähtö ei ole käytössä.	0
	Module input 1	TTL-lähtö toistaa tai emuloi tulon 1.	1
	Module input 2	TTL-lähtö toistaa tai emuloi tulon 2.	2
91.32	Module 1 emulation pulses/rev	Parametrilla määritetään liitäntämoduulin 1 anturiemulointilähdön TTL-pulssien määrä kierrosta kohti.	0
	0...65535	Emuloinnin käyttämä TTL-pulssien määrä.	1 = 1
91.33	Module 1 emulated Z-pulse offset	Kun käytössä on liitäntämoduuli 1, tällä parametrilla määritetään, milloin nollapulssi emuloidaan suhteessa anturista saatuun nolla-asemaan. Jos arvona on esimerkiksi 0.50000, nollapulssi emuloidaan, kun anturin asema ohittaa kohdan 0.5 kierrosta. Jos arvona on 0.00000, nollapulssi emuloidaan, kun anturin asema ohittaa nolla-aseman.	0,00000
	0,00000... 1,00000 kierrosta	Emuloitujen nollapulssien asema.	32767 = 1 kierros

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
91.41	<i>Module 2 TTL output source</i>	Parametrilla valitaan liitäntämoduulin 2 anturitulo, jonka signaalin TTL-lähtö toistaa (kaiuttaa) tai emuloi. Lisätietoja on kohdassa <i>Anturien tuki</i> (sivulla 49).	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	TTL-lähtö ei ole käytössä.	0
	Module input 1	TTL-lähtö toistaa tai emuloi tulon 1.	1
	Module input 2	TTL-lähtö toistaa tai emuloi tulon 2.	2
91.42	<i>Module 2 emulation pulses/rev</i>	Parametrilla määritetään liitäntämoduulin 2 anturiemulointilähdön TTL-pulssien määrä kierrosta kohti.	0
	0...65535	Emuloinnin käyttämä TTL-pulssien määrä.	1 = 1
91.43	<i>Module 2 emulated Z-pulse offset</i>	Kun käytössä on liitäntämoduuli 2, tällä parametrilla määritetään, milloin nollapulssi emuloidaan suhteessa anturista saatuun nolla-asemaan. Jos arvona on esimerkiksi 0.50000, nollapulssi emuloidaan, kun anturin asema ohittaa kohdan 0.5 kierrosta. Jos arvona on 0.00000, nollapulssi emuloidaan, kun anturin asema ohittaa nolla-aseman.	0
	0,00000... 1,00000 kierrosta	Emuloitujen nollapulssien asema.	32767 = 1 kierros

92 Anturin 1 konfigurointi		Anturin 1 asetukset. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Parametriryhmän sisältö voi vaihdella valitun anturityypin mukaan. Anturiliitäntää 1 (tämä ryhmä) on suositeltavaa käyttää aina kuin mahdollista, koska sen kautta vastaanotetut tiedot ovat tuoreempia kuin liitännän 2 (ryhmä <i>93 Anturin 2 konfigurointi</i>) kautta vastaanotetut tiedot. 	
92.01	<i>Anturin 1 tyyppi</i>	Parametrilla valitaan anturin/resolverin 1 tyyppi.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Ei mitään.	0
	TTL	TTL. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) tai FEN-21 (X51).	1
	TTL+	TTL+. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-01 (X32).	2
	Absoluuttianturi	Absoluuttianturi. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-11 (X42).	3
	Resolveri	Resolveri. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-21 (X52).	4
	HTL	HTL. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-31 (X82).	5
	HTL 1	HTL. Moduulin tyyppi (tulo): FSE-31 (X31).	6
	HTL 2	HTL. Moduulin tyyppi (tulo): FSE-31 (X32). Ei tuettu tätä käyttöohjetta kirjoitettaessa.	7
92.02	<i>Anturin 1 lähde</i>	Valitsee liitäntämoduulin, johon anturi on kytketty. (Anturiliitäntämoduulien fyysiset sijainnit ja tyypit määritetään parametriryhmässä <i>91 Anturimoduulin asetukset</i>).	<i>Moduuli 1</i>
	Moduuli 1	Liitäntämoduuli 1.	0
	Moduuli 2	Liitäntämoduuli 2.	1
92.10	<i>Pulssia/kierros</i>	(<i>Näkyvissä, kun TTL-, TTL+ tai HTL-anturi on valittuna.</i>) Määrittää pulssimäärän kierrosta kohden.	2048
	0...65535	Pulssien määrä.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
92.10	<i>Sini/kosini</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla määritetään sini/kosiniaaltosyklien lukumäärä yhdellä kierroksella. Huomautus: Tätä parametria ei tarvitse asettaa, kun EnDat- tai SSI-anturia käytetään jatkuvassa tilassa. Katso parametri 92.30 Sarjalinkin toiminta .	0
	0...65535	Sini/kosiniaaltosyklien lukumäärä yhdellä kierroksella.	-
92.10	<i>Herätesignaalin taajuus</i>	(Näkyvässä, kun resolveri on valittuna.) Parametrilla määritetään herätesignaalin taajuus. Huomautus: Jos käytössä on EnDat- tai HIPERFACE-anturi ja FEN-11-moduulin FPGA-versio on VIE12200 tai uudempi, tämä parametri asetetaan automaattisesti, kun anturiasetukset vahvistetaan (91.10 Anturin parametrin päivitys).	1 kHz
	1...20 kHz	Herätesignaalin taajuus.	1 = 1 kHz
92.11	<i>Pulssianturin tyyppi</i>	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Parametrilla valitaan anturin tyyppi.	<i>Kaksikanavainen</i>
	Kaksikanavainen	Kvadratuurianturi (kaksi kanavaa, A ja B)	0
	Yksikanavainen	Yksikanavainen anturi (yksi kanava, A) Huomautus: Kun tämä asetus on valittu, mitattu nopeuden arvo on aina positiivinen pyörimissuunnasta riippumatta.	1
92.11	<i>Absoluuttisen paikan lähde</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Valitsee absoluuttisen paikkatiedon lähteen.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	Ei käytössä.	0
	Kommutointisignaaliit	Kommutointisignaaliit.	1
	EnDat	Sarjaliitäntä: EnDat-anturi.	2
	Hiperface	Sarjaliitäntä: HIPERFACE-anturi.	3
	SSI	Sarjaliitäntä: SSI-anturi.	4
	Tamagawa	Sarjaliitäntä: Tamagawa 17/33-bittinen anturi.	5
92.11	<i>Herätesignaalin amplitudi</i>	(Näkyvässä, kun resolveri on valittuna.) Parametrilla määritetään herätesignaalin RMS-amplitudi.	4,0 V
	4.0...12.0 V	Herätesignaalin amplitudi.	10 = 1 V
92.12	<i>Nopeuden laskentatapa</i>	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Valitsee nopeuden laskentatavan. *Kun käytössä on yksikanavainen anturi (parametrin 92.11 Pulssianturin tyyppi arvoksi on asetettu <i>Yksikanavainen</i>), nopeus on aina positiivinen.	<i>Automaattinen nouseva</i>
	A ja B kaikki	Kanavat A ja B: Nopeuden laskentaan käytetään nousevia ja laskevia reunoja. *Kanava B: Määrittää pyörimissuunnan. Huomautus: Kun käytössä on yksikanavainen anturi (parametri 92.11 Pulssianturin tyyppi), tämä asetus käyttäytyy kuten asetus <i>A kaikki</i> .	0
	A kaikki	Kanava A: Nopeuden laskentaan käytetään nousevia ja laskevia reunoja. *Kanava B: Määrittää pyörimissuunnan.	1
	A nouseva	Kanava A: Nopeuden laskentaan käytetään nousevia reunoja. *Kanava B: Määrittää pyörimissuunnan.	2

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16								
	A laskeva	Kanava A: Nopeuden laskentaan käytetään laskevia reunoja. *Kanava B: Määrittää pyörimissuunnan.	3								
	Automaattinen nouseva	Jokin edellä mainituista tiloista valitaan automaattisesti pulssitaajuuden mukaan seuraavan taulukon mukaisesti: <table border="1" data-bbox="389 300 882 432"> <thead> <tr> <th>Kanavan/kanavien pulssitaajuus</th> <th>Käytetty tila</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2442 Hz</td> <td>A ja B kaikki</td> </tr> <tr> <td>2442...4884 Hz</td> <td>A kaikki</td> </tr> <tr> <td>> 4884 Hz</td> <td>A nouseva</td> </tr> </tbody> </table>	Kanavan/kanavien pulssitaajuus	Käytetty tila	< 2442 Hz	A ja B kaikki	2442...4884 Hz	A kaikki	> 4884 Hz	A nouseva	4
Kanavan/kanavien pulssitaajuus	Käytetty tila										
< 2442 Hz	A ja B kaikki										
2442...4884 Hz	A kaikki										
> 4884 Hz	A nouseva										
	Automaattinen laskeva	Jokin edellä mainituista tiloista valitaan automaattisesti pulssitaajuuden mukaan seuraavan taulukon mukaisesti: <table border="1" data-bbox="389 507 882 639"> <thead> <tr> <th>Kanavan/kanavien pulssitaajuus</th> <th>Käytetty tila</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2442 Hz</td> <td>A ja B kaikki</td> </tr> <tr> <td>2442...4884 Hz</td> <td>A kaikki</td> </tr> <tr> <td>> 4884 Hz</td> <td>A laskeva</td> </tr> </tbody> </table>	Kanavan/kanavien pulssitaajuus	Käytetty tila	< 2442 Hz	A ja B kaikki	2442...4884 Hz	A kaikki	> 4884 Hz	A laskeva	5
Kanavan/kanavien pulssitaajuus	Käytetty tila										
< 2442 Hz	A ja B kaikki										
2442...4884 Hz	A kaikki										
> 4884 Hz	A laskeva										
92.12	Nollapulssin käyttö	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla otetaan käyttöön FEN-11-liitäntämoduulin absoluuttianturin tulon (X42) nollapulssi. Huomautus: Nollapulssi ei ole käytössä sarjaliitännöissä, kun parametrin 92.11 Absoluuttisen paikan lähde arvoksi on asetettu <i>EnDat</i> , <i>Hiperface</i> , <i>SSI</i> tai <i>Tamagawa</i> .	<i>Ei käytössä</i>								
	Ei käytössä	Nollapulssi poissa käytöstä.	0								
	Käytössä	Nollapulssi käytössä.	1								
92.12	Resolverin napaparit	(Näkyvissä, kun resolveri on valittuna.) Määrittää resolverin napaparien määrän.	1								
	1...32	Resolverin napaparien määrä.	1 = 1								
92.13	Paikan arviointi käyttöön	(Näkyvissä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Valitsee, käytetäänkö paikan arviointia anturin 1 kanssa parantamaan paikkatietojen tarkkuutta vai ei.	<i>Käytössä</i>								
	Ei käytössä	Mitattu paikka. (Resoluutio on 4 × pulssit kierrosta kohti kaksikanavaisilla antureilla, 2 × pulssit kierrosta kohti yksikanavaisilla antureilla.)	0								
	Käytössä	Arvioitu paikka. (Hyödyntää paikan ekstrapolaatiota; paikka ekstrapoloidaan tietojen pyyntöhetkellä.)	1								

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
92.13	<i>Paikkatiedon bittien määrä</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Määrittää yhdellä kierroksella paikan ilmaisuun käytettävien bittien määrää. Esimerkiksi 15-bittinen asetus vastaa 32 768:aa paikkaa kierroksella. Arvo on käytössä, kun parametrin <i>92.11 Absoluuttisen paikan lähde</i> arvona on <i>EnDat</i> , <i>Hiperface</i> tai <i>SSI</i> . Kun parametrin <i>92.11 Absoluuttisen paikan lähde</i> arvoksi on asetettu <i>Tamagawa</i> , tämän parametrin arvoksi asetetaan sisäisesti 17. Huomautus: Jos käytössä on EnDat- tai HIPERFACE-anturi ja FEN-11-moduulin FPGA-versio on VIE12200 tai uudempi, tämä parametri asetetaan automaattisesti, kun anturiasetukset vahvistetaan (<i>91.10 Anturin parametrin päivitys</i>).	0
	0...32	Paikan ilmaisuun käytettyjen bittien määrä yhdellä kierroksella.	1 = 1
92.14	<i>Nopeuden arviointi käyttöön</i>	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Parametrilla valitaan, käytetäänkö laskettua vai arvioitua nopeutta. Arviointi lisää nopeuden aaltoilua tasaisessa toiminnassa, mutta parantaa dynamiikkaa. Huomautus: Parametrilla ei ole vaikutusta FEN-xx-moduuleissa, joiden FPGA-versio on VIEx 2000 tai uudempi.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Viimeksi käytetty laskettu nopeus. (Laskentaväli on 62,5 mikrosekunnista neljään millisekuntiin.)	0
	Käytössä	Käytössä on arvioitu nopeus (arvioidaan tietojen pyyntöhetkellä).	1
92.14	<i>Kierroskask. bittien määrä</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla määritetään monikierrosanturin kierrosten laskennassa käytettyjen bittien määrä. Esimerkiksi 12-bittinen asetus tukee laskentaa 4 096 kierrokseen saakka. Arvo on käytössä, kun parametrin <i>92.11 Absoluuttisen paikan lähde</i> arvona on <i>EnDat</i> , <i>Hiperface</i> tai <i>SSI</i> . Jos parametrin <i>92.11 Absoluuttisen paikan lähde</i> arvoksi on asetettu <i>Tamagawa</i> , monikierrostietopyynnöt aktivoidaan, kun tämän parametrin arvona on muu kuin nolla. Huomautus: Jos käytössä on EnDat- tai HIPERFACE-anturi ja FEN-11-moduulin FPGA-versio on VIE12200 tai uudempi, tämä parametri asetetaan automaattisesti, kun anturiasetukset vahvistetaan (<i>91.10 Anturin parametrin päivitys</i>).	0
	0...32	Kierrosten laskennassa käytettyjen bittien määrä.	1 = 1
92.15	<i>Piikkien suodatus</i>	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Aktivoi anturin piikkien suodatuksen (pyörimissuunta on lukittu valitun pulssitaajuuden yläpuolella).	<i>4880 Hz</i>
	4880 Hz	Pyörimissuunnan muutos on sallittu alle 4 880 Hz:n taajuuksilla.	0
	2440 Hz	Pyörimissuunnan muutos on sallittu alle 2 440 Hz:n taajuuksilla.	1
	1220 Hz	Pyörimissuunnan muutos on sallittu alle 1 220 Hz:n taajuuksilla.	2
	Ei käytössä	Pyörimissuunnan muutos sallitaan millä tahansa pulssitaajuuksilla.	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
92.17	<i>Anturin 1 hyväksyty pulssitaajuus</i>	(Näkyvässä, kun parametri 92.01 Anturin 1 tyyppi = HTL 1 tai HTL 2.) Määrittää anturin 1 maksimpulssitaajuuden.	0 kHz
	0...300 kHz	Pulssitaajuus.	1 = 1 kHz
92.21	<i>Anturin kaapelivian tila</i>	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Valitsee, mitä kaapelikanavia ja kaapeleita valvotaan anturin kaapelointivikojen varalta.	A, B
	A, B	A ja B.	0
	A, B, Z	A, B ja Z.	1
	A+, A-, B+, B-	A+, A-, B+ ja B-.	2
	A+, A-, B+, B-, Z+, Z-	A+, A-, B+, B-, Z+ ja Z-.	3
92.23	<i>Pulssin suurin odotusaika</i>	(Näkyvässä, kun parametri 92.01 Anturin 1 tyyppi = TTL tai HTL.) Määrittää anturiliitännän nopeuslaskennassa käytettävän pulssin odotusajan. Jos pulssin reunoja ei havaita tämän ajan kuluessa, liittymä nolaa mitatun nopeuden. Asetuksen arvon lisääminen voi parantaa mittaustarkkuutta erityisesti hitaissa nolaa lähestyvissä nopeuksissa. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Parametri on tuettu vain FEN-xx-moduuleissa, joiden FPGA-versio on VIEx 2000 tai uudempi. Vanhemmissa moduuleissa pulssin odotusaika on kiinteästi 4 ms. Parametri vaikuttaa vain nopeusmittaukseen. Paikka päivitty aina, kun uusi pulssin reuna havaitaan. Jos liitännästä mitattu nopeus on nolla, taajuusmuuttaja päivittää nopeustietoa paikan muutosten perusteella. 	4 ms
	1...200 ms	Pulssin suurin odotusaika.	1 = 1 ms
92.24	<i>Pulssin reunan suodatus</i>	(Näkyvässä, kun parametri 92.01 Anturin 1 tyyppi = HTL.) Ottaa käyttöön pulssin reunan suodatuksen. Pulssin reunan suodatus voi parantaa mittausten luotettavuutta erityisesti antureilla, joilla on epäsymmetrinen yhteys. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Pulssin reunan suodatus on tuettu vain FEN-31-moduuleissa, joiden FPGA-versio on VIE3 2200 tai uudempi. Pulssin reunan suodatus pienentää suurinta pulssitaajuutta. Suodatusajan ollessa 2 µs pulssin suurin taajuus on 200 kHz. 	<i>Ei suodatusta</i>
	Ei suodatusta	Suodatus ei käytössä.	0
	1 µs	Suodatusaika: 1 mikrosekunti.	1
	2 µs	Suodatusaika: 2 mikrosekuntia.	2
92.25	<i>Pulssin ylitaajuustoiminto</i>	(Näkyvässä, kun parametri 92.01 Anturin 1 tyyppi = HTL.) Valitsee, miten taajuusmuuttaja reagoi, kun anturin liitäntä havaitsee pulssin ylitaajuusehdon. Huomautus: Parametri on käytössä vain FEN-xx-moduuleissa, joiden FPGA-versio on VIEx 2200 tai uudempi.	<i>Vika</i>
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen 7381 Anturi . FEN-xx-moduuli jatkaa nopeus- ja paikkatiedon päivittämistä.	0
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan A7E1 Anturi .	1
92.30	<i>Sarjalinkin toiminta</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Valitsee sarjaliikenteen toimintatavan, kun käytössä on EnDat- tai SSI-anturi.	<i>Alkuasento</i>
	Alkuasento	Paikkatiedon kertälähetysten tila (alkuasento).	0

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Jatkuva	Paikkatiedon jatkuvan lähetyksen tila.	1
	Vakionopeus ja -paikka	Nopeus- ja paikkatiedon jatkuvan lähetyksen tila. Asetus on tarkoitettu EnDat 2.2 -antureille, joissa ei ole sin/cos-signaalia. Huomautus: Asetus vaatii FEN-11-liitäntäversion H tai uudemman version.	2
92.31	<i>EnDat maks. laskenta-aika</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla valitaan anturin maksimilaskenta-aika EnDat-anturia varten. Huomautus: Parametri on asetettava ainoastaan silloin, kun EnDat-anturia käytetään jatkuvassa tilassa eli ilman sini/kosini-inkrementaalisignaaleita (tuettu ainoastaan anturina 1). Katso myös parametri 92.30 Sarjalinkin toiminta .	50 ms
	10 us	10 mikrosekuntia.	0
	100 us	100 mikrosekuntia.	1
	1 ms	1 millisekunti.	2
	50 ms	50 millisekuntia.	3
92.32	<i>SSI-sykliäika</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla valitaan lähetyksjakso SSI-anturia varten. Huomautus: Parametri on asetettava ainoastaan silloin, kun SSI-anturia käytetään jatkuvassa tilassa eli ilman sini/kosini-inkrementaalisignaaleita (tuettu ainoastaan anturina 1). Katso myös parametri 92.30 Sarjalinkin toiminta .	100 us
	50 us	50 mikrosekuntia.	0
	100 us	100 mikrosekuntia.	1
	200 us	200 mikrosekuntia.	2
	500 us	500 mikrosekuntia.	3
	1 ms	1 millisekunti.	4
	2 ms	2 millisekuntia.	5
92.33	<i>SSI-kellon syklit</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla määritetään SSI-viestin pituus. Pituus määritellään kellojaksoiden määränä. Jaksoiden määrä voidaan laskea lisäämällä luku 1 SSI-viestikehyksen bittien määrään.	2
	2...127	SSI-viestin pituus.	-
92.34	<i>SSI-paikan MSB</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Kun käytössä on SSI-anturi, parametrilla määritetään SSI-viestissä olevan paikkatiedon eniten merkitsevän bitin (MSB) paikka.	1
	1...126	Paikkatietojen eniten merkitsevän bitin paikka (bittinumero).	-
92.35	<i>SSI-kierrosten MSB</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Kun käytössä on SSI-anturi, parametrilla määritetään SSI-viestissä olevan kierroskennän eniten merkitsevän bitin (MSB) paikka.	1
	1...126	Kierroskennätietojen eniten merkitsevän bitin paikka (bittinumero).	-
92.36	<i>SSI-tiedon muoto</i>	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla valitaan tietojen muoto SSI-anturia varten.	Binäääri
	Binäääri	Binääärikoodi.	0
	Gray	Gray-koodi.	1


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
92.37	SSI-baudinopeus	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla valitaan baudinopeus SSI-anturia varten.	100 kbit/s
	10 kb/s	10 kilobittia sekunnissa.	0
	50 kb/s	50 kilobittia sekunnissa.	1
	100 kbit/s	100 kilobittia sekunnissa.	2
	200 kb/s	200 kilobittia sekunnissa.	3
	500 kb/s	500 kilobittia sekunnissa.	4
	1 000 kb/s	1 000 kilobittia sekunnissa.	5
92.40	SSI-nollavaihe	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla määritetään se yhden sini/kosinisisignaali-jakson aikainen vaihekulma, joka vastaa arvoa nolla SSI-sarjaliitännän kautta saaduissa tiedoissa. Parametria käytetään SSI-paikkatietojen ja sini/kosini-inkrementaalisignaaleihin perustuvien paikkatietojen synkronoinnin säätöön. Väärä synkronointi voi aiheuttaa ± 1 inkrementaalisignaali-jakson virheen. Huomautus: Tämä parametri täytyy asettaa vain, kun SSI-anturia käytetään alkuasennon lähetystilassa (katso parametri 92.30 Sarjalinkin toiminta).	315-45 astetta
	315-45 astetta	315–45 astetta.	0
	45-135 astetta	45–135 astetta.	1
	135-225 astetta	135–225 astetta.	2
	225-315 astetta	225–315 astetta.	3
92.45	Hiperface-pariteetti	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla määritetään pariteetti- ja stop-bittien käyttö HIPERFACE-anturin kanssa. Tavallisesti tätä parametria ei tarvitse asettaa.	Pariton
	Pariton	Pariton pariteettibitti, yksi stop-bitti	0
	Parillinen	Parillinen pariteettibitti, yksi stop-bitti.	1
92.46	Hiperface-baudinopeus	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla määritetään HIPERFACE-anturin yhteyden tiedonsiirtonopeus. Tavallisesti tätä parametria ei tarvitse asettaa.	4800 bittiä/s
	4800 bittiä/s	4 800 bittiä sekunnissa.	0
	9 600 bittiä/s	9 600 bittiä sekunnissa.	1
	19 200 bittiä/s	19 200 bittiä sekunnissa.	2
	38 400 bittiä/s	38 400 bittiä sekunnissa.	3
92.47	Hiperface-osoite	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Parametrilla määritetään HIPERFACE-anturin osoite. Tavallisesti tätä parametria ei tarvitse asettaa.	64
	0...255	HIPERFACE-anturin osoite.	-

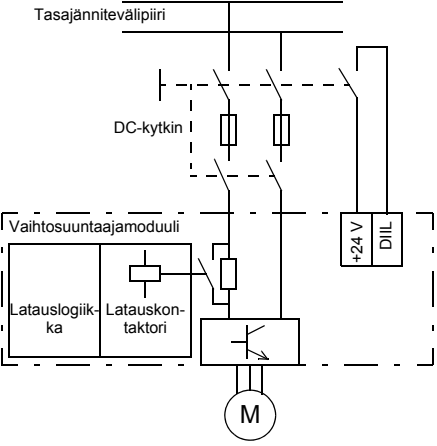
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
93 Anturin 2 konfigurointi		Anturin 2 asetukset. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Parametriyhmän sisältö voi vaihdella valitun anturityypin mukaan. Anturiliitäntää 1 (ryhmä 92 Anturin 1 konfigurointi) on suositeltavaa käyttää aina kuin mahdollista, koska sen kautta vastaanotetut tiedot ovat tuoreempia kuin liitännän 2 (tämä ryhmä) kautta vastaanotetut tiedot. 	
93.01	Anturin 2 tyyppi	Parametrilla valitaan anturin/resolverin 2 tyyppi.	Ei käytössä
	Ei käytössä	Ei mitään.	0
	TTL	TTL. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) tai FEN-21 (X51).	1
	TTL+	TTL+. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-01 (X32).	2
	Absoluuttianturi	Absoluuttianturi. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-11 (X42).	3
	Resolveri	Resolveri. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-21 (X52).	4
	HTL	HTL. Moduulin tyyppi (tulo): FEN-31 (X82).	5
	HTL 1	HTL. Moduulin tyyppi (tulo): FSE-31 (X31).	6
	HTL 2	HTL. Moduulin tyyppi (tulo): FSE-31 (X32). Ei tuettu tätä käyttöohjetta kirjoitettaessa.	7
93.02	Anturin 2 lähde	Valitsee liitäntämoduulin, johon anturi on kytketty. (Anturiliitäntämoduulin fyysiset sijainnit ja tyypit määritetään parametriryhmässä 91 Anturimoduulin asetukset).	Moduuli 1
	Moduuli 1	Liitäntämoduuli 1.	1
	Moduuli 2	Liitäntämoduuli 2.	2
93.10	Pulssia/kierros	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Katso parametri 92.10 Pulssia/kierros .	2048
93.10	Sini/kosini	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.10 Sini/kosini .	0
93.10	Herätesignaalin taajuus	(Näkyvässä, kun resolveri on valittuna.) Katso parametri 92.10 Herätesignaalin taajuus .	1 kHz
93.11	Pulssianturin tyyppi	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Katso parametri 92.11 Pulssianturin tyyppi .	Kaksikanavainen
93.11	Absoluuttisen paikan lähde	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.11 Absoluuttisen paikan lähde .	Ei valintaa
93.11	Herätesignaalin amplitudi	(Näkyvässä, kun resolveri on valittuna.) Katso parametri 92.11 Herätesignaalin amplitudi .	4.0 V
93.12	Nopeuden laskentatapa	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Katso parametri 92.12 Nopeuden laskentatapa .	Automaattinen nouseva
93.12	Nollapulssin käyttö	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.12 Nollapulssin käyttö .	Ei käytössä
93.12	Resolverin napaparit	(Näkyvässä, kun resolveri on valittuna.) Katso parametri 92.12 Resolverin napaparit .	1
93.13	Paikan arviointi käyttöön	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Katso parametri 92.13 Paikan arviointi käyttöön .	Käytössä
93.13	Paikkatiedon bittien määrä	(Näkyvässä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.13 Paikkatiedon bittien määrä .	0
93.14	Nopeuden arviointi käyttöön	(Näkyvässä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Katso parametri 92.14 Nopeuden arviointi käyttöön .	Ei käytössä

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
93.14	Kierroslask. bittien määrä	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.14 Kierroslask. bittien määrä .	0
93.15	Piikkien suodatus	(Näkyvissä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Katso parametri 92.15 Piikkien suodatus .	4880 Hz
93.17	Anturin 2 hyväksytty pulssitaajuus	(Näkyvissä, kun parametri 93.01 Anturin 2 tyyppi = HTL 1 tai HTL 2 .) Katso parametri 92.17 Anturin 1 hyväksytty pulssitaajuus .	0 kHz
93.21	Anturin kaapelivian tila	(Näkyvissä, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna.) Katso parametri 92.21 Anturin kaapelivian tila .	A, B
93.23	Pulssin suurin odotusaika	(Näkyvissä, kun parametri 93.01 Anturin 2 tyyppi = TTL tai HTL .) Katso parametri 92.23 Pulssin suurin odotusaika .	4 ms
93.24	Pulssin reunan suodatus	(Näkyvissä, kun parametri 93.01 Anturin 2 tyyppi = HTL .) Katso parametri 92.24 Pulssin reunan suodatus .	Ei suodatusta
93.25	Pulssin ylitaajuustoiminto	(Näkyvissä, kun parametri 93.01 Anturin 2 tyyppi = HTL .) Katso parametri 92.25 Pulssin ylitaajuustoiminto .	Vika
93.30	Sarjalinkin toiminta	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.30 Sarjalinkin toiminta .	Alkuasento
93.31	EnDat-laskenta-aika	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.31 EnDat maks. laskenta-aika .	50 ms
93.32	SSI-sykli aika	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.32 SSI-sykli aika .	100 us
93.33	SSI-kellon syklit	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.33 SSI-kellon syklit .	2
93.34	SSI-paikan MSB	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.34 SSI-paikan MSB .	1
93.35	SSI-kierrosten MSB	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.35 SSI-kierrosten MSB .	1
93.36	SSI-tiedon muoto	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.36 SSI-tiedon muoto .	Binääri
93.37	SSI-baudinopeus	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.37 SSI-baudinopeus .	100 kbit/s
93.40	SSI-nollavaihe	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.40 SSI-nollavaihe .	315-45 astetta
93.45	Hiperface-pariteetti	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.45 Hiperface-pariteetti .	Pariton
93.46	Hiperface-baudinopeus	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.46 Hiperface-baudinopeus .	4800 bittiä/s
93.47	Hiperface-osoite	(Näkyvissä, kun absoluuttinen anturi on valittuna.) Katso parametri 92.47 Hiperface-osoite .	64

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
94	LSU-säätö	Taajuusmuuttajan syöttöyksikön ohjaus, kuten DC-jännite- ja loisteho-ohje. Huomaa, että tässä määritetyt ohjearvot on myös valittava ohjelälhteeksi syöttöyksikön ohjausohjelmassa, jotta ne tulevat voimaan. Ryhmä on näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20 Lisävarustesana 1 . Lisätietoja on kohdassa Syöttöyksikön (LSU) ohjaus (sivulla 41).	
94.01	Verkkopuolen yksikön ohjaus	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä LSU-INU:n tilakoneen. Kun tilakone on käytössä, vaihtosuuntaajayksikkö (INU) ohjaa syöttöyksikköä (LSU), eikä vaihtosuuntaaja voi käynnistyä, ennen kuin syöttöyksikkö on valmis. Kun tilakone ei ole käytössä, vaihtosuuntaaja ei ota huomioon syöttöyksikön (LSU) tilaa.	Käytössä
	Pois päältä	INU-LSU:n tilakone ei ole käytössä.	0
	Käytössä	INU-LSU:n tilakone on käytössä.	1
94.02	LSU:n paneelin tiedonsiirto	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ohjauspaneelin ja PC-työkalun pääsyn syöttöyksikköön (verkkosuuntaaja) vaihtosuuntaajayksikön (moottoripuolen suuntaaja) kautta. Huomautus: Ominaisuus on tuettu vain seuraavissa taajuusmuuttajissa: <ul style="list-style-type: none"> • ACS880-11 • ACS880-31 • ACS880-17 (integroituun taajuusmuuttajamoduuliin perustuva malli) • ACS880-37 (integroituun taajuusmuuttajamoduuliin perustuva malli) 	Ei käytössä
	Ei käytössä	Ohjauspaneelin ja PC-työkalun pääsy syöttöyksikköön vaihtosuuntaajayksikön kautta on poissa käytöstä.	0
	Käytössä	Ohjauspaneelin ja PC-työkalun pääsy syöttöyksikköön vaihtosuuntaajayksikön kautta on käytössä.	1
94.10	LSU:n latauksen maksimiaika	Määrittää enimmäisajan, jonka ajan syöttöyksikön (LSU) annetaan ladata, ennen kuin järjestelmä muodostaa vian (7584 LSU:n lataus epäonnistui).	15 s
	0...65535 s	Suurin sallittu latausaika.	1 = 1 s
94.11	LSU:n pysäytysviive	Määrittää syöttöyksikön pysäytysviiveen. Tällä parametrilla voidaan määrittää pääkytkimen/kontaktorin avausviive uudelleenkäynnistystä odottaessa.	600,0 s
	0,0...3600,0 s	Syöttöyksikön pysäytysviive.	10 = 1 s
94.20	DC-jänniteohje	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20 .) Näyttää syöttöyksikölle lähetetyn DC-jänniteohjeen. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	0,0...2000,0 V	Syöttöyksikölle lähetetty DC-jänniteohje.	10 = 1 V
94.21	DC-jänniteohjeen lähde	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20 .) Valitsee syöttöyksikölle lähetettävän DC-jänniteohjeen lähteen.	Käyttäjän ohje
	Nolla	Ei käytössä.	0
	Käyttäjän ohje	94.22 Käyttäjän DC-jänniteohje .	1
	Muu	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
94.22	<i>Käyttäjän DC-jänniteohje</i>	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Määrittää syöttöyksikölle lähetettävän DC-jänniteohjeen, kun parametrin 94.21 DC-jänniteohjeen lähde arvoksi on asetettu <i>Käyttäjän ohje</i> .	0,0 V
	0,0...2000,0 V	Käyttäjän DC-jänniteohje.	10 = 1 V
94.30	<i>Loisteho-ohje</i>	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Näyttää syöttöyksikölle lähetetyn loisteho-ohjeen. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
	-3276,8... 3276,7 kvar	Syöttöyksikölle lähetetty loisteho-ohje.	10 = 1 kvar
94.31	<i>Loisteho-ohjeen lähde</i>	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Valitsee syöttöyksikölle lähetettävän loisteho-ohjeen lähteen.	<i>Käyttäjän ohje</i>
	Nolla	Ei käytössä.	0
	Käyttäjän ohje	94.32 Käyttäjän loisteho-ohje .	1
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
94.32	<i>Käyttäjän loisteho-ohje</i>	(Näkyy vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Määrittää syöttöyksikölle lähetettävän loisteho-ohjeen, kun parametrin 94.31 <i>Loisteho-ohjeen lähde</i> arvoksi on asetettu <i>Käyttäjän ohje</i> .	0,0 kvar
	-3276,8... 3276,7 kvar	Käyttäjän loisteho-ohje.	10 = 1 kvar
94.40	<i>Moottorin tehoraja verkkokatkoksessa</i>	Määrittää moottorin suurimman akselitehon syöttöverkkokatkoksen sattuessa IGBT-syöttöyksikön ohjauksen ollessa aktiivisena (parametrin 95.20 <i>Lisävarustesana 1</i> bitin 15 ollessa päällä). Arvo annetaan prosentteina moottorin nimellistehosta. Huomautus: Jos käytössä on diodisyöttöyksikkö (parametrin 95.20 bitti 11 on päällä), moottorin akseliteho on verkkokatkoksen aikana rajoitettu arvoon 2 % tämän parametrin arvosta riippumatta.	600,00 %
	0,00...600,00 %	Suurin akseliteho moottorin suurimman akselitehon syöttöverkon katkoksen aikana.	1 = 1 %
94.41	<i>Tuotannon tehoraja verkkokatkoksessa</i>	Määrittää generaattorin suurimman akselitehon syöttöverkkohäiriön sattuessa syöttöyksikön ohjauksen ollessa aktiivisena (parametrin 95.20 <i>Lisävarustesana 1</i> bitin 11 tai 15 ollessa päällä). Arvo annetaan prosentteina moottorin nimellistehosta.	-600,00 %
	-600,00...0,00 %	Suurin akseliteho generaattorin suurimman akselitehon syöttöverkon katkoksen aikana.	1 = 1 %


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
95 Laitteiston konfigurointi		Sekalaisia laitteistoon liittyviä asetuksia.	
95.01	<i>Syöttöjännite</i>	<p>Parametrilla valitaan syöttöjännitealue. Taajuusmuuttaja määrittää tämän parametrin avulla syöttöverkon nimellisjännitteen. Parametri vaikuttaa myös taajuusmuuttajan virta-arvoihin ja tasajännitteen ohjausominaisuuksiin (laukaisurajat ja jarrukatkojen aktivointirajat).</p> <p> VAROITUS! Virheellinen asetus voi aiheuttaa moottorin hallitsemattoman ryntäyksen tai jarrukatkojen tai -vastuksen ylikuormituksen.</p> <p>Huomautus: Näkyvissä olevat valinnat vaihtelevat taajuusmuuttajan kokoonpanon mukaan. Jos taajuusmuuttajalla on vain yksi kellovillinen jännitelue, se on oletuksena valittuna.</p>	-
	Ei annettu	Jännitealuetta ei ole valittu. Taajuusmuuttaja ei käynnistä modulointia, ennen kuin jännitealue on valittu.	0
	208...240 V	208...240 V	1
	380...415 V	380...415 V	2
	440...480 V	440...480 V	3
	500 V	500 V	4
	525...600 V	525...600 V	5
	660...690 V	660...690 V	6
95.02	<i>Adaptiiviset jänniterajat</i>	<p>Parametrilla otetaan käyttöön adaptiiviset jänniterajat. Adaptiivisia jänniterajoja voidaan käyttää esimerkiksi, jos IGBT-syöttöyksikköä käytetään nostamaan tasajännitteen tasoa. Jos tiedonsiirto vaihtosuuntaajan ja IGBT-syöttöyksikön välillä on aktiivisena (<i>95.20 Lisävarustesana 1</i>), jänniterajoitukset liittyvät syöttöyksikköön lähetettyihin DC-jänniteohjeisiin (<i>94.20 DC-jänniteohje</i>) mikäli ohjearvo on riittävän suuri. Muussa tapauksessa rajat lasketaan varausjakson lopussa mitatun tasajännitteen perusteella. Tämä toiminto on hyödyllinen myös, jos taajuusmuuttajan vaihtovirtasyötön jännite on korkea, sillä varoitustasot nousevat.</p>	<i>Ei käytössä; Käytössä (95.20 b15)</i>
	Ei käytössä	Adaptiiviset jänniterajat ovat poissa käytöstä.	0
	Käytössä	Adaptiiviset jänniterajat ovat käytössä.	1
95.04	<i>Ohjauksortin syöttö</i>	<p>Parametrilla määritetään taajuusmuuttajan ohjauksyksikön tehonsyöttö.</p> <p>Oletusarvo riippuu ohjauksyksikön tyypistä ja parametrin <i>95.20</i> asetuksesta.</p>	<i>Sisäinen 24 V (ZCU); Ulkoinen 24 V (BCU; 95.20 b4)</i>
	Sisäinen 24 V	Taajuusmuuttajan ohjauksyksikön jännitesyöttö saadaan taajuusmuuttajan tehoyksiköstä.	0
		Huomautus: Supistettua ajoa (katso sivu <i>92</i>) tarvittaessa valitse <i>Ulkoinen 24 V</i> tai <i>Redundantti ulkoinen 24 V</i> .	
	Ulkoinen 24 V	Taajuusmuuttajan ohjauksyksikön jännitesyöttö saadaan ulkoisesta jännitelähteestä. Taajuusmuuttajan tehoyksikön ja tehoyksikköyhteyden viat maskataan taajuusmuuttajan ollessa pysäytetty-tilassa, jotta päävirtapiiriin virta voidaan katkaista ilman vikatiloja ohjauksyksikön ollessa päällä.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Redundantti ulkoinen 24 V	(Vain BCU-ohjausyksiköt) Taajuusmuuttajan ohjausyksikkö saa syöttötehon kahdesta toisistaan varmistavasta tehonsyöttöstä. Jos toinen syöttö menetetään, järjestelmä antaa varoituksen (<i>AFEC Ulkoinen tehosignaali puuttuu</i>). Taajuusmuuttajan tehoyksikön ja tehoyksikköyhteyden viat maskataan taajuusmuuttajan ollessa pysäytetty-tilassa, jotta päävirtapiiriin virta voidaan katkaista ilman vikatiljoja ohjausyksikön ollessa päällä.	2
95.08	<i>DC-kytkimen valvonta</i>	<p>(Näkyvä vain ZCU-ohjausyksikköä käytettäessä)</p> <p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä DC-kytkimen valvonnan DIIL-tulon kautta. Tätä asetusta käytetään sellaisten vaihtosuuntaajamoduulien kanssa, joissa on sisäinen latauspiiri ja jotka on kytketty tasajännitevälipiiriin DC-kytkimellä. DC-kytkimen apukosketin täytyy kaapeloida DIIL-tuloon siten, että tulo kytkeytyy pois käytöstä, kun DC-kytkin avautuu.</p>  <p>Jos DC-kytkin avautuu, kun vaihtosuuntaaja on käynnissä, vaihtosuuntaajalle annetaan komento pysähtyä vapaasti pyörien, ja sen latauspiiri aktivoituu. Vaihtosuuntaajan käynnistyminen on estetty, kunnes DC-kytkin on sulkeutunut ja vaihtosuuntaajayksikön DC-piiri on latautunut.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oletuksena on, että käyntilupasignaalin tulona on DIIL. Säädä tarvittaessa parametria <i>20.12 Käyntilupa 1 lähde</i>. Sisäinen latauspiiri kuuluu vakiona tiettyihin vaihtosuuntaajamoduulityyppeihin, mutta on lisävaruste muissa vaihtosuuntaajissa. Tarkista asia ABB:n edustajalta. 	<i>Ei käytössä; Käytössä (95.20 b5)</i>
	Ei käytössä	DC-kytkimen valvonta DIIL-tulon kautta ei ole käytössä.	0
	Käytössä	DC-kytkimen valvonta DIIL-tulon kautta on käytössä.	1


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																		
95.09	Vaihda sulakkeen ohjain	(Näkyy vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä) Aktivoi tiedonsiirron xSFC-latausohjaimen. Tätä asetusta käytetään vaihtosuuntaajamoduuleilla, jotka on kytketty tasajännitevalipiiriin latausohjaimen ohjaamalla DC-kytkimellä/latauspiirillä. Yksiköissä, joissa ei ole DC-kytkintä, parametrin arvoksi on asetettava <i>Ei käytössä</i> . Latausohjain valvoo vaihtosuuntaajayksikön latausta ja lähettää käyntilupakomennon, kun lataus on suoritettu; toisin sanoen tasavirtakytkin sulkeutuu ja latauskytkin aukeaa, kun lataus OK -merkkivalo on syttynyt). Lisätietoja on xSFC:n käyttöoppaissa.	Käytössä																		
	Ei käytössä	Tiedonsiirto xSFC:n kanssa ei käytössä.	0																		
	Käytössä	Tiedonsiirto xSFC:n kanssa on käytössä.	1																		
95.13	Supistetun ajon tila	(Näkyy vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä) Määrittää käytettävissä olevien vaihtosuuntaajamoduulien määrän. Tämä parametri on asetettava, jos supistettua ajoa tarvitaan. Supistettu ajo on käytettävissä, kun arvo on muu kuin 0. Jos ohjausohjelma ei löydä tämän parametrin arvoa vastavaa määrää moduuleita, se muodostaa vian (5695 Supistettu ajo). Lisätietoja on kohdassa <i>Supistettu ajo -toiminto</i> (sivu 92). 0 = Supistettu ajo ei ole käytössä 1...12 = Käytettävissä olevien moduulien määrä	0																		
	0...65535	Käytettävissä olevien vaihtosuuntaajamoduulien määrä.	-																		
95.14	Kytkeyt moduulit	(Näkyy vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä) Näyttää, mitkä rinnan kytketyt vaihtosuuntaajamoduulit ohjausohjelma on havainnut.	-																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Moduuli 1</td> <td>1 = Moduuli 1 on havaittu.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Moduuli 2</td> <td>1 = Moduuli 2 on havaittu.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Moduuli 12</td> <td>1 = Moduuli 12 on havaittu.</td> </tr> <tr> <td>12...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Kuvaus	0	Moduuli 1	1 = Moduuli 1 on havaittu.	1	Moduuli 2	1 = Moduuli 2 on havaittu.	11	Moduuli 12	1 = Moduuli 12 on havaittu.	12...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Kuvaus																			
0	Moduuli 1	1 = Moduuli 1 on havaittu.																			
1	Moduuli 2	1 = Moduuli 2 on havaittu.																			
...																			
11	Moduuli 12	1 = Moduuli 12 on havaittu.																			
12...15	Varattu																				
	0000h...FFFFh	Kytkeyt vaihtosuuntaajamoduulit.	1 = 1																		

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																		
95.15	<i>Erikoislaiteasetukset</i>	<p>Parametri sisältää laitteistoon liittyviä asetuksia, jotka voidaan ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä vastaavan bitin arvoa muuttamalla.</p> <p>Huomautus: Parametrissa määritetyn laitteen asentaminen voi vaatia taajuusmuuttajan lähdön kuormituksen alentamista tai muun rajoituksen toteuttamista. Lisätietoja on taajuusmuuttajan laiteoppaassa.</p>	-																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Tiedot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EX-moottori</td> <td>1 = Moottori on ABB:n räjähdystvaarallisiin tiloihin suunnittelema Ex-moottori. Määrittää käyttöön ABB:n Ex-moottoreiden edellyttämän pienimmän kytkentätaajuuden. Huomautus: Jos kyseessä on muun valmistajan Ex-moottori, pyydä lisätietoja ABB:ltä.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ABB:n sinisuodin</td> <td>1 = Taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajan lähtöön on kytketty ABB:n sinisuodin.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Nopea tila</td> <td>1 = Pienimmän kytkentätaajuuden sopeutus lähtötaajuuteen on käytössä. Asetus parantaa ohjausta suurilla lähtötaajuuksilla (tyypillisesti yli 120 Hz).</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Mukautettu sinisuodin</td> <td>1 = Taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajan lähtöön on kytketty mukautettu sinisuodin. Katso myös parametrit 97.01, 97.02, 99.18 ja 99.19.</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Tiedot	0	EX-moottori	1 = Moottori on ABB:n räjähdystvaarallisiin tiloihin suunnittelema Ex-moottori. Määrittää käyttöön ABB:n Ex-moottoreiden edellyttämän pienimmän kytkentätaajuuden. Huomautus: Jos kyseessä on muun valmistajan Ex-moottori, pyydä lisätietoja ABB:ltä.	1	ABB:n sinisuodin	1 = Taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajan lähtöön on kytketty ABB:n sinisuodin.	2	Nopea tila	1 = Pienimmän kytkentätaajuuden sopeutus lähtötaajuuteen on käytössä. Asetus parantaa ohjausta suurilla lähtötaajuuksilla (tyypillisesti yli 120 Hz).	3	Mukautettu sinisuodin	1 = Taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajan lähtöön on kytketty mukautettu sinisuodin. Katso myös parametrit 97.01 , 97.02 , 99.18 ja 99.19 .	4...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Tiedot																			
0	EX-moottori	1 = Moottori on ABB:n räjähdystvaarallisiin tiloihin suunnittelema Ex-moottori. Määrittää käyttöön ABB:n Ex-moottoreiden edellyttämän pienimmän kytkentätaajuuden. Huomautus: Jos kyseessä on muun valmistajan Ex-moottori, pyydä lisätietoja ABB:ltä.																			
1	ABB:n sinisuodin	1 = Taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajan lähtöön on kytketty ABB:n sinisuodin.																			
2	Nopea tila	1 = Pienimmän kytkentätaajuuden sopeutus lähtötaajuuteen on käytössä. Asetus parantaa ohjausta suurilla lähtötaajuuksilla (tyypillisesti yli 120 Hz).																			
3	Mukautettu sinisuodin	1 = Taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajan lähtöön on kytketty mukautettu sinisuodin. Katso myös parametrit 97.01 , 97.02 , 99.18 ja 99.19 .																			
4...15	Varattu																				
	0000b...0111b	Laiteasetusten konfigurointisana.	1 = 1																		
95.16	<i>Router mode</i>	<p>(Näkyy vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä)</p> <p>Ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä BCU-ohjausyksikön reitintilan. Kun reitintila on käytössä, toiseen BCU-yksikköön kytketyt PSL2-kanavat eli parametrilla 95.17 Router channel config valitut kanavat reititetään BCU-yksikköön kytkettyihin tehoyksikköihin (vaihtosuuntaajamoduuleihin).</p> <p>Lisätietoja on kohdassa BCU-ohjausyksikön reitintila (sivu 94).</p>	<i>Ei käytössä</i>																		
	Ei käytössä	Reitintila ei ole käytössä.	0																		
	Käytössä	Reitintila on käytössä.	1																		
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-																		

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																		
95.17	<i>Router channel config</i>	<p>(Näkyy vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä)</p> <p>Valitsee, mitkä BCU-ohjausyksikön PSL2-kanavat liitetään toiseen BCU-yksikköön ja reititetään paikalliseen tehoyksikköön.</p> <p>Huomautuksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paikalliset tehoyksiköt on liitettävä peräkkäisiin kanaviin kanavasta CH1 alkaen. Toinen BCU-yksikkö liitetään yhteen tai useaan peräkkäiseen kanavaan ensimmäisestä vapaasta kanavasta aloittaen. • Pienin tällä parametrilla valittu kanavanumero reititetään paikalliseen tehoyksikköön, jolla on pienin numero, ja niin edelleen. • Paikallisia tehomoduleja on oltava vähintään yhtä monta kuin reititettyjä kanavia. <p>Lisätietoja on kohdassa <i>BCU-ohjausyksikön reititintila</i> (sivu 94).</p>	0000h																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ch1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ch2</td> <td>1 = Kanava CH2 reititetään paikalliseen tehoyksikköön (joka on liitetty kanavaan CH1).</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ch12</td> <td>1 = Kanava CH12 reititetään paikalliseen tehoyksikköön</td> </tr> <tr> <td>12...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Kuvaus	0	ch1	0	1	ch2	1 = Kanava CH2 reititetään paikalliseen tehoyksikköön (joka on liitetty kanavaan CH1).	11	ch12	1 = Kanava CH12 reititetään paikalliseen tehoyksikköön	12...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Kuvaus																			
0	ch1	0																			
1	ch2	1 = Kanava CH2 reititetään paikalliseen tehoyksikköön (joka on liitetty kanavaan CH1).																			
...																			
11	ch12	1 = Kanava CH12 reititetään paikalliseen tehoyksikköön																			
12...15	Varattu																				
0000h...FFFFh		Reititettyjen BCU-kanavien valinta.	1 = 1																		

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
95.20	<i>Lisävarustesana 1</i>	<p>Parametri määrittää laitteistoon liittyviä asetuksia, jotka vaativat muutettuja parametrien oletusarvoja. Muihin parametreihin voidaan tehdä tarvittavia muutoksia aktivoimalla tämän parametrin bitti. Esimerkiksi hätäpysäytysvalinnan aktivointi varaa digitaalitulon. Useissa tapauksissa muutetut parametrit ovat kirjoitussuojattuina.</p> <p>Parametrien palautus ei vaikuta tähän parametriin eikä sen muihin parametreihin tekemiin muutoksiin.</p> <p> VAROITUS! Tarkista parametrien arvot aina uudelleen, kun kytket tähän sanaan kuuluvia bittejä.</p>	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Bitti	Nimi	Tiedot
0	Syöttötaajuus 60 Hz	0 = 50 Hz; 1 = 60 Hz. Vaikuttaa parametreihin 11.45 , 11.59 , 12.20 , 13.18 , 30.11 , 30.12 , 30.13 , 30.14 , 31.26 , 31.27 , 40.15 , 40.37 , 41.15 , 41.37 , 46.01 ja 46.02 .	
1	Luokan 0 hätäpysäytys	1= Luokan 0 hätäpysäytys ilman FSO-moduulia. Vaikuttaa parametreihin 21.04 , 21.05 , 23.11 .	
2	Luokan 1 hätäpysäytys	1= Luokan 1 hätäpysäytys ilman FSO-moduulia. Vaikuttaa parametreihin 10.24 , 21.04 , 21.05 , 23.11 .	
3	07-kaapin jäähd.puhalt. RO2	1 = Laitekaapin jäähdytyspuhaltimen ohjaus (käytetään vain tiettyissä ACS880-07-laitteistoissa). Vaikuttaa parametreihin 10.27 , 10.28 , 10.29 .	
4	Ohjausyksikön ulk. virransyöttö	1 = Ohjausyksikössä on ulkoinen virransyöttö. Vaikuttaa parametriin 95.04 . (Näkyv vain ZCU-ohjausyksikköä käytettäessä)	
5	Tasajännitesyötön kytkin	1= DC-kytkimen valvonta on käytössä. Vaikuttaa parametreihin 20.12 , 31.03 , 95.08 . (Näkyv vain ZCU-ohjausyksikköä käytettäessä)	
6	Moottorin verkkokäynn. kytkin	1 = Moottorin puhaltimen ohjaus on käytössä. Vaikuttaa parametreihin 10.24 , 35.100 , 35.103 , 35.104 .	
7	xSFC-01 fuse switch controller	1 = xSFC-latausohjain on käytössä. Vaikuttaa parametriin 95.09 . (Näkyv vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä)	
8	Huoltokytkin	1 = Huoltokytkin on kytketty. Vaikuttaa parametreihin 31.01 ja 31.02 .	
9	Lähtökontaktori	1 = Järjestelmässä on lähtökontaktori. Vaikuttaa parametreihin 10.24 ja 20.12 .	
10	Jarruvast., sinisuodin, IP54-puh.	1 = DIIL-tuloon kytkettyjen kytkinten (esimerkiksi lämpökytkimet) tila. Vaikuttaa parametreihin 20.11 ja 20.12 .	
11	INU-DSU-tiedonsiirto	* 1= Vaihtosuuntaajayksikkö ohjaa diodisyöttöyksikköä. Tuo useita parametreja näkyviin ryhmissä 06 , 60 , 61 , 62 ja 94 . (Näkyv vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä)	
12	Varattu		
13	Du/dt-suotimen aktivointi	1 = Aktiivinen. Taajuusmuuttajan lähtöön on kytketty ulkoinen du/dt-suodin. Asetus rajoittaa lähdön kytkentätaajuutta. Vaihtosuuntaajamoduuleissa, joiden runkokoko on R5i...R7i, moduulin puhallin pakotetaan täydelle nopeudelle. Huomautus: Bitin arvoksi jätetään 0 silloin, kun taajuusmuuttajassa/vaihtosuuntaajassa on sisäinen du/dt-suodatus (esimerkiksi lisävarusteella +E205 varustetut runkoon R8i vaihtosuuntaajamoduulit).	
14	DOL-puhaltimen aktivointi	1 = Vaihtosuuntaajayksikkö koostuu R8i-runkomoduuleista, joissa käytetään verkkovirtaan kytkettyjä jäähdytyspuhaltimia (lisävaruste +C188). Poistaa puhaltimen takaisinkytkennän valvonnan käytöstä ja muuttaa puhaltimen ohjauksen ON/OFF-tyyppiseksi.	
15	INU-ISU-tiedonsiirto	* 1 = Vaihtosuuntaajayksikkö ohjaa IGBT-syöttöyksikköä. Vaikuttaa parametreihin 31.23 ja 95.02 . Tuo näkyviin useita parametreja ryhmissä 01 , 05 , 06 , 07 , 30 , 31 , 60 , 61 , 62 , 94 ja 96 .	
* Lisätietoja on kohdassa Syöttöyksikön (LSU) ohjaus (sivu 41).			
0000h...FFFFh	Laitteasetusten konfigurointisana 1.		1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																		
95.21	<i>Lisävarustesana 2</i>	Parametri määrittää laitteistoon liittyviä lisäasetuksia, jotka vaativat muutettuja parametrien oletusarvoja. Katso parametri <i>95.20 Lisävarustesana 1</i> .  VAROITUS! Tarkista parametrien arvot aina uudelleen, kun kytket tähän sanaan kuuluvia bittejä.	-																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Tiedot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Kaksoiskäyttö.</td> <td>1 = Kaksoiskäyttö on käytössä. Taajuusmuuttajille, joissa on lisävaruste +N8200. (Mahdollistaa korkeammat lähtötaajuus- ja taajuusohjerajat.)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SynRM</td> <td>1 = Käytössä on synkroninen reluktanssimoottori. Vaikuttaa parametreihin <i>25.02, 25.03, 25.15, 99.03</i> ja <i>99.13</i>.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Avonapakestomag neetti</td> <td>1 = Käytössä on avonapakestomagneettimoottori. Vaikuttaa parametreihin <i>25.02, 25.03, 25.15, 99.03</i> ja <i>99.13</i>.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LV Synchro</td> <td>1 = Käytössä on ulkoista herätettä käyttävä moottori. Edellyttää erillistä lisenssiä. Lisätietoja saa ABB Oy:n paikalliselta edustajalta.</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	Tiedot	0	Kaksoiskäyttö.	1 = Kaksoiskäyttö on käytössä. Taajuusmuuttajille, joissa on lisävaruste +N8200. (Mahdollistaa korkeammat lähtötaajuus- ja taajuusohjerajat.)	1	SynRM	1 = Käytössä on synkroninen reluktanssimoottori. Vaikuttaa parametreihin <i>25.02, 25.03, 25.15, 99.03</i> ja <i>99.13</i> .	2	Avonapakestomag neetti	1 = Käytössä on avonapakestomagneettimoottori. Vaikuttaa parametreihin <i>25.02, 25.03, 25.15, 99.03</i> ja <i>99.13</i> .	3	LV Synchro	1 = Käytössä on ulkoista herätettä käyttävä moottori. Edellyttää erillistä lisenssiä. Lisätietoja saa ABB Oy:n paikalliselta edustajalta.	4...15	Varattu		
Bitti	Nimi	Tiedot																			
0	Kaksoiskäyttö.	1 = Kaksoiskäyttö on käytössä. Taajuusmuuttajille, joissa on lisävaruste +N8200. (Mahdollistaa korkeammat lähtötaajuus- ja taajuusohjerajat.)																			
1	SynRM	1 = Käytössä on synkroninen reluktanssimoottori. Vaikuttaa parametreihin <i>25.02, 25.03, 25.15, 99.03</i> ja <i>99.13</i> .																			
2	Avonapakestomag neetti	1 = Käytössä on avonapakestomagneettimoottori. Vaikuttaa parametreihin <i>25.02, 25.03, 25.15, 99.03</i> ja <i>99.13</i> .																			
3	LV Synchro	1 = Käytössä on ulkoista herätettä käyttävä moottori. Edellyttää erillistä lisenssiä. Lisätietoja saa ABB Oy:n paikalliselta edustajalta.																			
4...15	Varattu																				
	0000b...0111b	Laiteasetusten konfigurointisana 2.	1 = 1																		
95.30	<i>Rinn.tyypiluett. suodin</i>	(Näkyv vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä) Suodattaa taajuusmuuttaja- ja vaihtosuuntaajatyypien luettelon parametrilla <i>95.31 Rinn.tyypin konfigur.</i>	<i>Kaikki tyypit</i>																		
	Kaikki tyypit	Luettelo sisältää kaikki laitetyypit.	0																		
	-3 (380–415 V)	Luettelo sisältää -3 (380...415 V) -laitetyypit.	1																		
	-5 (380–500 V)	Luettelo sisältää -5 (380...500 V) -laitetyypit.	2																		
	-7 (525–690 V)	Luettelo sisältää -7 (525...690 V) -laitetyypit.	3																		
95.31	<i>Rinn.tyypin konfigur.</i>	(Näkyv vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä) Määrittää taajuusmuuttaja/vaihtosuuntaajatyypin, jos järjestelmä koostuu rinnan kytketyistä moduuleista. Jos taajuusmuuttaja/vaihtosuuntaaja koostuu yksittäisestä moduulista, jätä arvoksi <i>Ei valittu</i> .	<i>Ei valittu</i>																		
	Ei valittu	Taajuusmuuttaja/vaihtosuuntaaja ei koostu rinnan kytketyistä moduuleista tai tyyppiä ei ole valittu.	0																		
	[Taajuusmuuttajan/vaihtosuuntaajan tyyppi]	Taajuusmuuttaja/vaihtosuuntaaja koostuu rinnan kytketyistä moduuleista.	-																		
95.40	<i>Transformation ratio</i>	Määrittää jännitteennostomuuttajan nostosuhteen.	0,000																		
	0,000...100,000	Jännitteennostosuhde.	1000 = 1																		

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96 Järjestelmä		Kielen valinta; käyttöoikeustasot; makron valinta; parametrien tallennus ja palautus; ohjausyksikön uudelleenkäynnitys; käyttäjän parametrisarjat; yksikön valinta; tietolokin aktivointi; parametrien tarkistussumman laskenta; käyttäjän lukitus.	
96.01 <i>Kieli</i>	Valitsee parametrikäyttöliittymän ja muiden ohjauspaneelissa näytettävien tietojen kielen. Huomaa: • Kaikki luettelon kielet eivät välttämättä ole käytettävissä. • Tämä parametri ei vaikuta Drive composer -PC-työkälussa näkyviin kieliin. (Ne määritetään kohdassa Näkymä - Asetukset.)	-	
Ei valittu	Ei käytössä.	0	
English	Englanti.	1033	
Deutsch	Saksa.	1031	
Italiano	Italia.	1040	
Español	Espanja.	3082	
Portugues	Portugali.	2070	
Nederlands	Hollanti.	1043	
Français	Ranska.	1036	
Dansk	Tanska.	1030	
Suomi	Suomi.	1035	
Svenska	Ruotsi.	1053	
Russki	Venäjä.	1049	
Polski	Puola.	1045	
Czech	Tsekki.	1029	
Chinese (Simplified, PRC)	Kiina (yksinkertaistettu).	2052	
Türkçe	Turkki.	1055	
Japani	Japani.	1041	

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																				
96.02	Salasana	<p>Voit aktivoida lisäkäyttöoikeustasoja ja määrittää käyttäjälukituksen kirjoittamalla salasanan tähän parametriin (katso parametri 96.03 Aktiiviset käyttötasot).</p> <p>Arvo 358 asettaa parametrien lukituksen, joka estää kaikkien muiden parametrien arvojen muuttamisen ohjauspaneelin tai Drive composer -PC-työkalun kautta.</p> <p>Käyttäjäsalausana (oletusarvo: 10000000) tuo näkyviin parametrit 96.100...96.102, joilla voidaan määrittää uusi salasana ja valita estettävät toiminnot.</p> <p>Muun kuin oikean salasanan kirjoittaminen sulkee käyttäjälukituksen, mikäli lukitus on avoinna, ja piilottaa parametrit 96.100...96.102 Tarkista salasanan kirjoittamisen jälkeen, että parametrit on piilotettu. Jos parametrit näkyvät, kirjoita toinen virheellinen lukituskoodi.</p> <p>Jos annat useita virheellisiä lukituskoodeja, toimintoon tulee viive ennen uutta yritystä. Viive pitenee progressiivisesti jokaisen virheellisen lukituskoodin myötä.</p> <p>Huomautus: Tietoturvan säilyttämiseksi käyttäjälukituksen oletussalausana on vaihdettava. <u>Talleta salasana turvalliseen paikkaan!</u> Edes ABB ei pysty poistamaan suojausta, jos salasana katoaa.</p> <p>Katso myös kohta Käyttäjälukitus (sivu 91).</p>	0																				
	0...99999999	Salasana.	-																				
96.03	Aktiiviset käyttötasot	<p>Näyttää käyttöoikeustason, joka on aktivoitu parametriin 96.02 Salasana syötetyillä salanoilla.</p> <p>Tämä parametri on vain luku -muotoa.</p>	0001h																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Loppukäyttäjä</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Huolto</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kehittynyt ohjelmoija</td> </tr> <tr> <td>3...10</td> <td>Ei käytössä</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>OEM-käyttötaso 1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>OEM-käyttötaso 2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>OEM-käyttötaso 3</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Parametrilukitus</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Varattu</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Nimi	0	Loppukäyttäjä	1	Huolto	2	Kehittynyt ohjelmoija	3...10	Ei käytössä	11	OEM-käyttötaso 1	12	OEM-käyttötaso 2	13	OEM-käyttötaso 3	14	Parametrilukitus	15	Varattu	
Bitti	Nimi																						
0	Loppukäyttäjä																						
1	Huolto																						
2	Kehittynyt ohjelmoija																						
3...10	Ei käytössä																						
11	OEM-käyttötaso 1																						
12	OEM-käyttötaso 2																						
13	OEM-käyttötaso 3																						
14	Parametrilukitus																						
15	Varattu																						
	0000h...FFFFh	Aktiiviset käyttöoikeustasot.	-																				
96.04	Makron valinta	<p>Valitsee sovellusmakron. Lisätietoja on luvussa Sovellusmakrot (sivu 95).</p> <p>Kun valinta on tehty, parametri palaa automaattisesti arvoon Valmis.</p>	Valmis																				
	Valmis	Makron valinta on suoritettu, normaali toiminta.	0																				
	Tehdasasetus	Tehdasmakro (katso sivu 96).	1																				
	Käsi/Auto	Käsi/auto-makro (katso sivu 98).	2																				
	PID-SÄÄTÖ	PID-säätömakro (katso sivu 100).	3																				
	T-SÄÄTÖ	Momenttisäätömakro (Torque) (katso sivu 104).	4																				
	Sekvenssiohjaus	Sekvenssiohjausmakro (katso sivu 106).	5																				
	KENTTÄVÄYLÄ	Ei käytössä.	6																				

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96.05	<i>Makro käytössä</i>	Näyttää, mikä sovellusmakro on valittu. Lisätietoja on luvussa <i>Sovellusmakrot</i> (sivu 95). Makro voidaan vaihtaa parametilla <i>96.04 Makron valinta</i> .	<i>Tehdasasetus</i>
	Tehdasasetus	Tehdasmakro (katso sivu 96).	1
	Käsi/Auto	Käsi/auto-makro (katso sivu 98).	2
	PID-SÄÄTÖ	PID-säätömakro (katso sivu 100).	3
	T-SÄÄTÖ	Momenttisäätömakro (Torque) (katso sivu 104).	4
	Sekvenssiohjaus	Sekvenssiohjausmakro (katso sivu 106).	5
	KENTTÄVÄYLÄ	Kenttäväyläohjauksen makro (katso sivu 109).	6
96.06	<i>Parametrin palautus</i>	Parametrilla palautetaan ohjausohjelman alkuperäiset asetukset (parametrien oletusasetukset). Huomautus: Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.	<i>Done</i>
	Done	Palautus on suoritettu.	0
	Palauta oletukset	Kaikki muokattavat parametriarvot palautetaan oletusarvoihin, paitsi seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> moottoritiedot ja ID-ajon tulokset parametri <i>31.42 Ylijännitteen vikaraja</i> ohjauspaneelin/PC-tiedonsiirron asetukset I/O-laajennusmoduulin asetukset kenttäväyläsovitin asetukset anturin konfigurointitiedot sovellusmakron valinta ja sen kautta käyttöön otetut parametrien oletusarvot parametri <i>95.01 Syöttöjännite</i> parametri <i>95.09 Vaihda sulakkeen ohjain</i> parametreilla <i>95.20 Lisävarustesana 1</i> ja <i>95.21 Lisävarustesana 2</i> määritetyt oletusarvot. käyttäjälukituksen määritysparametrit <i>96.100...96.102</i>. 	8
	Poista kaikki	Kaikki muokattavat parametriarvot palautetaan oletusarvoihin, paitsi seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> ohjauspaneelin/PC-tiedonsiirron asetukset sovellusmakron valinta ja sen kautta käyttöön otetut parametrien oletusarvot parametri <i>95.01 Syöttöjännite</i> parametri <i>95.09 Vaihda sulakkeen ohjain</i> parametreilla <i>95.20 Lisävarustesana 1</i> ja <i>95.21 Lisävarustesana 2</i> määritetyt oletusarvot. käyttäjälukituksen määritysparametrit <i>96.100...96.102</i>. PC-työkalun tiedonsiirto ei toimi arvojen palauttamisen aikana. Huomautus: Tämän valinnan aktivointi palauttaa kenttäväyläsovitin (mikäli liitetty) oletusasetukset. Oletusasetuksiin voi kuulua asetuksia, joita ei voi muuttaa taajuusmuuttajan parametrien kautta.	62
	Palauta kaikki k.väylän aset.	Kenttäväyläsovitin ja sisäisen kenttäväylän liitäntäasetukset (parametriyhmät 50...58) palautetaan oletusarvoihin. Valinta palauttaa myös kenttäväyläsovitin (mikäli liitetty) oletusasetukset. Oletusasetuksiin voi kuulua asetuksia, joita ei voi muuttaa taajuusmuuttajan parametrien kautta.	32

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96.07	<i>Parametrin tallennus käsin</i>	Tallentaa voimassa olevat parametrisarvat pysyväämuistiin. Tätä parametria tulee käyttää kenttäväylän kautta lähetettyjen arvojen tallennukseen tai kun käytössä on ohjauskortin ulkoinen tehonsyöttö, sillä syötöllä saattaa olla hyvin lyhyt pitoaika, kun virta katkaistaan. Huomautus: Uusi parametriarvo tallentuu automaattisesti, kun muutos tehdään PC-työkalusta tai ohjauspaneelista, mutta ei silloin, kun muutos tehdään kenttäväyläsovittimen liitännän välityksellä.	<i>Valmis</i>
	Valmis	Tallennus suoritettu.	0
	Tallenna	Tallennus käynnissä.	1
96.08	<i>Ohjauskortin uud.käynnistys</i>	Kun tämän parametrin arvoksi muutetaan 1, ohjausyksikkö käynnistyy uudelleen (ilman koko taajuusmuuttajamoduulin käynnistämistä uudelleen). Arvo nollautuu automaattisesti.	0
	0...1	1 = Käynnistä ohjausyksikkö uudelleen.	1 = 1
96.09	<i>FSO:n uudelleen-käynnistys</i>	Kun tämän parametrin arvo (tai tällä parametrilla valitun lähteen arvo) muutetaan arvosta 0 arvoon 1, valinnainen FSO-xx-turvatoimintomoduuli käynnistyy uudelleen. Huomautus: Arvo ei palaa automaattisesti noltaan.	<i>Epätosi</i>
	Epätosi	0.	0
	Tosi	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
96.10	<i>Käyttäjän param. sarjan tila</i>	Näyttää käyttäjän parametrisarjojen tilan. Tämä parametri on vain luku -muotoa. Katso myös kohta <i>Käyttäjän parametrisarjat</i> (sivu 90).	-
	Ei käytössä	Käyttäjän parametrisarjoja ei ole tallennettu.	0
	Lataa	Käyttäjän parametrisarjaa ladataan.	1
	Tallentaa	Käyttäjän parametrisarjaa tallennetaan.	2
	Virhe	Virheellinen parametrisarja.	3
	Käyttäjän parametrisarja 1	Käyttäjän parametrisarja 1 on ladattu.	4
	Käyttäjän parametrisarja 2	Käyttäjän parametrisarja 2 on ladattu.	5
	Käyttäjän parametrisarja 3	Käyttäjän parametrisarja 3 on ladattu.	6
	Käyttäjän parametrisarja 4	Käyttäjän parametrisarja 4 on ladattu.	7

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16															
96.11	<i>Käyttäjän sarjan tall./lataam.</i>	<p>Parametrilla mahdollistetaan jopa neljän mukautetun parametriasetusarjan tallentaminen ja palauttaminen. Katso kohta <i>Käyttäjän parametrisarjat</i> (sivu 90).</p> <p>Ennen taajuusmuuttajan virran katkaisemista käytössä ollut sarja pysyy käytössä, kun taajuusmuuttaja käynnistetään uudelleen.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jotkin laitteistokokoonpanon asetukset, kuten I/O-laajenusmoduulien, kenttäväylän ja anturien asetusparametrit (ryhmät 14...16, 51...56, 58 ja 92...93 ja parametrit <i>50.01 ja 50.31</i>) sekä pakotetut tulo-/lähtöarvot (kuten <i>10.03 ja 10.04</i>) eivät sisälly käyttäjän parametrisarjoihin. Sarjan lataamisen jälkeen tehdyt parametrimuutokset eivät tallennu automaattisesti. Ne on sen sijaan tallennettava tällä parametrilla. Jos yhtään sarjaa ei ole tallennettu, lataamisen yrittäminen luo kaikki sarjat aktiivisena olevista parametriasetuksista. 	<i>Ei toimintoa</i>															
	Ei toimintoa	Lataus- tai tallennustoimenpide valmis; normaali toiminta.	0															
	I/O-valinta	Käyttäjän parametrisarjan lataus parametrien <i>96.12 Käytt. sarjan I/O-tilan tulo 1</i> ja <i>96.13 Käytt. sarjan I/O-tilan tulo 2</i> perusteella.	1															
	Lataa sarja 1	Käyttäjän parametrisarja 1 ladataan.	2															
	Lataa sarja 2	Käyttäjän parametrisarja 2 ladataan.	3															
	Lataa sarja 3	Käyttäjän parametrisarja 3 ladataan.	4															
	Lataa sarja 4	Käyttäjän parametrisarja 4 ladataan.	5															
	Tallenna sarjaan 1	Käyttäjän parametrisarja 1 tallennetaan.	18															
	Tallenna sarjaan 2	Käyttäjän parametrisarja 2 tallennetaan.	19															
	Tallenna sarjaan 3	Käyttäjän parametrisarja 3 tallennetaan.	20															
	Tallenna sarjaan 4	Käyttäjän parametrisarja 4 tallennetaan.	21															
96.12	<i>Käytt. sarjan I/O-tilan tulo 1</i>	<p>Kun parametrin <i>96.11 Käyttäjän sarjan tall./lataam.</i> arvoksi on asetettu <i>I/O-valinta</i>, tällä parametrilla valitaan käyttäjän parametrisarja yhdessä parametrin <i>96.13 Käytt. sarjan I/O-tilan tulo 2</i> kanssa seuraavasti:</p> <table border="1" data-bbox="333 1026 829 1246"> <thead> <tr> <th>Parametrilla <i>96.12</i> määritetty lähteen tila</th> <th>Parametrilla <i>96.13</i> määritetty lähteen tila</th> <th>Valittu käyttäjän parametrisarja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sarja 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Sarja 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Sarja 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Sarja 4</td> </tr> </tbody> </table>	Parametrilla <i>96.12</i> määritetty lähteen tila	Parametrilla <i>96.13</i> määritetty lähteen tila	Valittu käyttäjän parametrisarja	0	0	Sarja 1	1	0	Sarja 2	0	1	Sarja 3	1	1	Sarja 4	<i>Ei valittu</i>
Parametrilla <i>96.12</i> määritetty lähteen tila	Parametrilla <i>96.13</i> määritetty lähteen tila	Valittu käyttäjän parametrisarja																
0	0	Sarja 1																
1	0	Sarja 2																
0	1	Sarja 3																
1	1	Sarja 4																
	Ei valittu	0.	0															
	Valittu	1.	1															
	DI1	Digitaalitulo DI1 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0).	2															
	DI2	Digitaalitulo DI2 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1).	3															
	DI3	Digitaalitulo DI3 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2).	4															
	DI4	Digitaalitulo DI4 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3).	5															
	DI5	Digitaalitulo DI5 (parametri <i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4).	6															

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16																								
	DI6	Digitaalitulo DI6 (parametri 10.02 DI viivästetty tila, bitti 5).	7																								
	DIO1	Digitaalitulo/-lähtö DIO1 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila, bitti 0).	10																								
	DIO2	Digitaalitulo/-lähtö DIO2 (parametri 11.02 DIO viivästetty tila, bitti 1).	11																								
	Muu [bitti]	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-																								
96.13	Käytt. sarjan I/O-tilan tulo 2	Katso parametri 96.12 Käytt. sarjan I/O-tilan tulo 1.	Ei valittu																								
96.16	Yksikön valinta	Valitsee yksikön tehon, lämpötilan ja momentin parametreille.	0000 0000b																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Nimi</th> <th>Tiedot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Tehon yksikkö</td> <td>0 = kW</td> </tr> <tr> <td>1 = hv</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">Lämpötilan yksikkö</td> <td>0 = C (°C)</td> </tr> <tr> <td>1 = F (°F)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ei käytössä</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">Momentin yksikkö</td> <td>0 = Nm (N·m)</td> </tr> <tr> <td>1 = lbf (lb·ft)</td> </tr> <tr> <td>5...15</td> <td>Varattu</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bitti	Nimi	Tiedot	0	Tehon yksikkö	0 = kW	1 = hv	1	Varattu		2	Lämpötilan yksikkö	0 = C (°C)	1 = F (°F)	3	Ei käytössä		4	Momentin yksikkö	0 = Nm (N·m)	1 = lbf (lb·ft)	5...15	Varattu	
Bitti	Nimi	Tiedot																									
0	Tehon yksikkö	0 = kW																									
		1 = hv																									
1	Varattu																										
2	Lämpötilan yksikkö	0 = C (°C)																									
		1 = F (°F)																									
3	Ei käytössä																										
4	Momentin yksikkö	0 = Nm (N·m)																									
		1 = lbf (lb·ft)																									
5...15	Varattu																										
	0000 0000b... 0001 0101b	Yksikön valintasana.	1 = 1																								
96.20	Ajan synkronoinnin ensisij. lähde	Määrittää ensisijaisen ulkoisen lähteen taajuusmuuttajan ajan ja päivämäärän synkronointia varten. Päivämäärä ja kellonaika voidaan myös asettaa suoraan parametreihin 96.24...96.26, jolloin tämä parametri ohitetaan.	DDCS-ohjaus																								
	Sisäinen	Ulkoista lähdetä ei ole valittu.	0																								
	DDCS-ohjaus	Ulkoisen säätäjä.	1																								
	Kenttäväylä A tai B	Kenttäväyläliitäntä A tai B.	2																								
	Kenttäväylä A	Kenttäväyläliitäntä A.	3																								
	Kenttäväylä B	Kenttäväyläliitäntä B.	4																								
	D2D tai isäntä/orja	Isäntä/orja-kokoonpanon tai taajuusmuuttajien välisen liitännän isäntäasema.	5																								
	Sisäänrakennettu kenttäväylä	Sisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä.	6																								
	Sisäänrakennettu Ethernet	BCU-ohjausyksikön Ethernet-portti.	7																								
	Ohjauspaneelin väylä	Ohjauspaneeli tai siihen kytketty Drive composer -PC-työkalu.	8																								
	Ethernet-työkaluväylä	FENA-moduulin kautta kytketty Drive composer -PC-työkalu.	9																								
96.23	Isäntä/orja ja D2D, kellon synk.	Aktivoi isäntätaajuusmuuttajassa kellon synkronoinnin isäntä/orja-tiedonsiirtoa tai taajuusmuuttajien välistä yhteyttä varten.	Ei käytössä																								
	Ei käytössä	Kellon synkronointi ei ole käytössä.	0																								

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Käytössä	Kellon synkronointi on käytössä.	1
96.24	<i>Täydet päivät 1.1.1980 alkaen</i>	Vuoden 1980 alusta kuluneiden täysien päivien määrä. Tämä parametri yhdessä parametrien <i>96.25 Aika minuutteina, &lt;24 h</i> ja <i>96.26 Aika millisekunneina, &lt;1 min</i> kanssa mahdollistaa taajuusmuuttajan päivämäärän ja ajan määrittämisen kenttäväylän tai sovellusohjelman parametri-käyttöliittymän avulla. Määrittäminen saattaa olla tarpeen, jos kenttäväyläprotokolla ei tue ajan synkronointia.	-
	1...59999	Vuoden 1980 alun jälkeen kuluneiden päivien määrä.	1 = 1
96.25	<i>Aika minuutteina, &lt;24 h</i>	Keskiyön jälkeen kuluneiden täysien minuuttien määrä. Esimerkiksi arvo 860 vastaa kellonaikaa 14.20. Katso parametri <i>96.24 Täydet päivät 1.1.1980 alkaen</i> .	0 min
	1...1439	Keskiyön jälkeen kuluneiden minuuttien määrä.	1 = 1
96.26	<i>Aika millisekunneina, &lt;1 min</i>	Edellisen täyden minuutin jälkeen kuluneiden millisekuntien määrä. Katso parametri <i>96.24 Täydet päivät 1.1.1980 alkaen</i> .	0 ms
	0...59999	Edellisen täyden minuutin jälkeen kuluneiden millisekuntien määrä.	1 = 1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96.29	<i>Ajan synkronoinnin lähteen tila</i>	Aikalähteen tilasana. Tämä parametri on vain luku -muotoa.	-
Bitti	Nimi	Kuvaus	
0	Aikasignaali vastaanotettu	1 = Ensisijainen aikasykäys (tick) vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu ensisijaisesta lähteestä (tai parametreista 96.24...96.26).	
1	Apuaikasignaali vastaanotettu	1 = Toissijainen aikasykäys (tick) vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu toissijaisesta lähteestä.	
2	Aikasignaalin väli on liian pitkä	1 = Kyllä: aikasykäysten väli on liian pitkä (epätarkkuus).	
3	DDCS-ohjaus	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu ulkoisesta säätäjältä.	
4	Isäntä/orja	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu isäntä-orja-liitännästä.	
5	Varattu		
6	D2D	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu taajuusmuuttajien välisestä liitännästä.	
7	Kenttäväylä A	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu kenttäväyläliitännän A kautta.	
8	Kenttäväylä B	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu kenttäväyläliitännän B kautta.	
9	EFB	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta.	
10	Ethernet	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu BCU-ohjausyksikön Ethernet-portin kautta.	
11	Ohjauspaneelin väylä	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu ohjauspaneelistä tai siihen kytketystä Drive composer -PC-työkalusta.	
12	Ethernet-työkaluväylä	1 = Sykäys vastaanotettu: aikasykäys on vastaanotettu Drive composer -PC-työkalusta FENA-moduulin kautta.	
13	Parametria-setus	1 = Sykäys vastaanotettu: Sykäys on määritetty parametreilla 96.24...96.26 .	
14	RTC	1 = Käytössä on reaaliaika: aika ja päivämäärä on luettu reaaliaikakellosta.	
15	Taajuusmuuttajan päälläoloaika	1 = Taajuusmuuttajan käynnissäoloaika on käytössä: Aika ja päivämäärä näyttävät taajuusmuuttajan käynnissäoloajan.	
	0000h...FFFh	Aikalähteen tilasana 1.	1 = 1
96.31	<i>Taajuusmuuttajan asemanumero</i>	Määrittää taajuusmuuttajan tunnusnumeron. Tunnus voidaan lukea ulkoisella säätimellä DDCS:n kautta esimerkiksi verrattavaksi ohjausyksikön sovelluksessa olevaan tunnukseen.	0
	0...32767	Asemanumero.	1 = 1
96.39	<i>Virrankyt. tapahtumaloki</i>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä virran kytkennän kirjauksen. Jos toiminto on käytössä, taajuusmuuttaja kirjaa lokiin tapahtuman (<i>B5A2 Tehon kytkentä</i>) aina, kun taajuusmuuttajaan kytketään virta.	<i>Käytössä</i>
	Ei käytössä	Virran kytkennän kirjaus on poissa käytöstä.	0
	Käytössä	Virran kytkennän kirjaus on käytössä.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96.51	<i>Vika- ja tapahtumamuistin tyhjennys</i>	Tyhjentää tapahtumalokien sisällön. Lisätietoja on kohdassa <i>Tapahtumalokit</i> (sivu 510).	00000
	00001	Tyhjentää tapahtumalokit. (Arvo palaa automaattisesti arvoon 00000.)	1
96.53	<i>Tarkistussumman oloarvo</i>	Tuo näkyviin voimassa olevan parametrikokoonpanon tarkistussumman. Tarkistussumma muodostetaan ja päivitetään aina, kun parametrilla <i>96.54 Tarkistussumman toiminto</i> valitaan toiminto. Laskentaan sisällytettävät parametrit on esivalittu, mutta valintaa voi muokata Drive Customizer -PC-työkalulla. Katso myös kohta <i>Parametrien tarkistussumman laskenta</i> (sivu 90).	0h
	00000000h... FFFFFFFFh	Tarkistussumman oloarvo.	-
96.54	<i>Tarkistussumman toiminto</i>	Määrittää, miten taajuusmuuttaja reagoi, jos parametrin tarkistussumma (<i>96.53 Tarkistussumman oloarvo</i>) ei vastaa mitään aktiivisena olevaa hyväksyttyä tarkistussummaa (<i>96.56...96.59</i>). Aktiiviset tarkistussummat valitaan parametreilla <i>96.55 Tarkistussumman ohjaussana</i> .	<i>Ei toimintoa</i>
	Ei toimintoa	Ei toimintoa. (Tarkistussummatoiminto ei ole käytössä.)	0
	Pure event	Taajuusmuuttaja muodostaa tapahtumalokimerkinnän (<i>B686 Tarkistussumma ei täsmää</i>).	1
	Varoitus	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen (<i>A686 Tarkistussumma ei täsmää</i>).	2
	Varoitus ja käynnistyksen esto	Taajuusmuuttaja antaa varoituksen (<i>A686 Tarkistussumma ei täsmää</i>). Taajuusmuuttajan käynnistys on estetty.	3
	Vika	Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan <i>6200 Tarkistussumma ei täsmää</i> .	4

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96.55	<i>Tarkistussumman ohjaussana</i>	Biteillä 0...3 valitaan, mihin hyväksytyihin tarkistussummiin (96.56...96.59) tarkistussumman oloarvoa (96.53) verrataan. Biteillä 4...7 valitaan hyväksyty tarkistussummaparametri (referenssi)(96.56...96.59), johon tarkistussumman oloarvo kopioidaan parametrissa 96.53.	0000000b
	Bitti	Nimi	Kuvaus
	0	Hyväksyty tarkistussumma 1	1 = Käytössä: Noudettava tarkistussumma on tarkistussumma 1 (96.56).
	1	Hyväksyty tarkistussumma 2	1 = Käytössä: Noudettava tarkistussumma on tarkistussumma 2 (96.57).
	2	Hyväksyty tarkistussumma 3	1 = Käytössä: Noudettava tarkistussumma on tarkistussumma 3 (96.58).
	3	Hyväksyty tarkistussumma 4	1 = Käytössä: Noudettava tarkistussumma on tarkistussumma 4 (96.59).
	4	Aseta hyväksyty tarkistussumma 1	1 = Aseta: Kopioi parametrin 96.53 arvo parametriin 96.56.
	5	Aseta hyväksyty tarkistussumma 2	1 = Aseta: Kopioi parametrin 96.53 arvo parametriin 96.57.
	6	Aseta hyväksyty tarkistussumma 3	1 = Aseta: Kopioi parametrin 96.53 arvo parametriin 96.58.
	7	Aseta hyväksyty tarkistussumma 4	1 = Aseta: Kopioi parametrin 96.53 arvo parametriin 96.59.
	8...15	Varattu	
	0000000b... 11111111b	Tarkistussumman ohjaussana.	1 = 1
96.56	<i>Hyväksyty tarkistussumma 1</i>	Hyväksyty tarkistussumma (referenssi) 1.	0h
	0000000h... FFFFFFFh	Hyväksyty tarkistussumma 1.	-
96.57	<i>Hyväksyty tarkistussumma 2</i>	Hyväksyty tarkistussumma (referenssi) 2.	0h
	0000000h... FFFFFFFh	Hyväksyty tarkistussumma 2.	-
96.58	<i>Hyväksyty tarkistussumma 3</i>	Hyväksyty tarkistussumma (referenssi) 3.	0h
	0000000h... FFFFFFFh	Hyväksyty tarkistussumma 3.	-
96.59	<i>Hyväksyty tarkistussumma 4</i>	Hyväksyty tarkistussumma (referenssi) 4.	0h
	0000000h... FFFFFFFh	Hyväksyty tarkistussumma 4.	-

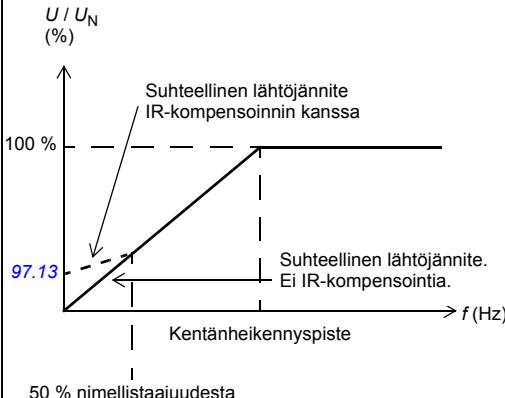
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96.61	<i>Käyttäjän tietolokin tunnussana</i>	Tuo näkyviin käyttäjän tietolokin tilatiedon (katso sivu 511). Tämä parametri on vain luku -muotoa.	0000b
	Bitti	Nimi	Kuvaus
	0	Käynnissä	1 = Käyttäjän tietoloki on käynnissä. Bitti tyhjenetään, kun laukaisunjalkeinen määräaika on kulunut.
	1	Laukaistu	1 = Käyttäjän tietoloki on käynnistetty. Bitti tyhjenetään, kun tietolokitoininto käynnistetään uudelleen.
	2	Tietoja käytettävissä	1 = Käyttäjän tietoloki sisältää luettavia tietoja. Huomaa, että bittiiä ei tyhjenetä, koska tiedot tallennetaan muistiyksikköön.
	3	Määritetty	1 = Käyttäjän tietoloki on määritetty. Huomaa, että bittiiä ei tyhjenetä, koska määritystiedot tallennetaan muistiyksikköön.
	4...15	Varattu	
	0000b...1111b	Käyttäjän tietolokin tilasana	1 = 1
96.63	<i>Käyttäjän tietolokin laukaisin</i>	Laukaisee käyttäjän tietolokin tai valitsee laukaisulähteen.	<i>Pois päältä</i>
	Pois päältä	0.	0
	Käytössä	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
96.64	<i>Käyttäjän tietolokin käynnistys</i>	Käynnistää käyttäjän tietolokin tai valitsee käynnistyslähteen.	<i>Pois päältä</i>
	Pois päältä	0.	0
	Käytössä	1.	1
	<i>Muu [bitti]</i>	Lähteen valinta (katso parametri <i>Termit ja lyhenteet</i> sivulla 112).	-
96.65	<i>Tehtaan tietolokin aikataso</i>	Valitsee tehtaan tietolokin näytteenottovälin (katso sivu 511).	<i>500 µs</i>
	500 µs	500 mikrosekuntia.	500
	2 ms	2 millisekuntia.	2000
	10 ms	10 millisekuntia.	10000
96.70	<i>Adaptiivisen ohjelman käytöstä poistaminen</i>	Määrittää adaptiivisen ohjelman käyttöön tai poistaa sen käytöstä (mikäli määritetty). Katso myös kohta <i>Adaptiivinen ohjelmointi</i> (sivu 27).	<i>Ei</i>
	Ei	Adaptiivinen ohjelma on käytössä.	0
	Kyllä	Adaptiivinen ohjelma ei ole käytössä.	1
96.100	<i>Käyttäjäsalsanan vaihto</i>	(Näkyvässä, kun käyttäjälukitus on auki.) Voit muuttaa käyttäjän salasanan kirjoittamalla uuden salasanan tähän parametriin sekä parametriin <i>96.101 Käyttäjäsalsanan vahvistus</i> . Varoitus on aktiivinen, kunnes uusi salasana on vahvistettu. Voit peruuttaa salasanan vaihdon sulkemalla käyttäjälukituksen vahvistamatta salasanaa. Voit sulkea lukituksen kirjoittamalla muun kuin oikean salasanan parametriin <i>96.02 Salasana</i> , aktivoimalla parametrin <i>96.08 Ohjauksortin uud.käynnistys</i> tai katkaisemalla virran. Katso myös kohta <i>Käyttäjälukitus</i> (sivu 91).	10000000
	10000000... 99999999	Uusi käyttäjäsalsana	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96.101	<i>Käyttäjäsalsanan vahvistus</i>	(Näkyvissä, kun käyttäjälukitus on auki.) Vahvistaa parametriin kirjoitetun 96.100 <i>Käyttäjäsalsanan vaihto</i> uuden käyttäjäsalsanan.	
	10000000... 99999999	Uuden käyttäjäsalsanan vahvistus.	-
96.102	<i>Käyttäjälukitustoiminto</i>	(Näkyvissä, kun käyttäjälukitus on auki.) Valitsee toiminnot, jotka käyttäjälukituksella estetään. Huomaa, että muutokset ovat voimassa vain, kun lukitus on suljettuna. Katso parametri 96.02 <i>Salsana</i> . Huomautus: Suosittelemme kaikkien toimintojen valitsemista, ellei käytettävä sovellus edellytä toisin.	1000b
Bitti	Nimi	Tiedot	
0	Poista ABB-käyttöoikeustasot käytöstä	1 = ABB:n käyttöoikeustasot (huolto, lisäohjelmointi, ym; katso 96.03) eivät ole käytössä.	
1	Parametrien lukitustilan jäädytys	1 = Parametrien lukitustilan muuttamisen esto (salsanalla 358 ei vaikutusta).	
2	Tiedostojen latauksen estäminen	1 = Tiedostojen lataus taajuusmuuttajaan on estetty. Esto koskee <ul style="list-style-type: none"> • laiteohjelmapäivityksiä • turvatoimintomoduulin (FSO-xx) määräytyksiä • parametrien palautusta • adaptiivisen ohjelman lataaminen • sovellusohjelman lataaminen ja vianselvitys • ohjauspaneelin aloitusnäkyvän muuttamista • taajuusmuuttajan tekstien muokkausta • suosikkiparametrien luettelon muokkaamista ohjauspaneelin kautta • ohjauspaneelin kautta tehtäviä määritysten muutoksia, kuten päivämäärän ja ajan muotoa ja kellonäytön ottamista käyttöön ja poistamista käytöstä. 	
3	Kenttäväylän kirjoitus piilotettuun poissa käytöstä	1 = Parametrien käyttö käytöstä poistetuilla käyttöoikeustasoilla kenttäväylän kautta on estetty.	
4...5	Varattu		
6	Suojaa AP	1 = Varmuuskopion luominen ja varmuuskopion palauttaminen estetty.	
7	Ohjauspaneelin Bluetooth-yhteys pois käytöstä	1 = ACS-AP-W-ohjauspaneelin Bluetooth-yhteys on poissa käytöstä. Jos taajuusmuuttaja on liitetty ohjauspaneeliväylään, Bluetooth poistetaan käytöstä kaikista ohjauspaneelista.	
8...10	Ei käytössä		
11	OEM-käyttötaso 1 poissa käytöstä	1 = OEM-käyttötaso 1 poissa käytöstä	
12	OEM-käyttötaso 2 poissa käytöstä	1 = OEM-käyttötaso 2 poissa käytöstä	
13	OEM-käyttötaso 3 poissa käytöstä	1 = OEM-käyttötaso 3 poissa käytöstä	
14...15	Ei käytössä		
0000h...FFFFh		Käyttäjälukituksella estettävät toiminnot.	-

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
96.108	LSU-ohjauksortin uud.käynnistys	(Näkyv vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.) Kun tämän parametrin arvoksi muutetaan 1, syötön ohjausyksikkö käynnistyy uudelleen (ilman taajuusmuuttajalaitteiston käynnistämistä uudelleen). Arvo nollautuu automaattisesti.	0
	0...1	1 = Käynnistä syötön ohjausyksikkö uudelleen.	1 = 1
97 Moottorisääto		Moottorin mallin asetukset.	
97.01	KytKentätaajuus- ohje	Määrittää kytKentätaajuuden, mikäli parametrin 97.09 KytKentätaajuustapa arvoksi on määritetty Mukautettu eikä muita sisäisiä rajoituksia ole voimassa. Huomautus: Tämä on asiantuntijatasen parametri, eikä sitä pidä säätää ilman asianmukaista osaamista.	4,500 kHz
	0,000...24,000 kHz	KytKentätaajuusohje.	1000 = 1 kHz
97.02	MinimikytKentätaajuus	Määrittää pienimmän kytKentätaajuusohjeen, kun parametrin 97.09 KytKentätaajuustapa arvoksi on määritetty Mukautettu. Todellinen kytKentätaajuus ei laske tämän arvon alle missään olosuhteissa. Huomautuksia: • Tämä on asiantuntijatasen parametri, eikä sitä pidä säätää ilman asianmukaista osaamista. • Taajuusmuuttajassa on sisäisiä kytKentätaajuuden rajoituksia, jotka voivat ohittaa tässä määritetyt arvot.	1,500 kHz
	0,000...24,000 kHz	MinimikytKentätaajuus	1000 = 1 kHz
97.03	Jättämän kompensointi	Määrittää jättämän vahvistuksen, jota käytetään korjaamaan arvioitua moottorin jättämää. 100 % = jättämän täysi vahvistus, 0 % = ei jättämän vahvistusta. Oletusarvo on 100 %. Muita arvoja voidaan käyttää, jos järjestelmä havaitsee staattisen nopeuseron jättämän täydestä vahvistuksesta huolimatta. Esimerkki (nimelliskuormituksella ja nimellisjättämällä 40 rpm): Taajuusmuuttajalle annetaan 1 000 rpm:n vakionopeusohje. Jättämän täydestä kompensoinnista (= 100 %) huolimatta manuaalinen takometrimittaus moottorin akselista antaa nopeusarvoksi 998 rpm. Staattinen nopeusero on 1 000 rpm – 998 rpm = 2 rpm. Virhe kompensoidaan lisäämällä jättämän kompensointi 105 prosenttiin (2 rpm / 40 rpm = 5 %).	100 %
	0...200 %	Jättämän vahvistus.	1 = 1 %
97.04	Jännitereservi	Määrittää pienimmän sallitun jännitereservin. Kun jännitereservi on laskenut asetettuun arvoon, taajuusmuuttaja siirtyy kentänheikennysalueelle. Huomautus: Tämä on asiantuntijatasen parametri, eikä sitä pidä säätää ilman asianmukaista osaamista. Jos välipiirin tasajännite $U_{dc} = 550 \text{ V}$ ja jännitereservi on 5 %, maksimilähtöjännitteen RMS-arvo tasaisessa toiminnassa on $0,95 \times 550 \text{ V} / \sqrt{2} = 369 \text{ V}$ Moottorin säädön dynaamista suorituskykyä kentänheikennysalueella voidaan parantaa lisäämällä jännitereservin arvoa, mutta tällöin taajuusmuuttaja siirtyy kentänheikennysalueelle aikaisemmin.	-2 %
	-4...50 %	Jännitereservi.	1 = 1 %

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
97.05	<i>Vuojarrutus</i>	Määrittää vuojarrutustehon tason. (Muut pysäytys- ja jarrutustilat voidaan konfiguroida parametiryhmässä 21 Käy/seis-tapa.) Lisätietoja on kohdassa <i>Vuojarrutus</i> (sivu 62). Huomautus: Tämä on asiantuntijatason parametri, eikä sitä pidä säätää ilman asianmukaista osaamista.	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Vuojarrutus on poissa käytöstä.	0
	Rajoitettu	Vuon tasoa rajoitetaan jarrutuksen aikana. Hidastusaika on pidempi kuin täydessä jarrutuksessa.	1
	Täysi	Suurin jarrutusteho. Lähes kaikki käytettävissä oleva virta käytetään mekaanisen jarrutustehon muuttamiseen lämpö-energiaksi moottorissa.	2
97.06	<i>Vuo-ohjeen valinta</i>	Määrittää vuo-ohjearvon lähteen. Huomautus: Tämä on asiantuntijatason parametri, eikä sitä pidä säätää ilman asianmukaista osaamista.	<i>Käyttäjän vuo-ohje</i>
	Nolla	Ei käytössä.	0
	Käyttäjän vuo-ohje	Parametri 97.07 Käyttäjän vuo-ohje.	1
	<i>Muu</i>	Lähteen valinta (katso parametri Termit ja lyhenteet sivulla 112).	-
97.07	<i>Käyttäjän vuo-ohje</i>	Määrittää vuo-ohjeen, kun parametrin 97.06 Vuo-ohjeen valinta arvoksi on asetettu Käyttäjän vuo-ohje.	100.00 %
	0.00...200.00 %	Käyttäjän määrittämä vuo-ohje.	100 = 1 %
97.08	<i>Optimoinnin minimimomentti</i>	Parametrilla voidaan parantaa reluktanssimoottorin tai avonapakestomagneettimoottorin ohjausdynamiikkaa. Perussäännöksi voidaan määrittää taso, johon lähtömomentin on noustava pienimmällä mahdollisella viiveellä. Tämä nostaa moottorivirtaa ja parantaa momenttivastetta pienillä nopeuksilla.	0,0 %
	0,0...1600,0 %	Optimoinnin momenttiraja.	10 = 1 %
97.09	<i>Kytentätaajuus-tapa</i>	Ohjauksen suorituskyvyn ja moottorin melutason välinen optimointiasetus. Huomautuksia: <ul style="list-style-type: none"> Tämä on asiantuntijatason parametri, eikä sitä pidä säätää ilman asianmukaista osaamista. Muut asetukset kuin <i>Normaali</i> voivat edellyttää kuormitettavuuden alentamista. Katso nimellisarvotiedot taajuusmuuttajan <i>laiteoppaasta</i>. 	<i>Normaali</i>
	Normaali	Ohjaustoiminnon optimointi pitkää moottorikaapelia varten.	0
	Hiljainen	Minimoi moottorin melun.	1
	Syklinen	Ohjaustoiminto on optimoitu jaksollista kuormitusta aiheuttavia sovelluksia varten.	2
	Mukautettu	Asetusta saa käyttää vain ABB:n valtuuttama huoltohenkilökunta.	3

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
97.10	Signaalin syöttö	<p>Ottaa käyttöön signaalin syötön. Momenttisäädön vakauden parantamiseksi moottoriin syötetään matalia nopeuksia käytettäessä suurtaajuuksinen vaihteleva signaali. Signaalin syöttö voidaan ottaa käyttöön eri amplituditasoilla.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tämä on asiantuntijatason parametri, eikä sitä pidä säätää ilman asianmukaista osaamista. Käytä mahdollisimman matalaa tasoa, jolla päästään tyydyttävään suorituskyyneen. Signaalin syöttöä ei saa käyttää epätahtimoottoreilla. 	Ei käytössä
	Ei käytössä	Signaalin syöttö poissa käytöstä.	0
	Käytössä (5 %)	Signaalin syöttö on käytössä amplitudin tasolla 5 %.	1
	Käytössä (10 %)	Signaalin syöttö on käytössä amplitudin tasolla 10 %.	2
	Käytössä (15 %)	Signaalin syöttö on käytössä amplitudin tasolla 15 %.	3
	Käytössä (20 %)	Signaalin syöttö on käytössä amplitudin tasolla 20 %.	4
97.11	Roottorin aikavakio	<p>Roottorin aikavakion säätö.</p> <p>Tämän parametrin avulla voidaan parantaa momentin tarkkuutta takaisinkytkentää käyttävissä epätahtimoottoreissa. Tavallisesti moottorin tunnistusajo antaa riittävän momentin tarkkuuden, mutta manuaalista hienosäätöä voidaan käyttää poikkeuksellisen vaativissa sovelluksissa, jotta suorituskyyne on optimaalinen.</p> <p>Huomautus: Tämä on asiantuntijatason parametri, eikä sitä pidä säätää ilman asianmukaista osaamista.</p>	100 %
	25...400 %	Roottorin aikavakion säätö.	1 = 1 %
97.12	IR-komp. jännitteennostotaajuus	<p>IR-kompensointia (lähtöjännitteen tehostusta) voidaan käyttää jännitteennostosovelluksissa kompensoimaan jännitteennostomuuntajan, kaapeloinnin ja moottorin resistiivisiä jännitehäviöitä. Koska jännitettä ei voi syöttää jännitteennostomuuntajan kautta taajuudella 0 Hz, on käytettävä tiettytyyppistä IR-kompensointia.</p> <p>Parametri lisää taajuuden taitepisteen parametrimille 97.13 IR-kompensointi alla esitetyllä tavalla.</p> <p>0,0 Hz = Taitepiste ei käytössä.</p>	0,0 Hz
	0,0...50,0 Hz	IR-kompensoinnin taitepiste jännitteennostosovelluksissa.	1 = 1 Hz

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
97.13	<i>IR-kompensointi</i>	<p>Määrittää suhteellisen lähdön lisäjännitteen nollanopeudella (IR-kompensointi). Toiminto on hyödyllinen sovelluksissa, joissa on suuri irrotusmomentti eikä suoraa momenttisäätöä voi käyttää.</p>  <p>Katso myös kohta <i>Skalaarisäädetyin moottorin IR-kompensointi</i> sivulla 58.</p>	0,00 %
	0,00...50,00 %	Lisäjännite nollanopeudella prosentteina moottorin nimellijännitteestä.	1 = 1 %
97.15	<i>Moottorin mallilämpötilan sovitus</i>	<p>Parametrilla valitaan, sopeutuvatko moottorimallin lämpötilariippuvaiset parametrit (kuten staattorin tai roottorin resistanssi) lämpötilaan. Lämpötilanmittauslähteiden valinnasta on tietoja parametrierhmässä 35 <i>Moottorin lämpösuojaus</i>.</p>	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Moottorimallin lämpötilasopeutus ei ole käytössä.	0
	Arvioitu lämpötila	Moottorimallikohtaisessa sopeutuksessa käytettävä arvioitu lämpötila (35.01 <i>Moottorin arvioitu lämpötila</i>).	1
	Mitattu lämpötila 1	Moottorimallikohtaisessa sopeutuksessa käytettävä mitattu lämpötila 1 (35.02 <i>Mitattu lämpötila 1</i>).	2
	Mitattu lämpötila 2	Moottorimallikohtaisessa sopeutuksessa käytettävä mitattu lämpötila 2 (35.03 <i>Mitattu lämpötila 2</i>).	3
97.18	<i>Kuusikulmaisen kentän heikentymä</i>	<p>Ottaa käyttöön kuusikulmaisen moottorivuokuvion kentänheikennysalueella eli parametrissa 97.19 <i>Kuusikulm. kentänheikennyspiste</i> määritetyn rajan ylittävällä arvoalueella.</p> <p>Huomautus: Parametri on käytössä vain moottorin skalaarisäätötilassa.</p> <p>Lisätietoja on kohdassa <i>Kuusikulmainen moottorivuokuvio</i> (sivulla 65).</p>	<i>Ei käytössä</i>
	Ei käytössä	Pyörivä vuovektori noudattaa ympyräkuviota.	0
	Käytössä	Vuovektori noudattaa ympyräkuviota kuusikulmaisen kentänheikennyspisteen (97.19) alapuolella ja kuusiokulmaista kuviota sen yläpuolella.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
97.19	<i>Kuusikulm. kentän-heikennyspiste</i>	Määrittää kuusikulmaisen kentän heikentämisen aktivointirajan (prosentteina kentän heikentämispisteestä eli taajuudesta, jolla suurin lähtöjännite saavutetaan). Katso parametri <i>97.18 Kuusikulmaisen kentän heikentymä</i> . Huomautus: Parametri on käytössä vain moottorin skalarisäättötilassa.	120,0 %
	0,0...500,0 %	Kuusikulmaisen kentän heikentämisen aktivointiraja.	1 = 1 %
97.32	<i>Moottorin momentti (suodattamaton)</i>	Moottorin suodattamaton momentti prosentteina moottorin nimellismomentista.	-
	-1600,0... 1600,0 %	Moottorin suodattamaton momentti.	Katso parametri <i>46.03</i> .
97.33	<i>Nopeusarvion suodatusaika</i>	Määrittää arvioidun nopeuden suodatusajan. Katso kaavio sivulla <i>599</i> .	5,00 ms
	0,00...100,00 ms	Arvioidun nopeuden suodatusaika.	1 = 1 ms

98 Käyttäjän moottoriparametrit		Näiden parametrien avulla käyttäjä voi muuttaa moottorimallin arvoja. Nämä parametrit ovat hyödyllisiä silloin, kun käytössä on muu kuin vakio moottori, tai kun tarvitaan tarkkaa moottorin ohjausta. Parempi moottorimalli parantaa aina akselin toimintaa.	
98.01	<i>Käyttäjän moottorimalli</i>	Parametrilla aktivoidaan moottorimallin parametrin <i>98.02...98.14</i> ja roottorin kulman poikkeaman parametrin <i>98.15</i> . Huomautuksia: <ul style="list-style-type: none"> Parametrin arvo asetuu automaattisesti nolliin, kun ID-ajo valitaan parametrilla <i>99.13 Tunnistusajo pyydytty</i>. Parametrien <i>98.02...98.15</i> arvot päivitetään ID-ajon aikana tunnistettujen moottorin ominaisuuksien mukaan. ID-ajon aikana suoraan moottorin liittimistä tehdyt mitaukset antavat usein tulokseksi hieman eri arvot kuin moottorin valmistaja on ilmoittanut. Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. 	<i>Ei valittu</i>
	Ei valittu	Parametrit <i>98.02...98.15</i> eivät ole käytössä.	0
	Moottorin parametrit	Moottorimallissa käytetään parametrien <i>98.02...98.14</i> arvoja.	1
	Asennon poikkeama	Parametrin <i>98.15</i> arvoa käytetään roottorin kulman poikkeamana. Parametrit <i>98.02...98.14</i> eivät ole käytössä.	2
	Moott. par. ja asennon poikk.	Parametrien <i>98.02...98.14</i> arvoja käytetään moottorimallissa ja parametrin <i>98.15</i> arvoa roottorin kulman poikkeamana.	3
98.02	<i>Rs-käyttäjä</i>	Parametrilla määritetään moottorimallin staattorin resistanssi R_S . Tähtikytketyssä moottorissa R_S on yhden käämin resistanssi. Kolmiokytketyssä moottorissa R_S on kolmasosa yhden käämin resistanssista. Resistanssiarvot annetaan lämpötilalle 20 °C.	0,00000 p.y.
	0,00000... 0,50000 p.y.	Staattorin vastus yksikköä kohden.	-


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
98.03	<i>Rr-käyttäjä</i>	Parametrilla määritetään moottorimallin roottorin resistanssi R_R . Resistanssiarvot annetaan lämpötilalle 20 °C. Huomautus: Tämä parametri koskee vain epätahtimoottoreita.	0,00000 p.y.
	0,00000... 0,50000 p.y.	Roottorin vastus yksikköä kohden.	-
98.04	<i>Lm-käyttäjä</i>	Parametrilla määritetään moottorimallin pääinduktanssi L_M . Huomautus: Tämä parametri koskee vain epätahtimoottoreita.	0,00000 p.y.
	0,00000... 10,00000 p.y.	Pääinduktanssi yksikköä kohden.	-
98.05	<i>SigmaL-käyttäjä</i>	Parametrilla määritetään hajainduktanssi σL_S . Huomautus: Tämä parametri koskee vain epätahtimoottoreita.	0,00000 p.y.
	0,00000... 1,00000 p.y.	Hajainduktanssi yksikköä kohden.	-
98.06	<i>Ld-käyttäjä</i>	Parametrilla määritetään pitkittäisakselin (synkroninen) induktanssi. Huomautus: Tämä parametri koskee vain kestopagneettimoottoreita.	0,00000 p.y.
	0,00000... 10,00000 p.y	Pitkittäisakselin induktanssi yksikköä kohden.	-
98.07	<i>Lq-käyttäjä</i>	Parametrilla määritetään poikittaisakselin (synkroninen) induktanssi. Huomautus: Tämä parametri koskee vain kestopagneettimoottoreita.	0,00000 p.y.
	0,00000... 10,00000 p.y	Poikittaisakselin induktanssi yksikköä kohden.	-
98.08	<i>Kestomagn. vuo -käyttäjä</i>	Parametrilla määritetään pysyvä magneettivuo. Huomautus: Tämä parametri koskee vain kestopagneettimoottoreita.	0,00000 p.y.
	0,00000... 2,00000 p.y	Pysyvä magneettivuo yksikköä kohden.	-
98.09	<i>Rs-käyttäjä SI</i>	Parametrilla määritetään moottorimallin staattorin resistanssi R_S . Resistanssiarvot annetaan lämpötilalle 20 °C.	0,00000 ohm
	0,00000... 100,00000 ohm	Staattorin resistanssi.	-
98.10	<i>Rr-käyttäjä SI</i>	Parametrilla määritetään moottorimallin roottorin resistanssi R_R . Resistanssiarvot annetaan lämpötilalle 20 °C. Huomautus: Tämä parametri koskee vain epätahtimoottoreita.	0,00000 ohm
	0,00000... 100,00000 ohm	Roottorin resistanssi.	-
98.11	<i>Lm-käyttäjä SI</i>	Parametrilla määritetään moottorimallin pääinduktanssi L_M . Huomautus: Tämä parametri koskee vain epätahtimoottoreita.	0,00 mH
	0,00... 100000,00 mH	Pääinduktanssi.	1 = 10 mH


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
98.12	<i>SigmaL-käyttäjä SI</i>	Parametrilla määritetään hajainduktanssi σ_{LS} . Huomautus: Tämä parametri koskee vain epätahtimoottoreita.	0,00 mH
	0,00... 100000,00 mH	Hajainduktanssi.	1 = 10 mH
98.13	<i>Ld-käyttäjä SI</i>	Parametrilla määritetään pitkittäisakselin (synkroninen) induktanssi. Huomautus: Tämä parametri koskee vain kestopagneettimoottoreita.	0,00 mH
	0,00... 100000,00 mH	Pitkittäisakselin induktanssi.	1 = 10 mH
98.14	<i>Lq-käyttäjä SI</i>	Parametrilla määritetään poikkitaakselin (synkroninen) induktanssi. Huomautus: Tämä parametri koskee vain kestopagneettimoottoreita.	0,00 mH
	0,00... 100000,00 mH	Poikkitaakselin induktanssi.	1 = 10 mH
98.15	<i>Paikan poikkeama-käyttäjä</i>	Parametrilla määritellään synkronisen moottorin nollapaikan ja paikka-anturin nollapaikan välinen kulman poikkeama. Automaattinen vaiheistus määrittää parametrille alkuarvon, jos parametrin <i>21.13 Automaatt. vaiheistustapa</i> arvona on <i>Turning with Z-pulse</i> . Arvoa voidaan hienosäätää myöhemmin. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> Arvo annetaan sähköisinä asteina. Sähköinen kulma vastaa mekaanista kulmaa, joka on kerrottu moottorin napaariluvulla. Tämä parametri koskee ainoastaan kestopagneettimoottoreita. 	0 astetta
	0...360 astetta	Kulman poikkeama	1 = 1 astetta
99 Moottorin tiedot		Moottorin konfigurointiasetukset.	
99.03	<i>Moottorin tyyppi</i>	Valitsee moottorin tyyppin. Huomautus: Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.	<i>Epätahtimoottori; SynRM (95.21 b1); Kestomagneettimoottori (95.21 b2)</i>
	Epätahtimoottori	Normaali AC-oikosulkumoottori (asynkroninen induktio-moottori)	0
	Kestomagneettimoottori	Kestomagneettimoottori. Kolmivaiheisella vaihtojännitteellä syötetty tahtimoottori, jossa on kestopagneettimoottori ja sinimuotoinen BackEMF-jännite.	1
	SynRM	Reluktanssimoottori. Kolmivaiheinen AC-tahtimoottori, jossa on kestopagneetitön avonaparoottori.	2


Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
99.04	<i>Mootorisäätötapa</i>	Valitsee moottorin ohjaustavan.	<i>DTC</i>
	DTC	Direct Torque Control -tila, soveltuu useimpiin käyttösovelluksiin. Huomautus: DTC-tilan lisäksi käytettävissä on myös skalaarisäätö, jota tulee käyttää seuraavissa tilanteissa: <ul style="list-style-type: none"> • monimoottorisovelluksissa 1) jos kuorma ei jakaudu tasaisesti moottoreiden kesken, 2) jos moottorit ovat erikokoisia tai 3) jos moottorit on tarkoitus vaihtaa tunnistusajon jälkeen (ID-ajo) • jos moottorin nimellisvirta on alle 1/6 taajuusmuuttajan nimellislähtövirrasta • jos taajuusmuuttajaan ei ole kytketty moottoria (esimerkiksi testauskäyttö). Katso myös kohta <i>Taajuusmuuttajan käyttötilat</i> (sivu 22).	0
	Skalaari	Skalaarisäätö. DTC:n erinomaista moottorin ohjaustarkkuutta ei ole mahdollista saavuttaa skalaarisäädössä. Kohdassa <i>DTC</i> edellä on luettelo sovelluksista, joissa tulee käyttää skalaarisäätöä. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> • Moottorin oikean toiminnan edellytyksenä on, että moottorin magnetointivirta ei ylitä 90:tä prosenttia vaihtosuuntaajan nimellisvirrasta. • Eräät vakio-ominaisuudet eivät ole käytettävissä skalaarisäädössä. Katso myös kohta <i>Moottorin skalaarisäätö</i> (sivu 58) ja <i>Taajuusmuuttajan käyttötilat</i> (sivu 22).	1
99.06	<i>Moottorin nimellisvirta</i>	Määrittää moottorin nimellisvirran. Parametrin arvon on vastattava tyyppikilvessä ilmoitettua arvoa. Jos taajuusmuuttajaan on kytketty useita moottoreita, parametriin on syötettävä moottorien kokonaisvirta. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> • Moottorin oikean toiminnan edellytyksenä on, että moottorin magnetointivirta ei ylitä 90:tä prosenttia taajuusmuuttajan nimellisvirrasta. • Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. 	0.0 A
	0,0...6400,0 A	Moottorin nimellisvirta. Sallittu alue on $1/6 \dots 2 \times I_N$ (taajuusmuuttajan nimellisvirta) (skalaarisäätötilassa $0 \dots 2 \times I_N$).	1 = 1 A

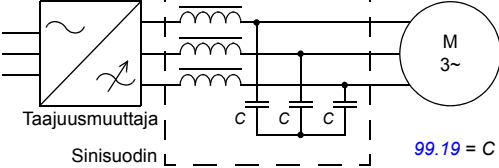
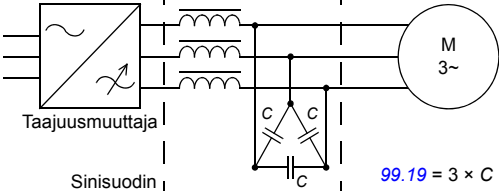
Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
99.07	<i>Moottorin nimellisjännite</i>	<p>Parametrilla määritetään moottoriin syötettävä nimellisjännite. Parametrin arvon on vastattava tyyppikilvessä ilmoitettua arvoa.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kestomagneettimoottoreissa nimellisjännite on BackEMF-jännite moottorin nimellisaajuudella. Jos jännite annetaan voltteina kierroslukua kohti, esim. 60 V / 1000 rpm, 3000 rpm:n nimellisaajuudella jännite on $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$. Huomaa, että nimellisjännite ei ole sama kuin ekvivalentti DC-moottorijännite (EDCM), jonka jotkin moottorivalmistajat ilmoittavat. Nimellisjännite voidaan laskea jakamalla EDCM-jännite 1,7:llä (kolmen neliijuurella). Moottorin eristykseen kohdistuva rasitus riippuu aina taajuusmuuttajan syöttöjännitteestä. Tämä pätee myös silloin, kun moottorin nimellisjännite on pienempi kuin taajuusmuuttajan ja sen syötön jännite. Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. 	0,0 V
	0,0...800,0 V	Moottorin nimellisjännite. Sallittu alue on $1/6 \dots 2 \times U_N$ (taajuusmuuttajan nimellisjännite). U_N on parametrilla 95.01 Syöttöjännite valittu syöttöjännitealueen yläraja.	10 = 1 V
99.08	<i>Moottorin nimellisaajuus</i>	<p>Määrittää moottorin nimellisaajuuden. Parametrin arvon on vastattava tyyppikilvessä ilmoitettua arvoa.</p> <p>Huomautus: Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.</p>	50.00 Hz
	0.00...1000.00 Hz	Moottorin nimellisaajuus.	10 = 1 Hz
99.09	<i>Moottorin nimellisaajuus</i>	<p>Määrittää moottorin nimellisaajuuden. Parametrin arvon on vastattava tyyppikilvessä ilmoitettua arvoa.</p> <p>Huomautus: Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.</p>	0 rpm
	0...30000 rpm	Moottorin nimellisaajuus.	1 = 1 rpm
99.10	<i>Moottorin nimellisteho</i>	<p>Määrittää moottorin nimellistehon. Parametrin arvon on vastattava tyyppikilvessä ilmoitettua arvoa. Jos nimellistehoa ei ole annettu tyyppikilvessä, parametriin 99.12 voidaan syöttää sen sijaan nimellismomentti.</p> <p>Jos taajuusmuuttajaan on kytketty useita moottoreita, parametriin on syötettävä moottorien kokonaisteho.</p> <p>Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 Yksikön valinta.</p> <p>Huomautus: Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä.</p>	0,00 kW tai hv
	0,00... 10000,00 kW tai 0,00...13404,83 hv	Moottorin nimellisteho.	1 = 1 yksikkö

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
99.11	<i>Moottorin nimellinen $\cos \varphi$</i>	<p>Parametrilla voidaan määritellä moottorin nimellinen $\cos \varphi$ (ei koske kestopagneettimoottoreita) moottorimallin tarkempaa määrittelyä varten. Arvo ei ole pakollinen, mutta siitä on hyötyä käytettäessä epätahtimoottoria, erityisesti kun suoritetaan tunnistusajo moottorin ollessa pysähdyksissä. Arvoa ei tarvita, kun käytössä on kestopagneettimoottori tai reluktanssimoottori.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • älä määritä arvioitua arvoa. Jos et tiedä tarkkaa arvoa, jätä parametrin arvoksi nolla. • Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. 	0,00
	0,00...1,00	Moottorin $\cos \varphi$.	100 = 1
99.12	<i>Moottorin nimellismomentti</i>	<p>Määrittää moottorin akselin nimellismomentin. Tämä arvo voidaan syöttää nimellistehon sijasta (99.10), jos arvo on annettu moottorin tyyppikilvessä.</p> <p>Yksikkö valitaan parametrilla 96.16 <i>Yksikön valinta</i>.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tämä asetus on vaihtoehto nimellistehoarvolle (99.10) Jos molemmat annetaan, 99.12 on ensisijainen. • Tätä parametria ei voi muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. 	0,000 N·m tai lb·ft
	0,000... 4000000,000 N·m tai lb·ft	Moottorin nimellismomentti.	1 = 1 yksikköä

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
99.13	<i>Tunnistusajo pyydetty</i>	<p>Parametrilla valitaan seuraavan taajuusmuuttajan käynnistyksen yhteydessä suoritettavan moottorin tunnistusajon (ID-ajon) tyyppi. ID-ajon aikana taajuusmuuttaja tunnistaa moottorin ominaisuudet optimaalista moottorinohjausta varten.</p> <p>Jos ID-ajoa ei ole vielä suoritettu (tai jos parametrien oletusarvot on palautettu parametrin 96.06 Parametrin palautus avulla), tämän parametrin arvoksi tulee automaattisesti <i>Paikallaan</i>, mikä merkitsee, että ID-ajo tulee suorittaa.</p> <p>ID-ajon jälkeen taajuusmuuttaja pysähtyy ja tämän parametrin arvoksi tulee automaattisesti <i>Ei valintaa</i>.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koneet on aina irrotettava moottorista <i>Kehittynyt</i> ID-ajon ajaksi. • Ennen ID-ajon aktivointia määritä moottorin lämpötilamittaus (mikäli käytössä) parametrierhmässä 35 Moottorin lämpösuojaus ja parametrissa 97.15. • Jos laitteistoon on asennettu sinisuodin, määritä vastaava bitti parametrilla 95.15 Erikoislaiteasetukset ennen ID-ajon aktivointia. Jos käytössä on muu kuin ABB:n valmistama sinisuodin (mukautettu suodin), määritä myös parametrit 99.18 ja 99.19. • Skalaarisäätötilassa (99.04 Moottorisäätötapa = Skalaari) ID-ajoa ei pyydetä automaattisesti. ID-ajo voidaan kuitenkin suorittaa, jotta momentti voidaan arvioida tarkemmin. • Kun ID-ajo on aktivoitu, se voidaan peruuttaa pysäyttämällä taajuusmuuttaja. • ID-ajo on suoritettava aina, kun mitä tahansa moottorin parametria (99.04, 99.06...99.12) on muutettu. • Varmista, että Safe torque off- ja hätäpysäytyspiirit (jos käytössä) ovat suljettuina ID-ajon aikana. • Logiikka ei avaa mekaanista jarrua (jos käytössä) ID-ajoa varten. • Tätä parametria ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä. 	<i>Ei valintaa; Paikallaan (95.21 b1/b2)</i>
	Ei valintaa	Moottorin ID-ajoa ei vaadita. Tämä tila voidaan valita vain, jos ID-ajo (<i>Normaali</i> , <i>Supistettu</i> , <i>Paikallaan</i> , <i>Kehittynyt</i> , <i>Kehittynyt, paikallaan</i>) on jo suoritettu kerran.	0
	Normaali	<p>Normaali ID-ajo. Takaa hyvän ohjaustarkkuuden kaikissa tilanteissa. ID-ajo kestää noin 90 sekuntia. Tämä tila tulee valita aina, kun mahdollista.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jos kuorman momentti on enemmän kuin 20 % moottorin nimellismomentista, tai jos laitteisto ei kestä ID-ajon aikana esiintyvää nimellismomenttia, käytettävä laitteisto on erotettava moottorista Normaali-tyyppisen ID-ajon aikana. • Tarkista moottorin pyörimissuunta ennen ID-ajon käynnistämistä. Moottori pyörii eteenpäin ID-ajon aikana. <p> VAROITUS! ID-ajon aikana moottorin pyörimisnopeus on 50...100 % nimelliskoosteudesta. VAROITUSTA ENNEN ID-AJON SUORITTAMISTA, ETTÄ MOOTTORIA ON TURVALLISTA KÄYTTÄÄ!</p>	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Supistettu	<p>Supistettu ID-ajo. Tämä tila on valittava <i>Normaali-</i> tai <i>Kehittynyt-</i>ID-ajon sijasta, jos</p> <ul style="list-style-type: none"> • mekaaniset häviöt ovat yli 20 % (moottoria ei voida irrottaa käytettävästä laitteesta) tai jos • vuon vähennystä ei sallita moottorin käydessä (esim. kartiojarrumoottoreissa, joissa jarrutus käynnistyy vuon laskevissa tietyin tason alle). <p>Kun käytetään tätä ID-ajoa, kentänheikennysalueella tai suurilla vääntömomenteilla ohjaus ei ole välttämättä yhtä tarkkaa kuin normaalia ID-ajoa käytettäessä. Supistettu ID-ajo suoritetaan nopeammin kuin normaali ID-ajo (< 90 sekuntia).</p> <p>Huomautus: Tarkista moottorin pyörimissuunta ennen ID-ajon käynnistämistä. Moottori pyörii eteenpäin ID-ajon aikana.</p> <p> VAROITUS! ID-ajon aikana moottorin pyörimisnopeus on 50...100 % nimellisesnopeudesta. VAROITUS ENNEN ID-AJON SUORITTAMISTA, ETTÄ MOOTTORIA ON TURVALLISTA KÄYTTÄÄ!</p>	2
	Paikallaan	<p>Paikallaanajo-ID-ajo. Moottoriin syötetään tasavirtaa. Kun käytössä on AC-oikosulkumoottori (epätahtimoottori), moottorin akseli ei pyöri. Jos käytössä on kestopagneettimoottori tai reluktanssimoottori, akseli voi pyöriä puoli kierrosta.</p> <p>Huomautus: Paikallaan suoritettava ID-ajo tulisi valita vain, jos <i>Normaali-</i>, <i>Supistettu-</i> tai <i>Kehittynyt-</i>ID-ajo ei ole mahdollinen liitetyn laitteiston rajoitusten vuoksi (esim. hissi- tai nostokurkisuovellukset).</p> <p>Katso myös asetus <i>Kehittynyt, paikallaan</i>.</p>	3
	Automaatt. vaiheistus	<p>Automaattinen vaiheistus määrittää kestopagneettimoottorin tai reluktanssimoottorin alkukulman (katso sivu 59). Automaattinen vaiheistus ei päivitä muita moottorimallin arvoja. Automaattinen vaiheistus suoritetaan automaattisesti osana <i>Normaali-</i>, <i>Supistettu-</i>, <i>Paikallaan-</i>, <i>Kehittynyt-</i> ja <i>Kehittynyt, paikallaan</i> -ID-ajoa. Tämän asetuksen avulla automaattinen vaiheistus voidaan suorittaa erikseen. Tämä on hyödyllistä takaisinkytkennän konfiguroinnin muuttamisen jälkeen, esimerkiksi jos absoluuttianturi, resolveri tai pulssianturi korvataan tai sitä täydennetään kommutointisignaaleilla.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tätä asetusta voidaan käyttää vain, jos <i>Normaali-</i>, <i>Supistettu-</i>, <i>Paikallaan-</i>, <i>Kehittynyt-</i> tai <i>Kehittynyt, paikallaan</i> -ID-ajo on jo suoritettu. • Valitusta automaattisen vaiheistuksen tilasta riippuen akseli saattaa pyöriä automaattisen vaiheistuksen aikana. Katso parametri <i>21.13 Automaatt. vaiheistustapa</i>. 	4
	Virtamittauksen kalibrointi	<p>Asetuksella pyydetään virtamittauksen kalibrointia eli virtamittauksen poikkeaman ja vahvistuksen eroarvojen tunnistusta.</p> <p>Kalibrointi suoritetaan seuraavan käynnistyksen yhteydessä.</p>	5

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
	Kehittynyt	<p>Kehittynyt ID-ajo. Takaa parhaan mahdollisen säätötarkkuuden. ID-ajo voi kestää muutaman minuutin. Tämä tila tulee valita, kun koko käyttöalueella tarvitaan mahdollisimman hyvää suorituskykyä.</p> <p>Huomaa: Käytettävät laitteet täytyy irrottaa moottorista, koska ajon aikana käytettävät momentit ja nopeudet ovat suuria.</p> <p> VAROITUS! ID-ajon aikana moottorin pyörimisnopeus on 50...100 % nimellisnopeudesta. Ajon aikana tehdään useita kiihdytyksiä ja hidastuksia. VAROITUS! ENNEN ID-AJON KÄYNNISTYSTÄ, ETTÄ MOOTTORIA VOIDAAN KÄYTTÄÄ TURVALLISESTI!</p>	6
	Kehittynyt, paikallaan	<p>Kehittynyt paikallaan suoritettava ID-ajo.</p> <p>Tätä vaihtoehtoa suositellaan epätahtimoottoreille 75 kW:iin asti <i>Paikallaan</i>-ID-ajon sijaan, jos</p> <ul style="list-style-type: none"> moottorin tarkkoja nimellisarvoja ei tunneta tai moottorin ohjauksen suorituskyky ei ole tyydyttävä <i>Paikallaan</i>-ID-ajon jälkeen. <p>Huomautus: <i>Kehittynyt, paikallaan</i> -ID-ajon kesto vaihtelee moottorin koon mukaan. Pienen moottorin ID-ajo kestää yleensä enintään 5 minuuttia, kun taas suuren moottorin ID-ajoon voi kulua tunti.</p>	7
99.14	<i>Viimeisin tunnistusajo suoritettu</i>	Näyttää viimeksi suoritettun ID-ajon tyyppiin. Lisätietoja eri tiloista on parametrin <i>99.13 Tunnistusajo pyydetty</i> valinnoissa.	<i>Ei valintaa</i>
	Ei valintaa	ID-ajoa ei ole suoritettu.	0
	Normaali	<i>Normaali</i> ID-ajo.	1
	Supistettu	<i>Supistettu</i> ID-ajo.	2
	Paikallaan	<i>Paikallaan</i> ID-ajo.	3
	Kehittynyt	<i>Kehittynyt</i> ID-ajo.	6
	Kehittynyt, paikallaan	<i>Kehittynyt, paikallaan</i> ID-ajo.	7
99.15	<i>Moottorin napapari laskettu</i>	Moottorin napaparien laskettu määrä.	0
	0...1000	Napaparien määrä.	1 = 1
99.16	<i>Moottorin vaihejärjestys</i>	<p>Vaihtaa moottorin pyörimissuunnan. Tätä parametria voidaan käyttää, jos moottori pyörii väärään suuntaan (esimerkiksi moottorikaapelin väärän vaihejärjestyksen vuoksi) ja kaapeloinnin korjaaminen olisi epäkäytännöllistä.</p> <p>Huomaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tämän parametrin muuttaminen ei vaikuta nopeusohjeen napaisuuksiin, joten positiivinen nopeusohje pyörittää moottoria eteenpäin. Vaihejärjestyksen valinta vain varmistaa, että "eteen" on oikea suunta. Kun tätä parametria on muutettu, anturin takaisinkytkennän etumerkki (jos käytössä) täytyy tarkistaa. Tämä voidaan tehdä asettamalla parametrin <i>90.41 Moott. takaisinkytk. valinta</i> arvoksi <i>Arvio</i> ja vertaamalla parametrin <i>90.01 Moottorin nopeus säätöön</i> etumerkkiä parametriin <i>90.10 Anturi 1 nopeus</i> (tai <i>90.20 Anturi 2 nopeus</i>). Jos mittauksen etumerkki on väärä, anturin kaapelointi täytyy korjata tai parametrin <i>90.43 Moott. välityksen osoittaja</i> etumerkki vaihtaa. 	<i>U V W</i>
	U V W	Normaali.	0
	U W V	Käänteinen pyörimissuunta.	1

Nro	Nimi/arvo	Kuvaus	Oletus/FbEq16
99.18	<i>Sinisuoitimen induktanssi</i>	Määrittää mukautetun sinisuoitimen induktanssin, kun parametrin 95.15 Erikoislaiteasetukset bitti 3 on aktivoitu. Huomautus: Jos käytössä on ABB:n valmistama sinisuodin (95.15 Erikoislaiteasetukset , bitti 1), tämän parametrin arvo asetetaan automaattisesti eikä arvoa tule muuttaa.	–
	0,000... 100000,000 mH	Mukautetun sinisuoitimen induktanssi.	1000 = 1 mH
99.19	<i>Sinisuoitimen kapasitanssi</i>	Määrittää mukautetun sinisuoitimen kapasitanssin, kun parametrin 95.15 Erikoislaiteasetukset bitti 3 on aktivoitu. Jos kondensaattorit ovat tähti- tai Y-kytkennässä, määritä parametriin kondensaattorin <u>yhden jalan</u> kapasitanssi.  99.19 = C Jos kondensaattorit ovat kolmiokytkennässä, kerro kondensaattorin <u>yhden jalan</u> kapasitanssi kolmella ja määritä tulos parametrin arvoksi.  99.19 = 3 × C Huomautus: Jos käytössä on ABB:n valmistama sinisuodin (95.15 Erikoislaiteasetukset , bitti 1), tämän parametrin arvo asetetaan automaattisesti eikä arvoa tule muuttaa.	–
	0,00... 100000,00 µF	Mukautetun sinisuoitimen kapasitanssi.	100 = 1 µF

200 Safety

FSO-xx-moduulin asetukset.

Tämä ryhmä sisältää valinnaiseen FSO-xx-turvatoimintomoduuliin liittyvät parametrit. Lisätietoja on FSO-xx-moduulin oppaissa.

206 I/O bus configuration

Hajautetun IO-väylän asetukset.
Nämä ryhmät näkyvät vain BCU-ohjausyksikössä.

207 I/O bus service**208 I/O bus diagnostics****209 I/O bus fan identification**

Näiden ryhmien sisältämät parametrit liittyvät hajautettuun I/O-väylään, jota käytetään joissakin taajuusmuuttajissa laitekaappijärjestelmän jäähdytyspuhallinten valvontaan. Lisätietoja on oppaassa *ACS880 distributed I/O bus supplement* (3AXD50000126880, englanninkielinen).

7

Parametrien lisätiedot

Yleistä

Tässä luvussa on lueteltu parametrien lisätietoja, kuten niiden arvoalueita ja 32-bittinen kenttäväyläskaalaus. Parametrien kuvaukset ovat luvussa [Parametrit](#) (sivulla [111](#)).

Termit ja lyhenteet

Termi	Määritelmä
FbEq32	32-bittinen kenttäväylävästine: tiedonsiirrossa käytetyn kokonaisluvun ja ohjauspaneelissa näkyvän arvon välinen skaalaus, kun 32-bittinen arvo on valittu lähetettäväksi ulkoiseen järjestelmään. Vastaavat 16-bittiset skaalaukset on lueteltu luvussa Parametrit (sivu 111).
int16	16-bittinen kokonaislukuarvo (15 bittiä + merkkibitti).
int32	32-bittinen kokonaislukuarvo (31 bittiä + merkkibitti).
Nro	Parametrin numero.
real32	32-bittinen liukulukuarvo.
uint16	16-bittinen etumerkitön kokonaislukuarvo.
uint32	32-bittinen etumerkitön kokonaislukuarvo.
Tyyppi	Parametryyppi. Lisätietoja on kohdissa int16 , int32 , real32 , uint16 ja uint32 .

Parametriyhmät 1...9

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
01 Oloarvot					
01.01	Moottorin nopeus	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
01.02	Moottorin nopeus laskettu	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
01.03	Moottorin nopeus %	<i>real32</i>	-1000,00...1000,00	%	100 = 1 %
01.04	Anturin 1 nopeus suodatettu	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
01.05	Anturin 2 nopeus suodatettu	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
01.06	Lähtötaajuus	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
01.07	Moottorin virta	<i>real32</i>	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.08	Moottorin virta % moott. nim.arvosta	<i>real32</i>	0,0...1000,0	%	10 = 1 %
01.10	Moottorin momentti	<i>real32</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
01.11	Tasajännite	<i>real32</i>	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
01.13	Lähtöjännite	<i>real32</i>	0...2000	V	1 = 1 V
01.14	Lähtöteho	<i>real32</i>	-32768,00...32767,00	kW tai hv	100 = 1 yksikkö
01.15	Lähtöteho % moott. nim.arvosta	<i>real32</i>	-300,00...300,00	%	10 = 1 %
01.17	Moottorin akselin teho	<i>real32</i>	-32768,00...32767,00	kW tai hv	100 = 1 yksikkö
01.18	Inverter GWh motoring	<i>int16</i>	0...32767	GWh	1 = 1 GWh
01.19	Inverter MWh motoring	<i>int16</i>	0...999	MWh	1 = 1 MWh
01.20	Inverter kWh motoring	<i>real32</i>	0...999	kWh	1 = 1 kWh
01.21	U-vaihevirta	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.22	V-vaihevirta	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.23	W-vaihevirta	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.24	Vuon oloarvo %	<i>real32</i>	0...200	%	1 = 1 %
01,25	INU momentary cos Φ	<i>real32</i>	-1,00...1,00	-	100 = 1
01.29	Nopeuden muutosnopeus	<i>real32</i>	-15000...15000	kierr./s	1 = 1 kierr./s.
01.30	Nimellismomentin skaalaus	<i>uint32</i>	0,000...	N·m tai lb·ft	1000 = 1 yksikkö
01.31	Ympäristön lämpötila	<i>real32</i>	-40,0...200,0	°C tai °F	10 = 1°
01.32	Inverter GWh regenerating	<i>int16</i>	0...32767	GWh	1 = 1 GWh
01.33	Inverter MWh regenerating	<i>int16</i>	0...999	MWh	1 = 1 MWh
01.34	Inverter kWh regenerating	<i>real32</i>	0...999	kWh	1 = 1 kWh
01.35	Moottorin regeneroima energia (GWh)	<i>int16</i>	-32768...32767	GWh	1 = 1 GWh
01.36	Moottorin regeneroima energia (MWh)	<i>int16</i>	-999...999	MWh	1 = 1 MWh
01.37	Moottorin regeneroima energia (kWh)	<i>real32</i>	-999...999	kWh	1 = 1 kWh
01.61	Abs. moottorin nopeus	<i>real32</i>	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
01.62	Abs. moottorin nopeus %	<i>real32</i>	0,00...1000,00	%	100 = 1 %
01.63	Abs. lähtötaajuus	<i>real32</i>	0,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
01.64	Abs. moottorin momentti	<i>real32</i>	0,0...1600,0	%	10 = 1 %

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
01.65	Abs. lähtöteho	real32	0,00...32767,00	kW tai hv	100 = 1 yksikkö
01.66	Abs. lähtöteho % moottorin nim.arvosta	real32	0,00...300,00	%	10 = 1 %
01.68	Abs. moottorin akselin teho	real32	0,00...32767,00	kW tai hv	100 = 1 yksikkö
01.70	Ympäristön lämpötila %	real32	-200,00...200,00	%	100 = 1 %
01.71	Step-up motor current	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.72	U-phase RMS current	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.73	V-phase RMS current	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.74	W-phase RMS current	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
<i>(Parametrit 01.102...01.164 ovat näkyvissä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
01.102	Verkkovirta	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.104	Pätövirta	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.106	Loisvirta	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.108	Verkon taajuus	real32	0,00...100,00	Hz	100 = 1 Hz
01.109	Verkon jännite	real32	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
01.110	Verkon näennäisteho	real32	-30000,00...30000,00	kVA	100 = 1 kVA
01.112	Verkon teho	real32	-30000,00...30000,00	kW	100 = 1 kW
01.114	Verkon loisteho	real32	-30000,00...30000,00	kvar	100 = 1 kvar
01.116	LSU:n cos Φ	real32	-1,00...1,00	-	100 = 1
01.164	LSU:n nimellisteho	real32	0...30000	kW	1 = 1 kW
03 Ohjearvot					
03.01	Paneelin ohjearvo	real32	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.02	Paneelin ohjearvo 2	real32	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.05	KV A ohje 1	real32	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.06	KV A ohje 2	real32	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.07	KV B ohje 1	real32	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.08	KV B ohje 2	real32	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.09	SKV ohje 1	real32	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.10	SKV ohje 2	real32	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.11	DDCS-ohjauksen ohje 1	real32	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.12	DDCS-ohjauksen ohje 2	real32	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.13	M/F- tai D2D-ohje 1	real32	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.14	M/F- tai D2D-ohje 2	real32	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.51	IEC-sovelluksen paneelin ohjearvo	real32	-100000,0...100000,0	-	1 = 1
04 Varoitukset ja viat					
04.01	Pysäyttänyt vika	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.02	Aktiivinen vika 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.03	Aktiivinen vika 3	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.04	Aktiivinen vika 4	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.05	Aktiivinen vika 5	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.06	Aktiivinen varoitus 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
04.07	Aktiivinen varoitus 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.08	Aktiivinen varoitus 3	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.09	Aktiivinen varoitus 4	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.10	Aktiivinen varoitus 5	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.11	Viimeisin vika	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.12	Toiseksi viimeisin vika	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.13	Kolmanneksi viimeisin vika	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.14	Neljänneksi viimeisin vika	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.15	Viidenneksi viimeisin vika	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.16	Viimeisin varoitus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.17	Toiseksi viimeisin varoitus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.18	Kolmanneksi viimeisin varoitus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.19	Neljänneksi viimeisin varoitus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.20	Viidenneksi viimeisin varoitus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.21	Vikasana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.22	Vikasana 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.31	Varoitussana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.32	Varoitussana 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.40	Tapahtumasana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.41	Tapahtumasanan 1 bitin 0 koodi	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.42	Tapahtumasanan 1 bitin 0 apukoodi	uint32	0000 0000h...FFFF FFFFh	-	1 = 1
04.43	Tapahtumasanan 1 bitin 1 koodi	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.44	Tapahtumasanan 1 bitin 1 apukoodi	uint32	0000 0000h...FFFF FFFFh	-	1 = 1
...	
04.71	Tapahtumasanan 1 bitin 15 koodi	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.72	Tapahtumasanan 1 bitin 15 apukoodi	uint32	0000 0000h...FFFF FFFFh	-	1 = 1
04.120	Vika/varoitussanan yhteensopivuus	uint16	0...1	-	1 = 1
05 Vianmääritys					
05.01	Päälläoloajan laskuri	uint16	0...65535	d	1 = 1 d
05.02	Käyttöaikalaskuri	uint16	0...65535	d	1 = 1 d
05.04	Puhaltimen käyttöaikalaskuri	uint16	0...65535	d	1 = 1 d
05.09	Time from power-up	uint32	0...4294967295	-	1 = 1
05.11	Vaihtosuuntaajan lämpötila	real32	-40,0...160,0	%	10 = 1 %
05.22	Diagnostiikkasana 3	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
05.41	Main fan service counter	real32	0...150	%	1 = 1 %
05.42	Aux. fan service counter	real32	0...150	%	1 = 1 %

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
<i>(Parametrit 05.111...05.121 ovat näkyvissä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
05.111	Verkon taajuusmuuttajan lämpötila	real32	-40,0...160,0	%	10 = 1 %
05.121	Pienoisatkaisijan sulkulaskuri	uint32	0...4294967295	%	1 = 1
06 Ohjaus- ja tilasanat					
06.01	Pääohjaussana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.02	Sovelluksen ohjaussana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.03	KV A läpinäk. ohjaussana	uint32	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
06.04	KV B läpinäk. ohjaussana	uint32	00000000h...FFFFFFFFh	-	
06.05	SKV:n läpinäkyvä ohjaussana	uint32	00000000h...FFFFFFFFh	-	
06.11	Päätilasana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.16	Taajuusmuuttajan tilasana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.17	Taajuusmuuttajan tilasana 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.18	Käynnistykseneston tilasana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.19	Nopeussäädön tilasana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.20	Vakionopeuden tilasana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.21	Taajuusmuuttajan tilasana 3	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.25	Tamun eston tilasana 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.29	Päätilasanan bitin 10 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.30	Päätilasanan bitin 11 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.31	Päätilasanan bitin 12 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.32	Päätilasanan bitin 13 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.33	Päätilasanan bitin 14 valinta	uint32	-	-	1 = 1
<i>(Parametrit 06.36...06.43 ovat näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
06.36	LSU:n tilasana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.39	Sisäinen tila LSU:n ohjaussana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.40	LSU:n ohj.sanan käytt. bitin 0 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.41	LSU:n ohj.sanan käytt. bitin 1 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.42	LSU:n ohj.sanan käytt. bitin 2 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.43	LSU:n ohj.sanan käytt. bitin 3 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.45	Orjan ohj.sanan käytt. bitin 0 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.46	Orjan ohj.sanan käytt. bitin 1 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.47	Orjan ohj.sanan käytt. bitin 2 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.48	Orjan ohj.sanan käytt. bitin 3 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.50	Käyttäjän tilasana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.60	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 0 valinta	uint32	-	-	1 = 1

462 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
06.61	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 1 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.62	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 2 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.63	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 3 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.64	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 4 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.65	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 5 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.66	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 6 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.67	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 7 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.68	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 8 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.69	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 9 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.70	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 10 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.71	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 11 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.72	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 12 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.73	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 13 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.74	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 14 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.75	Käyttäjän tilasanan 1 bitin 15 valinta	uint32	-	-	1 = 1
06.100	Käyttäjän ohjaussana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.101	Käyttäjän ohjaussana 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<i>(Parametrit 06.116...06.118 ovat näkyvissä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
06.116	LSU:n taajuusmuuttajan tilasana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.118	LSU:n käynnistykseneston tilasana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07 Järjestelmätiedot					
07.03	Laitetyyppi	uint16	-	-	1 = 1
07.04	Laiteohjelman nimi	uint32	-	-	1 = 1
07.05	Ohjelmistoversio	uint32	-	-	1 = 1
07.06	Latauspaketin nimi	uint32	-	-	1 = 1
07.07	Latauspaketin versio	uint32	-	-	1 = 1
07.08	Latausohjelman versio	uint32	-	-	1 = 1
07.11	Keskusyksikön käyttö	uint32	0...100	%	1 = 1 %
07.13	Tehoyksikön logiikkaversion numero	uint16	-	-	1 = 1
07.15	FPGA logic version number	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
<i>(Parametrit 07.21...07.24 ovat näkyvissä vain, jos järjestelmässä on lisävaruste +N8010 [sovellusohjelmointi].)</i>					
07.21	Sovellusympäristön tila 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07.22	Sovellusympäristön tila 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07.23	Sovelluksen nimi	uint32	-	-	1 = 1
07.24	Sovelluksen versio	uint32	-	-	1 = 1
07.25	Muokkauspaketin nimi	uint32	-	-	1 = 1
07.26	Muokkauspaketin versio	uint32	-	-	1 = 1
07.30	Adaptiivisen ohjelman tila	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<i>(Parametrit 07.40...07.41 ovat näkyvissä vain, jos järjestelmässä on lisävaruste +N8010 [sovellusohjelmointi].)</i>					
07.40	IEC-sovelluksen suoritinkuorman huippuarvo	real32	0,0...100,0	%	10 = 1 %
07.41	IEC-sovelluksen suoritinkuorman keskiarvo	real32	0,0...100,0	%	10 = 1 %
07.51	Korttipaikan 1 optioduuli	uint16	-	-	1 = 1
07.52	Korttipaikan 2 optioduuli	uint16	-	-	1 = 1
07.53	Korttipaikan 3 optioduuli	uint16	-	-	1 = 1
<i>(Parametrit 07.106...07.107 ovat näkyvissä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
07.106	LSU:n latauspaketin nimi	uint32	-	-	1 = 1
07.107	LSU:n latauspaketin versio	uint32	-	-	1 = 1

Parametriyhmät 10...99

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
10 Vakio DI, RO					
10.01	DI tila	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.02	DI viivästetty tila	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.03	DI pakotus valinta	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.04	DI pakotusarvot	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.05	D11 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.06	D11 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.07	D12 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.08	D12 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.09	D13 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.10	D13 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.11	D14 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.12	D14 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.13	D15 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.14	D15 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.15	D16 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.16	D16 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.21	RO:n tila	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.24	RO1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
10.25	RO1 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.26	RO1 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.27	RO2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
10.28	RO2 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.29	RO2 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.30	RO3 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
10.31	RO3 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.32	RO3 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.51	DI-suodatusaika	<i>uint32</i>	0,3...100,0	ms	10 = 1 ms
10.99	RO/DIO ohjaussana	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11 Vakio DIO, FI, FO					
11.01	DIO tila	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.02	DIO viivästetty tila	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.05	DIO1 konfigurointi	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
11.06	DIO1 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
11.07	DIO1 vetoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
11.08	DIO1 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
11.09	DIO2 konfigurointi	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
11.10	DIO2 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
11.11	DIO2 pitoviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
11.12	DIO2 päästöviive	<i>uint32</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
11.38	Taajuustulon 1 oloarvo	<i>real32</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.39	Taajuustulo 1 skaalattu	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
11.42	Taajuustulon 1 minimi	real32	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.43	Taajuustulon 1 maksimi	real32	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.44	Taajuustulo 1 skaalattu min.	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.45	Taaj.tulo 1 skaalattu maks.	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.54	Taajuuslähdön 1 oloarvo	real32	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.55	Taajuuslähdön 1 lähde	uint32	-	-	1 = 1
11.58	Taajuuslähdön 1 lähde min.	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.59	Taajuuslähdön 1 lähde maks.	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.60	Taajuuslähtö 1 lähteen min.	real32	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.61	Taajuuslähtö 1 lähteen maks.	real32	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.81	DIO-suodatusaika	uint32	0,3...100,0	ms	10 = 1 ms
12 Vakio-AI					
12.01	AI:n viritys	uint16	0...4	-	
12.03	AI-valvontatoiminto	uint16	0...4	-	1 = 1
12.04	AI-valvonnan valinta	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.05	Analogisten tulojen valvonnan pakotus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.11	AI1 oloarvo	real32	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
12.12	AI1 skaalattu arvo	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.15	AI1 yksikön valinta	uint16	-	-	1 = 1
12.16	AI1 suodatusaika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
12.17	AI1 minimi	real32	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
12.18	AI1 maksimi	real32	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
12.19	AI1 skaalattu AI1 minimiin	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.20	AI1 skaalattu AI1 maksimiin	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.21	AI2 oloarvo	real32	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
12.22	AI2 skaalattu arvo	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.25	AI2 yksikön valinta	uint16	-	-	1 = 1
12.26	AI2 suodatusaika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
12.27	AI2 minimi	real32	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
12.28	AI2 maksimi	real32	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
12.29	AI2 skaalattu AI2 minimiin	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.30	AI2 skaalattu AI2 maksimiin	real32	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
13 Vakio-AO					
13.11	AO1 oloarvo	real32	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.12	AO1 lähde	uint32	-	-	1 = 1
13.16	AO1 suodatusaika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
13.17	AO1 lähteen minimi	real32	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.18	AO1 lähteen maksimi	real32	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.19	AO1 lähtö AO1 lähteen min.	real32	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
13.20	AO1 lähtö AO1 lähteen maks.	real32	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.21	AO2 oloarvo	real32	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.22	AO2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
13.26	AO2 suodatusaika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
13.27	AO2 lähteen minimi	real32	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.28	AO2 lähteen maksimi	real32	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.29	AO2 lähtö AO2 lähteen min.	real32	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.30	AO2 lähtö AO2 lähteen maks.	real32	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.91	AO1 muistipaikat	real32	-327,68...327,67	-	100 = 1
13.92	AO2 muistipaikat	real32	-327,68...327,67	-	100 = 1
14 I/O-laajennusmoduuli 1					
14.01	Moduulin 1 tyyppi	uint16	0...4	-	1 = 1
14.02	Moduulin 1 sijainti	uint16	1...254	-	1 = 1
14.03	Moduulin 1 tila	uint16	0...4	-	1 = 1
<i>Dlx (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FDI0-01)</i>					
14.05	DI:n tila	uint16	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
14.06	DI viivästetty tila	uint16	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
14.08	DI-suodatusaika	real32	0,8...100,0	ms	10 = 1 ms
14.12	DI1 vetoviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.13	DI1 päästöviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.17	DI2 vetoviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.18	DI2 päästöviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.22	DI3 vetoviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.23	DI3 päästöviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>DIOx: yhteiset parametrit (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11)</i>					
14.05	DIO tila	uint16	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
14.06	DIO viivästetty tila	uint16	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
<i>DIO1/DIO2 (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11)</i>					
14.08	DIO-suodatusaika	real32	0,8...100,0	ms	10 = 1 ms
14.09	DIO1 konfigurointi	uint16	0...1	-	1 = 1
14.11	DIO1 lähdon lähde	uint32	-	-	1 = 1
14.12	DIO1 vetoviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.13	DIO1 päästöviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.14	DIO2 konfigurointi	uint16	0...1	-	1 = 1
14.16	DIO2 lähdon lähde	uint32	-	-	1 = 1
14.17	DIO2 pitoviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.18	DIO2 päästöviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>DIO3/DIO4 (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01)</i>					
14.19	DIO3 toiminto	uint16	0...1	-	1 = 1
14.21	DIO3 lähdon lähde	uint32	-	-	1 = 1
14.22	DIO3 vetoviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.23	DIO3 päästöviive	real32	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.24	DIO4 toiminto	uint16	0...1	-	1 = 1
14.26	DIO4 lähdon lähde	uint32	-	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
14.27	DIO4 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.28	DIO4 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>RO1/RO2 (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01)</i>					
14.31	RO:n tila	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
14.34	RO1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
14.35	RO1 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.36	RO1 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.37	RO2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
14.38	RO2 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
14.39	RO2 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>AIx: yhteiset parametrit (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
14.19	AI-valvontatoiminto	<i>uint16</i>	0...4	-	1 = 1
14.20	AI-valvonnan valinta	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
14.21	AI:n viritys	<i>uint16</i>	0...6 (FIO-11) 0...4 (FAIO-01)	-	1 = 1
14.22	AI, pakotettu valinta	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<i>AI1/AI2 (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
14.26	AI1 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
14.27	AI1 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
14.28	AI1 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
14.29	AI1 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
14.30	AI1 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
14.31	AI1 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
14.32	AI1 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
14.33	AI1 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
14.34	AI1 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
14.35	AI1 skaalattu AI1 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
14.36	AI1 skaalattu AI1 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
14.41	AI2 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
14.42	AI2 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
14.43	AI2 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
14.44	AI2 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
14.45	AI2 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
14.46	AI2 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
14.47	AI2 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
14.48	AI2 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
14.49	AI2 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
14.50	AI2 skaalattu AI2 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1

468 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
14.51	AI2 skaalattu AI2 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
<i>AI3 (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11)</i>					
14.56	AI3 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
14.57	AI3 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
14.58	AI3 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
14.59	AI3 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
14.60	AI3 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
14.61	AI3 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
14.62	AI3 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
14.63	AI3 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
14.64	AI3 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
14.65	AI3 skaalattu AI3 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
14.66	AI3 skaalattu AI3 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
<i>AOx: yhteiset parametrit (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
14.71	AO, pakotettu valinta	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>AO1 (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
14.76	AO1 oloarvo	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
14.77	AO1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
14.78	AO1 pakotusarvot	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
14.79	AO1 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
14.80	AO1 lähteen minimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
14.81	AO1 lähteen maksimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
14.82	AO1 lähtö AO1 lähteen min.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
14.83	AO1 lähtö AO1 lähteen maks.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
<i>AO2 (14.01 Moduulin 1 tyyppi = FAIO-01)</i>					
14.86	AO2 oloarvo	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
14.87	AO2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
14.88	AO2 pakotusarvot	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
14.89	AO2 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
14.90	AO2 lähteen minimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
14.91	AO2 lähteen maksimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
14.92	AO2 lähtö AO2 lähteen min.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
14.93	AO2 lähtö AO2 lähteen maks.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
15 I/O-laajennusmoduuli 2					
15.01	Moduulin 2 tyyppi	<i>uint16</i>	0...4	-	1 = 1
15.02	Moduulin 2 sijainti	<i>uint16</i>	1...254	-	1 = 1
15.03	Moduulin 2 tila	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
<i>Dlx (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FDIO-01)</i>					
15.05	DI:n tila	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.06	DI viivästetty tila	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.08	DI-suodatusaika	<i>real32</i>	0,8...100,0	ms	10 = 1 ms

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
15.12	DI1 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.13	DI1 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.17	DI2 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.18	DI2 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.22	DI3 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.23	DI3 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>DIOx: yhteiset parametrit (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11)</i>					
15.05	DIO tila	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
15.06	DIO viivästetty tila	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
<i>DIO1/DIO2 (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11)</i>					
15.08	DIO-suodatusaika	<i>real32</i>	0,8...100,0	ms	10 = 1 ms
15.09	DIO1 konfigurointi	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
15.11	DIO1 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
15.12	DIO1 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.13	DIO1 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.14	DIO2 konfigurointi	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
15.16	DIO2 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
15.17	DIO2 pitoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.18	DIO2 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>DIO3/DIO4 (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01)</i>					
15.19	DIO3 toiminto	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
15.21	DIO3 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
15.22	DIO3 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.23	DIO3 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.24	DIO4 toiminto	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
15.26	DIO4 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
15.27	DIO4 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.28	DIO4 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>RO1/RO2 (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01)</i>					
15.31	RO:n tila	<i>uint16</i>	0000h...FFFFFFh	-	1 = 1
15.34	RO1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
15.35	RO1 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.36	RO1 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.37	RO2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
15.38	RO2 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
15.39	RO2 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>Alx: yhteiset parametrit (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
15.19	Al-valvontatoiminto	<i>uint16</i>	0...4	-	1 = 1
15.20	Al-valvonnan valinta	<i>uint16</i>	0000h...FFFFFFh	-	1 = 1
15.21	Al:n viritys	<i>uint16</i>	0...6 (FIO-11) 0...4 (FAIO-01)	-	1 = 1
15.22	Al, pakotettu valinta	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1

470 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
<i>AI1/AI2 (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
15.26	AI1 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
15.27	AI1 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
15.28	AI1 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
15.29	AI1 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
15.30	AI1 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
15.31	AI1 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
15.32	AI1 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
15.33	AI1 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
15.34	AI1 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
15.35	AI1 skaalattu AI1 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
15.36	AI1 skaalattu AI1 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
15.41	AI2 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
15.42	AI2 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
15.43	AI2 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
15.44	AI2 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
15.45	AI2 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
15.46	AI2 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
15.47	AI2 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
15.48	AI2 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
15.49	AI2 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
15.50	AI2 skaalattu AI2 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
15.51	AI2 skaalattu AI2 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
<i>AI3 (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11)</i>					
15.56	AI3 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
15.57	AI3 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
15.58	AI3 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
15.59	AI3 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
15.60	AI3 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
15.61	AI3 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
15.62	AI3 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
15.63	AI3 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
15.64	AI3 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
15.65	AI3 skaalattu AI3 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
15.66	AI3 skaalattu AI3 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
<i>AOx: yhteiset parametrit (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
15.71	AO, pakotettu valinta	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
<i>AO1 (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
15.76	AO1 oloarvo	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
15.77	AO1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
15.78	AO1 pakotusarvot	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
15.79	AO1 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
15.80	AO1 lähteen minimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
15.81	AO1 lähteen maksimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
15.82	AO1 lähtö AO1 lähteen min.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
15.83	AO1 lähtö AO1 lähteen maks.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
<i>AO2 (15.01 Moduulin 2 tyyppi = FAIO-01)</i>					
15.86	AO2 oloarvo	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
15.87	AO2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
15.88	AO2 pakotusarvot	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
15.89	AO2 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
15.90	AO2 lähteen minimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
15.91	AO2 lähteen maksimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
15.92	AO2 lähtö AO2 lähteen min.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
15.93	AO2 lähtö AO2 lähteen maks.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
16 I/O-laajennusmoduuli 3					
16.01	Moduulin 3 tyyppi	<i>uint16</i>	0...4	-	1 = 1
16.02	Moduulin 3 sijainti	<i>uint16</i>	1...254	-	1 = 1
16.03	Moduulin 3 tila	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
<i>DIx (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FDIO-01)</i>					
16.05	DI:n tila	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
16.06	DI viivästetty tila	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
16.08	DI-suodatusaika	<i>real32</i>	0,8...100,0	ms	10 = 1 ms
16.12	DI1 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.13	DI1 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.17	DI2 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.18	DI2 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.22	DI3 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.23	DI3 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>DIOx: yhteiset parametrit (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11)</i>					
16.05	DIO tila	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
16.06	DIO viivästetty tila	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
<i>DIO1/DIO2 (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FIO-11)</i>					
16.08	DIO-suodatusaika	<i>real32</i>	0,8...100,0	ms	10 = 1 ms
16.09	DIO1 konfigurointi	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
16.11	DIO1 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
16.12	DIO1 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.13	DIO1 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.14	DIO2 konfigurointi	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1

472 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
16.16	DIO2 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
16.17	DIO2 pitoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.18	DIO2 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>DIO3/DIO4 (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01)</i>					
16.19	DIO3 toiminto	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
16.21	DIO3 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
16.22	DIO3 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.23	DIO3 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.24	DIO4 toiminto	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
16.26	DIO4 lähdön lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
16.27	DIO4 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.28	DIO4 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>RO1/RO2 (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-01 tai FDIO-01)</i>					
16.31	RO:n tila	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
16.34	RO1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
16.35	RO1 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.36	RO1 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.37	RO2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
16.38	RO2 vetoviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
16.39	RO2 päästöviive	<i>real32</i>	0,00...3000,00	s	100 = 1 s
<i>Alx: yhteiset parametrit (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
16.19	Al-valvontatoiminto	<i>uint16</i>	0...4	-	1 = 1
16.20	Al-valvonnan valinta	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
16.21	Al:n viritys	<i>uint16</i>	0...6 (FIO-11) 0...4 (FAIO-01)	-	1 = 1
16.22	Al, pakotettu valinta	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
<i>A11/AI2 (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
16.26	AI1 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
16.27	AI1 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
16.28	AI1 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
16.29	AI1 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
16.30	AI1 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
16.31	AI1 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
16.32	AI1 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
16.33	AI1 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
16.34	AI1 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
16.35	AI1 skaalattu AI1 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
16.36	AI1 skaalattu AI1 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
16.41	AI2 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
16.42	AI2 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
16.43	AI2 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
16.44	AI2 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
16.45	AI2 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
16.46	AI2 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
16.47	AI2 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
16.48	AI2 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
16.49	AI2 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
16.50	AI2 skaalattu AI2 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
16.51	AI2 skaalattu AI2 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
<i>AI3 (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11)</i>					
16.56	AI3 oloarvo	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
16.57	AI3 skaalattu arvo	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
16.58	AI3 pakotusarvot	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1 000 = 1 yksikkö
16.59	AI3 laitekytkimen asento	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
16.60	AI3 yksikön valinta	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
16.61	AI3 suotimen vahvistus	<i>uint16</i>	0...7	-	1 = 1
16.62	AI3 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
16.63	AI3 minimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
16.64	AI3 maksimi	<i>real32</i>	-22,000...22,000	mA tai V	1000 = 1 mA tai V
16.65	AI3 skaalattu AI3 minimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
16.66	AI3 skaalattu AI3 maksimiin	<i>real32</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
<i>AOx: yhteiset parametrit (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
16.71	AO, pakotettu valinta	<i>uint16</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
<i>AO1 (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FIO-11 tai FAIO-01)</i>					
16.76	AO1 oloarvo	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
16.77	AO1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
16.78	AO1 pakotusarvot	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
16.79	AO1 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
16.80	AO1 lähteen minimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
16.81	AO1 lähteen maksimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
16.82	AO1 lähtö AO1 lähteen min.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
16.83	AO1 lähtö AO1 lähteen maks.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
<i>AO2 (16.01 Moduulin 3 tyyppi = FAIO-01)</i>					
16.86	AO2 oloarvo	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
16.87	AO2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
16.88	AO2 pakotusarvot	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
16.89	AO2 suodatusaika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
16.90	AO2 lähteen minimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
16.91	AO2 lähteen maksimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1

474 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
16.92	AO2 lähtö AO2 lähteen min.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
16.93	AO2 lähtö AO2 lähteen maks.	<i>real32</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
19 Käyttötila					
19.01	Todellinen käyttötila	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
19.11	Ulk1/Ulk2-valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
19.12	Ulk1 ohjaustila	<i>uint16</i>	1...7	-	1 = 1
19.14	Ulk2 ohjaustila	<i>uint16</i>	1...7	-	1 = 1
19.16	Paikallinen ohjaustila	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
19.17	Paikallisen ohjauksen esto	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
19.20	Skalaarisäädön ohjeyksikkö	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
20 Käy/seis/suunta					
20.01	Ulk1 komennot	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
20.02	Ulk1 käynnistystapa	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
20.03	Ulk1 tulo 1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.04	Ulk1 tulo 2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.05	Ulk1 tulo 3 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.06	Ulk2 komennot	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
20.07	Ulk2 käynnistystapa	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
20.08	Ulk2 tulo 1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.09	Ulk2 tulo 2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.10	Ulk2 tulo 3 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.11	Käynninestotapa	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
20.12	Käyntilupa 1 lähde	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
20.19	Käynnistyslupa	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.23	Posit. nopeusohjeen sallinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.24	Negat. nopeusohjeen sallinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.25	Jog-toiminto käyttöön	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.26	Jog 1 käynnistyksen lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.27	Jog 2 käynnistyksen lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
20.29	Paikallinen käynnistystapa	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
20.30	Lupasignaalien varoitukset	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
21 Käy/seis-tapa					
21.01	Käynnistystapa	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
21.02	Magnetointiaika	<i>uint16</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
21.03	Pysäytystapa	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
21.04	Hätäpysäytystapa	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
21.05	Hätäpysäytyksen lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
21.06	Nollanopeusraja	<i>real32</i>	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
21.07	Nollanopeusviive	<i>real32</i>	0...30000	ms	1 = 1 ms
21.08	DC-virtasäätö	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
21.09	DC-pidon nopeus	<i>real32</i>	0,00...1000,00	rpm	100 = 1 rpm
21.10	DC-virtaohje	<i>real32</i>	0,0...100,0	%	10 = 1 %
21.11	Jälkimagnetointiaika	<i>uint32</i>	0...3000	s	1 = 1 s

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
21.12	Continuous magnetization command	uint32	-	-	1 = 1
21.13	Automaatt. vaiheistustapa	real32	0...3	-	1 = 1
21.14	Esilämmityksen tulo lähde	uint32	-	-	1 = 1
21.16	Esilämmitysvirta	real32	0,0...30,0	%	10 = 1 %
21.18	Autom. uudelleenkäynn. aika	real32	0,0, 0,1...5,0	s	10 = 1 s
21.19	Skalaarinen käynnistystapa	real32	0...2	-	1 = 1
21.20	Orjan pakotettu ramppipyäytys	uint32	-	-	1 = 1
22 Nopeusohjeen valinta					
22.01	Rajoittamaton nopeusohje	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.11	Nopeusohjeen 1 lähde	uint32	-	-	1 = 1
22.12	Nopeusohjeen 2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
22.13	Nopeusohjeen 1 toiminta	uint16	0...5	-	1 = 1
22.14	Nopeusohjeen 1/2 valinta	uint32	-	-	1 = 1
22.15	Lisänopeusohjeen 1 lähde	uint32	-	-	1 = 1
22.16	Nopeusohjeen kerroin	real32	-8,000...8,000	-	1000 = 1
22.17	Lisänopeusohjeen 2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
22.21	Vakionopeustoiminto	uint16	00b...11b	-	1 = 1
22.22	Vakionopeuden valinta 1	uint32	-	-	1 = 1
22.23	Vakionopeuden valinta 2	uint32	-	-	1 = 1
22.24	Vakionopeuden valinta 3	uint32	-	-	1 = 1
22.26	Vakionopeus 1	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.27	Vakionopeus 2	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.28	Vakionopeus 3	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.29	Vakionopeus 4	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.30	Vakionopeus 5	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.31	Vakionopeus 6	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.32	Vakionopeus 7	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.41	Turvanopeusohje	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.42	Jog 1 nopeusohje	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.43	Jog 2 nopeusohje	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.51	Kriittiset nopeudet	uint16	00b...11b	-	1 = 1
22.52	Kriittinen nopeus 1 alaraja	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.53	Kriittinen nopeus 1 yläraja	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.54	Kriittinen nopeus 2 alaraja	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.55	Kriittinen nopeus 2 yläraja	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.56	Kriittinen nopeus 3 alaraja	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.57	Kriittinen nopeus 3 yläraja	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.71	Moott.potentiometri toiminto	uint16	0...2	-	1 = 1
22.72	Moott.pot.metrin alkuarvo	real32	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.73	Moott. pot.metrin ylös	uint32	-	-	1 = 1
22.74	Moott. pot.metrin alas	uint32	-	-	1 = 1
22.75	Moott. pot.metrin ramppi aika	real32	0,0...3600,0	s	10 = 1 s

476 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
22.76	Moott. pot.metrin minimiarvo	real32	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.77	Moott. pot.metrin maks.arvo	real32	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.80	Moott. pot.met. ohj. oloarvo	real32	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.81	Nopeusohjeen 1 oloarvo	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.82	Nopeusohjeen 2 oloarvo	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.83	Nopeusohjeen 3 oloarvo	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.84	Nopeusohjeen 4 oloarvo	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.85	Nopeusohjeen 5 oloarvo	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.86	Nopeusohjeen 6 oloarvo	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
22.87	Nopeusohjeen 7 oloarvo	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
23 Nopeusohjeen ramppi					
23.01	Nopeusohjeen rampin tulo	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
23.02	Nopeusohjeen rampin lähtö	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
23.11	Ramppiasetuksen valinta	uint32	-	-	1 = 1
23.12	Kiihdytysaika 1	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.13	Hidastusaika 1	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.14	Kiihdytysaika 2	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.15	Hidastusaika 2	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.16	Kiihdytysajan 1 muoto	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.17	Kiihdytysajan 2 muoto	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.18	Hidastusajan 1 muoto	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.19	Hidastusajan 2 muoto	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.20	Kiihdytysaika Jog-toiminnossa	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.21	Hidastusaika Jog-toiminnossa	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.23	Hätäpysäytyksen aika	real32	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.24	Rampin tulon nollauslähde	uint32	-	-	1 = 1
23.26	Rampin lähdön pakotus	uint32	-	-	1 = 1
23.27	Rampin lähdön pakotusohje	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
23.28	Säädettävä rampin kaltevuus	uint32	0...1	-	1 = 1
23.29	Kaltevuuden muutosaika	real32	2...30000	ms	1 = 1 ms
23.39	Orjan nopeuskorjaus, lähtö	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
23.40	Orjan nopeuskorjaus, salli	uint32	-	-	1 = 1
23.41	Orjan nopeuskorjaus, vahvistus	real32	0,00...100,00	%	100 = 1 %
23.42	Orjan nopeuskorjaus, momenttilähde	uint32	-	-	1 = 1
24 Nopeusohjeen käsittely					
24.01	Käytetty nopeusohje	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
24.02	Nopeuden oloarvon tak.kytk.	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
24.03	Suodatettu nopeusero	real32	-30000,0...30000,0	rpm	100 = 1 rpm
24.04	Käänteinen nopeusero	real32	-30000,0...30000,0	rpm	100 = 1 rpm
24.11	Nopeuden lisäys	real32	-10000,00...10000,00	rpm	100 = 1 rpm
24.12	Nopeuseron suodatusaika	real32	0...10000	ms	1 = 1 ms
24.13	RFE-nopeussuodatin	uint16	0...1	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
24.14	Nollataajuus	real32	0,50...500,00	Hz	10 = 1 Hz
24.15	Nollavaimennus	real32	-1,000...1,000	-	100 = 1
24.16	Napataajuus	real32	0,50...500,00	Hz	10 = 1 Hz
24.17	Napavaimennus	real32	-1,000...1,000	-	100 = 1
24.41	Nopeuseroikkunan ohjaus	uint32	-	-	1 = 1
24.42	Nopeuseroikkunan ohjaustila	uint16	0...1	-	1 = 1
24.43	Nopeuseroikkunan yläraja	real32	0,00...3000,00	rpm	100 = 1 rpm
24.44	Nopeuseroikkunan alaraja	real32	0,00...3000,00	rpm	100 = 1 rpm
24.46	Nopeuseroaskel	real32	-3000,00...3000,00	rpm	100 = 1 rpm
25 Nopeussäätö					
25.01	Momenttiohje nopeussäädöstä	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
25.02	Nopeuden suhteellinen vahv.	real32	0,00...250,00	-	100 = 1
25.03	Nopeuden integrointi aika	real32	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
25.04	Nopeuden derivointiaika	real32	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
25.05	Derivoinnin suodatusaika	real32	0...10000	ms	1 = 1 ms
25.06	Kiihd. komp. derivointiaika	real32	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
25.07	Kiihd. komp. suodatusaika	real32	0,0...1000,0	ms	10 = 1 ms
25.08	Kuormituksen jousto	real32	0,00...100,00	%	100 = 1 %
25.09	Nopeussäädön pakotus	uint32	-	-	1 = 1
25.10	Nopeussäädön pakotusohje	real32	-300,0...300,0	%	10 = 1 %
25.11	Nopeussäädön min.momentti	real32	-1600,0...0,0	%	10 = 1 %
25.12	Nopeussäädön maks.momentti	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
25.13	Nopeussäädön min.mom., hätäpys.	real32	-1600...0	%	10 = 1 %
25.14	Nopeussäädön maks.mom., hätäpys.	real32	0...1600	%	10 = 1 %
25.15	Hät.pys. suhteell. vahvistus	real32	1,00...250,00	-	100 = 1
25.18	Nopeuden sovituksen alaraja	real32	0...30000	rpm	1 = 1 rpm
25.19	Nopeuden sovituksen yläraja	real32	0...30000	rpm	1 = 1 rpm
25.21	Kp sovituskerroin miniminopeudella	real32	0,000...10,000	-	1000 = 1
25.22	Ti sovituskerroin miniminopeudella	real32	0,000...10,000	-	1000 = 1
25.25	Momentin sovituksen yläraja	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
25.26	Momentin sovituksen suodatusaika	real32	0,000...100,000	s	1000 = 1 s
25.27	Kp sovituskerroin minimimomentilla	real32	0,000...10,000	-	1000 = 1
25.30	Salli vuon sovitus	uint16	0...1	-	1 = 1
25.33	Speed controller autotune	uint32	-	-	1 = 1
25.34	Speed controller autotune mode	uint16	0...2	-	1 = 1
25.37	Mechanical time constant	real32	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
25.38	Autotune torque step	real32	0,00...100,00	%	100 = 1 %
25.39	Autotune speed step	real32	0,00...100,00	%	100 = 1 %

478 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
25.40	Autotune repeat times	uint16	1...10	-	1 = 1
25.41	Momenttiohjeen automaattinen säätö2	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
25.53	Momentin suhteellinen ohje	real32	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.54	Momentin integrointiohje	real32	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.55	Momentin derivointiohje	real32	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.56	Momentin kiidh. kompens.	real32	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.57	Momenttiohje ennen pakotusta	real32	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
26 Momenttiohjeketju					
26.01	Momenttiohje mom.säät.	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.02	Momenttiohje	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.08	Minimi momenttiohje	real32	-1000,0...0,0	%	10 = 1 %
26.09	Maksimi momenttiohje	real32	0,0...1000,0	%	10 = 1 %
26.11	Momenttiohjeen 1 valinta	uint32	-	-	1 = 1
26.12	Momenttiohjeen 2 valinta	uint32	-	-	1 = 1
26.13	Momenttiohjeen 1 toiminto	uint16	0...5	-	1 = 1
26.14	Momenttiohjeen 1/2 valinta	uint32	-	-	1 = 1
26.15	Kuormanjako	real32	-8,000...8,000	-	1000 = 1
26.16	Momentin lisäohjeen 1 lähde	uint32	-	-	1 = 1
26.17	Mom.ohjeen suodatusaika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
26.18	Momenttiohjeen nousuaika	real32	0,000...60,000	s	1000 = 1 s
26.19	Momenttiohjeen laskuaika	real32	0,000...60,000	s	1000 = 1 s
26.25	Momentin lisäohjeen 2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
26.26	Lisämomenttiohjeen 2 nollaus	uint32	-	-	1 = 1
26.41	Momenttiaskel	real32	-300,0...300,0	%	10 = 1 %
26.42	Momenttiaskeleen valinta	uint32	0...1	-	1 = 1
26.51	Oskillaation vaimennus	uint32	-	-	1 = 1
26.52	Salli oskillaation vaimennus, lähtö	uint32	-	-	1 = 1
26.53	Oskillaation kompensointi, tulo	uint32	0...1	-	1 = 1
26.55	Oskillaation vaimennuksen taajuus	real32	0,1...60,0	Hz	10 = 1 Hz
26.56	Oskillaation vaimennus, vaihe	real32	0...360	astetta	1 = 1 aste
26.57	Oskillaation vaimennus, vahvistus	real32	0,0...100,0	%	10 = 1 %
26.58	Oskillaation vaimennus, lähtö	real32	-1600,000...1600,000	%	1000 = 1 %
26.70	Momenttiohje 1	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.71	Momenttiohje 2	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.72	Momenttiohje 3	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.73	Momenttiohje 4	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.74	Momenttiohje rampitettu	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.75	Momenttiohje 5	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.76	Momenttiohje 6	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.77	Lisämomenttiohje A	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.78	Lisämomenttiohje B	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
26.81	Ryntäyssuojan vahvistus	<i>real32</i>	0,0...10000,0	-	10 = 1
26.82	Ryntäyssuojan integr.aika	<i>real32</i>	0,0...10,0	s	10 = 1 s
28 Taajuusohjeketju					
28.01	Taajuusohje rampin tulo	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.02	Taajuusohje rampin lähtö	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.11	Taajuusohjeen 1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.12	Taajuusohjeen 2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.13	Taajuusohjeen 1 toiminto	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
28.14	Taajuusohjeen 1/2 valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.21	Vakiotaajuustoiminto	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
28.22	Vakiotaajuuden 1 valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.23	Vakiotaajuuden 2 valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.24	Vakiotaajuuden 3 valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.26	Vakiotaajuus 1	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.27	Vakiotaajuus 2	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.28	Vakiotaajuus 3	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.29	Vakiotaajuus 4	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.30	Vakiotaajuus 5	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.31	Vakiotaajuus 6	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.32	Vakiotaajuus 7	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.41	Taajuusohje turvallinen	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.51	Kriittiset taajuudet	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
28.52	Kriittinen taajuus 1 alaraja	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.53	Kriittinen taajuus 1 yläraja	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.54	Kriittinen taajuus 2 alaraja	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.55	Kriittinen taajuus 2 yläraja	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.56	Kriittinen taajuus 3 alaraja	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.57	Kriittinen taajuus 3 yläraja	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.71	Taajuusrampin asetus	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.72	Taajuuden kiihdytysaika 1	<i>real32</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.73	Taajuuden hidastusaika 1	<i>real32</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.74	Taajuuden kiihdytysaika 2	<i>real32</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.75	Taajuuden hidastusaika 2	<i>real32</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.76	Taaj. rampin nollauslähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.77	Taajuusrampin pito	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.78	Taaj. rampin pakotusohje	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.79	Taajuusrampin pakotus	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
28.90	Taajuusohje 1	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.91	Taajuusohje 2	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.92	Taajuusohje 3	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.96	Taajuusohje 7	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.97	Taajuusohje rajoittamaton	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
29 Voltage reference chain					
<i>(Ryhmä näkyy vain BCU-ohjausyksikköä käytettäessä.)</i>					
29.01	Torque ref DC voltage control	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
29.02	DC voltage ref	real32	0...2000	V	1 = 1 V
29.03	DC voltage ref used	real32	0...2000	V	1 = 1 V
29.04	DC voltage ref ramped	real32	0...2000	V	1 = 1 V
29.05	Filtered DC voltage	real32	0...2000	V	1 = 1 V
29.06	DC voltage error	real32	-2000...2000	V	1 = 1 V
29.07	Power reference	real32	-300,00...300,00	%	100 = 1 %
29.09	Minimum DC voltage reference	real32	0...2000	V	1 = 1 V
29.10	Maximum DC voltage reference	real32	0...2000	V	1 = 1 V
29.11	DC voltage ref1 source	uint32	-	-	1 = 1
29.12	DC voltage ref2 source	uint32	-	-	1 = 1
29.13	DC voltage ref1 function	uint16	0...5	-	1 = 1
29.14	DC voltage ref1/2 selection	uint32	-	-	1 = 1
29.17	DC voltage filter time	real32	0...10000	ms	1 = 1 ms
29.18	DC voltage ramp down speed	real32	0...30000	V/s	1 = 1 V/s
29.19	DC voltage ramp up speed	real32	0...30000	V/s	1 = 1 V/s
29.20	DC voltage proportional gain	real32	0,00...1000,00	-	100 = 1
29.21	DC voltage integration time	real32	0,0000...60,0000	s	10000 = 1 s
29.25	DC capacitance source	uint16	0...1	-	1 = 1
29.26	Used DC capacitance	real32	0,000...1000,000	mF	1000 = 1 mF
29.70	Speed data point 1	real32	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
29.71	Torque data point 1	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
29.72	Speed data point 2	real32	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
29.73	Torque data point 2	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
29.74	Speed data point 3	real32	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
29.75	Torque data point 3	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
29.76	Speed data point 4	real32	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
29.77	Torque data point 4	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
29.78	Speed data point 5	real32	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
29.79	Torque data point 5	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
30 Rajat					
30.01	Rajasana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.02	Momenttirajan tila	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.11	Miniminopeus	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
30.12	Maksiminopeus	real32	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
30.13	Minimitaajuus	real32	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
30.14	Maksimitaajuus	real32	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
30.15	Maksimikäynnistysvirta käytössä	uint16	0...1	-	1 = 1
30.16	Maksimikäynnistysvirta	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
30.17	Maksimivirta	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
30.18	Minimimomentin valinta	uint32	-	-	1 = 1
30.19	Minimimomentti 1	real32	-1600,0...0,0	%	10 = 1 %
30.20	Maksimimomentti 1	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
30.21	Minimimomentin 2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
30.22	Maksimimomentin 2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
30.23	Minimimomentti 2	real32	-1600,0...0,0	%	10 = 1 %
30.24	Maksimimomentti 2	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
30.25	Maksimimomentin valinta	uint32	-	-	1 = 1
30.26	Tehoraja moottoriin	real32	0,00...600,00	%	100 = 1 %
30.27	Tehoraja vaihtosuuntaajaan	real32	-600,00...0,00	%	100 = 1 %
30.30	Ylijännitesäättö	uint16	0...1	-	1 = 1
30.31	Alijännitesäättö	uint16	0...1	-	1 = 1
30.35	Virran lämpörajoitus	uint16	0...1	-	1 = 1
<i>(Parametrit 30.101...30.149 ovat näkyvissä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
30.101	LSU:n rajasana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.102	LSU:n rajasana 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.103	LSU:n rajasana 3	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.104	LSU:n rajasana 4	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.148	LSU:n tehon minimiraja	real32	-200,0...0,0	%	10 = 1 %
30.149	LSU:n tehon maksimiraja	real32	0,0...200,0	%	10 = 1 %
31 Vikatoiminnot					
31.01	Ulkoisen tapahtuman 1 lähde	uint32	-	-	1 = 1
31.02	Ulkoisen tapaht. 1 tyyppi	uint16	0...3	-	1 = 1
31.03	Ulkoisen tapahtuman 2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
31.04	Ulkoisen tapaht. 2 tyyppi	uint16	0...3	-	1 = 1
31.05	Ulkoisen tapahtuman 3 lähde	uint32	-	-	1 = 1
31.06	Ulkoisen tapaht. 3 tyyppi	uint16	0...3	-	1 = 1
31.07	Ulkoisen tapahtuman 4 lähde	uint32	-	-	1 = 1
31.08	Ulkoisen tapaht. 4 tyyppi	uint16	0...3	-	1 = 1
31.09	Ulkoisen tapahtuman 5 lähde	uint32	-	-	1 = 1
31.10	Ulkoisen tapaht. 5 tyyppi	uint16	0...3	-	1 = 1
31.11	Vian kuittauksen valinta	uint32	-	-	1 = 1
31.12	Automaattinen kuittaus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.13	Valittavissa oleva vika	uint32	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.14	Yritysten määrä	uint32	0...5	-	1 = 1
31.15	Yritysaika yhteensä	real32	1,0...600,0	s	10 = 1 s
31.16	Viiveaika	real32	0,0...120,0	s	10 = 1 s
31.19	Moottorin vaihekatkos	uint16	0...1	-	1 = 1
31.20	Maasulkuvika	uint16	0...2	-	1 = 1
31.22	STO-ilmoitus käy/seis	uint16	0...5	-	1 = 1
31.23	Kaapelointi- tai maasulkuvika	uint16	0...1	-	1 = 1
31.24	Moottorin jumisuoja	uint16	0...2	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
31.25	Jumin virtaraja	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
31.26	Jumin nopeusraja	real32	0,00...10000,00	rpm	100 = 1 rpm
31.27	Jumin taajuusraja	real32	0,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
31.28	Jumiaika	real32	0...3600	s	1 = 1 s
31.30	Ylinopeusraja	real32	0,00...10000,00	rpm	100 = 1 rpm
31.32	Hätärampin valvonta	real32	0...300	%	1 = 1 %
31.33	Hätärampin valvontaviive	real32	0...32767	s	1 = 1 s
31.35	Pääpuhaltimen vikatoiminto	uint16	0...2	-	1 = 1
<i>(Parametri 31.36 näkyy vain ZCU-ohjausyksikköä käytettäessä.)</i>					
31.36	Aux fan fault function	uint16	0...1	-	1 = 1
31.37	Ramppipysäytyksen valvonta	real32	0...300	%	1 = 1 %
31.38	Ramppipysäytyksen valvonnan viive	real32	0...32767	s	1 = 1 s
31.40	Varoitusviestien poistaminen käytöstä	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.42	Ylijännitteen vikaraja	real32	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
31,54	Fault action	uint16	0...1	-	1 = 1
<i>(Parametrit 31.120...31.121 ovat näkyvissä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
31.120	LSU:n maasulku	uint16	0...1	-	1 = 1
31.121	LSU:n syötön vaihekatkos	uint16	0...1	-	1 = 1
32 Valvonta					
32.01	Valvontatila	uint16	000b...111b	-	1 = 1
32.05	Valvontatoiminto 1	uint16	0...6	-	1 = 1
32.06	Valvonnan 1 toiminto	uint16	0...3	-	1 = 1
32.07	Valvonnan 1 signaali	uint32	-	-	1 = 1
32.08	Valvonnan 1 suodatusaika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.09	Valvonnan 1 alaraja	real32	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.10	Valvonnan 1 yläraja	real32	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.15	Valvontatoiminto 2	uint16	0...6	-	1 = 1
32.16	Valvonnan 2 toiminto	uint16	0...3	-	1 = 1
32.17	Valvonnan 2 signaali	uint32	-	-	1 = 1
32.18	Valvonnan 2 suodatusaika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.19	Valvonnan 2 alaraja	real32	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.20	Valvonnan 2 yläraja	real32	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.25	Valvontatoiminto 3	uint16	0...6	-	1 = 1
32.26	Valvonnan 3 toiminto	uint16	0...3	-	1 = 1
32.27	Valvonnan 3 signaali	uint32	-	-	1 = 1
32.28	Valvonnan 3 suodatusaika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.29	Valvonnan 3 alaraja	real32	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
32.30	Valvonnan 3 yläraja	<i>real32</i>	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
33 Generic timer & counter					
33.01	Laskurin tila	<i>uint16</i>	000000b...111111b	-	1 = 1
33.10	Päälläoloaika 1	<i>uint32</i>	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.11	Päälläoloajan 1 varoitusraja	<i>uint32</i>	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.12	Päälläoloajan 1 toiminto	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
33.13	Päälläoloajan 1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.14	Päälläoloajan 1 varoitusviesti	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.20	Päälläoloaika 2	<i>uint32</i>	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.21	Päälläoloajan 2 varoitusraja	<i>uint32</i>	0...4294967295	s	1 = 1 s
33.22	Päälläoloajan 2 toiminto	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
33.23	Päälläoloajan 2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.24	Päälläoloajan 2 varoitusviesti	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.30	Pulssilaskurin 1 oloarvo	<i>uint32</i>	0...4294967295	-	1 = 1
33.31	Pulssilaskurin 1 varoitusraja	<i>uint32</i>	0...4294967295	-	1 = 1
33.32	Pulssilaskurin 1 toiminto	<i>uint16</i>	0000b...1111b	-	1 = 1
33.33	Pulssilaskurin 1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.34	Pulssilaskurin 1 jakaja	<i>uint32</i>	1...4294967295	-	1 = 1
33.35	Pulssilaskurin 1 varoit.viesti	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.40	Pulssilaskurin 2 oloarvo	<i>uint32</i>	0...4294967295	-	1 = 1
33.41	Pulssilaskurin 2 varoitusraja	<i>uint32</i>	0...4294967295	-	1 = 1
33.42	Pulssilaskurin 2 toiminto	<i>uint16</i>	0000b...1111b	-	1 = 1
33.43	Pulssilaskurin 2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.44	Pulssilaskurin 2 jakaja	<i>uint32</i>	1...4294967295	-	1 = 1
33.45	Pulssilaskurin 2 varoit.viesti	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.50	Arvolaskurin 1 oloarvo	<i>real32</i>	-2147483008... 2147483008	-	1 = 1
33.51	Arvolaskurin 1 varoitusraja	<i>real32</i>	-2147483008... 2147483008	-	1 = 1
33.52	Arvolaskurin 1 toiminto	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
33.53	Arvolaskurin 1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.54	Arvolaskurin 1 jakaja	<i>real32</i>	0,001...2147483,000	-	1000 = 1
33.55	Arvolaskurin 1 varoitusviesti	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.60	Arvolaskurin 2 oloarvo	<i>real32</i>	-2147483008... 2147483008	-	1 = 1
33.61	Arvolaskurin 2 varoitusraja	<i>real32</i>	-2147483008... 2147483008	-	1 = 1
33.62	Arvolaskurin 2 toiminto	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
33.63	Arvolaskurin 2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
33.64	Arvolaskurin 2 jakaja	<i>real32</i>	0,001...2147483,000	-	1000 = 1
33.65	Arvolaskurin 2 varoitusviesti	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
35 Moottorin lämpösuojaus					
35.01	Moottorin arvioitu lämpötila	<i>real32</i>	-60...1000	°C tai °F	1 = 1°

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
35.02	Mitattu lämpötila 1	<i>real32</i>	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	°C, °F tai ohm	1 = 1 yksikkö
35.03	Mitattu lämpötila 2	<i>real32</i>	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	°C, °F tai ohm	1 = 1 yksikkö
35.04	FPTC-tilasana	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
35.11	Lämpötilan 1 lähde	<i>uint16</i>	0...11	-	1 = 1
35.12	Lämpötilan 1 vikaraja	<i>real32</i>	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	°C, °F tai ohm	1 = 1 yksikkö
35.13	Lämpötilan 1 varoitusraja	<i>real32</i>	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	°C, °F tai ohm	1 = 1 yksikkö
35.14	Lämpötilan 1 AI-lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
35.21	Lämpötilan 2 lähde	<i>uint16</i>	0...11	-	1 = 1
35.22	Lämpötilan 2 vikaraja	<i>real32</i>	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	°C, °F tai ohm	1 = 1 yksikkö
35.23	Lämpötilan 2 varoitusraja	<i>real32</i>	-60...1000 °C, -76...1832 °F tai 0...5000 ohm	°C, °F tai ohm	1 = 1 yksikkö
35.24	Lämpötilan 2 AI-lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
35.30	FPTC-konfigurointisana	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
35.50	Moott. ympäristön lämpötila	<i>int16</i>	-60...100 °C tai -76...212 °F	°C tai °F	1 = 1°
35.51	Moottorin kuormituskäyrä	<i>uint16</i>	50...150	%	1 = 1 %
35.52	Tyhjäkäyntikuorma	<i>uint16</i>	25...150	%	1 = 1 %
35.53	Rajataajuus	<i>uint16</i>	1,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
35.54	Moott. nimellislämpöt. nousu	<i>uint16</i>	0...300 °C tai 32...572 °F	°C tai °F	1 = 1°
35.55	Moottorin terminen aikavakio	<i>uint16</i>	100...10000	s	1 = 1 s
35.60	Kaapelin lämpötila	<i>real32</i>	0,0...200,0	%	10 = 1 %
35.61	Kaapelin nimellisvirta	<i>real32</i>	0,00...10000,0	A	100 = 1 A
35.62	Kaapelin lämmönnousun aika	<i>uint16</i>	0...50000	s	1 = 1 s
35.100	Verkkovirtakäynnistimen ohjauslähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
35.101	Verkkovirtakäynnistimen käynn.viive	<i>uint32</i>	0...42949673	s	1 = 1 s
35.102	Verkkovirtakäynnistimen pysäytysviive	<i>uint32</i>	0...715828	min	1 = 1 min
35.103	Verkkovirtakäynnist. tak.kytk.lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
35.104	Verkkovirtakäynnist. tak.kytk.viive	<i>uint32</i>	0...42949673	s	1 = 1 s
35.105	Verkkovirtakäynnistimen tilasana	<i>uint16</i>	0000b...1111b	-	1 = 1
35.106	Verkkovirtakäynnistimen tapaht.tyyppi	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
36 Kuormitusanalyysi					
36.01	PVL signaalilähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
36.02	PVL suodatusaika	<i>real32</i>	0,00...120,00	s	100 = 1 s
36.06	AL2 signaalilähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
36.07	AL2 signaalin skaalaus	<i>real32</i>	0,00...32767,00	-	100 = 1
36.08	Logger function	<i>uint16</i>	00b...11b	-	1 = 1
36.09	Nollaa kirjaustoiminnot	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
36.10	PVL huippuarvo	<i>real32</i>	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
36.11	PVL huippuarvon päiväys	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
36.12	PVL huippuarvon kellonaika	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
36.13	PVL huippuarvon virta	<i>real32</i>	-32768,00...32767,00	A	100 = 1 A
36.14	PVL huippuarvon tasajännite	<i>real32</i>	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
36.15	PVL huippuarvon nopeus	<i>real32</i>	-32768,00...32767,00	rpm	100 = 1 rpm
36.16	PVL nollauspäivämäärä	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
36.17	PVL nollauksen kellonaika	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
36.20	AL1 alle 10 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.21	AL1 10 - 20 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.22	AL1 20 - 30 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.23	AL1 30 - 40 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.24	AL1 40 - 50 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.25	AL1 50 - 60 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.26	AL1 60 - 70 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.27	AL1 70 - 80 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.28	AL1 80 - 90 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.29	AL1 yli 90 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.40	AL2 alle 10 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.41	AL2 10 - 20 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.42	AL2 20 - 30 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.43	AL2 30 - 40 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.44	AL2 40 - 50 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.45	AL2 50 - 60 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.46	AL2 60 - 70 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.47	AL2 70 - 80 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.48	AL2 80 - 90 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.49	AL2 yli 90 %	<i>real32</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.50	AL2 nollauspäivämäärä	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
36.51	AL2 nollauksen kellonaika	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
37 Kuormituskäyrä					
37.01	KK-lähdön tilasana	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
37.02	KK-valvontasignaali	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
37.03	KK-ylikuormitustoiminnot	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
37.04	KK-alikuormitustoiminnot	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
37.11	KK-nopeustaulupiste 1	<i>real32</i>	0,0...30000,0	rpm	10 = 1 rpm

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
37.12	KK-nopeustaulupiste 2	real32	0,0...30000,0	rpm	10 = 1 rpm
37.13	KK-nopeustaulupiste 3	real32	0,0...30000,0	rpm	10 = 1 rpm
37.14	KK-nopeustaulupiste 4	real32	0,0...30000,0	rpm	10 = 1 rpm
37.15	KK-nopeustaulupiste 5	real32	0,0...30000,0	rpm	10 = 1 rpm
37.16	KK-taajuustaulupiste 1	real32	0,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.17	KK-taajuustaulupiste 2	real32	0,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.18	KK-taajuustaulupiste 3	real32	0,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.19	KK-taajuustaulupiste 4	real32	0,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.20	KK-taajuustaulupiste 5	real32	0,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.21	KK-alikuormituspiste 1	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.22	KK-alikuormituspiste 2	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.23	KK-alikuormituspiste 3	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.24	KK-alikuormituspiste 4	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.25	KK-alikuormituspiste 5	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.31	KK-ylikuormituspiste 1	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.32	KK-ylikuormituspiste 2	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.33	KK-ylikuormituspiste 3	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.34	KK-ylikuormituspiste 4	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.35	KK-ylikuormituspiste 5	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.41	KK-ylikuormitusajastin	real32	0,0...10000,0	s	10 = 1 s
37.42	KK-alikuormitusajastin	real32	0,0...10000,0	s	10 = 1 s
40 Prosessi PID sarja 1					
40.01	PID-lähdön oloarvo	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.02	PID-takaisinkytkenn. oloarvo	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.03	PID-ohjearvon oloarvo	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.04	PID-eroarvon oloarvo	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.05	Trimmattu PID-ohje oloarvo	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.06	PID-tilasana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
40.07	Sarja 1 PID-käyttötila	uint16	0...2	-	1 = 1
40.08	Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde	uint32	-	-	1 = 1
40.09	Sarja 1 takaisinkytk. 2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
40.10	Sarja 1 takaisinkytkentä	uint16	0...11	-	1 = 1
40.11	Sarja 1 tak.kytk. suodat.aika	real32	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
40.12	Sarja 1 yksikön valinta	uint16	0...2	-	1 = 1
40.14	Sarja 1 ohjearvon skaalaus	real32	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
40.15	Sarja 1 lähdön skaalaus	real32	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
40.16	Sarja 1 ohjearvon 1 lähde	uint32	-	-	1 = 1
40.17	Sarja 1 ohjearvon 2 lähde	uint32	-	-	1 = 1
40.18	Sarja 1 ohjearvotoiminto	uint16	0...11	-	1 = 1
40.19	Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 1	uint32	-	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
40.20	Sarja 1 sis. ohjearv. valinta 2	uint32	-	-	1 = 1
40.21	Sarja 1 sisäinen ohjearvo 1	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.22	Sarja 1 sisäinen ohjearvo 2	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.23	Sarja 1 sisäinen ohjearvo 3	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.24	Sarja 1 sisäinen ohjearvo 4	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.25	Sarja 1 ohjearvon valinta	uint32	-	-	1 = 1
40.26	Sarja 1 ohjearvo minimi	real32	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
40.27	Sarja 1 ohjearvo maksimi	real32	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
40.28	Sarja 1 ohjearvon nousuaika	real32	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
40.29	Sarja 1 ohjearvon laskuaika	real32	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
40.30	Sarja 1 ohjearvon jäädytys	uint32	-	-	1 = 1
40.31	Sarja 1 eroarvon invertointi	uint32	-	-	1 = 1
40.32	Sarja 1 vahvistus	real32	0,10...100,00	-	100 = 1
40.33	Sarja 1 integrointiaika	real32	0,0...32767,0	s	10 = 1 s
40.34	Sarja 1 derivointiaika	real32	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
40.35	Sarja 1 deriv. suodatusaika	real32	0,0...10,0	s	10 = 1 s
40.36	Sarja 1 lähdön minimi	real32	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
40.37	Sarja 1 lähdön maksimi	real32	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
40.38	Sarja 1 lähdön jäädytys	uint32	-	-	1 = 1
40.39	Sarja 1 hystereesi	real32	0,0...32767,0	-	10 = 1
40.40	Sarja 1 hyster.alueen viive	real32	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.41	Sarja 1 nukkumisen valinta	uint16	0...2	-	1 = 1
40.42	Sarja 1 ulkoin. nukkumislupa	uint32	-	-	1 = 1
40.43	Sarja 1 nukkumistaso	real32	0,0...32767,0	-	10 = 1
40.44	Sarja 1 nukkumisviive	real32	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.45	Sarja 1 nukkum. tehostusaika	real32	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.46	Sarja 1 nukkum. tehost.ohje	real32	0,0...32767,0	-	10 = 1
40.47	Sarja 1 heräämisen eroarvo	real32	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
40.48	Sarja 1 heräämisviive	real32	0,00...60,00	s	100 = 1 s
40.49	Sarja 1 säätimen ohitus	uint32	-	-	1 = 1
40.50	Sarja 1 ohitusohjeen valinta	uint32	-	-	1 = 1
40.51	Sarja 1 trimmaus	uint16	0...3	-	1 = 1
40.52	Sarja 1 trimmauksen valinta	uint16	1...3	-	1 = 1
40.53	Sarja 1 trimmausohj. valinta	uint32	-	-	1 = 1
40.54	Sarja 1 trimmausyhdistelmä	real32	0,000...1,000	-	1000 = 1
40.55	Sarja 1 trimmauksen säätö	real32	-100,000...100,000	-	1000 = 1
40.56	Sarja 1 trimmauslähde	uint16	1...2	-	1 = 1
40.57	PID-sarja 1 / 2 valinta	uint32	-	-	1 = 1
40.60	Sarja 1 PID-aktiivoinnin lähde	uint32	-	-	1 = 1
40.91	Tak.kytken. muistipaikat	real32	-327,68...327,67	-	100 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
40.92	Ohjearvon muistipaikat	<i>real32</i>	-327,68...327,67	-	100 = 1
41 Prosessi PID sarja 2					
41.07	Sarja 2 PID-käyttötila	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
41.08	Sarja 2 takaisinkytk. 1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.09	Sarja 2 takaisinkytk. 2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.10	Sarja 2 takaisinkytkentä	<i>uint16</i>	0...11	-	1 = 1
41.11	Sarja 2 tak.kytk. suodat.aika	<i>real32</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
41.12	Sarja 2 yksikön valinta	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
41.14	Sarja 2 ohjearvon skaalaus	<i>real32</i>	-32768...32767	-	100 = 1
41.15	Sarja 2 lähdön skaalaus	<i>real32</i>	-32768...32767	-	100 = 1
41.16	Sarja 2 ohjearvon 1 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.17	Sarja 2 ohjearvon 2 lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.18	Sarja 2 ohjearvotoiminto	<i>uint16</i>	0...11	-	1 = 1
41.19	Sarja 2 sis. ohjearv. valinta 1	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.20	Sarja 2 sis. ohjearv. valinta 2	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.21	Sarja 2 sisäinen ohjearvo 1	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
41.22	Sarja 2 sisäinen ohjearvo 2	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
41.23	Sarja 2 sisäinen ohjearvo 3	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
41.24	Sarja 2 sisäinen ohjearvo 4	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
41.25	Sarja 2 ohjearvon valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.26	Sarja 2 ohjearvo minimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	100 = 1
41.27	Sarja 2 ohjearvo maksimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	100 = 1
41.28	Sarja 2 ohjearvon nousuaika	<i>real32</i>	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
41.29	Sarja 2 ohjearvon laskuaika	<i>real32</i>	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
41.30	Sarja 2 ohjearvon jäädytys	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.31	Sarja 2 eroarvon invertointi	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.32	Sarja 2 vahvistus	<i>real32</i>	0,1...100,0	-	100 = 1
41.33	Sarja 2 integrointi aika	<i>real32</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.34	Sarja 2 derivointiaika	<i>real32</i>	0,0...10,0	s	1000 = 1 s
41.35	Sarja 2 deriv. suodatusaika	<i>real32</i>	0,0...10,0	s	10 = 1 s
41.36	Sarja 2 lähdön minimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
41.37	Sarja 2 lähdön maksimi	<i>real32</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
41.38	Sarja 2 lähdön jäädytys	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.39	Sarja 2 hystereesi	<i>real32</i>	0,0...32767,0	-	10 = 1
41.40	Sarja 2 hyster.alueen viive	<i>real32</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.41	Sarja 2 nukkumisen valinta	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
41.42	Sarja 2 ulkoin. nukkumislupa	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.43	Sarja 2 nukkumistaso	<i>real32</i>	0,0...32767,0	-	10 = 1
41.44	Sarja 2 nukkumisviive	<i>real32</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.45	Sarja 2 nukkum. tehostusaika	<i>real32</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.46	Sarja 2 nukkum. tehost.ohje	<i>real32</i>	0,0...32767,0	-	10 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
41.47	Sarja 2 heräämisen eroarvo	<i>real32</i>	-32768,00...32767,00	rpm, % tai Hz	100 = 1 rpm, % tai Hz
41.48	Sarja 2 heräämisviive	<i>real32</i>	0,00...60,00	s	100 = 1 s
41.49	Sarja 2 säätimen ohitus	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.50	Sarja 2 ohitusohjeen valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.51	Sarja 2 trimmaus	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
41.52	Sarja 2 trimmauksen valinta	<i>uint16</i>	1...3	-	1 = 1
41.53	Sarja 2 trimmausohj. valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
41.54	Sarja 2 trimmausyhdistelmä	<i>real32</i>	0,000...1,000	-	1000 = 1
41.55	Sarja 2 trimmauksen säätö	<i>real32</i>	-100,000...100,000	-	1000 = 1
41.56	Sarja 2 trimmauslähde	<i>uint16</i>	1...2	-	1 = 1
41.60	Sarja 2 PID-aktiivoinnin lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
43 Jarrukatkoja					
43.01	Jarruvastuksen lämpötila	<i>real32</i>	0,0...120,0	%	10 = 1 %
43.06	Jarrukatkoja käyttöön	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
43.07	Jarrukatk. käynninaikainen lupa	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
43.08	Jarruvast. lämpöaikavakio	<i>real32</i>	0...10000	s	1 = 1 s
43.09	Jarruv. jatkuva tehonkesto	<i>real32</i>	0,00...10000,00	kW	100 = 1 kW
43.10	Jarruvastuksen resistanssi	<i>real32</i>	0,0...1000,0	ohm	10 = 1 ohm
43.11	Jarruvastuksen vikaraja	<i>real32</i>	0...150	%	1 = 1 %
43.12	Jarruvastuksen varoitusraja	<i>real32</i>	0...150	%	1 = 1 %
44 Mekaanisen jarrun ohjaus					
44.01	Jarrun ohjaustila	<i>uint16</i>	0000000b...11111111b	-	1 = 1
44.02	Jarrun momenttimuisti	<i>real32</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
44.03	Jarrun avaus momenttiohje	<i>real32</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
44.06	Jarrun ohjaus käyttöön	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
44.07	Jarrun tilatiedon valinta	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
44.08	Jarrun avausviive	<i>real32</i>	0,00...5,00	s	100 = 1 s
44.09	Jarrun avausmomentin lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
44.10	Jarrun avausmomentti	<i>real32</i>	-1000...1000	%	10 = 1 %
44.11	Pidä jarru suljettuna	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
44.12	Jarrun sulkemispyyntö	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
44.13	Jarrun sulkemisviive	<i>real32</i>	0,00...60,00	s	100 = 1 s
44.14	Jarrun sulkemistaso	<i>real32</i>	0,0...1000,0	rpm	100 = 1 rpm
44.15	Jarrun sulkemistason viive	<i>real32</i>	0,00...10,00	s	100 = 1 s
44.16	Jarrun uudelleenavausviive	<i>real32</i>	0,00...10,00	s	100 = 1 s
44.17	Jarrun vikatoiminto	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
44.18	Jarrun vikaviive	<i>real32</i>	0,00...60,00	s	100 = 1 s
45 Energiätehokkuus					
45.01	Säästetty energia GWh	<i>uint16</i>	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
45.02	Säästetty energia MWh	<i>uint16</i>	0...999	MWh	1 = 1 MWh
45.03	Säästetty energia kWh	<i>uint16</i>	0,0...999,0	kWh	10 = 1 kWh
45.05	Rahansäästö tuhansissa	<i>uint32</i>	0...4294967295	tuhat	1 = 1 tuhat

490 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
45.06	Rahansäästö	uint32	0,00...999,99	(valittavissa)	100 = 1 yksikkö
45.08	Vähentynyt CO2 kilotonneina	uint16	0...65535	kilotonni	1 = 1 kilotonni
45.09	Vähentynyt CO2 tonneina	uint16	0,0...999,9	tonni	10 = 1 tonni
45.11	Energian optimointi	uint16	0...1	-	1 = 1
45.12	Energiatariffi 1	uint32	0,000...4294967,295	(valittavissa)	1000 = 1 yksikkö
45.13	Energiatariffi 2	uint32	0,000...4294967,295	(valittavissa)	1000 = 1 yksikkö
45.14	Tariffin valinta	uint32	-	-	1 = 1
45.17	Tariffivaluutta	uint16	100...102	-	1 = 1
45.18	CO2-muuntokerroin	uint16	0,000...65,535	tonnia/MWh	1000 = 1 tonnia/MWh
45.19	Vertailuteho	real32	0,0...100000,0	kW	10 = 1 kW
45.21	Nollaa energialaskelmat	uint16	0...1	-	1 = 1
46 Valvonta-/skaalausasetukset					
46.01	Nopeuden skaalaus	real32	0,10...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
46.02	Taajuuden skaalaus	real32	0,10...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.03	Momentin skaalaus	real32	0,1...1000,0	%	10 = 1 %
46.04	Tehon skaalaus	real32	0,10...30000,00 kW tai 0,10...40214,48 hv	kW tai hv	100 = 1 yksikkö
46.05	Virran skaalaus	real32	0...30000	A	1 = 1 A
46.06	Speed ref zero scaling	real32	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
46.07	Frequency ref zero scaling	real32	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.11	Moottor. nopeuden suodatus	real32	0...20000	ms	1 = 1 ms
46.12	Lähtötaajuuden suodatus	real32	0...20000	ms	1 = 1 ms
46.13	Moottor. momentin suodatus	real32	0...20000	ms	1 = 1 ms
46.14	Lähtötehon suodatus	real32	0...20000	ms	1 = 1 ms
46.21	Nopeus ohjearv. hystereesi	real32	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
46.22	Taajuus ohjearv. hystereesi	real32	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.23	Momentti ohjearv. hystereesi	real32	0,0...300,0	%	1 = 1 %
46.31	Nopeuden yläraja	real32	0,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
46.32	Taajuuden yläraja	real32	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.33	Momentin yläraja	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
46.42	Momentin desimaalit	uint16	0...2	-	1 = 1
47 Muistipaikat					
47.01	Muistipaikka 1 real32	real32	Parametrilla 47.31	-	1000 = 1
47.02	Muistipaikka 2 real32	real32	Parametrilla 47.32	-	1000 = 1
47.03	Muistipaikka 3 real32	real32	Parametrilla 47.33	-	1000 = 1
47.04	Muistipaikka 4 real32	real32	Parametrilla 47.34	-	1000 = 1
47.05	Muistipaikka 5 real32	real32	Parametrilla 47.35	-	1000 = 1
47.06	Muistipaikka 6 real32	real32	Parametrilla 47.36	-	1000 = 1
47.07	Muistipaikka 7 real32	real32	Parametrilla 47.37	-	1000 = 1
47.08	Muistipaikka 8 real32	real32	Parametrilla 47.38	-	1000 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
47.11	Muistipaikka 1 int32	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.12	Muistipaikka 2 int32	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.13	Muistipaikka 3 int32	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.14	Muistipaikka 4 int32	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.15	Muistipaikka 5 int32	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.16	Muistipaikka 6 int32	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.17	Muistipaikka 7 int32	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.18	Muistipaikka 8 int32	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.21	Muistipaikka 1 int16	<i>int16</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.22	Muistipaikka 2 int16	<i>int16</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.23	Muistipaikka 3 int16	<i>int16</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.24	Muistipaikka 4 int16	<i>int16</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.25	Muistipaikka 5 int16	<i>int16</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.26	Muistipaikka 6 int16	<i>int16</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.27	Muistipaikka 7 int16	<i>int16</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.28	Muistipaikka 8 int16	<i>int16</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.31	Muistipaikka 1 real32	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
47.32	Muistipaikka 2 real32	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
47.33	Muistipaikka 3 real32	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
47.34	Muistipaikka 4 real32	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
47.35	Muistipaikka 5 real32	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
47.36	Muistipaikka 6 real32	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
47.37	Muistipaikka 7 real32	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
47.38	Muistipaikka 8 real32	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
49 Paneelin yhteyskatko					
49.01	Asemanumero	<i>uint32</i>	1...32	-	1 = 1
49.03	Väljän nopeus	<i>uint32</i>	1...5	-	1 = 1
49.04	Tiedonsiirtokatkoksen aika	<i>uint32</i>	0,3...3000,0	s	10 = 1 s
49.05	Tiedonsiirtokatkostoiminto	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
49.06	Päivitä asetukset	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
49.07	Ohjauspaneelin tiedonsiirron valvonnan pakotus	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
49.08	Toissijainen tiedonsiirtovirheen toiminto	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
49.14	Ohjauspaneelin nopeusohjeen yksikkö	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
49.15	Pienin ulkoinen nopeusohje (paneeli)	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm

492 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
49.16	Suurin ulkoinen nopeusohje (paneeli)	<i>real32</i>	-30000,00...30000,00	rpm	100 = 1 rpm
49.17	Pienin ulkoinen taajuusohje (paneeli)	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
49.18	Suurin ulkoinen taajuusohje (paneeli)	<i>real32</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
49.24	Paneelin todellinen lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
50 Kenttäväyläsovitin (KVS)					
50.01	KVS A käyttöön	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
50.02	KVS A tiedonsiirron valvonta	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
50.03	KVS A tiedons.katk. viive	<i>uint16</i>	0,3...6553,5	s	10 = 1 s
50.04	KVS A ohjeen 1 tyyppi	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
50.05	KVS A ohjeen 2 tyyppi	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
50.07	KVS A oloarvon 1 tyyppi	<i>uint16</i>	0...6	-	1 = 1
50.08	KVS A oloarvon 2 tyyppi	<i>uint16</i>	0...6	-	1 = 1
50.09	KVS A tilasanan läpin. lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
50.10	KVS A oloarv. 1 läpin. lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
50.11	KVS A oloarv. 2 läpin. lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
50.12	FBA A debug mode	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
50.13	KVS A ohjaussana	<i>uint32</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.14	KVS A ohje 1	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.15	KVS A ohje 2	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.16	KVS A tilasana	<i>uint32</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.17	KVS A oloarvo 1	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.18	KVS A oloarvo 2	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.21	KVS A aikatazon valinta	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
50.26	KVS A tiedonsiirron valvonnan pakotus	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
50.31	KVS B käytössä	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
50.32	KVS B tiedonsiirron valvonta	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
50.33	KVS B tiedonsiirr. aikakatk.	<i>uint16</i>	0,3...6553,5	s	10 = 1 s
50.34	KVS B ohjeen 1 tyyppi	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
50.35	KVS B ohjeen 2 tyyppi	<i>uint16</i>	0...5	-	1 = 1
50.37	KVS B tilasanan 1 tyyppi	<i>uint16</i>	0...6	-	1 = 1
50.38	KVS B oloarvon 2 tyyppi	<i>uint16</i>	0...6	-	1 = 1
50.39	KVS B tilasanan läpin. lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
50.40	KVS B oloarvon 1 läpin. lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
50.41	KVS B oloarvon 2 läpin. lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
50.42	FBA B debug mode	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
50.43	KVS B ohjaussana	<i>uint32</i>	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.44	KVS B ohje 1	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
50.45	KVS B ohje 2	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.46	KVS B tilasana	<i>uint32</i>	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
50.47	KVS B oloarvo 1	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.48	KVS B oloarvo 2	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.51	KVS B aikataason valinta	<i>uint16</i>	0...3	-	1 = 1
50.56	KVS B tiedonsiirron valvonnan pakotus	<i>uint16</i>	0000h...FFFFFFh	-	1 = 1
51 KVS A asetukset					
51.01	KVS A tyyppi	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
51.02	KVS A parametri 2	<i>uint16</i>	0...65535	-	1 = 1
...	
51.26	KVS A parametri 26	<i>uint16</i>	0...65535	-	1 = 1
51.27	KVS A parametrien päivitys	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
51.28	KVS A param.taulukon versio	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
51.29	KVS A taaj.muutt tyypikoodi	<i>uint16</i>	0...65535	-	1 = 1
51.30	KVS A kuvaustiedost. versio	<i>uint16</i>	0...65535	-	1 = 1
51.31	D2FBA A tiedonsiirron tila	<i>uint16</i>	0...6	-	1 = 1
51.32	KVS A yleinen ohjelmaversio	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
51.33	KVS A sovellusohjelmaversio	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
52 KVS A datatulo					
52.01	KVS A datatulo 1	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
...	
52.12	KVS A datatulo 12	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
53 KVS A datalähtö					
53.01	KVS A datalähtö	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
...	
53.12	KVS datalähtö 12	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
54 KVS B asetukset					
54.01	KVS B tyyppi	<i>uint16</i>			
54.02	KVS B parametri 2	<i>uint16</i>	0...65535	-	
...	
54.26	KVS B parametri 26	<i>uint16</i>	0...65535	-	
54.27	KVS B parametrien päivitys	<i>uint16</i>	0...1	-	
54.28	KVS B param.taulukon versio	<i>uint16</i>	0...65535	-	
54.29	KVS B taaj.muutt tyypikoodi	<i>uint16</i>	0...65535	-	
54.30	KVS B kuvaustiedost. versio	<i>uint16</i>	0...65535	-	
54.31	D2FBA B tiedonsiirron tila	<i>uint16</i>	0...6	-	
54.32	KVS B yleinen ohjelmaversio	<i>uint16</i>	0...65535	-	
54.33	KVS B sovelluksen tilasनावersio	<i>uint16</i>	0...65535	-	
55 KVS B datatulo					
55.01	KVS B datatulo 1	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1

494 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
...	
55.12	KVS B datatulo 12	uint32	-	-	1 = 1
56 KVS B data lähtö					
56.01	KVS B data lähtö 1	uint32	-	-	1 = 1
...	
56.12	KVS B data lähtö 12	uint32	-	-	1 = 1
58 Sisäänrakennettu kenttäväylä					
58.01	Protokolla käytössä	uint16	0...1	-	1 = 1
58.02	Protokollan ID	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.03	Osoite	uint16	0...255	-	1 = 1
58.04	Baudinopeus	uint16	2...7	-	1 = 1
58.05	Pariteetti	uint16	0...3	-	1 = 1
58.06	Tiedonsiirron ohjaus	uint16	0...2	-	1 = 1
58.07	Tiedonsiirron vianmääritys	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.08	Vastaanotetut paketit	uint32	0...4294967295	-	1 = 1
58.09	Lähetetyt paketit	uint32	0...4294967295	-	1 = 1
58.10	Kaikki paketit	uint32	0...4294967295	-	1 = 1
58.11	UART-virheet	uint32	0...4294967295	-	1 = 1
58.12	CRC-virheet	uint32	0...4294967295	-	1 = 1
58.14	Tiedonsiirtokatkoksen toiminto	uint16	0...5	-	1 = 1
58.15	Tiedonsiirtokatkoksen tila	uint16	1...2	-	1 = 1
58.16	Tiedonsiirtokatkoksen aika	uint16	0,0...6000,0	s	10 = 1 s
58.17	Lähetysviive	uint16	0...65535	ms	1 = 1 ms
58.18	SKV:n ohjaussana	uint32	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.19	SKV:n tilasana	uint32	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.25	Ohjausprofiili	uint16	0, 2	-	1 = 1
58.26	SKV ohjeen 1 tyyppi	uint16	0...5	-	1 = 1
58.27	SKV ohjeen 2 tyyppi	uint16	0...5	-	1 = 1
58.28	SKV oloarvon 1 tyyppi	uint16	0...6	-	1 = 1
58.29	SKV oloarvon 2 tyyppi	uint16	0...6	-	1 = 1
58.30	SKV tilasanan läpinäk. lähde	uint32	-	-	1 = 1
58.31	SKV oloarvon 1 läpinäk.lähde	uint32	-	-	1 = 1
58.32	SKV oloarv. 2 läpinäk. lähde	uint32	-	-	1 = 1
58.33	Osoitetila	uint16	0...2	-	1 = 1
58.34	Sanajärjestys	uint16	0...1	-	1 = 1
58.36	SKV tiedonsiirron valvonnan pakotus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.101	Data I/O 1	uint32	-	-	1 = 1
58.102	Data I/O 2	uint32	-	-	1 = 1
58.103	Data I/O 3	uint32	-	-	1 = 1
58.104	Data I/O 4	uint32	-	-	1 = 1
58.105	Data I/O 5	uint32	-	-	1 = 1
58.106	Data I/O 6	uint32	-	-	1 = 1
58.107	Data I/O 7	uint32	-	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
...	
58.124	Data I/O 24	uint32	-	-	1 = 1
60 DDCS-tiedonsiirto					
60.01	Isäntä/orja tiedonsiirtoportti	uint16	-	-	-
60.02	Isäntä/orja asemaosoite	uint16	1...254	-	-
60.03	Isäntä/orja tila	uint16	0...6	-	-
60.05	Isäntä/orja kytkentä	uint16	0...1	-	-
60.07	Isäntä/orja linkin valotaso	uint16	1...15	-	-
60.08	Isäntä/orja tiedonsiirr. aikak.	uint16	0...65535	ms	-
60.09	Is./orja tied.siirtokatkostoim.	uint16	0...3	-	-
60.10	Isäntä/orja ohjeen 1 tyyppi	uint16	0...5	-	-
60.11	Isäntä/orja ohjeen 2 tyyppi	uint16	0...5	-	-
60.12	Isäntä/orja oloarvon 1 tyyppi	uint16	0...5	-	-
60.13	Isäntä/orja oloarvon 2 tyyppi	uint16	0...5	-	-
60.14	Isäntä/orja orjan valinta	uint32	0...16	-	-
60.15	Pakota isäntä	uint32	-	-	1 = 1
60.16	Pakota orja	uint32	-	-	1 = 1
60.17	Orjan vikatoiminto	uint16	0...2	-	-
60.18	Orjan käytössä	uint16	0...6	-	-
60.19	M/F comm supervision sel 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.20	M/F comm supervision sel 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.23	M/F status supervision sel 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.24	M/F status supervision sel 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.27	M/F status supv mode sel 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.28	M/F status supv mode sel 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.31	M/F wake up delay	uint16	0,0...180,0	s	10 = 1 s
60.32	Isäntä/orja-tiedonsiirron valvonnan pakotus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
60.41	I/O-laajennuksen tiedonsiirtoportti	uint16	-	-	-
60.50	DDCS-ohjaimen taajuusmuuttajan tyyppi	uint16	0...1	-	-
60.51	DDCS-ohjaimen yhteysportti	uint16	-	-	-
60.52	DDCS-ohjaimen asemaosoite	uint16	1...254	-	-
60.55	DDCS-ohjaimen kytkentä	uint16	0...1	-	-
60.56	DDCS-ohjaimen tied.siirtonopeus	uint16	1, 2, 4, 8	-	-
60.57	DDCS-ohjaimen valotaso	uint16	1...15	-	-
60.58	DDCS tied.siirr. valvonta-aika	uint16	0...60000	ms	-
60.59	DDCS tied.siirtokatk. toiminta	uint16	0...5	-	-
60.60	DDCS-ohj. ohjeen 1 tyyppi	uint16	0...5	-	-
60.61	DDCS-ohj. ohjeen 2 tyyppi	uint16	0...5	-	-
60.62	DDCS-ohj. oloarvon 1 tyyppi	uint16	0...5	-	-
60.63	DDCS-ohj. oloarvon 2 tyyppi	uint16	0...5	-	-
60.64	Postilaatikon datasetin valinta	uint16	0...1	-	-

496 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
60.65	DDCS-ohjaimen tiedonsiirron valvonnan pakotus	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<i>(Parametrit 60.71...60.79 ovat näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
60.71	INU-LSU-tiedonsiirtoportti	uint16	-	-	1 = 1
60.77	FA2FA linkin valotaso	uint16	1...15	-	-
60.78	FA2FA tied.siiirron valv.aika	uint16	0...65535	ms	-
60.79	FA2FA-tiedonsiirtokatkoiminto	uint16	-	-	1 = 1
61 D2D ja DDCS lähetystiedot					
61.01	Isäntä/orja tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.02	Isäntä/orja tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.03	Isäntä/orja tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.25	Isäntä/orja tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.26	Isäntä/orja tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.27	Isäntä/orja tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.45	Datasetin 2 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.46	Datasetin 2 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.47	Datasetin 2 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.48	Datasetin 4 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.49	Datasetin 4 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.50	Datasetin 4 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.51	Datasetin 11 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.52	Datasetin 11 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.53	Datasetin 11 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.54	Datasetin 13 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.55	Datasetin 13 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.56	Datasetin 13 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.57	Datasetin 15 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.58	Datasetin 15 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.59	Datasetin 15 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.60	Datasetin 17 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.61	Datasetin 17 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.62	Datasetin 17 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.63	Datasetin 19 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.64	Datasetin 19 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.65	Datasetin 19 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.66	Datasetin 21 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.67	Datasetin 21 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.68	Datasetin 21 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.69	Datasetin 23 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.70	Datasetin 23 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.71	Datasetin 23 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.72	Datasetin 25 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.73	Datasetin 25 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
61.74	Datasetin 25 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.95	Datasetin 2 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.96	Datasetin 2 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.97	Datasetin 2 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.98	Datasetin 4 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.99	Datasetin 4 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.100	Datasetin 4 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.101	Datasetin 11 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.102	Datasetin 11 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.103	Datasetin 11 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.104	Datasetin 13 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.105	Datasetin 13 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.106	Datasetin 13 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.107	Datasetin 15 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.108	Datasetin 15 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.109	Datasetin 15 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.110	Datasetin 17 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.111	Datasetin 17 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.112	Datasetin 17 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.113	Datasetin 19 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.114	Datasetin 19 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.115	Datasetin 19 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.116	Datasetin 21 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.117	Datasetin 21 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.118	Datasetin 21 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.119	Datasetin 23 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.120	Datasetin 23 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.121	Datasetin 23 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.122	Datasetin 25 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.123	Datasetin 25 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
61.124	Datasetin 25 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
<i>(Parametrit 61.151...61.203 ovat näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
61.151	INU-LSU-datasetin 10 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
61.152	INU-LSU-datasetin 10 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
61.153	INU-LSU-datasetin 10 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
61.201	INU-LSU-datasetin 10 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.202	INU-LSU-datasetin 10 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
61.203	INU-LSU-datasetin 10 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-

498 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
62 D2D ja DDCS vastaanotto					
62.01	Isäntä/orja tiedon 1 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.02	Isäntä/orja tiedon 2 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.03	Isäntä/orja tiedon 3 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.04	Orjan osoite 2 tiedon 1 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.05	Orjan osoite 2 tiedon 2 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.06	Orjan osoite 2 tiedon 3 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.07	Orjan osoite 3 tiedon 1 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.08	Orjan osoite 3 tiedon 2 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.09	Orjan osoite 3 tiedon 3 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.10	Orjan osoite 4 tiedon 1 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.11	Orjan osoite 4 tiedon 2 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.12	Orjan osoite 4 tiedon 3 val.	<i>uint32</i>	-	-	-
62.25	Isäntä/orja tiedon 1 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.26	Isäntä/orja tiedon 2 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.27	Isäntä/orja tiedon 3 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.28	Orjan osoite 2 tiedon 1 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.29	Orjan osoite 2 tiedon 2 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.30	Orjan osoite 2 tiedon 3 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.31	Orjan osoite 3 tiedon 1 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.32	Orjan osoite 3 tiedon 2 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.33	Orjan osoite 3 tiedon 3 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.34	Orjan osoite 4 tiedon 1 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.35	Orjan osoite 4 tiedon 2 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.36	Orjan osoite 4 tiedon 3 arvo	<i>uint16</i>	0...65535	-	-
62.37	M/F communication status 1	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.38	M/F communication status 2	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.41	M/F follower ready status 1	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.42	M/F follower ready status 2	<i>uint16</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
62.45	Datasetin 1 tiedon 1 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.46	Datasetin 1 tiedon 2 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.47	Datasetin 1 tiedon 3 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.48	Datasetin 3 tiedon 1 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.49	Datasetin 3 tiedon 2 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.50	Datasetin 3 tiedon 3 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.51	Dataset 10 tiedon 1 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.52	Dataset 10 tiedon 2 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.53	Dataset 10 tiedon 3 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.54	Dataset 12 tiedon 1 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.55	Dataset 12 tiedon 2 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.56	Dataset 12 tiedon 3 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.57	Dataset 14 tiedon 1 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.58	Dataset 14 tiedon 2 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-
62.59	Dataset 14 tiedon 3 valinta	<i>uint32</i>	-	-	-

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
62.60	Dataset 16 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
62.61	Dataset 16 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
62.62	Dataset 16 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
62.63	Dataset 18 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
62.64	Dataset 18 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
62.65	Dataset 18 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
62.66	Dataset 20 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
62.67	Dataset 20 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
62.68	Dataset 20 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
62.69	Dataset 22 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
62.70	Dataset 22 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
62.71	Dataset 22 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
62.72	Dataset 24 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
62.73	Dataset 24 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
62.74	Dataset 24 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
62.95	Datasetin 1 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.96	Datasetin 1 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.97	Datasetin 1 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.98	Datasetin 3 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.99	Datasetin 3 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.100	Datasetin 3 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.101	Dataset 10 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.102	Dataset 10 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.103	Dataset 10 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.104	Dataset 12 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.105	Dataset 12 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.106	Dataset 12 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.107	Dataset 14 tiedon 1 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.108	Dataset 14 tiedon 2 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.109	Dataset 14 tiedon 3 valinta	uint16	0...65535	-	-
62.110	Dataset 16 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.111	Dataset 16 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.112	Dataset 16 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.113	Dataset 18 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.114	Dataset 18 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.115	Dataset 18 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.116	Dataset 20 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.117	Dataset 20 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.118	Dataset 20 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.119	Dataset 22 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.120	Dataset 22 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.121	Dataset 22 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.122	Dataset 24 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.123	Dataset 24 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-

500 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
62.124	Dataset 24 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
<i>(Parametrit 62.151...62.203 ovat näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
62.151	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 1 valinta	uint32	-	-	-
62.152	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 2 valinta	uint32	-	-	-
62.153	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 3 valinta	uint32	-	-	-
62.201	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 1 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.202	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 2 arvo	uint16	0...65535	-	-
62.203	INU-LSU-datasetin 11 tiedon 3 arvo	uint16	0...65535	-	-
90 Takaisinkytkennän valinta					
90.01	Moottorin nopeus säätöön	real32	-32768,00...32767,00	rpm	100 = 1 rpm
90.02	Moottorin paikka	real32	0,00000000...1,00000000	kierrosta	100000000 = 1 kierros
90.03	Kuorman nopeus	real32	-32768,00...32767,00	rpm	100 = 1 rpm
90.04	Kuorman paikka	int32	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.05	Kuorman paikka skaalattu	real32	-2147483,648... 2147483,647	-	100000 = 1
90.06	Moottorin paikka skaalattu	int32	-2147483,648... 2147483,647	-	1000 = 1
90.07	Kuorman paikka (skaalattu kokonaisluku)	int32	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.10	Anturi 1 nopeus	real32	-32768,00...32767,00	rpm	100 = 1 rpm
90.11	Anturi 1 paikka	real32	0,00000000...1,00000000	kierrosta	100000000 = 1 kierros
90.12	Anturi 1 kierrokset	uint32	0...16777215	-	1 = 1
90.13	Anturi 1 kierroslaajennus	int32	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.14	Anturi 1 paikka alkup.	uint32	0...16777215	-	1 = 1
90.15	Anturi 1 kierrokset alkup.	uint32	0...16777215	-	1 = 1
90.20	Anturi 2 nopeus	real32	-32768,00...32767,00	rpm	100 = 1 rpm
90.21	Anturi 2 paikka	real32	0,00000000...1,00000000	kierrosta	100000000 = 1 kierros
90.22	Anturi 2 kierrokset	uint32	0...16777215	-	1 = 1
90.23	Anturi 2 kierroslaajennus	int32	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.24	Anturi 2 paikka alkup.	uint32	0...16777215	-	1 = 1
90.25	Anturi 2 kierrokset alkup.	uint32	0...16777215	-	1 = 1
90.26	Moottorin kierroslaajennus	int32	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.27	Kuorman kierroslaajennus	int32	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.35	Pos counter status	uint16	0000000b...1111111b	-	1 = 1
90.38	Pos counter decimals	uint16	0...9	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
90.41	Moott. takaisinkytk. valinta	<i>uint16</i>	0...2	-	1 = 1
90.42	Moott. nopeuden suodat.aika	<i>real32</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
90.43	Moott. välityksen osoittaja	<i>int32</i>	-32768...32767	-	1 = 1
90.44	Moott. välityksen nimittäjä	<i>int32</i>	-32768...32767	-	1 = 1
90.45	Moott. takaisinkytkentävika	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
90.46	Pakota takaisinkytkemätön	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
90.48	Moottorin paikka akselitila	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
90.49	Moottorin paikka tarkkuus	<i>uint16</i>	0...31	-	1 = 1
90.51	Kuorman takaisinkytk.valinta	<i>uint16</i>	0...4	-	1 = 1
90.52	Kuorm. nopeuden suod.aika	<i>real32</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
90.53	Kuorman välityksen osoittaja	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.54	Kuorman välityksen nimittäjä	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.55	Kuorman takaisinkytkentävika	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
90.56	Kuorman paikan siirto	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	kierrosta	1 = 1 kierros
90.57	Kuorman paikan tarkkuus	<i>uint16</i>	0...31	-	1 = 1
90.58	Paikkalaskurin alkuarvo (kokonaisluku)	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.59	Paikkalaskurin alkuarvon (kokonaisluku) lähde	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
90.60	Paikkalaskurin virhe ja käynnistystoiminto	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1
90.61	Välityksen osoittaja	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.62	Välityksen nimittäjä	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.63	Lineaarivakion osoittaja	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.64	Lineaarivakion nimittäjä	<i>int32</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
90.65	Pos counter init value	<i>real32</i>	-2147483,648... 2147483,647	-	1 = 1
90.66	Pos counter init value source	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
90.67	Pos counter init cmd source	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
90.68	Disable pos counter initialization	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
90.69	Reset pos counter init ready	<i>uint32</i>	-	-	1 = 1
91 Anturimoduulin asetukset					
91.01	FEN DI tila	<i>uint16</i>	000000b...111111b	-	1 = 1
91.02	Moduulin 1 tila	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
91.03	Moduulin 2 tila	<i>uint16</i>	-	-	1 = 1
91.04	Moduulin 1 lämpötila	<i>real32</i>	0...1000	°C, °F tai ohm	1 = 1 yksikkö
91.06	Moduulin 2 lämpötila	<i>real32</i>	0...1000	°C, °F tai ohm	1 = 1 yksikkö
91.10	Anturin parametrin päivitys	<i>uint16</i>	0...1	-	1 = 1

502 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
91.11	Moduulin 1 tyyppi	uint16	0...4	-	1 = 1
91.12	Moduulin 1 sijainti	uint16	1...254	-	1 = 1
91.13	Moduulin 2 tyyppi	uint16	0...4	-	1 = 1
91.14	Moduulin 2 sijainti	uint16	1...254	-	1 = 1
91.21	Lämpötil. mittauksen val. 1	uint16	0...2	-	1 = 1
91.22	Lämpötilan suodatusaika 1	real32	0...10000	ms	1 = 1 ms
91.24	Lämpötil. mittauksen val. 2	uint16	0...2	-	1 = 1
91.25	Lämpötilan suodatusaika 2	real32	0...10000	ms	1 = 1 ms
91.31	Module 1 TTL output source	uint16	0...2	-	1 = 1
91.32	Module 1 emulation pulses/rev	uint16	0...65535	-	1 = 1
91.33	Module 1 emulated Z-pulse offset	real32	0,00000...1,00000	kierrosta	100000 = 1 kierros
91.41	Module 2 TTL output source	uint16	0...2	-	1 = 1
91.42	Module 2 emulation pulses/rev	uint16	0...65535	-	1 = 1
91.43	Module 2 emulated Z-pulse offset	real32	0,00000...1,00000	kierrosta	100000 = 1 kierros
92 Anturin 1 konfigurointi					
92.01	Anturin 1 tyyppi	uint16	0...7	-	1 = 1
92.02	Anturin 1 lähde	uint16	1...2	-	1 = 1
<i>Ryhmän muut parametrit, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna. (Parametrit 92.17 ja 92.23...92.25 näkyvät valitun anturityypin mukaan.)</i>					
92.10	Pulssia/kierros	uint16	0...65535	-	1 = 1
92.11	Pulssianturin tyyppi	uint16	0...1	-	1 = 1
92.12	Nopeuden laskentatapa	uint16	0...5	-	1 = 1
92.13	Paikan arviointi käyttöön	uint16	0...1	-	1 = 1
92.14	Nopeuden arviointi käyttöön	uint16	0...1	-	1 = 1
92.15	Piikkien suodatus	uint16	0...3	-	1 = 1
92.17	Anturin 1 hyväksyty pulssitaajuus	uint16	0...300	kHz	1 = 1 kHz
92.21	Anturin kaapelivian tila	uint16	0...3	-	1 = 1
92.23	Pulssin suurin odotusaika	real32	1...200	ms	1 = 1 ms
92.24	Pulssin reunan suodatus	uint16	0...2	-	1 = 1
92.25	Pulssin ylitaajuustoiminto	uint16	0...1	-	1 = 1
<i>Ryhmän muut parametrit, kun absoluuttinen anturi on valittuna.</i>					
92.10	Sini/kosini	uint16	0...65535	-	1 = 1
92.11	Absoluuttisen paikan lähde	uint16	0...5	-	1 = 1
92.12	Nollapulssin käyttö	uint16	0...1	-	1 = 1
92.13	Paikkatiedon bittien määrä	uint16	0...32	-	1 = 1
92.14	Kierroskask. bittien määrä	uint16	0...32	-	1 = 1
92.30	Sarjalinkin toiminta	uint16	0...2	-	1 = 1
92.31	EnDat maks. laskenta-aika	uint16	0...3	-	1 = 1
92.32	SSI-sykli aika	uint16	0...5	-	1 = 1
92.33	SSI-kellon syklit	uint16	2...127	-	1 = 1
92.34	SSI-paikan MSB	uint16	1...126	-	1 = 1
92.35	SSI-kierrosten MSB	uint16	1...126	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
92.36	SSI-tiedon muoto	uint16	0...1	-	1 = 1
92.37	SSI-baudinopeus	uint16	0...5	-	1 = 1
92.40	SSI-nollavaihe	uint16	0...3	-	1 = 1
92.45	Hiperface-pariteetti	uint16	0...1	-	1 = 1
92.46	Hiperface-baudinopeus	uint16	0...3	-	1 = 1
92.47	Hiperface-osoite	uint16	0...255	-	1 = 1
<i>Ryhmän muut parametrit, kun resolveri on valittuna.</i>					
92.10	Herätesignaalin taajuus	uint16	1...20	kHz	1 = 1 kHz
92.11	Herätesignaalin amplitudi	uint16	4,0...12,0	V	10 = 1 V
92.12	Resolverin napaparit	uint16	1...32	-	1 = 1
93 Anturin 2 konfigurointi					
93.01	Anturin 2 tyyppi	uint16	0...7	-	1 = 1
93.02	Anturin 2 lähde	uint16	1...2	-	1 = 1
<i>Ryhmän muut parametrit, kun TTL-, TTL+- tai HTL-anturi on valittuna. (Parametrit 93.17 ja 93.23...93.25 näkyvät valitun anturityypin mukaan.)</i>					
93.10	Pulssia/kierron	uint16	0...65535	-	1 = 1
93.11	Pulssianturin tyyppi	uint16	0...1	-	1 = 1
93.12	Nopeuden laskentatapa	uint16	0...5	-	1 = 1
93.13	Paikan arviointi käyttöön	uint16	0...1	-	1 = 1
93.14	Nopeuden arviointi käyttöön	uint16	0...1	-	1 = 1
93.15	Piikkien suodatus	uint16	0...3	-	1 = 1
93.17	Anturin 2 hyväksyty pulssitaajuus	uint16	0...300	kHz	1 = 1 kHz
93.21	Anturin kaapelivian tila	uint16	0...3	-	1 = 1
93.23	Pulssin suurin odotusaika	real32	1...200	ms	1 = 1 ms
93.24	Pulssin reunan suodatus	uint16	0...2	-	1 = 1
93.25	Pulssin ylitaajuustoiminto	uint16	0...1	-	1 = 1
<i>Ryhmän muut parametrit, kun absoluuttinen anturi on valittuna.</i>					
93.10	Sini/kosini	uint16	0...65535	-	1 = 1
93.11	Absoluuttisen paikan lähde	uint16	0...5	-	1 = 1
93.12	Nollapulssin käyttö	uint16	0...1	-	1 = 1
93.13	Paikkatiedon bittien määrä	uint16	0...32	-	1 = 1
93.14	Kierroslask. bittien määrä	uint16	0...32	-	1 = 1
93.30	Sarjalinkin toiminta	uint16	0...2	-	1 = 1
93.31	EnDat-laskenta-aika	uint16	0...3	-	1 = 1
93.32	SSI-sykli aika	uint16	0...5	-	1 = 1
93.33	SSI-kellon syklit	uint16	2...127	-	1 = 1
93.34	SSI-paikan MSB	uint16	1...126	-	1 = 1
93.35	SSI-kierrosten MSB	uint16	1...126	-	1 = 1
93.36	SSI-tiedon muoto	uint16	0...1	-	1 = 1
93.37	SSI-baudinopeus	uint16	0...5	-	1 = 1
93.40	SSI-nollavaihe	uint16	0...3	-	1 = 1
93.45	Hiperface-pariteetti	uint16	0...1	-	1 = 1
93.46	Hiperface-baudinopeus	uint16	0...3	-	1 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
93.47	Hiperface-osoite	uint16	0...255	-	1 = 1
<i>Ryhmän muut parametrit, kun resolveri on valittuna.</i>					
93.10	Herätesignaalin taajuus	uint16	1...20	kHz	1 = 1 kHz
93.11	Herätesignaalin amplitudi	uint16	4,0...12,0	V	10 = 1 V
93.12	Resolverin napaparit	uint16	1...32	-	1 = 1
94 LSU-säätö					
<i>(Ryhmä on näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
94.01	Verkkopuolen yksikön ohjaus	uint16	0...1	-	1 = 1
94.02	LSU:n paneelin tiedonsiirto	uint16	0...1	-	1 = 1
94.10	LSU:n latauksen maksimiaika	uint16	0...65535	s	1 = 1 s
94.11	LSU:n pysäytysviive	uint16	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
<i>(Parametrit 94.20...94.32 ovat näkyvissä vain, kun IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
94.20	DC-jänniteohje	real32	0,0...2000,0	V	10 = 1 V
94.21	DC-jänniteohjeen lähde	uint32	-	-	1 = 1
94.22	Käyttäjän DC-jänniteohje	real32	0,0...2000,0	V	10 = 1 V
94.30	Loisteho-ohje	real32	-3276,8...3276,7	kvar	10 = 1 kvar
94.31	Loisteho-ohjeen lähde	uint32	-	-	1 = 1
94.32	Käyttäjän loisteho-ohje	real32	-3276,8...3276,7	kvar	10 = 1 kvar
<i>(Parametrit 94.40 ja 94.41 ovat näkyvissä vain, kun syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
94.40	Moottorin tehoraja verkkokatkokuksessa	real32	0,00...600,00	%	100 = 1 %
94.41	Tuotannon tehoraja verkkokatkokuksessa	real32	-600,00...0,00	%	100 = 1 %
95 Laitteiston konfigurointi					
95.01	Syöttöjännite	uint16	0...6	-	1 = 1
95.02	Adaptiiviset jänniterajat	uint16	0...1	-	1 = 1
95.04	Ohjauskortin syöttö	uint16	0...2	-	1 = 1
<i>(Parametri 95.08 näkyy vain käytettäessä ZCU-ohjausyksikköä.)</i>					
95.08	DC-kytkimen valvonta	uint16	0...1	-	1 = 1
<i>(Parametrit 95.09...95.14 näkyvät vain BCU-ohjausyksikössä)</i>					
95.09	Vaihda sulakkeen ohjain	uint16	0...1	-	1 = 1
95.13	Supistetun ajon tila	uint16	0...65535	-	1 = 1
95.14	Kytkeytetyt moduulit	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.15	Erikoislaiteasetukset	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.16	Router mode	uint32	-	-	1 = 1
95.17	Router channel config	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.20	Lisävarustesana 1	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.21	Lisävarustesana 2	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<i>(Parametrit 95.30...95.31 näkyvät vain BCU-ohjausyksikössä)</i>					
95.30	Rinn.tyyppi luett. suodin	uint16	0...4	-	1 = 1
95.31	Rinn.tyyppin konfigur.	uint16	-	-	1 = 1
95.40	Transformation ratio	real32	0,000...100,000	-	1000 = 1

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
96 Järjestelmä					
96.01	Kieli	uint16	-	-	1 = 1
96.02	Salasana	uint32	0...99999999	-	1 = 1
96.03	Aktiiviset käyttötasot	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.04	Makron valinta	uint16	0...6	-	1 = 1
96.05	Makro käytössä	uint16	1...6	-	1 = 1
96.06	Parametrin palautus	uint16	-	-	1 = 1
96.07	Parametrin tallennus käsin	uint16	0...1	-	1 = 1
96.08	Ohjaukshortin uud.käynnistys	uint16	0...1	-	1 = 1
96.09	FSO:n uudelleenkäynnistys	uint32	-	-	-
96.10	Käyttäjän param. sarjan tila	uint16	-	-	-
96.11	Käyttäjän sarjan tall./lataam.	uint16	-	-	-
96.12	Käytt. sarjan I/O-tilan tulo 1	uint32	-	-	-
96.13	Käytt. sarjan I/O-tilan tulo 2	uint32	-	-	-
96.16	Yksikön valinta	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.20	Ajan synkronoinnin ensisij. lähde	uint16	0...9	-	1 = 1
96.23	Isäntä/orja ja D2D, kellon synk.	uint16	0...1	-	1 = 1
96.24	Täydet päivät 1.1.1980 alkaen	uint16	1...59999	-	1 = 1
96.25	Aika minuutteina, <24 h	uint16	0...1439	-	1 = 1
96.26	Aika millisekunteina, <1 min	uint16	0...59999	-	1 = 1
96.29	Ajan synkronoinnin lähteen tila	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.31	Taajuusmuuttajan asemanumero	uint16	0...32767	-	1 = 1
96.39	Virrankyt. tapahtumaloki	uint16	0...1	-	1 = 1
96.51	Vika- ja tapahtumamuistin tyhjennys	uint16	0...65535	-	1 = 1
96.53	Tarkistussumman oloarvo	uint32	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.54	Tarkistussumman toiminto	uint16	0...4	-	1 = 1
96.55	Tarkistussumman ohjaussana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.56	Hyväksyty tarkistussumma 1	uint32	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.57	Hyväksyty tarkistussumma 2	uint32	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.58	Hyväksyty tarkistussumma 3	uint32	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.59	Hyväksyty tarkistussumma 4	uint32	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.61	Käyttäjän tietolokin tunnussana	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.63	Käyttäjän tietolokin laukaisin	uint32	-	-	-
96.64	Käyttäjän tietolokin käynnistys	uint32	-	-	-
96.65	Tehtaan tietolokin aikataso	uint16	-	-	1 = 1
96.70	Adaptiivisen ohjelman käytöstä poistaminen	uint16	0...1	-	1 = 1
<i>(Parametrit 96.100...96.102 näkyvät vain, kun ne on määritetty käyttöön parametrimilla 96.02.)</i>					
96.100	Käyttäjäsalausalan vaihto	uint32	10000000...99999999	-	1 = 1
96.101	Käyttäjäsalausalan vahvistus	uint32	10000000...99999999	-	1 = 1

506 Parametrien lisätiedot

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
96.102	Käyttäjälukitustoiminto	uint16	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<i>(Parametri 96.108 näkyy vain, jos IGBT-syöttöyksikön ohjaus on aktivoitu parametrilla 95.20.)</i>					
96.108	LSU-ohjauksortin uud.käynnistys	uint16	0...1	-	1 = 1
97 Moottorisäätö					
97.01	Kytkenntäaajuusohje	real32	0,000...24,000	kHz	1000 = 1 %
97.02	Minimikytkenntäaajuus	real32	0,000...24,000	kHz	1000 = 1 %
97.03	Jättämän kompensointi	real32	0...200	%	1 = 1 %
97.04	Jännitereservi	real32	-4...50	%	1 = 1 %
97.05	Vuojarrutus	uint16	0...2	-	1 = 1
97.06	Vuo-ohjeen valinta	uint32	-	-	1 = 1
97.07	Käyttäjän vuo-ohje	real32	0,00...200,00	%	100 = 1 %
97.08	Optimoinnin minimimomentti	real32	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
97.09	Kytkenntäaajuustapa	uint16	0...3	-	1 = 1
97.10	Signaalin syöttö	uint16	0...4	-	1 = 1
97.11	Roottorin aikavakio	real32	25...400	%	1 = 1 %
97.12	IR-komp. jännitteennostotaajuus	real32	0,0...50,0	Hz	10 = 1 Hz
97.13	IR-kompensointi	real32	0,00...50,00	%	100 = 1 %
97.15	Moottorin mallilämpötilan sovitus	uint16	0...3	-	1 = 1
97.18	Kuusikulmaisen kentän heikentymä	uint16	0...1	-	1 = 1
97.19	Kuusikulm. kentänheikennyspiste	real32	0,0...500,0	%	10 = 1 %
97.32	Moottorin momentti (suodattamaton)	real32	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
97.33	Nopeusarvion suodatusaika	real32	0,00...100,00	ms	100 = 1 ms
98 Käyttäjän moottoriparametrit					
98.01	Käyttäjän moottorimalli	uint16	0...3	-	1 = 1
98.02	Rs-käyttäjä	real32	0,0000...0,50000	p.y.	100 000 = 1 p.y.
98.03	Rr-käyttäjä	real32	0,0000...0,50000	p.y.	100 000 = 1 p.y.
98.04	Lm-käyttäjä	real32	0,00000...10,00000	p.y.	100 000 = 1 p.y.
98.05	SigmaL-käyttäjä	real32	0,00000...1,00000	p.y.	100 000 = 1 p.y.
98.06	Ld-käyttäjä	real32	0,00000...10,00000	p.y.	100 000 = 1 p.y.
98.07	Lq-käyttäjä	real32	0,00000...10,00000	p.y.	100 000 = 1 p.y.
98.08	Kestomagn. vuo -käyttäjä	real32	0,00000...2,00000	p.y.	100 000 = 1 p.y.
98.09	Rs-käyttäjä SI	real32	0,00000...100,00000	ohm	100 000 = 1 p.y.
98.10	Rr-käyttäjä SI	real32	0,00000...100,00000	ohm	100 000 = 1 p.y.

Nro	Nimi	Tyyppi	Alue	Yksikkö	FbEq32
98.11	Lm-käyttäjä SI	real32	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.12	SigmaL-käyttäjä SI	real32	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.13	Ld-käyttäjä SI	real32	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.14	Lq-käyttäjä SI	real32	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.15	Paikan poikkeama -käyttäjä	real32	0...360	sähköistä astetta	1 = 1 aste
99 Moottorin tiedot					
99.03	Moottorin tyyppi	uint16	0...2	-	1 = 1
99.04	Moottorisäätötapa	uint16	0...1	-	1 = 1
99.06	Moottorin nimellisvirta	real32	0,0...6400,0	A	10 = 1 A
99.07	Moottorin nimellisjännite	real32	0,0...800,0	V	10 = 1 V
99.08	Moottorin nimellistaajuus	real32	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
99.09	Moottorin nimellisnopeus	real32	0...30000	rpm	1 = 1 rpm
99.10	Moottorin nimellisteho	real32	0,00...10000,00 kW tai 0,00...13404,83 hp	kW tai hv	100 = 1 yksikkö
99.11	Moottorin nimellinen cos φ	real32	0,00...1,00	-	100 = 1
99.12	Moottorin nimellismomentti	uint32	0,000...4000000,000	Nm tai lb-ft	1000 = 1 yksikkö
99.13	Tunnistusajo pyydetty	uint16	0...7	-	1 = 1
99.14	Viimeisin tunnistusajo suoritettu	uint16	0...7	-	1 = 1
99.15	Moottorin napaparit laskettu	uint16	0...1000	-	1 = 1
99.16	Moottorin vaihejärjestys	uint16	0...1	-	1 = 1
99.18	Sinisuotimen induktanssi	real32	0,000...100000,000	mH	1000 = 1 mH
99.19	Sinisuotimen kapasitanssi	real32	0,00...100000,00	µF	100 = 1 µF
200 Safety					
Tämä ryhmä sisältää valinnaiseen FSO-xx-turvatoimintomoduuliin liittyvät parametrit. Lisätietoja on FSO-xx-moduulin oppaissa.					
206 I/O bus configuration					
207 I/O bus service					
208 I/O bus diagnostics					
209 I/O bus fan identification					
(Ryhmät näkyvät vain BCU-ohjauksyksikköä käytettäessä.) Näiden ryhmien sisältämät parametrit liittyvät hajautettuun I/O-väylään, jota käytetään joissakin taajuusmuuttajissa laitekaappijärjestelmän jäähdytyspuhallinten valvontaan. Lisätietoja on oppaassa ACS880 distributed I/O bus supplement (3AXD50000126880, englanninkielinen).					

8

Vianhaku

Yleistä

Tässä luvussa on luettelo kaikista varoituksista ja vikaviesteistä sekä niiden mahdollisista syistä ja ratkaisukeinoista. Useimmat varoitusten ja vikojen syyt voidaan tunnistaa ja korjata tässä luvussa esitettyjen tietojen avulla. Jos se ei onnistu, on otettava yhteys ABB:n huoltoedustajaan.

Varoitukset ja viat on lueteltu seuraavassa erillisissä taulukoissa. Taulukot on järjestetty varoitus- tai vikakoodin mukaan.

Turvallisuus



VAROITUS! Taajuusmuuttajaa saa huoltaa vain pätevä sähköalan ammattilainen. Lue laiteoppaan ensimmäisillä sivuilla olevat *Turvaohjeet* ennen taajuusmuuttajan käsittelyä.

Ilmoitukset

■ Varoitukset ja viat

Varoitukset ja viat ovat ilmoituksia taajuusmuuttajan virhetilasta. Aktiivisten varoitusten ja vikojen koodit ja nimet näkyvät taajuusmuuttajan ohjauspaneelissa sekä Drive composer -PC-työkalussa. Kenttäväylän kautta käytettävissä ovat vain varoitusten ja vikojen koodit.

Varoituksia ei tarvitse kuitata, vaan ne poistuvat, kun varoituksen syy poistuu. Varoitukset eivät aiheuta lukitusta, ja taajuusmuuttaja jatkaa moottorin käyttöä.

Viat aiheuttavat taajuusmuuttajassa sisäisen lukituksen. Taajuusmuuttaja laukeaa vikaan ja moottori pysähtyy. Kun vian syy on poistettu, vika voidaan kuitata valitta-

vasta lähteestä (katso parametri [31.11 Vian kuittauksen valinta](#)). Lähteitä ovat ohjauspaneeli, Drive composer -PC-työkalu, taajuusmuuttajan digitaalitulot sekä kenttäväylä. Kun vika on kuitattu, taajuusmuuttaja voidaan käynnistää uudelleen. Huomaa, että jotkin viat vaativat ohjausyksikön uudelleenkäynnistyksen joko katkaisemalla ja kytkemällä sen virta tai käyttämällä parametria [96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys](#). Jos ohjausyksikön uudelleenkäynnistys on tarpeen, siitä mainitaan vikaluetelossa.

Varoitukset ja vikailmoitukset voidaan ohjata relelähtöön tai digitaalituloon/-lähtöön valitsemalla lähteenvalintaparametrin arvoksi [Varoitus](#), [Vika](#) tai [Vika \(-1\)](#). Katso kohdat

- [Ohjelmoitavat digitaaliset tulot ja lähdöt](#) (sivu 28)
- [Ohjelmoitavat relelähdöt](#) (sivu 29) ja
- [Ohjelmoitavat I/O-laajennukset](#) (sivu 29).

■ Puhtaat tapahtumat

Varoitusten ja vikojen lisäksi on puhtaita tapahtumia, jotka vain tallentuvat taajuusmuuttajan tapahtumalokeihin. Näiden tapahtumien koodit ovat [Varoitusviestit](#)-taulukossa.

■ Muokattavat viestit

Joidenkin varoitusten ja vikojen viestejä voidaan muokata, ja niihin voidaan lisätä ohjeita ja yhteystietoja. Voit muokata viestejä valitsemalla ohjauspaneelistä **Valikko – Asetukset – Muokkaa tekstejä**.

Varoitus- ja vikamuisti sekä analyysi

■ Tapahtumalokit

Taajuusmuuttajassa on kaksi tapahtumalokitoimintoa. Toinen loki sisältää vikatilat ja vikatilojen kuittaukset. Toinen loki sisältää varoitukset, puhtaat tapahtumat ja merkin­töjen poistot. Kumpikin loki sisältää 64 viimeisintä tapahtumaa, tapahtumien aikaleimat ja muut niihin liittyvät tiedot.

Lokitietoihin voidaan siirtyä ohjauspaneelin päävalikon kautta. Drive Composer -työkalussa lokitiedot näkyvät yhdistettynä luettelona.

Lokitiedot voidaan tyhjentää parametrilla [96.51 Vika- ja tapahtumamuistin tyhjennys](#).

Apukoodit

Jotkin tapahtumat luovat apukoodin, joka usein auttaa paikantamaan ongelman. Apukoodi näkyy ohjauspaneelissa viestin yhteydessä. Se tallentuu myös tapahtumalokitietoihin. Drive composer -PC-työkalussa mahdollinen apukoodi näkyy tapahtumaluetelossa.

Tehdastietoloki

Taajuusmuuttajassa on tietoloki, joka ottaa näytteen ennakkoon valituista taajuusmuuttajan arvoista 500 mikrosekunnin välein (oletusarvo; katso parametri [96.65 Tehdastietolokin aikataso](#)). Taajuusmuuttajan muistiyksikössä on oletusarvon mukaan tallentuneena aina noin 700 juuri ennen vikaa ja heti sen jälkeen otettua näytettä. Viiden viimeisimmän vian vikatiiedot voidaan katsoa tapahtumalokista Drive Composer Pro -PC-työkalulla. (Vikatietoja ei voi katsoa ohjauspaneelin kautta.)

Tehdastietolokiin tallentuvat arvot ovat [01.07 Moottorin virta](#), [01.10 Moottorin momentti](#), [01.11 Tasajännite](#), [01.24 Vuon oloarvo %](#), [06.01 Pääohjaussana](#), [06.11 Päätilasana](#), [24.01 Käytetty nopeusohje](#), [30.01 Rajasana 1](#), [30.02 Momenttirajan tila](#) ja [90.01 Moottorin nopeus säätöön](#). Käyttäjä ei voi vaihtaa näytteeseen sisältyviä parametreja.

■ Muut tietolokit

Käyttäjän tietoloki

Käyttäjä voi määrittää mukautetun tietolokin Drive Composer Pro -PC-työkalussa. Lokiin voidaan valita kahdeksan taajuusmuuttajan parametria, joista otetaan näyte valituin aikavälein. Käyttäjä voi valita myös laukaisuehdot sekä valvontajakson pituuden, kuitenkin enintään noin 8000 näytettä. Lokin tila näkyy PC-työkalun lisäksi taajuusmuuttajan parametrissa [96.61 Käyttäjän tietolokin tunnuksena](#). Laukaisulähteet valitaan parametreilla [96.63 Käyttäjän tietolokin laukaisin](#) ja [96.64 Käyttäjän tietolokin käynnistys](#). Konfiguraatio, tila ja kerätyt tiedot tallennetaan muistiyksikköön myöhemmä analysointia varten.

PSL2-tietoloki

Joissakin taajuusmuuttajatyypeissä käytettävä BCU-ohjausyksikkö (yleensä taajuusmuuttajissa, joissa on rinnan kytkettyjä vaihtosuuntaajamoduuleita) sisältää tietolokin, joka kerää vaihtosuuntaajamoduulien tietoja avuksi vianhakuun ja analysointiin. Tiedot tallentuvat BCU-ohjausyksikköön liitettyyn SD-muistikorttiin, ja ABB:n huoltohenkilökunta voi analysoida ne.

■ Varoitus- ja vikatiiedot sisältävät parametrit

Taajuusmuuttaja voi tallentaa luettelon aktiivisista vioista, jotka aiheuttavat kyseisellä hetkellä vikalaukaisun. Viat näkyvät parametriryhmässä [04 Varoitukset ja viat](#) (sivu [121](#)). Samassa parametriryhmässä näkyy myös luettelo aiemmin esiintyneistä vioista ja varoituksista.

Tapahtumasana (parametrit [04.40...04.72](#))

Käyttäjä voi määrittää parametrin [04.40 Tapahtumasana 1](#) ilmaisemaan 16 valittavan tapahtuman (esimerkiksi vikojen, varoitusten tai puhtaiden tapahtumien) tilat. Kullekin tapahtumalle voidaan määrittää apukoodi muiden apukoodien pois suodattamista varten.

QR-koodin luominen mobiililaitteessa käytettävää huoltosovellusta varten

Taajuusmuuttaja voi muodostaa QR-koodin (tai QR-koodisarjan) näytettäväksi ohjauspaneelissa. QR-koodi sisältää taajuusmuuttajan tunnistetiedot, tiedot viimeisimmistä tapahtumista sekä tila- ja laskuriparametrien arvoja. Koodi voidaan lukea mobiililaitteella, jossa on ABB:n huoltosovellus. Laite lähettää tiedot ABB:lle analysoitaviksi. Lisätietoja sovelluksesta saa ABB:n paikalliselta edustajalta.

QR-koodi voidaan luoda valitsemalla ohjauspaneelista **Valikko – Assistantit – QR-koodi**.

Varoitusviestit

Huomautus: Luettelo sisältää myös tapahtumia, jotka näkyvät vain tapahtumalokissa.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A2A1	Virran kalibrointi	Offset-virran ja vahvistuksen mittauksen kalibrointi suoritetaan seuraavan käynnistyksen yhteydessä.	Ilmoitusluontoinen varoitus. (Katso parametri 99.13 Tunnistusajo pyydytty .)
A2B3	Maavuoto Ohjelmoitava vika: 31.20 Maasulkuvika	Taajuusmuuttaja on havainnut kuormituksen epätasapainon, joka johtuu tavallisesti moottorissa tai moottorikaapelissa olevasta maasulusta.	Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Tarkista, että moottorissa tai moottorikaapelissa ei ole maasulkuja. Mittaa moottorikaapelin ja moottorin eristysvastukset. Yritä käyttää moottoria skalaarisäätötilassa, mikäli mahdollista. (Katso parametri 99.04 Moottorisäätötapa .) Jos maasulku ei löydy, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
A2B4	Oikosulku	Moottorikaapelissa tai moottorissa on oikosulku.	Tarkista moottori ja sen kaapeli kaapelointivirheiden varalta. Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia.
A2BA	IGBT:n ylikuormitus	IGBT:n liitoslämpötila on liian korkea. Tämä varoitus suojaa IGBT:tä ja voi aktivoitua moottorikaapelin oikosulun seurauksena.	Tarkista moottorikaapeli. Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdytysalueiden rivat ole pölyntyneet. Tarkista, että moottorin teho vastaa taajuusmuuttajan tehoa.
A3A1	Välipiirin ylijännite	Välipiirin tasajännite on liian suuri (kun taajuusmuuttaja on pysähtynyt).	Tarkista syöttöjännitteen asetus (parametri 95.01 Syöttöjännite). Huomaa, että väärä parametriasetus voi saada moottorin ryntäämään hallitsemattomasti tai ylikuormittaa jarrukatkojaa tai -vastusta. Tarkista syöttöjännite.
A3A2	Välipiirin alijännite	Välipiirin tasajännite on liian pieni (kun taajuusmuuttaja on pysähtynyt).	Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
A3AA	DC ei varaudu	Tasajännitevälipiirin jännite ei ole vielä noussut toimintatasolle.	
A480	Moottorikaapelin ylikuormitus	Laskennallinen moottorikaapelin lämpötila on ylittänyt varoitusrajan.	Tarkista parametrien 35.61 ja 35.62 asetukset. Tarkista moottorikaapelin mitoitus suhteessa vaadittuun kuormitukseen.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A490	Väärä lämpötila-anturin asetus	Ongelma moottorin lämpötilan mittauksessa.	Tarkista apukoodi (muotoa 0XYY ZZZZ). "X" ilmaisee lämpötilanvalvontatoiminnon, johon asetus vaikuttaa (0 = parametri 35.11, 1 = parametri 35.21). YY osoittaa valittuna olevan lämpötilalähteen eli esittää valintaparametrin asetukset heksadesimaaliarvona. ZZZZ ilmaisee ongelman (koodien vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
		0001 Anturityypin yhteensopivuusongelma.	Tarkista parametrien 35.11/35.21 arvot suhteessa parametriin 91.21/91.24.
		0002 Lämpötila raja-arvon alapuolella	Tarkista parametrit 35.11...35.14/35.21...35.24 (ja 91.21/91.24, jos anturi on liitetty anturiliitäntään).
		0003 Oikosulku	Tarkista anturi ja sen kaapelointi.
		0004 Avoin virtapiiri	
A491	Ulkoinen lämpötila 1 (Muokattava viestiteksti)	Mitattu lämpötila 1 on ylittänyt varoitusrajan.	Tarkista parametrin 35.02 Mitattu lämpötila 1 asetus. Tarkista moottorin (tai muun lämpötilanmittauksen kohteena olevan laitteen) jäähdytys. Tarkista parametrin 35.13 Lämpötilan 1 varoitusraja arvo.
A492	Ulkoinen lämpötila 2 (Muokattava viestiteksti)	Mitattu lämpötila 2 on ylittänyt varoitusrajan.	Tarkista parametrin 35.03 Mitattu lämpötila 2 asetus. Tarkista moottorin (tai muun lämpötilanmittauksen kohteena olevan laitteen) jäähdytys. Tarkista parametrin 35.23 Lämpötilan 2 varoitusraja arvo.
A497	Moottorin lämpötila 1 (Muokattava viestiteksti)	Lisävarustepaikkaan 1 asennettu termistorisuojausmoduuli ilmoittaa ylikuumenemisestä.	Tarkista moottorin jäähdytys. Tarkista moottorin kuorma ja taajuusmuuttajan arvot. Tarkista lämpötila-anturin kaapelointi.
A498	Moottorin lämpötila 2 (Muokattava viestiteksti)	Lisävarustepaikkaan 2 asennettu termistorisuojausmoduuli ilmoittaa ylikuumenemisestä.	Tarvittaessa korjaa kaapelointi. Mittaa anturin resistanssi. Vaihda anturi, jos se on viallinen.
A499	Moottorin lämpötila 3 (Muokattava viestiteksti)	Lisävarustepaikkaan 3 asennettu termistorisuojausmoduuli ilmoittaa ylikuumenemisestä.	
A4A0	Ohjauskortin lämpötila	Ohjausyksikön lämpötila on liian korkea.	Katso apukoodi. Seuraavassa on annettu eri koodien vaatimat toimenpiteet.
	(ei mitään)	Lämpötila on ylittänyt varoitusrajan.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdytyselementin rivat ole pölyntyneet.
		1 Termistori on rikki.	Ota yhteys ABB:n edustajaan ohjausyksikön vaihtoa varten.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A4A9	Jäähdytys	Taajuusmuuttajamoduulin lämpötila on liian korkea.	Tarkista ympäristön lämpötila. Jos se on yli 40 °C, varmista, että kuormitusvirta ei ylitä taajuusmuuttajan alennettua kuormitettavuutta. Lisätietoja on vastavassa <i>laiteoppaassa</i> . Tarkista taajuusmuuttajamoduulin jäähdytysilmavirta ja puhaltimen toiminta. Tarkista, onko laitekaapin sisälle ja taajuusmuuttajamoduulin jäähdytyslementtiin kertynyt pölyä. Puhdista tarvittaessa.
A4B0	Liian korkea lämpötila	Tehoyksikön lämpötila on liian korkea.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista parametrin 31.36 Aux fan fault function asetus (mikäli käytössä). Tarkista, etteivät jäähdytyslementin rivat ole pölyntyneet. Tarkista, että moottorin teho vastaa taajuusmuuttajan tehoa. Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, josta vikatieto tuli. ZZ ilmaisee paikan (1: U-vaihe, 2: V-vaihe, 3: W-vaihe, 4: INT-kortti, 5: jarrukatkoja, 6: ilmanottoaukko (INT-kortin liittimeen X10 liitetty anturi), 7: PCB-tilan puhallin tai tehohähdkekortti, 8: du/dt-suodatin tai lämpötilakytin (XT) (INT-kortin liittimeen X7 kytketty anturi), 9: INT-kortin liittimeen X6 kytketty anturi, 0FA : ympäristön lämpötila).
A4B1	Liian suuri lämpötila-ero	Liian suuri lämpötilaero eri vaiheiden IGBT-yksiköiden välillä.	Tarkista moottorin kaapelointi. Tarkista taajuusmuuttajamoduulien jäähdytys. Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). XXX ilmaisee eron lähteeseen (0: yksittäinen moduuli, ero vaiheiden IGBT-yksiköiden välillä, 1: rinnan kytkettyjä moduuleita, minimin ja maksimin ero kaikkien moduulien kaikkien IGBT-yksiköiden välillä, 2: rinnan kytkettyjä moduuleita, minimin ja maksimin ero aputehonsyötökorttien välillä). Jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä moduuleita, YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, jossa korkein lämpötila mitattiin. ZZ määrittää vaiheen (0: yksittäinen moduuli, 1: U-vaihe [rinnankytkentä], 2: V-vaihe [rinnankytkentä], 3: W-vaihe [rinnankytkentä]).
A4B2	Piirikorttitilan jäähdytys	Ympäristön lämpötilan ja taajuusmuuttajan piirikorttitilan lämpötilan välinen ero on liian suuri.	Tarkasta piirikorttitilan jäähdytyspuhallin. Jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä moduuleita, katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, josta vikatieto tuli.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A4F6	IGBT:n lämpötila	Taajuusmuuttajan IGBT:n lämpötila on liian korkea.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdityselementin rivat ole pölyntyneet. Tarkista, että moottorin teho vastaa taajuusmuuttajan tehoa.
A580	Tehoyks. tiedonsiirto	Tiedonsiirtovirheitä havaittu taajuusmuuttajan ohjauksyksikön ja tehoyksikön välillä.	Tarkista taajuusmuuttajan ohjauksyksikön ja tehoyksikön väliset kytkennät. Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). Jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä moduuleita, YY ilmaisee sen BCU-ohjauksyksikön kanavan, jota ilmoitus koskee (0: yleislähetys). ZZ ilmaisee vian lähteen (8: Tiedonsiirtovirheitä PSL-yhteydessä [katso XXX], 9: Anturin FIFO-varoitusraja on saavutettu). "XXX" sisältää tiedonsiirtovirheen suunnan ja varoituksen tarkan koodin (0: RX/tietoliikennevirhe, 1: TX/Reed-Solomon-symbolivirhe, 2: TX/puuttuva synkronointi, 3: TX/Reed-Solomon-dekoodausvirhe, 4: TX/Manchester-koodausvirhe).
A581	Puhallin Ohjelmoitava varoitus: 31.35 Pääpuhaltimen vikatoiminto	Puhaltimen takaisinkytkentä puuttuu.	Tarkista parametrin 95.20 Lisävarustena 1 bitin 14 asetus. Apukoodi ilmoittaa, mistä puhaltimesta on kysymys. Koodi 0 tarkoittaa pääpuhallinta 1. Muut koodit (muotoa XYZ): X ilmaisee tilakoodin (1: ID-ajo, 2: normaali). Y ilmaisee BCU-yksikköön kytketyn vaihtosuuntaajamoduulin numeron (0...n, ZCU-ohjauksyksiköille aina 0). Z ilmaisee puhaltimen numeron (1: pääpuhallin 1, 2: pääpuhallin 2, 3: pääpuhallin 3). Huomaa, että moduulien numerointi alkaa numerosta 0. Esimerkiksi koodi 101 tarkoittaa, että BCU-kanavaan V1T/V1R kytketyn moduulin 1 pääpuhalltimessa 1 on tapahtunut vikatila ID-ajon aikana. Tarkista puhaltimen toiminta ja kytkentä. Vaihda puhallin, jos se on viallinen.
A582	Lisäpuhallin ei ole käynnissä Ohjelmoitava varoitus: 31.36 Aux fan fault function	Jokin ohjauksyksikön puhallinliitäntöihin kytketyistä lisäpuhalltimista on jumissa tai kytketty irti.	Apukoodi ilmoittaa oikean puhaltimen (1: apupuhallin 1, 2: apupuhallin 2). Varmista, että taajuusmuuttajamoduulin etukansi on paikallaan ja kiristetty. Tarkasta lisäpuhallimet ja kytkennät. Vaihda viallinen puhallin.
A5A0	Safe torque off Ohjelmoitava varoitus: 31.22 STO-ilmoitus käy/seis	Safe torque off -toiminto on aktiivinen. Toisin sanoen liittimeen XSTO kytketty suojapiirin signaali on hävinnyt.	Tarkista suojapiirin kytkennät. Lisätietoja on taajuusmuuttajan laiteoppaassa ja parametrin 31.22 STO-ilmoitus käy/seis kuvauksessa (sivu 282).

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A5EA	Mittauspiirin lämpötila	Ongelma taajuusmuuttajan sisäisen lämpötilan mittauksessa.	Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). Y YY ilmaisee sen BCU-ohjauksikon kanavan, josta vikatieto tuli (0 00, jos käytössä on ZCU-ohjauksikkö). ZZ ilmaisee paikan (1 : U-vaihe (IGBT), 2 : V-vaihe (IGBT), 3 : W-vaihe (IGBT), 4 : tehoyksikon INT-kortti, 5 : jarrukatkoja, 6 : ilman sisäänotto, 7 : teholähdekortti, 8 : du/dt-suodin, FAh : tuloilman lämpötila).
A5EB	Tehoyksikon teholähdevika	Tehoyksikon virtakatkos.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
A5EC	Tehoyksikon sisäinen tiedonsiirto	Tiedonsiirtovirheitä havaittu taajuusmuuttajan ohjauksikon ja tehoysikon välillä.	Tarkista taajuusmuuttajan ohjauksikon ja tehoysikon väliset kytkennät.
A5ED	Mittauspiirin ADC	Ongelma tehoysikon mittauspiirissä (analogisesta digitaaliseen -muunnin)	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
A5EE	Mittauspiirin DFF	Ongelma tehoysikon jännitetai virtamittauksessa.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
A5EF	Tehoyksikon takaisin-kytkentä	Tilan takaisin-kytkentä lähtövaiheista ei vastaa ohjauksignaaleja.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
A5F0	Varauksen takaisin-kytkentä	Lataus meneillään	Ilmoitusluontoinen varoitus. Odota latauksen päättymistä ennen vaihtosuuntaajyksikon käynnistämistä.
A5F3	Switching frequency below requested	Pytydyllä lähtötaajuudella ei voida saavuttaa riittävää moottorin säätöä, ksoka kytkentätaajuutta on rajoitettu (esimerkiksi parametrilla 95.15).	Ilmoitusluontoinen varoitus.
A5F4	Ohjauksikon paristo	Ohjauksikon pariston varaus on alhainen.	Vaihda ohjauksikon paristo. Tämä varoitus voidaan piilottaa parametrilla 31.40 .
A682	Flash-muistin tyhjennysnopeus ylitetty	Muistiysikon flash-muisti on tyhjenetty liian usein, mikä lyhentää muistin käyttöikää.	Vältä parametrien tarpeetonta pakotettua tallentamista parametrilla 96.07 tai jaksoittaisia parametrikirjoituksia (kuten käyttäjän lokitoiminnon liipaisua parametreilla). Katso apukoodi (muotoa XYYY YZZZ). X määrittää varoituksen lähteen (1: yleinen flash-muistin tyhjennyksen valvonta). ZZZ määrittää varoituksen muodostaneen flash-alasektorin numeron.
A683	Tiedon tallennus tehoysikköön	Virhe tallennettaessa tietoa tehoysikköön.	Katso apukoodi. Seuraavassa on annettu eri koodien vaatimat toimenpiteet.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
		0	Virhe estää tallennuksen alustamisen.
		1	
		2	Kirjoitusvirhe.
A684	SD-kortti	Tietojen tallennukseen käytettävään SD-korttiin liittyvä virhe (vain käytettäessä BCU-ohjauksikköä).	Katso apukoodi. Seuraavassa on annettu eri koodien vaatimat toimenpiteet.
		1	Ei SD-korttia
		2	SD-kortti on kirjoitussuojattu
		3	SD-korttia ei voi lukea
A686	Tarkistussumma ei täsmää Ohjelmitava varoitus: 96.54 Tarkistussumman toiminto	Parametreista laskettava tarkistussumma ei täsmää minikään käytössä olevan viitesumman kanssa.	Tarkista, että kaikki tarvittavat hyväksytyt viitetarkistussummat (96.56... 96.59) on määritetty käyttöön parametrissa 96.55 Tarkistussumman ohjaussana . Tarkista parametrikokoonpano. Ota tarkistussummaparametri käyttöön parametrilla 96.55 Tarkistussumman ohjaussana ja kopioi nykyinen tarkistussumma parametriin.
A687	Tarkistussummakokoonpano	Parametrien tarkistussumma- virheelle on määritetty toiminto, mutta ominaisuutta ei ole määritetty.	Ota yhteys lähimpään ABB:n edustajaan ominaisuuden määrittämistä varten tai poista ominaisuus käytöstä parametrilla 96.54 Tarkistussumman toiminto .
A688	Parametrikartan kokoonpano	Taajuusmuuttajan mukautustyökalussa luodussa parametrikarttataulukossa on liikaa tietoa.	Lisätietoja on oppaassa <i>Drive customizer PC tool user's manual</i> (3AUA0000104167 [englanninkielinen]).
A689	Yhdistetyn parametrin arvon leikkaus	Parametrin arvo on täytetty esimerkiksi taajuusmuuttajan mukautustyökalussa luodussa parametrikarttataulukossa määritetyn skaalauksen perusteella.	Tarkista parametrin skaalaus ja muoto parametrikarttataulukosta. Lisätietoja on oppaassa <i>Drive customizer PC tool user's manual</i> (3AUA0000104167 [englanninkielinen]).
A6A4	Moottorin nimellisarvo	Moottorin parametrit on asetettu väärin.	Katso apukoodi. Seuraavassa on annettu eri koodien vaatimat toimenpiteet.
		Taajuusmuuttajan mitoitus ei ole oikea.	

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
		1 Jättämätääjuus on liian pieni.	Tarkista ryhmiin 98 ja 99 sisältyvät moottorin konfigurointiparametrit. Varmista, että taajuusmuuttaja on mitoitettu käytettävän moottorin mukaisesti.
		2 Synkroninen ja nimellinen nopeus eroavat toisistaan lii-kaa.	
		3 Nimelliskoisuus on synkronista nopeutta suurempi yhdellä napaparilla.	
		4 Nimellisvirta on raja-arvojen ulkopuolella.	
		5 Nimellisjännite on raja-arvojen ulkopuolella.	
		6 Nimellisteho on suurempi kuin näennäisteho.	
		7 Nimellisteho ei ole yhdenmu- kainen nimelliskoisuuden ja - momentin kanssa.	
A6A5	Ei moottorin tietoja	Ryhmän 99 parametreja ei ole asetettu.	Tarkista, että kaikki vaaditut ryhmän 99 parametrit on asetettu. Huomautus: On täysin normaalia, että tämä varoitus muodostuu käyttöänon aikana ja pysyy voimassa, kunnes moottoritiedot syötetään.
A6A6	Jänniteluokkaa ei ole valittu	Syöttöjännitettä ei ole määri- tetty.	Määritä syöttöjännite parametrilla 95.01 Syöttöjännite .
A6B0	Käyttäjälukitus on auki.	Käyttäjälukitus on auki; käyttä- jälukituksen määritysparamet- rit 96.100...96.102 ovat näkyvissä.	Sulje käyttäjälukitus kirjoittamalla muu kuin oikea salasana parametriin 96.02 Salasana . Lisätietoja on kohdassa Käyt- täjälukitus (sivu 91).
A6B1	Käyttäjäsalausanaa ei vahvistettu	Parametriin 96.100 on kirjoi- tettu uusi käyttäjäsalausana, mutta salasanaa ei ole vahvis- tettu parametrilla 96.101 .	Vahvista uusi salasana kirjoittamalla sama salasana parametriin 96.101 . Peruuta sulkemalla käyttäjälukitus vah- vistamatta uutta salasanaa. Lisätietoja on kohdassa Käyttäjälukitus (sivu 91).
A6D1	Kenttäväläsov. A param.ristiriita	Taajuusmuuttajassa ei ole ohjelmoitavan logiikan vaati- maa toiminnallisuutta tai toi- minnallisuutta ei ole otettu käyttöön.	Tarkista ohjelmoitavan logiikan ohjel- mointi. Tarkista parametrieriymien 50 Kenttäväy- läsovitin (KVS) ja 51 KVS A asetukset asetukset.
A6D2	KVS B param.ristiriita	Taajuusmuuttajassa ei ole ohjelmoitavan logiikan vaati- maa toiminnallisuutta tai toi- minnallisuutta ei ole otettu käyttöön.	Tarkista ohjelmoitavan logiikan ohjel- mointi. Tarkista parametrieriymien 50 Kenttäväy- läsovitin (KVS) ja 54 KVS B asetukset asetukset.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A6DA	Ohjelälhteen parametrit	Ohjelälhde on samanaikaisesti liitetty useisiin parametreihin, joilla voi olla eri yksikköjä.	Tarkista ohjelälhteen valintaparametrit. Katso apukoodi (muotoa XXYY 00ZZ). XX ja YY määrittävät parametrijoukot, joihin lähde on liitetty (01 = nopeusohjeketju [22.11, 22.12, 22.15, 22.17], 02 = taajuusohjeketju [28.11, 28.12], 03 = momenttiohjeketju [26.11, 26.12, 26.16], 04 = muut momenttiin liittyvät parametrit [26.25, 30.21, 30.22, 44.09], 05 = PID-säätöparametrit [40.16, 40.17, 40.50, 41.16, 41.17, 41.50]). ZZ ilmaisee ristiriidassa olevan ohjelälhteen (01...0E = parametriryhmässä 3 oleva indeksi, 33 = PID-säätö, 3D = moottorin potentiometri, 65 = A1, 66 = A2, 6F = taajuustulo).
A6E5	AI-parametrit	Analogiatulon virran/jännitteen kytkimen asetus ei vastaa parametriasetuksia.	Katso apukoodi. Koodi yksilöi analogiatulon, jonka asetuksissa on ristiriita. Muuta kytkimen asetusta (taajuusmuuttajan ohjausyksikössä) tai parametria 12.15/12.25. Huomautus: Kaikki kytkimien asetusten muutokset täytyy vahvistaa ohjauskortin uudelleenkäynnistyksellä (taajuusmuuttajan virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys avulla).
A6E6	Käyttäjän kuormituskäyrän kokoonpano	Käyttäjän kuormituskäyrän määritysvirhe.	Katso apukoodi (muotoa XXXX ZZZZ). ZZZZ ilmaisee ongelman (koodien vaati- mat toimenpiteet on annettu alla).
	0000	Epäyhteensopivat nopeuspisteet.	Tarkista, että kunkin nopeuspisteen (parametrit 37.11...37.15) arvo on suurempi kuin edellisen nopeuspisteen arvo.
	0001	Epäyhteensopivat taajuuspisteet.	Tarkista, että kunkin taajuuspisteen (parametrit 37.16...37.20) arvo on suurempi kuin edellisen taajuuspisteen arvo.
	0002	Alikuormituspiste suurempi kuin ylikuormituspiste.	Tarkista, että kunkin ylikuormituspisteen (parametrit 37.31...37.35) arvo on suurempi kuin vastaavan alikuormituspisteen arvo (37.21...37.25).
	0003	Ylikuormituspiste pienempi kuin alikuormituspiste.	
A780	Moottorin jumi Ohjelmitava varoitus: 31.24 Moottorin jumisuoja	Moottori toimii jumialueella esim. siksi, että kuorma on liian suuri tai moottorin teho on riittämätön.	Tarkista moottorin kuorma ja taajuusmuuttajan arvot. Tarkista vikafunktioyhmän parametrit.
A781	Moottorin puhallin Ohjelmitava varoitus: 35.106 Verkkovirtakäynnistimen tapaht.tyyppi	Ulkoisesta puhaltimesta ei ole saatu takaisinkytkentää.	Tarkista logiikan ohjaama ulkoinen puhallin (tai muu laite). Tarkista parametrien 35.100...35.106 asetukset.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A782	FEN-lämpötila	Virhe lämpötilan mittauksessa käytettäessä FEN-xx-anturiliitäntään kytkettyä lämpötila-anturia (KTY tai PTC).	Tarkista, että parametrien 35.11 Lämpötilan 1 lähde / 35.21 Lämpötilan 2 lähde asetukset vastaa anturiliitännän asennusta. Tarkista parametrien 91.21 ja 91.24 asetukset. Tarkista että vastaava moduuli on aktivoituna parametreissa 91.11...91.14 . Vahvista asetusten muutokset parametrilla 91.10 Anturin parametrin päivitys .
		Virhe lämpötilan mittauksessa käytettäessä FEN-01-anturiliitäntään kytkettyä KTY-anturia.	FEN-01 ei tue lämpötilan mittausta KTY-anturilla. Käytä PTC-anturia tai muuta anturimoduulia.
A791	Jarruvastus	Jarruvastus on vaurioitunut tai sitä ei ole kytketty.	Tarkista, että jarruvastus on kytketty. Tarkista jarruvastuksen kunto.
A793	Jarruvastuksen yli-lämpö	Jarruvastuksen lämpötila on ylittänyt parametrilla 43.12 Jarruvastuksen varoitusraja valitun varoitusrajan.	Pysäytä taajuusmuuttaja. Anna vastuksen jäähtyä. Tarkista vastuksen ylikuormitussuojauksen asetukset (parametriryhmä 43 Jarrukatkoja). Tarkista varoitusraja-asetus, parametri 43.12 Jarruvastuksen varoitusraja . Tarkista, että vastus on mitoitettu oikein. Tarkista, että jarrutusjakso on sallituissa rajoissa.
A794	Jarruvastuksen tiedot	Jarruvastuksen tietoja ei ole määritetty.	Vähintään yksi vastuksen tietoasetus (parametrit 43.08...43.10) on virheellinen. Parametri on määritetty apukoodilla.
	0000 0001	Vastusarvo on liian pieni.	Tarkista parametrin 43.10 arvo.
	0000 0002	Lämpöaikavakiota ei ole annettu.	Tarkista parametrin 43.08 arvo.
	0000 0003	Suurinta jatkuvaa tehoa ei ole annettu.	Tarkista parametrin 43.09 arvo.
A797	Nopeuden takaisin-kytk. konfig.	Nopeuden takaisin-kytkennän asetukset ovat muuttuneet.	Katso apukoodi (muotoa XXYY ZZZZ). XX ilmaisee anturiliitäntämoduulin numeron (01 : 91.11/91.12 , 02 : 91.13/91.14), YY ilmaisee anturin (01 : 92 Anturin 1 konfigurointi , 02 : 93 Anturin 2 konfigurointi), ZZZZ ilmaisee ongelman (koodien vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
	0001	Sovitin ei ole määritetyssä korttipaikassa.	Tarkista moduulin paikka (91.12 tai 91.14).
	0002	Liitäntämoduulin tunnistettu tyyppi ei vastaa parametriasetusta.	Tarkista moduulin tyyppi (91.11 tai 91.13) suhteessa tilaan (91.02 tai 91.03).
	0003	Logiikan versio on liian vanha.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	0004	Ohjelmistoversio on liian vanha.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	0006	Anturin tyyppi ei ole yhteensopiva liitäntämoduulin tyyppin kanssa.	Tarkista moduulin tyyppi (91.11 tai 91.13) suhteessa anturin tyyppiin (92.01 tai 93.01).

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet	
		0007	Sovittinta ei ole konfiguroitu.	Tarkista moduulin paikka (91.12 tai 91.14).
		0008	Nopeuden takaisinkytkennän asetukset ovat muuttuneet.	Vahvista asetusten muutokset parametrilla 91.10 Anturin parametrin päivitys.
		0009	Anturimoduulille ei ole määritetty antureita.	Määritä anturi ryhmässä 92 Anturin 1 konfigurointi tai 93 Anturin 2 konfigurointi.
		000A	Emulointituloa ei ole.	Tarkista tulon valinta (91.31 tai 91.41).
		000B	Valittu tulo (esimerkiksi resolveri tai absoluuttianturi) ei tue kaiutusta.	Tarkista tulon valinta (91.31 tai 91.41), liitäntämoduulin tyyppi sekä anturin tyyppi.
		000C	Järjestelmä ei tue emulointia jatkuvassa tilassa.	Tarkista tulon valinta (91.31 tai 91.41) sekä sarjalinkin toiminnan (92.30 tai 93.30) asetukset.
A798	Lisävarusteanturin tiedonsiirtovirhe	Anturin palautetta ei käytetä oloarvon takaisinkytkentänä tai moottorin mitattu takaisinkytkentä on menetetty (ja parametrin 90.45 90.55 arvoksi on asetettu Varoitus)	Tarkista, että anturi on valittu takaisinkytkentälähteeksi parametrissa 90.41 tai 90.51. Tarkista, että anturiliitäntämoduuli on oikein kiinni lisävarusteapaikassa. Varmista, että lisävarustemoduuli tai korttipaikan liitin ei ole vahingoittunut. Yritä paikantaa ongelma kokeilemalla moduulin asentamista eri korttipaikkaan. Jos moduuli on asennettu FEA-03-laaennussovittimeen, tarkista valokuituliitännät. Katso apukoodi (muotoa XXXX YYYY). YYYY ilmaisee ongelman (kunkin koodin vaatimat toimenpiteet on annettu alla).	
		0001	Anturin kokoonpanosanomaa ei vastattu.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		0002	Sovittimen valvontatoiminnon käytöstäpoistosanomaa ei vastattu.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		0003	Sovittimen valvontatoiminnon käyttöönottosanomaa ei vastattu.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		0004	Sovittimen kokoonpanosanomaa ei vastattu.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		0005	Liian monta epäonnistunutta inline-vastausta nopeus- ja paikkasanomiiin.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		0006	DDCS-ohjaimen virhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
A79B	Jarrukatkojan oikosulku	Oikosulku jarrukatkojan IGBT:ssä.	Vaihda jarrukatkoja, jos se on ulkoinen. Jos taajuusmuuttajassa on sisäinen jarrukatkoja, taajuusmuuttaja on palautettava ABB:lle. Varmista, että jarruvastus on kytketty eikä se ole vaurioitunut.	

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A79C	Jarrukatkojan IGBT-ylilämpö	Jarrukatkojan IGBT:n lämpötila on ylittänyt sisäisen varoitusrajan.	<p>Anna katkojan jäähtyä.</p> <p>Tarkista käyttöympäristön lämpötila.</p> <p>Tarkista mahdollinen jäähdytyspuhallinvika.</p> <p>Tarkista mahdolliset ilmanvirtauksen esteet.</p> <p>Tarkista kaapin mitoitus ja jäähdytys.</p> <p>Tarkista vastuksen ylikuormitus-suojauksen asetukset (parametrit 43.06...43.10).</p> <p>Tarkista käytössä oleva katkojan pienin sallittu vastuksen arvo.</p> <p>Tarkista, että jarrutusjakso on sallituissa rajoissa.</p> <p>Tarkista, että taajuusmuuttajan syötön vaihtojännite ei ole liian suuri.</p>
A7A1	Mekaaninen jarru ei sulkeudu Ohjelmoitava varoitus: 44.17 Jarrun vikatoiminto	Mekaanisen jarrun tilan tilatieto ei vastaa vaadittua tilaa jarrun sulkeutumisen aikana.	<p>Tarkista mekaanisen jarrun liitäntä.</p> <p>Tarkista mekaanisen jarrun asetukset, parametriryhmä 44 Mekaanisen jarrun ohjaus.</p> <p>Tarkista, että tilatietosignaali vastaa jarrun todellista tilaa.</p>
A7A2	Mekaaninen jarru ei auennut Ohjelmoitava varoitus: 44.17 Jarrun vikatoiminto	Mekaanisen jarrun tilan tilatieto ei vastaa vaadittua tilaa jarrun avaantumisen aikana.	<p>Tarkista mekaanisen jarrun liitäntä.</p> <p>Tarkista mekaanisen jarrun asetukset, parametriryhmä 44 Mekaanisen jarrun ohjaus.</p> <p>Tarkista, että tilatietosignaali vastaa jarrun todellista tilaa.</p>
A7A5	Mekaanista jarrua ei saa avata Ohjelmoitava varoitus: 44.17 Jarrun vikatoiminto	Mekaanisen jarrun avausehdoista ei pystytä täyttämään (jarrun avaaminen on esimerkiksi estetty parametrilla 44.11 Pidä jarru suljettuna).	<p>Tarkista mekaanisen jarrun asetukset, parametriryhmä 44 Mekaanisen jarrun ohjaus (erityisesti 44.11 Pidä jarru suljettuna).</p> <p>Tarkista, että tilatietosignaali (jos käytössä) vastaa jarrun todellista tilaa.</p>
A7AA	Laajennuksen AI-parametrit	Kytkimellä valittu analogiatulon virta-/jänniteasetus (I/O-laajennusmoduuli) ei vastaa parametriasetuksia.	<p>Katso apukoodi (muotoa XX00 00YY). XX ilmoittaa I/O-laajennusmoduulin numeron (01: parametriryhmä 14 I/O-laajennusmoduuli 1, 02: 15 I/O-laajennusmoduuli 2, 03: 16 I/O-laajennusmoduuli 3). YY ilmoittaa moduulin analogiatulon.</p> <p>Jos kyseessä on esimerkiksi I/O-laajennusmoduuli 1 ja sen analogiatulo AI1 (apukoodi 0000 0101), moduulin kytkimellä valittu virta-/jänniteasetus näkyy parametrissa 14.29. Vastaava parametriasetus on 14.30. Poista ristiriita muuttamalla joko moduulin kytkimen asentoa tai parametriasetusta.</p> <p>Huomautus: Kaikki kytkimien asetusten muutokset täytyy vahvistaa ohjauskortin uudelleenkäynnistyksellä (taajuusmuuttajan virrankatkaisun tai parametrin 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys avulla).</p>

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A7AB	I/O-laajennuksen konfigurointivika	Parametreilla määritetyt I/O-laajennusmoduulien tyypit ja paikat eivät vastaa havaittua kokoonpanoa.	Tarkista moduulien tyyppi- ja paikka-asetukset (parametrit 14.01 , 14.02 , 15.01 , 15.02 , 16.01 ja 16.02). Tarkista, että moduulit on asennettu oikein. Katso apukoodi. Katso <i>Drive application programming manual (IEC 61131-3)</i> (3AUA0000127808, englanninkielinen).
A7B0	Mootorin nopeuden takaisinkytkentä Ohjelmitava varoitus: 90.45 Moott. takaisinkytkentävika	Mootorin nopeuden takaisinkytkentää ei saada.	Katso apukoodi (muotoa XXYY ZZZZ). XX ilmaisee anturiliitäntämoduulin numeron (01: 91.11/91.12 , 02: 91.13/91.14), YY ilmaisee anturin (01: 92 Anturin 1 konfigurointi , 02: 93 Anturin 2 konfigurointi). ZZZZ ilmaisee ongelman (koodien vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
		0001 Mootorin välityssuhteen määrittäminen ei kelpaa tai se on raja-arvojen ulkopuolella.	Tarkista moottorin välityksen asetukset (90.43 ja 90.44).
		0002 Anturia ei ole määritetty.	Tarkista anturiasetukset (92 Anturin 1 konfigurointi tai 93 Anturin 2 konfigurointi). Varmista asetusten muutokset parametrilla 91.10 Anturin parametrin päivitys .
		0003 Anturi ei toimi enää.	Tarkista anturin tila.
		0004 Anturin luisto havaittu.	Tarkista anturin ja moottorin välinen mahdollinen jättämä.
A7B1	Kuorman nopeuden takaisinkytkentä Ohjelmitava varoitus: 90.55 Kuorman takaisinkytkentävika	Kuorman nopeuden takaisinkytkentää ei saada.	Katso apukoodi (muotoa XXYY ZZZZ). XX ilmaisee anturiliitäntämoduulin numeron (01: 91.11/91.12 , 02: 91.13/91.14), YY ilmaisee anturin (01: 92 Anturin 1 konfigurointi , 02: 93 Anturin 2 konfigurointi). ZZZZ ilmaisee ongelman (koodien vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
		0001 Kuorman välityssuhteen määrittäminen ei kelpaa tai se on raja-arvojen ulkopuolella.	Tarkista kuorman välityksen asetukset (90.53 ja 90.54).
		0002 Lineaarivakion määrittäminen ei kelpaa tai se on raja-arvojen ulkopuolella.	Tarkista lineaarivakion asetukset (90.63 ja 90.64).
		0003 Anturi ei toimi enää.	Tarkista anturin tila.
A7C1	KVS A tiedonsiirto Ohjelmitava varoitus: 50.02 KVS A tiedonsiirron valvonta	Syklinen tiedonsiirto taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovitinmoduulin A tai ohjelmitavan logiikan ja kenttäväyläsovitinmoduulin A välillä on katkennut.	Tarkista kenttäväylätiedonsiirron tila. Katso käyttöoppaista lisätietoja kenttäväyläliitännästä. Tarkista parametriryhmien 50 Kenttäväyläsovitin (KVS) , 51 KVS A asetukset , 52 KVS A datatulo ja 53 KVS A datalähtö asetukset. Tarkista kaapelikytkennät. Tarkista, että isäntäasema kommunikoi.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A7C2	KVS B tiedonsiirto Ohjelmitava varoitus: 50.32 KVS B tiedonsiirron valvonta	Syklinen tiedonsiirto taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovitinmoduulin B tai ohjelmitavan logiikan ja kenttäväyläsovitinmoduulin B välillä on katkennut.	Tarkista kenttäväylätiedonsiirron tila. Katso käyttöoppaista lisätietoja kenttäväyläliitännästä. Tarkista parametriryhmän 50 Kenttäväyläsovitin (KVS) asetukset. Tarkista kaapelikytkennät. Tarkista, että isäntäasema kommunikoi.
A7CA	DDCS-ohj. yht.katk. Ohjelmitava varoitus: 60.59 DDCS tied.siirtokatk. toiminta	Taajuusmuuttajan ja ulkoisen säätimen välinen DDCS-yhteys (valokuituyhteys) on katkennut.	Tarkista säätimen tila. Lisätietoja on säätimen oppaissa. Tarkista parametriryhmän 60 DDCS-tiedonsiirto asetukset. Tarkista kaapelikytkennät. Vaihda kaapelit tarvittaessa.
A7CB	Isäntä/orja yht.katkos Ohjelmitava varoitus: 60.09 Is./orja tied.siirtokatkostoim.	Isäntä/orja-tiedonsiirron katkos.	Katso apukoodi. Koodi ilmaisee, mitä isäntä/orja-yhteyden osoitetta (määritetty jokaisessa taajuusmuuttajassa parametrilla 60.02) ilmoitus koskee. Tarkista parametriryhmän 60 DDCS-tiedonsiirto asetukset. Jos käytössä on FDCO-moduuli, tarkista, että DDCS-liitännän kytkin ei ole asennossa 0 (OFF). Tarkista kaapelikytkennät. Vaihda kaapelit tarvittaessa.
A7CE	SKV:n tiedonsiirtokatkos Ohjelmitava varoitus: 58.14 Tiedonsiirtokatkosen toiminta	Katkos sisäänrakennetun kenttäväylän (SKV) tiedonsiirrossa.	Tarkista kenttäväyläisännän tila (verkoossa / ei verkossa / virhe jne.). Tarkista ohjausyksikön XD2D-liitännän kaapelien kytkennät.
A7E1	Anturi Ohjelmitava varoitus: 90.45 Moott. takaisinkytkentävika	Anturin virhe.	Katso apukoodi (muotoa XXYY ZZZZ). XX ilmaisee anturiliitäntämoduulin numeron (01 : 91.11/91.12 , 02 : 91.13/91.14), YY ilmaisee anturin (01 : 92 Anturin 1 konfigurointi , 02 : 93 Anturin 2 konfigurointi). ZZZZ ilmaisee ongelman (koodien vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
	0001	Kaapelivika	Tarkista johdinjärjestys anturikaapeliin molemmissa päissä. Tarkista anturikaapeliin maadoitukset. Jos anturi on aiemmin toiminut, tarkista anturi, anturikaapeli ja anturin liitäntämoduuli vaurioiden varalta. Katso myös parametri 92.21 Anturin kaapelivian tila .
	0002	Ei anturisignaalia	Tarkista anturin kunto.
	0003	Yli nopeus	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	0004	Yli taajuus	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	0005	Resolverin ID-ajo on epäonnistunut	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	0006	Resolverin ylivirtavika	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet	
		0007	Nopeuden skaalausvirhe	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		0008	Absoluuttisen anturin tiedonsiirtovirhe	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		0009	Absoluuttisen anturin alustusvirhe	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		000A	Absoluuttisen SSI-anturin kokoonpanovirhe	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		000B	Anturi on ilmoittanut sisäisestä virheestä	Lisätietoja on anturin dokumentaatiossa.
		000C	Anturi on ilmoittanut paristovirheestä.	Lisätietoja on anturin dokumentaatiossa.
		000D	Anturi on ilmoittanut ylinopeudesta tai ylinopeuden aiheuttamasta tarkkuuden alenemisesta	Lisätietoja on anturin dokumentaatiossa.
		000E	Anturi on ilmoittanut paikkalaskurin virheestä.	Lisätietoja on anturin dokumentaatiossa.
		000F	Anturi on ilmoittanut sisäisestä virheestä	Lisätietoja on anturin dokumentaatiossa.
A7EE	Ohjauspaneelin katkos Ohjelmitava varoitus: 49.05 Tiedonsiirtokatkostoiminto	Ohjauspaneelin (tai PC-työkälun) tiedonsiirto ei ole enää toiminnassa.	Tarkista PC-työkälun tai ohjauspaneelin kytkentä. Tarkista ohjauspaneelin liitin. Tarkista kiinnitys alusta, jos sellainen on käytössä. Irrota ohjauspaneeli ja kytke se takaisin.	
A880	Moottorin laakeri Ohjelmitavat varoitukset: 33.14 Päälläoloajan 1 varoitusviesti 33.24 Päälläoloajan 2 varoitusviesti 33.55 Arvolaskurin 1 varoitusviesti 33.65 Arvolaskurin 2 varoitusviesti	Päälläoloaikalaskurin tai arvolaskurin antama varoitus.	Katso apukoodi. Tarkista koodia vastaava varoituksen lähde: 0: 33.13 Päälläoloajan 1 lähde 1: 33.23 Päälläoloajan 2 lähde 4: 33.53 Arvolaskurin 1 lähde 5: 33.63 Arvolaskurin 2 lähde .	
A881	Lähtörele	Reunan laskurin antama varoitus.	Katso apukoodi. Tarkista koodia vastaava varoituksen lähde:	
A882	Moottorin käynnistystä	Ohjelmitavat varoitukset: 33.35 Pulssilaskurin 1 varoit.viesti 33.45 Pulssilaskurin 2 varoit.viesti	2: 33.33 Pulssilaskurin 1 lähde 3: 33.43 Pulssilaskurin 2 lähde .	
A883	Pääsähköjen kytkentöjä			
A884	Pääkontaktori			
A885	DC-latauksia			
A886	Päälläoloaika 1 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 33.14 Päälläoloajan 1 varoitusviesti	Päälläoloaikalaskurin 1 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 33.13 Päälläoloajan 1 lähde).	
A887	Päälläoloaika 2 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 33.24 Päälläoloajan 2 varoitusviesti	Päälläoloaikalaskurin 2 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 33.23 Päälläoloajan 2 lähde).	

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A888	Pulssilaskuri 1 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 33.35 Pulssilaskurin 1 varoit.viesti	Reunan laskurin 1 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 33.33 Pulssilaskurin 1 lähde).
A889	Pulssilaskuri 2 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 33.45 Pulssilaskurin 2 varoit.viesti	Reunan laskurin 2 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 33.43 Pulssilaskurin 2 lähde).
A88A	Arvolaskuri 1 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 33.55 Arvolaskurin 1 varoitusviesti	Arvolaskurin 1 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 33.53 Arvolaskurin 1 lähde).
A88B	Arvolaskuri 2 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 33.65 Arvolaskurin 2 varoitusviesti	Arvolaskurin 2 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 33.63 Arvolaskurin 2 lähde).
A88C	Puhdistus laite	Päälläoloaikalaskurin antama varoitus.	Katso apukoodi. Tarkista koodia vastaava varoituksen lähde: 0: 33.13 Päälläoloajan 1 lähde 1: 33.23 Päälläoloajan 2 lähde 10: 05.04 Puhaltimen käyttöaikalaskuri .
A88D	DC-kondensaattori	Ohjelmitavat varoitukset:	
A88E	Kojeiston puhallin	33.14 Päälläoloajan 1 varoitusviesti	
A88F	Jäähdytyspuhallin	33.24 Päälläoloajan 2 varoitusviesti	
A890	Lisäjäähdytys		
A8A0	AI valvonta Ohjelmitava varoitus: 12.03 AI-valvontatoiminto	Jokin analoginen signaali on ylittänyt tai alittanut analogiatulolle asetetut rajat.	Katso apukoodi (muotoa XYY). X ilmaisee tulon paikan (0: ohjausyksikön AI; 1: I/O-laajennusmoduuli 1 jne.), YY ilmaisee tulon ja rajan (01: AI1 alle alarajan, 02: AI1 yli ylärajan, 03: AI2 alle alarajan, 04: AI2 yli ylärajan). Tarkista analogiatulon signaalin taso. Tarkista tuloon kytketyt johdot. Tarkista parametriryhmässä 12 Vakio-AI , 14 I/O-laajennusmoduuli 1 , 15 I/O-laajennusmoduuli 2 tai 16 I/O-laajennusmoduuli 3 määritetyt tulon minimi- ja maksimirajat.
A8B0	Signaalin valvonta (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 32.06 Valvonnan 1 toiminto	Signaalin valvontatoiminnon 1 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 32.07 Valvonnan 1 signaali).
A8B1	Signaalin valvonta 2 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 32.16 Valvonnan 2 toiminto	Signaalin valvontatoiminnon 2 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 32.17 Valvonnan 2 signaali).
A8B2	Signaalin valvonta 3 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava varoitus: 32.26 Valvonnan 3 toiminto	Signaalin valvontatoiminnon 3 antama varoitus.	Tarkista varoituksen lähde (parametri 32.27 Valvonnan 3 signaali).

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
A8BE	KK-ylikuormitusvaroitust Ohjelmoitava vikatoiminto: 37.03 KK-ylikuormitustoitminnot	Valittu signaali on ylittänyt käyttäjän ylikuormituskäyrän.	Tarkista käyttöehdot, jotka voivat vaikuttaa valvottuun signaaliin lisäävästi (esimerkiksi moottorin kuorma, jos valvottava signaali on momentti tai virta). Tarkista kuormituskäyrän määritykset (parametriyhmä 37 Kuormituskäyrä).
A8BF	KK-alikuormitusvaroitust Ohjelmoitava vikatoiminto: 37.04 KK-alikuormitustoitminnot	Valittu signaali on alittanut käyttäjän alikuormituskäyrän.	Tarkista käyttöehdot, jotka voivat vaikuttaa valvottuun signaaliin vähentävästi (esimerkiksi moottorin kuorma, jos valvottava signaali on momentti tai virta). Tarkista kuormituskäyrän määritykset (parametriyhmä 37 Kuormituskäyrä).
A8C0	Puhaltimen huoltolaskuri	Jäähdytyspuhallin on saavuttanut arvioitun käyttöikänsä lopun. Katso parametrit 05.41 ja 05.42 .	Katso apukoodi. Koodi ilmaisee vaihdettavan puhaltimen. 0: Pääjäähdytyspuhallin 1: Lisäjäähdytyspuhallin 2: Lisäjäähdytyspuhallin 2 3: Kojeiston jäähdytyspuhallin 4: Piirikorttilan puhallin Laiteoppaassa on ohjeet puhaltimien vaihtamiseen.
A981	Ulkoinen varoitus 1 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava varoitus: 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde 31.02 Ulkoisen tapaht. 1 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 1.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde asetus.
A982	Ulkoinen varoitus 2 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava varoitus: 31.03 Ulkoisen tapahtuman 2 lähde 31.04 Ulkoisen tapaht. 2 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 2.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.03 Ulkoisen tapahtuman 2 lähde asetus.
A983	Ulkoinen varoitus 3 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava varoitus: 31.05 Ulkoisen tapahtuman 3 lähde 31.06 Ulkoisen tapaht. 3 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 3.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.05 Ulkoisen tapahtuman 3 lähde asetus.
A984	Ulkoinen varoitus 4 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava varoitus: 31.07 Ulkoisen tapahtuman 4 lähde 31.08 Ulkoisen tapaht. 4 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 4.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.07 Ulkoisen tapahtuman 4 lähde asetus.
A985	Ulkoinen varoitus 5 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava varoitus: 31.09 Ulkoisen tapahtuman 5 lähde 31.10 Ulkoisen tapaht. 5 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 5.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.09 Ulkoisen tapahtuman 5 lähde asetus.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
AF80	F2FA DDCS yht.katk. Ohjelmitava varoitus: 60.79 FA2FA-tiedonsiirto-katkostoiminto	Suuntaajien (esimerkiksi vaihtosuuntaajayksikön ja syöttöyksikön) välinen DDCS-yhteys (valokuituyhteys) on poikki. Huomaa, että vaihtosuuntaajayksikkö jatkaa toimintaa toisesta suuntaajasta viimeksi saadun tilatiedon perusteella.	Tarkista toisen suuntaajan tila (parametrit 06.36 ja 06.39). Tarkista parametrierhmän 60 DDCS-tiedonsiirto asetukset. Tarkista vastaavat asetukset toisen suuntaajan ohjausohjelmasta. Tarkista kaapelikytkennät. Vaihda kaapelit tarvittaessa.
AF85	Verkkopuolen yksikön varoitus	Syöttöyksikkö (tai muu suuntaaja) on muodostanut varoituksen.	Apukoodi ilmaisee syöttöyksikön ohjausohjelman alkuperäisen varoituskoodin. Lisätietoja on kohdassa Verkkosuuntaajan varoitusten apukoodit (sivu 553).
AF8C	PID-nukkumistila	Taajuusmuuttaja siirtyy nukkumistilaan.	Ilmoitusluontoinen varoitus. Lisätietoja on kohdassa Prosessi-PID-säädön nukkumistoiminto (sivulla 67) ja parametreissa 40.41...40.48 .
AF90	Speed controller autotuning	Nopeussäätimen automaattinen viritystoiminto epäonnistui.	Katso apukoodi (muotoa XXXX YYYY). YYYY ilmaisee ongelman (kunkin koodin vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
	0000	Taajuusmuuttaja on pysäytetty ennen automaattisen viritystoiminnon valmistumista.	Toista automaattinen viritystoiminto, kunnes se onnistuu.
	0001	Taajuusmuuttaja on käynnistetty, mutta se ei ollut valmis noudattamaan automaattisen virituksen komentoa.	Varmista, että automaattisen virituksen edellytykset täyttyvät. Lisätietoja on kohdassa Ennen automaattisen viritystoiminnon aktivointia (sivu 44).
	0002	Vaadittua momenttiohjetta ei voitu saavuttaa, ennen kuin taajuusmuuttaja saavutti maksiminopeuden.	Pienennä momenttiaskelta (parametri 25.38) tai suurennä nopeusaskelta (25.39).
	0003	Moottori ei pystynyt kiihdyttämään tai hidastamaan enimmäis- tai vähimmäisnopeuteen.	Suurennä momenttiaskelta (parametri 25.38) tai pienennä nopeusaskelta (25.39).
	0005	Moottori ei pystynyt hidastamaan täydellä automaattisen virituksen momentilla.	Pienennä momenttiaskelta (parametri 25.38) tai nopeusaskelta (25.39).
AFAA	Automaattinen kuitaus	Vika kuitautuu automaattisesti.	Ilmoitusluontoinen varoitus. Katso parametrierhmän 31 Vikatoiminnot asetukset.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
AFE1	Hätäpysäytys (off2)	Taajuusmuuttaja on vastaanottanut hätäpysäytyskomennon (tilan valinta off2).	Varmista, että käyttöä on turvallista jatkaa. Kuittaa hätäpysäytyssignaalin lähde (esimerkiksi hätäpysäytyspainike). Käynnistä taajuusmuuttaja uudelleen. Jos hätäpysäytys ei ollut tarkoituksellinen, tarkista pysäytyssignaalin lähde (esimerkiksi 21.05 Hätäpysäytyksen lähde tai ulkoisesta säätöjärjestelmästä saatu ohjaussana).
		(Orjana toimiva taajuusmuuttaja isäntä/orja-kokoonpanossa) Taajuusmuuttaja on vastaanottanut pysäytyskomennon isäntäyksiköltä.	Ilmoitusluontoinen varoitus. Isäntäyksikkö lähettää rampipysäytyksen (Off1 tai Off3) jälkeen orjajyksiköille lyhyen, 10 millisekuntia kestävän vapaapysäytyssignaalin (Off2). Off2-pysäytys tallennetaan orjajyksikön tapahtumalokiin.
AFE2	Hätäpysäytys (Off1 tai Off3)	Taajuusmuuttaja on vastaanottanut hätäpysäytyskomennon (tilan valinta Off1 tai Off3).	Varmista, että käyttöä on turvallista jatkaa. Kuittaa hätäpysäytyssignaalin lähde (esimerkiksi hätäpysäytyspainike). Käynnistä taajuusmuuttaja uudelleen. Jos hätäpysäytys ei ollut tarkoituksellinen, tarkista pysäytyssignaalin lähde (esimerkiksi 21.05 Hätäpysäytyksen lähde tai ulkoisesta säätöjärjestelmästä saatu ohjaussana).
AFE7	Orja	Orjataajuusmuuttaja on lauenut vikaan.	Katso apukoodi. Lisää koodiin 2, niin saat vioittuneen taajuusmuuttajan osoitteen. Korjaa orjataajuusmuuttajan vika.
AFEA	Käynnistyslupasiignaali puuttuu (Muokattava viestiteksti)	Käynnistyslupasiignaalia ei ole vastaanotettu.	Tarkista parametrin 20.19 Käynnistyslupa asetus (ja parametrilla valittu lähde).
AFEB	Käyntilupasiignaali puuttuu (Muokattava viestiteksti)	Käyntilupasiignaalia ei ole vastaanotettu.	Tarkista parametrin 20.12 Käyntilupa 1 lähde asetus. Kytke signaali päälle (esim. kenttäväylän ohjaussanan avulla) tai tarkista valitun lähteen johdotus.
AFEC	Ulkoinen tehosiignaali puuttuu	Parametrin 95.04 Ohjauskor-tin syöttö asetus on Ulkoinen 24 V , mutta ohjausyksikön XPOW-liitäntään ei ole kytketty jännitettä.	Tarkista ohjausyksikön ulkoinen 24 V:n tasajännitesyöttö tai muuta parametrin 95.04 asetusta.
AFF6	Tunnistusajo valittu	Moottorin tunnistusajo suoritetaan seuraavan käynnistyksen yhteydessä tai on meneillään.	Ilmoitusluontoinen varoitus.
AFF7	Automaattinen vaiheistus	Automaattinen vaiheistus suoritetaan seuraavan käynnistyksen yhteydessä.	Ilmoitusluontoinen varoitus.
B5A0	STO-tapahtuma Ohjelmitava tapahtuma: 31.22 STO-ilmoitus käy/seis	Safe torque off -toiminto on aktiivinen. Toisin sanoen liittimeen XSTO kytketty suojapiirin signaali on hävinnyt.	Tarkista suojapiirin kytkennät. Lisätietoja on taajuusmuuttajan laiteoppaassa ja parametrin 31.22 STO-ilmoitus käy/seis kuvauksessa (sivu 282).
B5A2	Tehon kytkentä Ohjelmitava tapahtuma: 96.39 Virrankytk. tapahtumaloki	Taajuusmuuttajaan on kytketty virta.	Informatiivinen tapahtuma.

Koodi (heksa)	Varoitus	Syy	Korjaustoimet
B5A4	Ohjelmiston sisäinen diagnostiikka	Ohjausyksikkö on käynnistynyt uudestaan odottamattomasti.	Informatiivinen tapahtuma.
B686	Tarkistussumma ei täsmää Ohjelmitava tapahtuma: 96.54 Tarkistussumman toiminto	Parametreista laskettava tarkistussumma ei täsmää minikään käytössä olevan viitesumman kanssa.	Katso A686 Tarkistussumma ei täsmää (sivu 518).

Vikailmoitukset

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
2281	Kalibrointi	Mitattu lähtövaiheen virranmittauksen poikkeama tai lähtövaiheiden U2 ja W2 välisen virtamittauksen ero on liian suuri (arvot päivitetään virran kalibroinnin aikana).	Kokeile virran kalibrointia uudelleen (valitse Virtamittauksen kalibrointi parametrilla 99.13). Jos vika jatkuu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
2310	Ylivirta	Lähtövirta on ylittänyt sisäisen vikarajan.	<p>Tarkista moottorin kuormitus. Jos ohjausyksiköllä on ulkoinen virransyöttö, tarkista parametrin 95.04 Ohjauskortin syöttö asetus.</p> <p>Tarkista kiihdytysajat parametriryhmässä 23 Nopeusohjeen ramppi (nopeussäätö), 26 Momenttiohjeketju (momenttisäätö) tai 28 Taajuusohjeketju (taajuussäätö). Tarkista myös parametrit 46.01 Nopeuden skaalaus, 46.02 Taajuuden skaalaus ja 46.03 Momentin skaalaus.</p> <p>Tarkista moottori ja moottorikaapeli (mukaan lukien vaiheistus ja kolmio-/tähtikytkentä).</p> <p>Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole avautuvia tai sulkeutuvia kontaktoreja.</p> <p>Tarkista, että parametriryhmän 99 käyttöötiedot vastaavat moottorin arvokilven arvoja.</p> <p>Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia.</p> <p>Tarkista pulssianturin kaapeli (mukaan lukien vaiheistus).</p> <p>Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). Jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä vaihtosuuntaajamoduuleita, Y YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, josta vikatieto tuli. ZZ ilmaisee vaiheen, joka laukaisi vian (0: ei tietoa saatavana, 1: U-vaihe, 2: V-vaihe, 4: W-vaihe, 3/5/6/7: useita vaiheihte).</p>

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
2330	Maavuoto Ohjelmoitava vika: 31.20 <i>Maasulkuvika</i>	Taajuusmuuttaja on havainnut kuormituksen epätasapainon, joka johtuu tavallisesti moottorissa tai moottorikaapelissa olevasta maasulusta.	<p>Jos ohjausyksiköllä on ulkoinen virransyöttö, tarkista parametrin 95.04 Ohjauskortin syöttö asetus.</p> <p>Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia.</p> <p>Tarkista, että moottorissa tai moottorikaapelissa ei ole maasulkua. Mittaa moottorikaapelin ja moottorin eristysvastukset.</p> <p>Yritä käyttää moottoria skalaarisäätötilassa, mikäli mahdollista. (Katso parametri 99.04 Moottorisäätötapa.)</p> <p>Jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä moduuleita, katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). Y YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, josta vikatieto tuli.</p> <p>Jos maasulkua ei löydy, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.</p>
2340	Oikosulku	Moottorikaapelissa tai moottorissa on oikosulku.	<p>Tarkista moottori ja sen kaapeli kaapelointivirheiden varalta.</p> <p>Jos ohjausyksiköllä on ulkoinen virransyöttö, tarkista parametrin 95.04 Ohjauskortin syöttö asetus.</p> <p>Tarkista, että parametri 99.10 Moottorin nimellisteho on asetettu oikein.</p> <p>Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia.</p> <p>Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). Jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä vaihtosuuntaajamoduuleita, Y YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, josta vikatieto tuli. ZZ ilmaisee oikosulun paikan (0: ei tietoa saatavana, 1: U-vaiheen ylähaara, 2: U-vaiheen alahaara, 4: V-vaiheen ylähaara, 8: V-vaiheen alahaara, 10: W-vaiheen ylähaara, 20: W-vaiheen alahaara, muu: yllä olevien yhdistelmä).</p> <p>Kun vian syy on korjattu, käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä uudelleen virransyöttö).</p>
2381	IGBT:n ylikuormitus	IGBT:n liitoslämpötila on liian korkea. Tämä vikailmoitus suojaaa IGBT:tä, ja se voi aktivoida moottorikaapelin oikosulun seurauksena.	<p>Tarkista moottorikaapeli.</p> <p>Tarkista käyttöolosuhteet.</p> <p>Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta.</p> <p>Tarkista, etteivät jäähdytyslementin rivat ole pölyntyneet.</p> <p>Tarkista, että moottorin teho vastaa taajuusmuuttajan tehoa.</p>

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
2391	HY - virtaero	Rinnan kytkettyjen vaihtosuuntaajamoduulien välillä vallitsee liian suuri AC-vaihevirtaero.	Tarkista moottorikaapelit. Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). XXX ilmaisee ensimmäisen virheen lähteen (katso YYY). YYY ilmaisee sen moduulin, jonka BCU-ohjausyksikkökanavan kautta vika on vastaanotettu (1: kanava 1, 2: kanava 2, 4: kanava 3, 8: kanava 4, ..., 800: kanava 12, muu: yllä olevien yhdistelmä). ZZ ilmaisee vaiheen (1: U, 2: V, 3: W).
2392	HY - maavuoto	Vaihtosuuntaajamoduulien yhteenlaskettu maavuoto on liian suuri.	Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Mittaa moottorikaapelien ja moottorin eristysvastukset. Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
3000	Virheelliset jänniteketjun datapisteet	DC-jänniteohjeketjun nopeus/momenttirajoituskäyrän parametrit ovat ristiriitaiset tai epäyhteensopivat.	Tarkista, että käyrän nopeuspisteet (määritetään parametreissa 29.70...29.79) ovat nousevassa järjestyksessä.
3130	Syötön vaihekatkos	Välipiirin tasajännite vaihtelee. Syynä voi olla verkkojännitevaiheen puuttuminen tai sulakkeen palaminen.	Tarkista verkkosulakkeet. Tarkista tehokaapelien kiinnitykset. Tarkista syöttövirran symmetria.
3180	Latausrele ei toimi	Latausreleestä ei ole vastaanotettu tilatietoa.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
3181	Kaapelointi- tai maasulkuvika Ohjelmoitava vika: 31.23 <i>Kaapelointi- tai maasulkuvika</i>	Taajuusmuuttajalaitteisto saa syöttöjännitteen yhteisestä tasajännitevälipiiristä.	Kytke suojaus pois käytöstä parametrilla 31.23.
		Väärä verkkokaapelin ja moottorikaapelin kytkentä (syöttökaapeli on kytketty moottoriiliitäntään).	Tarkista syöttötehon kytkennät.
		Taajuusmuuttaja on havainnut kuormituksen epätasapainon, joka johtuu tavallisesti moottorissa tai moottorikaapelissa olevasta maasulusta.	Tarkista, että moottorikaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Tarkista, että moottorissa tai moottorikaapelissa ei ole maasulkua. Mittaa moottorikaapelin ja moottorin eristysvastukset. Yritä käyttää moottoria skalaarisäätötilassa, mikäli mahdollista. (Katso parametri 99.04 <i>Moottorisäätötapa.</i>)

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
3210	Välipiirin ylijännite	Välipiirin tasajännite on liian suuri.	Tarkista, että ylijännitesäättö on käytössä (parametri 30.30 Ylijännitesäättö). Tarkista, että verkkojännite vastaa taajuusmuuttajan nimellistä tulojännitettä. Tarkista, esiintyykö verkkojännitteessä piikkejä. Tarkista jarrukatkoja ja -vastus (jos käytössä). Tarkista hidastusaika. Käytä vapaasti hidastuvaa pysäytystä (jos käytettävissä). Asenna taajuusmuuttajaan jarrukatkoja ja -vastus. Jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä moduuleita, katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). Y YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, josta vikatieto tuli.
3220	Välipiirin alijännite	Välipiirin tasajännite ei ole riittävä, koska syöttövaihe puuttuu, sulake on palanut tai tasasuuntaussillassa on vika.	Tarkista syöttökaapelit, sulakkeet ja kytkinlaitteet. Jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä moduuleita, katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). Y YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, josta vikatieto tuli.
3280	Valmiusajan ylitys	Automaattinen uudelleenkäynnistys epäonnistui (katso kohta Automaattinen uudelleenikäynnistys sivulla 76).	Tarkista syötön kunto (jännite, kaapelointi, sulakkeet, kytkinlaitteet).
3291	HY Uc-ero	Tasajännite-ero rinnan kytkettyjen vaihtosuuntaajamoduulien välillä.	Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). XXX ilmaisee ensimmäisen virheen lähteen (katso YYY). YYY ilmaisee sen moduulin, jonka BCU-ohjausyksikkökanavan kautta vika on vastaanotettu (1 : kanava 1, 2 : kanava 2, 4 : kanava 3, 8 : kanava 4, ..., 800 : kanava 12).
3381	Lähdön vaihekatkos Ohjelmitava vika: 31.19 Moottorin vaihekatkos	Moottoriin vika, jonka syynä on moottorin vaiheen puuttuminen (kaikkia kolmea vaihetta ei ole kytketty).	Kytke moottorikaapeli.
3385	Automaattinen vaiheistus	Automaattinen vaiheistus (katso kohta Automaattinen vaiheistus sivulla 59) on epäonnistunut.	Kokeile muita automaattisen vaiheistuksen tapoja (katso parametri 21.13 Automaatt. vaiheistustapa), jos mahdollista. Jos valittuna on Turning with Z-pulse , tarkista anturin antama nollapulssi. Tarkista, että moottorin tunnistusajo on suoritettu onnistuneesti. Nollaa parametri 98.15 Paikan poikkeama -käyttäjä . Tarkista, että anturi ei luista moottorin akselilla. Tarkista, että moottori ei pyöri automaattisen vaiheistuksen alkaessa. Tarkista parametrin 99.03 Moottorin tyyppi asetus.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
4000	Moottorikaapelin ylikuormitus	Laskennallinen moottorikaapelin lämpötila on ylittänyt varoitusrajan.	Tarkista parametrien 35.61 ja 35.62 asetukset. Tarkista moottorikaapelin mitoitus suhteessa vaadittuun kuormitukseen.
4210	IGBT:n yllämpö	Taajuusmuuttajan arvioitu IGBT:n lämpötila on liian korkea.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdityselementin rivat ole pölyntyneet. Tarkista, että moottorin teho vastaa taajuusmuuttajan tehoa.
4290	Jäähdytys	Taajuusmuuttajamoduulin lämpötila on liian korkea.	Tarkista ympäristön lämpötila. Jos se on yli 40 °C, varmista, että kuormitusvirta ei ylitä taajuusmuuttajan alennettua kuormitettavuutta. Lisätietoja on vastavassa <i>laiteoppaassa</i> . Tarkista taajuusmuuttajamoduulin jäähditysilmapvirta ja puhaltimen toiminta. Tarkista, onko laitekaapin sisälle ja taajuusmuuttajamoduulin jäähdityselementtiin kertynyt pölyä. Puhdista tarvittaessa.
42F1	IGBT:n lämpötila	Taajuusmuuttajan IGBT:n lämpötila on liian korkea.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdityselementin rivat ole pölyntyneet. Tarkista, että moottorin teho vastaa taajuusmuuttajan tehoa.
4310	Liian korkea lämpötila	Tehoyksikkömoduulin lämpötila on liian korkea.	Katso A4B0 Liian korkea lämpötila (sivu 515).
4380	Liian suuri lämpötilaero	Liian suuri lämpötilaero eri vaiheiden IGBT-yksiköiden välillä.	Katso A4B1 Liian suuri lämpötilaero (sivu 515).
4981	Ulkoinen lämpötila 1 (Muokattava viestiteksi)	Mitattu lämpötila 1 on ylittänyt vikarajan.	Tarkista parametrin 35.02 Mitattu lämpötila 1 asetus. Tarkista moottorin (tai muun lämpötilanmittauksen kohteena olevan laitteen) jäähditys. Tarkista parametrin 35.12 Lämpötilan 1 vikaraja asetus.
4982	Ulkoinen lämpötila 2 (Muokattava viestiteksi)	Mitattu lämpötila 2 on ylittänyt vikarajan.	Tarkista parametrin 35.03 Mitattu lämpötila 2 asetus. Tarkista moottorin (tai muun lämpötilanmittauksen kohteena olevan laitteen) jäähditys. Tarkista parametrin 35.22 Lämpötilan 2 vikaraja asetus.
4990	FPTC-moduulia ei löydy	Termistorisuojausmoduuli on aktivoitu parametrilla 35.30 mutta moduulia ei havaita.	Katkaise ohjausyksikön virta ja varmista, että moduuli on asennettu lisävarustepaikkaan oikein. Apukoodin viimeinen numero ilmaisee lisävarustepaikan.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
4991	Mootorin turvallinen lämpötila 1 (Muokattava viestiteksti)	Lisävarustepaikkaan 1 asennettu termistorisuojausmoduuli ilmoittaa ylikuumenemisestä.	Tarkista moottorin jäähdytys. Tarkista moottorin kuorma ja taajuusmuuttajan arvot. Tarkista lämpötila-anturin kaapelointi.
4992	Mootorin turvallinen lämpötila 2 (Muokattava viestiteksti)	Lisävarustepaikkaan 2 asennettu termistorisuojausmoduuli ilmoittaa ylikuumenemisestä.	Tarvittaessa korjaa kaapelointi.
4993	Mootorin turvallinen lämpötila 3 (Muokattava viestiteksti)	Lisävarustepaikkaan 3 asennettu termistorisuojausmoduuli ilmoittaa ylikuumenemisestä.	Mittaa anturin resistanssi. Vaihda anturi, jos se on viallinen.
5080	Puhallin Ohjelmoitava vika: 31.35 Pääpuhaltimen vikatoiminto	Puhaltimen takaisinkytkentä puuttuu.	Katso A581 Puhallin (sivu 516).
5081	Lisäpuhallin ei ole käynnissä Ohjelmoitava vika: 31.36 Aux fan fault function	Jokin ohjausyksikön puhallinliitäntöihin kytketyistä lisäpuhallimista on jumissa tai kytketty irti.	Katso A582 Lisäpuhallin ei ole käynnissä (sivu 516).
5090	STO-laitevika	Safe torque off -laitevika.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan ja mainitse apukoodi. Koodi sisältää paikkatietoa, joka on erityisen hyödyllistä, jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä vaihtosuuntaajamoduuleita. 32-bittiseksi binääriluvuksi muunnettuna koodin bitit ilmaisevat seuraavat tiedot: 31...28: Viallisen vaihtosuuntaajamoduulin numero (0...11, desimaali). 1111: Ristiriidassa olevan ohjausyksikön ja vaihtosuuntaajamoduulien STO_ACT-tilat. 27: Vaihtosuuntaajamoduulin STO_ACT-tila. 26: Ohjausyksikön STO_ACT-tila. 25: Ohjausyksikön STO1 24: Ohjausyksikön STO2 23...12: Vaihtosuuntaajamoduulien 12...1 STO1 (järjestelmästä puuttuvien moduulien bittien arvoksi asetetaan 1) 11...0: Vaihtosuuntaajamoduulien 12...1 STO2 (järjestelmästä puuttuvien moduulien bittien arvoksi asetetaan 1)
5091	Safe torque off Ohjelmoitava vika: 31.22 STO-ilmoitus käy/seis	Safe torque off -toiminto on aktiivinen. Toisin sanoen liittimeen XSTO kytketty suojaipirin signaali on rikkoutunut käynnistyksen tai käynnin aikana.	Tarkista safe torque off -piirin kytkennät. Lisätietoja on taajuusmuuttajan laiteoppaassa ja parametrin 31.22 STO-ilmoitus käy/seis kuvauksessa (sivu 282).

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
5092	Tehoyks. logiikkavirhe	Tehoyksikön muisti on tyhjentynyt.	Katkaise taajuusmuuttajan virta ja kytke se uudelleen. Jos ohjausyksikkö käyttää ulkoista tehonlähdettä, käynnistä myös ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
5093	Nimellisarv. ristiriiat	Taajuusmuuttajan laitteisto ei vastaa muistiyksikköön tallennettua tietoa. Tämä voi tapahtua esimerkiksi laiteohjelmiston päivityksen tai muistiyksikön vaihdon jälkeen.	Katkaise taajuusmuuttajan virta ja kytke se uudelleen. Katso apukoodi. Apukoodiluokat ovat: 1 = Tehoyksikön ja ohjausyksikön arvot eivät ole samat. Arvotunniste on muuttunut. 2 = Rinnakkaiskytkennän arvotunniste on muuttunut. 3 = Tehoyksikkötyyppi ei ole sama kaikissa tehoyksiköissä. 4 = Rinnakkaiskytkennän arvotunniste on aktiivinen yhden tehoyksikön kokoonpanossa. 5 = Valitun arvon toteutus ei ole mahdollinen nykyisillä tehoyksiköillä. 6 = Tehoyksikön arvotunniste on 0. 7 = Tehoyksikön arvotunnisteen tai tehoyksikön tyyppin luku tehoyksikköyhteyden kautta epäonnistui. 8 = Tehoyksikkö ei ole tuettu (laiton arvotunniste). 9 = Moduulin nimellisvirta ei ole yhteensopiva (yksikkö sisältää moduulin, jonka nimellisvirta on liian pieni). 10 = Valittua rinnakkaisarvotunnusta ei löydy tietokannasta. Rinnakkaiskytkentöjen vikatilissa (BCU-ohjausyksikkö) apukoodin muoto on 0X0Y. Y ilmaisee apukoodin luokan, ja X ilmaisee ensimmäisen vikatilassa olevan tehoyksikkökanavan heksadesimaaliarvona (1...C). (Jos käytössä on ZCU-ohjausyksikkö, X voi olla 1 tai 2, mutta tällä ei ole merkitystä vikatilalla.)
5094	Mittauspiirin lämpötila	Ongelma taajuusmuuttajan sisäisen lämpötilan mittauksessa.	Katso A5EA Mittauspiirin lämpötila (sivu 517).

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
5681	Tehoyks. tiedonsiirto	Ohjausyksikön tehonlähde ei vastaa parametriasetusta. Ohjausyksikön ja tehoyksikön välinen tiedonsiirtovirhe.	Tarkista parametrin 95.04 Ohjauskortin syöttö asetus. Tarkista ohjausyksikön ja tehoyksikön välinen kytkentä. Katso apukoodi (muotoa XXXY YYZZ). Jos kokoonpanossa on rinnakkain kytkettyjä moduuleita, Y YY ilmaisee sen BCU-ohjausyksikön kanavan, jota ilmoitus koskee (0: yleislähetys). ZZ ilmaisee vian lähteen (1: lähettimen puoli [yhteysvirhe], 2: lähettimen puoli [ei tiedonsiirtoa], 3: vastaanottimen puoli [yhteysvirhe], 4: vastaanottimen puoli [ei tiedonsiirtoa], 5: lähettimen FIFO-virhe [katso XXX], 6: moduulia [xINT-kortti] ei löydy, 7: BAMU-korttia ei löydy). XXX ilmaisee anturin lähettimen FIFO-virhe-koodin (1: sisäinen virhe [virheellinen kutsuparametri], 2: sisäinen virhe [kokoonpano ei ole tuettu], 3: lähetyspuskuri täynnä).
5682	Tehoyks. yhteys poikki	Taajuusmuuttajan ohjausyksikön ja tehoyksikön välinen yhteys on katkennut.	Tarkista ohjausyksikön ja tehoyksikön välinen kytkentä.
5690	Tehoyksikön sisäinen tiedonsiirto	Sisäinen tiedonsiirtovirhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
5691	Mittauspiirin ADC	Mittauspiirin vika.	Jos ohjausyksiköllä on ulkoinen vIRRansyöttö, tarkista parametrin 95.04 Ohjauskortin syöttö asetus. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan ja mainitse apukoodi.
5692	Tehoyksikön tehonlähdevika	Tehoyksikön virtakatkos.	Katso apukoodi (muotoa ZZZY YYXX). YY Y ilmaisee vaihtosuuntaajyksikön numeron (0...C, ZCU-ohjausyksiköillä aina 0). XX määrittää virtalähteen numeron (1: virtalähde 1, 2: virtalähde 2, 3: molemmat virtalähteet).
5693	Mittauspiirin DFF	Mittauspiirin vika.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan ja mainitse apukoodi.
5694	Tehoyks. yhteys konf.	Kytettyjen tehomodulien määrä ei vastaa odotettua määrää.	Tarkista parametrin 95.31 Rinn.tyyppin konfigur. asetus. Katkaise taajuusmuuttajan virta ja kytke se uudelleen. Jos ohjausyksikkö käyttää ulkoista tehonlähdettä, käynnistä myös ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
5695	Supistettu ajo	Havaittu vaihtosuuntaajamoduulien määrä ei vastaa parametrin 95.13 Supistetun ajon tila arvoa.	Tarkista, että parametrin 95.13 Supistetun ajon tila arvo vastaa kokoonpanoon sisältyvien vaihtosuuntaajamoduulien määrää. Tarkista, että kokoonpanon moduulit saavat syöttötehonsa tasajännitevälipiiristä ja että moduulit on kytketty valokuitukaapeleilla BCU-ohjausyksikköön. Jos kaikki vaihtosuuntaajayksikön moduulit ovat käytettävissä (esimerkiksi kunnossapitotyöt on tehty loppuun), varmista, että parametrin 95.13 arvoksi on asetettu 0 (eli supistettu ajo on poistettu käytöstä).
5696	Tehoyksikön takaisin-kytkentä	Tilan takaisinkytkentä lähtövaiheista ei vastaa ohjaussignaaleja.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan ja mainitse apukoodi.
5697	Varauksen takaisinkytkentä	Virheellinen parametrin asetus.	Tarkista parametrin 95.09 Vaihda sulakeen ohjain asetus. Parametri tulee ottaa käyttöön vain, jos järjestelmään on asennettu xSFC-latausohjain.
		Latauskytkin ja DC-kytkin on kytketty väärässä järjestyksessä tai käynnistyskomento on annettu ennen kuin järjestelmä on ollut valmis.	Normaali käynnistysjärjestys on: 1. Sulje latauskytkin. 2. Kun lataus päättyy (Lataus OK -merkkivalo syttyy), sulje DC-kytkin. 3. Avaa latauskytkin.
		Latauspiirin vika.	Tarkista latauspiiri. Runkokoon R6i/R7i vaihtosuuntaajamoduulissa apukoodi FA ilmaisee, että latauskontaktorin tilan takaisinkytkentä ja ohjaussignaali eivät täsmää. Rinnakkain kytketyissä runkokoon R8i moduuleissa apukoodi (muoto XX00) XX määrittää BCU-ohjausyksikkökannan, jota vika koskee.
	Jarrupiirin vika.	Tarkista jarruvastuksen kaapelointi ja kunto.	
5698	Tuntematon tehoyksikön vika	Tunnistamaton tehoyksikön logiikkavika.	Tarkista tehoyksikön logiikka ja laiteohjelmiston yhteensopivuus. Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
6000	Sisäinen ohjelmavirhe	Sisäinen virhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan ja mainitse apukoodi.
6181	FPGA ei yhteensopiva	Tehoyksikön laiteohjelmisto ja FPGA-tiedostoversio eivät ole yhteensopivat.	Käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
		Tehoyksikön logiikan päivitys epäonnistui.	Yritä uudelleen.
6200	Tarkistussumma ei täsmää Ohjelmoitava vika: 96.54 Tarkistussumman toiminto	Parametreista laskettava tarkistussumma ei täsmää minäkään käytössä olevan viitesumman kanssa.	Katso A686 Tarkistussumma ei täsmää (sivu 518).

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
6306	KVS A kuvaustiedosto	Kenttäväyläsovitin A kuvaustiedoston lukuvirhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
6307	KVS B kuvaustiedosto	Kenttäväyläsovitin B kuvaustiedoston lukuvirhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
6481	Ohjelmiston ylikuormitus	Sisäinen vika.	Käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
6487	Pinon ylivuoto	Sisäinen vika.	Käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
64A1	Sis. tiedoston lataus	Tiedoston lukuvirhe.	Käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
64A2	Sisäisen tietueen lataus	Sisäisen tietueen latausvirhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
64A3	Sovelluksen lataaminen	Sovellustiedosto ei ole yhteensopiva, tai se on vioittunut.	Katso apukoodi. Seuraavassa on annettu eri koodien vaatimat toimenpiteet.
		8006 Sovellukselle ei ole käytettävissä riittävästi muistia.	Pienennä sovelluksen kokoa. Vähennä parametrien vastaavuusmäärittysten määrää. Katso Automation Builder -ohjelmiston muodostama taajuusmuuttajakohtainen lokitiedosto.
		8007 Sovellus sisältää väärän järjestelmäkirjastoversion.	Päivitä järjestelmäkirjasto tai asenna Automation Builder uudelleen. Katso Automation Builder -ohjelmiston muodostama taajuusmuuttajakohtainen lokitiedosto.
		8008 Sovellus on tyhjä.	Suorita Clean-komento Automation Builder -ohjelmassa ja lataa sovellus uudelleen.
		8009 Sovelluksessa on virheellisiä tehtäviä.	Tarkista sovellustehtävän määrittykset Automation Builder -ohjelmassa, suorita Clean all -komento ja lataa sovellus uudelleen.
		800A Sovellus sisältää tuntemattoman järjestelmäkohdekirjaston toiminnon.	Päivitä järjestelmäkirjasto tai asenna Automation Builder uudelleen. Katso Automation Builder -ohjelmiston muodostama taajuusmuuttajakohtainen lokitiedosto.
64A5	Lisenssivirhe	Ohjausohjelman suoritus on estetty rajoittavan lisenssin vuoksi tai koska vaadittu lisenssi puuttuu.	Merkitse muistiin kaikkien aktiivisten lisenssivikojen apukoodit ja pyydä lisätietoja tuotteen myyjältä.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
64A6	Adaptiivinen ohjelma	Virhe adaptiivista ohjelmaa suoritettaessa.	Katso apukoodi (muotoa XXXX YYYY). XXXX määrittää toimintolohkon numeron (0000 = yleinen virhe) YYYY ilmaisee ongelman (kunkin koodin vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
	000A	Ohjelma on vioittunut tai lohkoa ei ole	Palauta malliohjelma tai lataa ohjelma taajuusmuuttajaan.
	000C	Vaadittu lohkon syöte puuttuu	Tarkista lohkon syötteet.
	000E	Ohjelma on vioittunut tai lohkoa ei ole	Palauta malliohjelma tai lataa ohjelma taajuusmuuttajaan.
	0011	Ohjelma on liian suuri.	Poista lohkoja, kunnes virhe poistuu.
	0012	Ohjelma on tyhjä.	Korjaa ohjelma ja lataa ohjelma taajuusmuuttajaan.
	001C	Ohjelmassa käytetään parametria tai lohkoa, jota ei ole.	Korjaa parametriveriittaus muokkaamalla ohjelmaa tai käytä lohkoa, joka on olemassa.
	001D	Parametrityyppi ei ole kelvollinen valitulle liittimelle.	Korjaa parametriveriittaus muokkaamalla ohjelmaa.
	001E	Tuloksen kirjoittaminen parametriin epäonnistui, koska parametri on kirjoitussuojattu.	Tarkista parametriveriittaus ohjelmassa. Tarkista muut kohdeparametriin vaikuttavat lähteet.
	0023	Ohjelmatiedosto ei ole yhteensopiva laiteohjelman version kanssa.	Sovita ohjelma toimimaan nykyisen lohkokirjaston ja laiteohjelman version kanssa.
	0024		
	002A	Liian monta lohkoa.	Vähennä lohkojen määrää muokkaamalla ohjelmaa.
	Muu	–	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan ja mainitse apukoodi.
64B0	Muistiyksikkö liitetty	Muistiyksikkö on ollut irti, kun ohjausyksikköön on kytketty teho.	Katkaise ohjausyksikön tehonsyöttö ja asenna muistiyksikkö uudelleen. Jos muistiyksikkö ei ole ollut varsinaisesti irrotettuna vian ilmetessä, tarkista, että muistiyksikkö on oikein paikallaan liittimessä ja että kiinnitysruuvi on kiristetty. Käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
64B1	Sisäinen SSW-vika	Sisäinen vika.	Käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
64B2	Käyttäjän sarjan vika	Käyttäjäparametrien lataaminen epäonnistui, koska <ul style="list-style-type: none"> parametrit eivät ole yhteensopivia ohjausohjelman kanssa taajuusmuuttaja kytkettiin pois päältä lataamisen aikana. 	Varmista, että käyttäjäparametrijoukko on olemassa. Jos et ole varma, lataa se uudelleen.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
64E1	Käyttöjärj. ylikuormit.	Käyttöjärjestelmän virhe.	Käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta). Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
6581	Parametrijärjestelmä	Parametrin lataaminen tai tallennus ei onnistunut.	Yritä pakotettua tallennusta parametrilla 96.07 Parametrin tallennus käsin . Yritä uudelleen.
65A1	Kenttäväyläsov. A param.ristiriita	Taajuusmuuttajassa ei ole ohjelmoitavan logiikan vaatimaa toiminnallisuutta, tai toiminnallisuutta ei ole otettu käyttöön.	Tarkista ohjelmoitavan logiikan ohjelmointi. Tarkista parametrierhmien 50 Kenttäväyläsovitin (KVS) ja 51 KVS A asetukset asetukset.
65A2	KVS B param.ristiriita	Taajuusmuuttajassa ei ole ohjelmoitavan logiikan vaatimaa toiminnallisuutta, tai toiminnallisuutta ei ole otettu käyttöön.	Tarkista ohjelmoitavan logiikan ohjelmointi. Tarkista parametrierhmien 50 Kenttäväyläsovitin (KVS) ja 54 KVS B asetukset asetukset.
65B1	Ohjelälhteen parametrit	Ohjelälhde on samanaikaisesti liitetty useisiin parametreihin, joilla voi olla eri yksiköjä.	Katso A6DA Ohjelälhteen parametrit (sivu 520).
6681	SKV:n tiedonsiirtokatkos Ohjelmoitava vikatoiminto: 58.14 Tiedonsiirtokatkoksen toiminto	Katkos sisäänrakennetun kenttäväylän (SKV) tiedonsiirtossa.	Tarkista kenttäväyläläisännän tila (verkossa / ei verkossa / virhe jne.). Tarkista ohjausyksikön XD2D-liitännän kaapelien kytkennät.
6682	SKV-konfig.tiedosto	Sisäänrakennetun kenttäväylän (SKV) konfigurointitiedostoa ei voitu lukea.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
6683	SKV:n virheelliset parametrit	Sisäänrakennetun kenttäväylän (SKV) parametriasetukset ovat ristiriitaiset tai epäyhteensopivat valitun protokollan kanssa.	Tarkista parametrierhmän 58 Sisäänrakennettu kenttäväylä asetukset.
6684	SKV kuormitusvika	Sisäänrakennetun kenttäväylän (SKV) protokollan laiteohjelmistoa ei voitu ladata. Versioristiriita SKV:n protokollan laiteohjelmiston ja taajuusmuuttajan laiteohjelmiston välillä.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
6881	Tekstitietojen ylivuoto	Sisäinen vika.	Kuittaa vika. Jos vika jatkuu, ota yhteyttä paikalliseen ABB:n edustajaan.
6882	32-bitt. taul. ylivuoto	Sisäinen vika.	Kuittaa vika. Jos vika jatkuu, ota yhteys paikalliseen ABB:n edustajaan.
6883	64-bitt. taul. ylivuoto	Sisäinen vika.	Kuittaa vika. Jos vika jatkuu, ota yhteys paikalliseen ABB:n edustajaan.
6885	Tekstitiedoston ylivuoto	Sisäinen vika.	Kuittaa vika. Jos vika jatkuu, ota yhteys paikalliseen ABB:n edustajaan.
7080	Optiomodulin tied.siirotovika	Taajuusmuuttajan ja lisävarustemoduulin välinen tiedonsiirto on poikki.	Katso A798 Lisävarusteurin tiedonsiirtovirhe (sivu 522).

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
7081	Ohjauspaneelin katkos Ohjelmoitava vika: 49.05 Tiedonsiirtokatkostointo	Ohjauspaneelin (tai PC-työkälun) tiedonsiirto ei ole enää toiminnassa.	Tarkista PC-työkälun tai ohjauspaneelin kytkentä. Tarkista ohjauspaneelin liitin. Irrota ohjauspaneeli ja kytke se takaisin. Katso apukoodi. Koodi ilmaisee käytetyn I/O-portin seuraavasti: 0 : paneeli, 1 : kenttäväyläliitäntä A, 2 : kenttäväyläliitäntä B, 3 : Ethernet, 4 : D2D/EFB-portti).
7082	Ulkoisen I/O poikki	Parametreilla määritetyt I/O-laajennusmoduulien tyypit eivät vastaa havaittua kokoonpanoa.	Katso apukoodi (muotoa XXYY YYYY). XX ilmoittaa I/O-laajennusmoduulin numeron (01 : parametriryhmä 14 I/O-laajennusmoduuli 1 , 02 : 15 I/O-laajennusmoduuli 2 , 03 : 16 I/O-laajennusmoduuli 3). YY YYYY ilmaisee ongelman (kunkin koodin vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
	00 0001	Moduulin tiedonsiirto ei toimi.	Tarkista, että moduuli on oikein kiinni korttipaikkaan. tarkista, että moduuli tai korttipaikan liittimet eivät ole vahingoittuneet. Asenna moduuli toiseen korttipaikkaan.
	00 0002	Moduulia ei löydy.	Tarkista moduulien tyyppi- ja paikkaasetukset (parametrit 14.01/14.02 , 15.01/15.02 tai 16.01/16.02).
	00 0003	Moduulin konfigurointi epäonnistui.	Tarkista, että moduuli on oikein kiinni korttipaikkaan.
	00 0004	Moduulin konfigurointi epäonnistui.	tarkista, että moduuli tai korttipaikan liittimet eivät ole vahingoittuneet. Asenna moduuli toiseen korttipaikkaan.
7083	Paneelin ohjearvon ristiriita	Tallennettua ohjauspaneelin ohjearvoa on yritetty käyttää useassa ohjaustilassa.	Ohjauspaneelin ohjearvo voidaan tallentaa vain yhdelle ohjetypille kerrallaan. Harkitse kopioidun ohjearvon käyttämistä tallennetun ohjearvon sijaan (katso ohjeen valintaparametri).
7084	Ohjauspaneelin tai PC-työkälun versioristiriita	Ohjauspaneelin ja/tai PC-työkälun nykyinen versio ei tue toimintoa. (Esimerkiksi vanhempia ohjauspaneelin versioita ei voi käyttää ulkoisen ohjearvon lähteenä.)	Päivitä ohjauspaneeli ja/tai PC-työkälu. Ota tarvittaessa yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan
7085	Lisävarustemoduuli ei ole yhteensopiva	Lisävarustemoduuli ei ole tuettu. (Esimerkiksi tyyppin Fxxx-xx-M kenttäväyläsovitinmoduulit eivät ole tuettuja.)	Katso apukoodi. Koodi ilmaisee liitännän, johon yhteensopimaton moduuli on liitetty: 1 : kenttäväyläliitäntä A, 2 : Kenttäväyläliitäntä B. Korvaa moduuli tuetulla tyyppillä.
7121	Moottorin jumi Ohjelmoitava vika: 31.24 Moottorin jumisuoja	Moottori toimii jumialueella esim. siksi, että kuorma on liian suuri tai moottorin teho on riittämätön.	Tarkista moottorin kuorma ja taajuusmuuttajan arvot. Tarkista vikafunktioyryhmän parametri.
7181	Jarruvastus	Jarruvastus on vaurioitunut tai sitä ei ole kytketty.	Tarkista, että jarruvastus on kytketty. Tarkista jarruvastuksen kunto. Tarkista jarrukatkojan ja -vastuksen mitoitus.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
7183	Jarruvastuksen yllämpö	Jarruvastuksen lämpötila on ylittänyt parametrilla 43.11 Jarruvastuksen vikaraja asetetun vikarajan.	Pysäytä taajuusmuuttaja. Anna vastuksen jäähtyä. Tarkista vastuksen ylikuormitussuojauksen asetukset (parametriryhmä 43 Jarrukatkoja). Tarkista vikaraja-asetus, parametri 43.11 Jarruvastuksen vikaraja . Tarkista, että jarrutusjakso on sallituissa rajoissa.
7184	Jarruvastuksen kaapelointi	Jarruvastuksen oikosulku tai jarrukatkojan ohjauksen vika.	Tarkista jarrukatkojan ja jarruvastuksen kytkentä. Varmista, ettei jarruvastus ole vaurioitunut. Kun vian syy on korjattu, käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä uudelleen virransyöttö).
7191	Jarrukatkojan oikosulku	Oikosulku jarrukatkojan IGBT:ssä.	Varmista, että jarruvastus on kytketty eikä se ole vaurioitunut. Tarkista jarruvastuksen sähkötiemat ja vertaa niitä <i>laiteoppaan</i> tietoihin. Vaihda jarrukatkoja (jos sen voi vaihtaa). Kun vian syy on korjattu, käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä uudelleen virransyöttö).
7192	Jarrukatkojan IGBT:n yllämpö	Jarrukatkojan IGBT:n lämpötila on ylittänyt sisäisen hälytysrajan.	Anna katkojan jäähtyä. Tarkista käyttöympäristön lämpötila. Tarkista mahdollinen jäähdytyspuhallinvika. Tarkista mahdolliset ilmanvirtauksen esteet. Tarkista kaapin mitoitus ja jäähdytys. Tarkista vastuksen ylikuormitussuojauksen asetukset (parametriryhmä 43 Jarrukatkoja). Tarkista, että jarrutusjakso on sallituissa rajoissa. Tarkista, että taajuusmuuttajan syötön vaihtojännite ei ole liian suuri.
71A2	Mekaaninen jarru ei sulkeutunut Ohjelmoitava vika: 44.17 Jarrun vikatoiminto	Mekaanisen jarrun ohjauksen vika. Aktivoituu, jos jarrun kuitaussignaali ei vastaa vaadittua tilaa jarrun sulkeutumisen aikana.	Tarkista mekaanisen jarrun liitäntä. Tarkista mekaanisen jarrun asetukset, parametriryhmä 44 Mekaanisen jarrun ohjaus . Tarkista, että tilatietosignaali vastaa jarrun todellista tilaa.
71A3	Mekaaninen jarru ei auennut Ohjelmoitava vika: 44.17 Jarrun vikatoiminto	Mekaanisen jarrun ohjauksen vika. Aktivoituu, jos jarrun kuitaussignaali ei vastaa vaadittua tilaa jarrun avautumisen aikana.	Tarkista mekaanisen jarrun liitäntä. Tarkista mekaanisen jarrun asetukset, parametriryhmä 44 Mekaanisen jarrun ohjaus . Tarkista, että tilatietosignaali vastaa jarrun todellista tilaa.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
71A5	Mekaanista jarrua ei saa avata Ohjelmitava vika: 44.17 Jarrun vikatoiminto	Mekaanisen jarrun avausehdoja ei pystytty täyttämään (jarrun avaaminen on esimerkiksi estetty parametrilla 44.11 Pidä jarru suljettuna).	Tarkista mekaanisen jarrun asetukset, parametriryhmä 44 Mekaanisen jarrun ohjaus (erityisesti 44.11 Pidä jarru suljettuna). Tarkista, että tilatietosignaali (jos käytössä) vastaa jarrun todellista tilaa.
		Jos sovelluksessa ei ole anturia, jarrun sulkemispyyntö (parametri 44.12 Jarrun sulkemispyyntö tai FSO-xx-turvatoimintomoduuli) pitää jarrun kiinni yli 5 sekunnin ajan taa-juusmuuttajan moduloidessa.	Tarkista parametrilla 44.12 Jarrun sulkemispyyntö valittu lähdesignaali. Tarkista FSO-xx-turvatoimintomoduuliin liitetyt turvapiirit.
71B1	Moottorin puhallin Ohjelmitava vika: 35.106 Verkkovirtakäynnistimen tapaht.tyyppi	Ulkoisesta puhaltimesta ei ole saatu takaisinkytkentää.	Tarkista logiikan ohjaama ulkoinen puhallin (tai muu laite). Tarkista parametrien 35.100...35.106 asetukset.
7301	Moottorin nopeuden takaisinkytkentä Ohjelmitava vika: 90.45 Moott. takaisinkytkentä-vika	Moottorin nopeuden takaisinkytkentää ei saada.	Katso A7B0 Moottorin nopeuden takaisinkytkentä (sivu 524).
7310	Ylinopeus	Moottori pyörii sallittua huipponopeutta nopeammin. Syyinä voi olla väärin asetettu minimi- tai maksiminopeus, riittämätön jarrutusmomentti tai kuorman vaihtelu momenttiohjetta käytettäessä.	Tarkista nopeuden minimi- ja maksimiasetukset (parametrit 30.11 Miniminopeus , 30.12 Maksiminopeus ja 31.30 Ylinopeusraja). Varmista moottorin sopiva jarrutusmomentti. Varmista, että momentinsäätö toimii oikein. Tarkista, tarvitaanko jarrukatkojaa ja -vastuksia.
		Väärä arvioitu nopeus.	Tarkista moottorin virran mittauksen tila. Suorita Normaali- , Kehittynyt- tai Kehittynyt, paikallaan -ID-ajo, älä esimerkiksi Supistettu- tai Paikallaan -ID-ajoa. Katso parametri 99.13 Tunnistusajo pyydetty sivulla 452 .
7380	Anturi sisäinen vika	Sisäinen vika.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
7381	Anturi Ohjelmitava vika: 90.45 Moott. takaisinkytkentä-vika	Anturin takaisinkytkentävika.	Katso A7E1 Anturi (sivu 525).
73A0	Nopeuden takaisinkytk. konfig.	Nopeuden takaisinkytkentässä on konfigurointivirhe.	Katso A797 Nopeuden takaisinkytk. konfig. (sivu 521).
73A1	Kuorman takaisinkytkentävika Ohjelmitava vika: 90.55 Kuorman takaisinkytkentävika	Kuorman takaisinkytkentää ei ole vastaanotettu.	Katso apukoodi (muotoa XYY ZZZZ). XX ilmaisee anturiliitäntämoduulin numeron (01 : 91.11/91.12 , 02 : 91.13/91.14), YY ilmaisee anturin (01 : 92 Anturin 1 konfigurointi , 02 : 93 Anturin 2 konfigurointi). ZZZZ ilmaisee ongelman (koodien vaatimat toimenpiteet on annettu alla).

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet	
		0001	Kuorman välityssuhteen määrittäminen ei kelpaa tai se on raja-arvojen ulkopuolella.	Tarkista kuorman välityksen asetukset (90.53 ja 90.54).
		0002	Lineaarivakion määrittäminen ei kelpaa tai se on raja-arvojen ulkopuolella.	Tarkista lineaarivakion asetukset (90.63 ja 90.64).
		0003	Moottorin tai kuorman välityssuhteen määrittäminen ei kelpaa tai se on raja-arvojen ulkopuolella.	Tarkista moottorin tai kuorman välityksen asetukset (90.61 ja 90.62).
		0004	Anturia ei ole määritetty.	Tarkista anturiasetukset (92 Anturin 1 konfigurointi tai 93 Anturin 2 konfigurointi). Varmista asetusten muutokset parametrimilla 91.10 Anturin parametrin päivitys.
		0005	Anturi ei toimi enää.	Tarkista anturin tila.
73B0	Hätäramppin virhe	Hätäpysäytystä ei suoritettu loppuun odotetun ajan kuluessa.	Tarkista parametrien 31.32 Hätäramppin valvonta ja 31.33 Hätäramppin valvontaviive asetukset. Tarkista valmiiksi määritetyt ramppiajat (Off1: 23.11...23.19, Off3: 23.23).	
73B1	Pysäytys epäonnistui	Ramppipysäytystä ei suoritettu loppuun odotetun ajan kuluessa.	Tarkista parametrien 31.37 Ramppipysäyttyksen valvonta ja 31.38 Ramppipysäyttyksen valvonnan viive asetukset. Tarkista esimääritetyt ramppiajat parametrimästä 23 Nopeusohjeen ramppi.	
73F0	Ylitaajuus	Suurin sallittu lähtötaajuus on ylittetty.	Ilman kaksoiskäyttölisenssiä vikaraja on 598 Hz. Saat lisätietoja kaksoiskäyttölisensseistä ABB:n paikalliselta edustajalta.	
7510	KVS A tiedonsiirto Ohjelmitava vika: 50.02 KVS A tiedonsiirron valvonta	Syklinen tiedonsiirto taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovitinmoduulin A tai ohjelmitavan logiikan ja kenttäväyläsovitinmoduulin A välillä on katkennut.	Tarkista kenttäväylätiedonsiirron tila. Katso käyttöoppaista lisätietoja kenttäväyläliitännästä. Tarkista parametrieriymien 50 Kenttäväyläsovitin (KVS), 51 KVS A asetukset, 52 KVS A datatulo ja 53 KVS A data-lähtö asetukset. Tarkista kaapelikytkennät. Tarkista, että isäntäasema kommunikoi.	
7520	KVS B tiedonsiirto Ohjelmitava vika: 50.32 KVS B tiedonsiirron valvonta	Syklinen tiedonsiirto taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovitinmoduulin B tai ohjelmitavan logiikan ja kenttäväyläsovitinmoduulin B välillä on katkennut.	Tarkista kenttäväylätiedonsiirron tila. Katso käyttöoppaista lisätietoja kenttäväyläliitännästä. Tarkista parametrieriymän 50 Kenttäväyläsovitin (KVS) asetukset. Tarkista kaapelikytkennät. Tarkista, että isäntäasema kommunikoi.	
7580	INU-LSU:n tiedonsiirtovirhe Ohjelmitava vika: 60.79 FA2FA-tiedonsiirtokatkostointo	Suuntaajien (esimerkiksi vaihtosuuntaajayksikön ja syöttöyksikön) välinen DDCS-yhteys (valokuituyhteys) on poikki.	Tarkista toisen suuntaajan tila (parametrieriymä 06 Ohjaus- ja tilasanat). Tarkista parametrieriymän 60 DDCS-tiedonsiirto asetukset. Tarkista vastaavat asetukset toisen suuntaajan ohjausohjelmasta. Tarkista kaapelikytkennät. Vaihda kaapelit tarvittaessa.	

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
7581	DDCS-ohj. yht.katk. Ohjelmitava vika: 60.59 DDCS tied.siirtokatk. toiminta	Taajuusmuuttajan ja ulkoisen säätimen välinen DDCS-yhteys (valokuituyhteys) on katkennut.	Tarkista säätimen tila. Lisätietoja on säätimen oppaissa. Tarkista parametrijohdan 60 DDCS-tiedonsiirto asetukset. Tarkista kaapelikytkennät. Vaihda kaapelit tarvittaessa.
7582	Isäntä/orja yht.katkos Ohjelmitava vika: 60.09 Is./orja tied.siirtokatkos-toim.	Isäntä/orja-tiedonsiirron katkos.	Katso A7CB Isäntä/orja yht.katkos (sivu 525).
7583	Verkkopuolen yksikön vika	Vaihtosuuntaajyksikköön kytketty syöttöyksikkö (tai muu suuntaaja) on muodostanut vian.	Apukoodi ilmaisee syöttöyksikön ohjausohjelman alkuperäisen vikakoodin. Lisätietoja on kohdassa Verkko-suuntaajan vikatilojen apukoodit (sivu 555).
7584	LSU:n lataus epäonnistui	Syöttöyksikkö ei ollut valmis odotetun ajan kuluessa (pääkontaktorin tai katkaisijan sulkeminen ei onnistunut).	Tarkista, että tiedonsiirto syöttöyksikön kanssa on aktivoitu parametilla 95.20 Lisävarustesana 1 . Tarkista parametrin 94.10 LSU:n latauksen maksimiaika asetus. Tarkista, että syöttöyksikkö on käytössä, yksikön käynnistys on sallittu ja vaihtosuuntaajyksikkö pystyy ohjaamaan sitä (=yksikkö ei ole esimerkiksi paikallisohjauksessa).
8001	KK:n alikuormitusvika Ohjelmitava vikatoiminto: 37.04 KK-alkuormitustoinnit	Valittu signaali on alittanut käyttäjän alikuormituskäyrän.	Katso A8BF KK-alkuormitusvaroit (sivu 528).
8002	KK:n ylikuormitusvika Ohjelmitava vikatoiminto: 37.03 KK-ylikuormitustoinnit	Valittu signaali on ylittänyt käyttäjän ylikuormituskäyrän.	Katso A8BE KK-ylikuormitusvaroit (sivu 528).
80A0	AI valvonta Ohjelmitava vikatoiminto: 12.03 AI-valvontatoiminto	Jokin analoginen signaali on ylittänyt tai alittanut analogiatulolle asetetut rajat.	Katso apukoodi (muotoa XXXX XYZZ). Y ilmaisee tulon paikan (0 : ohjausyksikkö, 1 : I/O-laajennusmoduuli 1 , 2 : I/O-laajennusmoduuli 2 , 3 : I/O-laajennusmoduuli 3). ZZ ilmaisee rajan (01 : AI1 alle alarajan, 02 : AI1 yli ylärajan, 03 : AI2 alle alarajan, 04 : AI2 yli ylärajan). Tarkista analogiatulon signaalin taso. Tarkista tulon kytketyt johdot. Tarkista parametrijohdossa 12 Vakio-AI määritetyt tulon minimi- ja maksimirajat.
80B0	Signaalin valvonta (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava vikatoiminto: 32.06 Valvonnan 1 toiminto	Signaalin valvontatoiminnon 1 muodostama vika.	Tarkista vian lähde (parametri 32.07 Valvonnan 1 signaali).
80B1	Signaalin valvonta 2 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmitava vikatoiminto: 32.16 Valvonnan 2 toiminto	Signaalin valvontatoiminnon 2 muodostama vika.	Tarkista vian lähde (parametri 32.17 Valvonnan 2 signaali).

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
80B2	Signaalin valvonta 3 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava vikatoiminto: 32.26 Valvonnan 3 toiminto	Signaalin valvontatoiminnon 3 muodostama vika.	Tarkista vian lähde (parametri 32.27 Valvonnan 3 signaali).
9081	Ulkoisen vika 1 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava vika: 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde 31.02 Ulkoisen tapaht. 1 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 1.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.01 Ulkoisen tapahtuman 1 lähde asetus.
9082	Ulkoisen vika 2 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava vika: 31.03 Ulkoisen tapahtuman 2 lähde 31.04 Ulkoisen tapaht. 2 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 2.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.03 Ulkoisen tapahtuman 2 lähde asetus.
9083	Ulkoisen vika 3 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava vika: 31.05 Ulkoisen tapahtuman 3 lähde 31.06 Ulkoisen tapaht. 3 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 3.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.05 Ulkoisen tapahtuman 3 lähde asetus.
9084	Ulkoisen vika 4 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava vika: 31.07 Ulkoisen tapahtuman 4 lähde 31.08 Ulkoisen tapaht. 4 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 4.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.07 Ulkoisen tapahtuman 4 lähde asetus.
9085	Ulkoisen vika 5 (Muokattava viestiteksti) Ohjelmoitava vika: 31.09 Ulkoisen tapahtuman 5 lähde 31.10 Ulkoisen tapaht. 5 tyyppi	Vika ulkoisessa laitteessa 5.	Tarkasta ulkoinen laite. Tarkista parametrin 31.09 Ulkoisen tapahtuman 5 lähde asetus.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
FA81	Safe torque off 1 menetetty	Safe torque off -toiminto on aktiivinen eli STO-piiri 1 on katkennut.	Tarkista suojapiirin kytkennät. Lisätietoja on taajuusmuuttajan laiteoppaassa ja parametrin 31.22 STO-ilmoitus käy/seis kuvauksessa (sivu 282).
FA82	Safe torque off 2 menetetty	Safe torque off -toiminto on aktiivinen eli STO-piiri 2 on katkennut.	Tarkista apukoodi. Apukoodi sisältää paikkatietoa, joka on erityisen hyödyllistä, jos kokoonpanossa on rinnan kytkettyjä vaihtosuuntaajamoduuleita. 32-bittiseksi binääriluvuksi muunnettuna koodin bitit ilmaisevat seuraavat tiedot: 31...28: Viallisen vaihtosuuntaajamoduulin numero (0...11, desimaali). 1111: Ristiriidassa olevan ohjausyksikön ja vaihtosuuntaajamoduulien STO_ACT-tilat. 27: Vaihtosuuntaajamoduulin STO_ACT-tila. 26: Ohjausyksikön STO_ACT-tila. 25: Ohjausyksikön STO1 24: Ohjausyksikön STO2 23...12: Vaihtosuuntaajamoduulien 12...1 STO1 (järjestelmästä puuttuvien moduulien bittien arvoksi asetetaan 1) 11...0: Vaihtosuuntaajamoduulien 12...1 STO2 (järjestelmästä puuttuvien moduulien bittien arvoksi asetetaan 1)
FB11	Muistiyksikkö puuttuu	Ohjausyksikössä ei ole muistiyksikköä.	Katkaise ohjausyksikön virta. Tarkista, että muistiyksikkö on oikein kiinni ohjausyksikössä.
		Ohjausyksikköön liitetty muistiyksikkö on tyhjä.	Katkaise ohjausyksikön virta. Liitä ohjausyksikköön muistiyksikkö (jossa on asianmukainen laiteohjelmisto).
FB12	Muistiyksikkö ei ole yhteensopiva	Ohjausyksikköön liitetty muistiyksikkö on yhteensopimaton.	Katkaise ohjausyksikön virta. Liitä yhteensopiva muistiyksikkö.
FB13	Muistiyksikön laiteohjelmisto ei ole yhteensopiva	Taajuusyksikköön liitetyn muistiyksikön laiteohjelmisto ei ole yhteensopiva.	Katkaise ohjausyksikön virta. Liitä muistiyksikkö, jonka laiteohjelma on yhteensopiva.
FB14	Muistiyksikön laiteohjelmiston lataus epäonnistui.	Muistiyksikkö on tyhjä tai sisältää yhteensopimattoman tai vioittuneen laiteohjelman.	Katkaise ja kytke ohjausyksikön virta. Tarkista muistiyksikön tarra ja varmista, että laiteohjelma on yhteensopiva ohjausyksikön kanssa (ZCU-1x/BCU-x2). Yhdistä Drive Composer -työkalu (versio 2.3 tai uudempi) taajuusmuuttajaan. Valitse Tools – Recover drive (Työkalut – Taajuusmuuttajan palautus). Jos ongelma ei poistu, vaihda muistiyksikkö.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
FF61	ID-ajo	Moottorin ID-ajo ei onnistunut.	Tarkista moottorin nimellisarvot (parametriyryhmä 99 Moottorin tiedot). Tarkista, että taajuusmuuttajaan ei ole liitetty ulkoista ohjausjärjestelmää. Katkaise taajuusmuuttajan virta (ja sen ohjausyksikön virta, jos sillä on erillinen syöttö) ja kytke se uudelleen. Tarkista, että moottorin akselia ei ole lukittu. Katso apukoodi. Koodin toinen numero ilmaisee ongelman (kunkin koodin vaatimat toimenpiteet on annettu alla).
	0001	Maksimivirran raja on liian alhainen.	Tarkista parametrien 99.06 Moottorin nimellisvirta ja 30.17 Maksimivirta asetukset. Varmista, että $30.17 > 99.06$. Varmista, että taajuusmuuttaja on mitoitettu käytettävän moottorin mukaisesti.
	0002	Maksiminopeusraja tai laskennallinen kentänheikennyspiste on liian alhainen.	Tarkista parametrien asetukset. <ul style="list-style-type: none"> • 30.11 Miniminopeus • 30.12 Maksiminopeus • 99.07 Moottorin nimellisjännite • 99.08 Moottorin nimellistaajuus • 99.09 Moottorin nimellisnopeus. Varmista, että <ul style="list-style-type: none"> • $30.12 > (0,55 \times 99.09) > (0,50 \times \text{synkroninen nopeus})$ • $30.11 \leq 0$, ja • syöttöjännite $\geq (0,66 \times 99.07)$.
	0003	Maksimimomentin raja on liian alhainen.	Tarkista parametrin 99.12 Moottorin nimellismomentti asetukset ja parametriyryhmässä 30 Rajat määritetyt momenttirajat. Varmista, että maksimimomentin raja on suurempi kuin 100 %.
	0004	Virran mittauksen kalibrointia ei suoritettu loppuun kohtuullisessa ajassa.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	0005...0008	Sisäinen virhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	0009	(Vain epätahtimoottorit:) Kiihdytys ei päättynyt kohtuullisessa ajassa.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	000A	(Vain epätahtimoottorit:) Hidastus ei päättynyt kohtuullisessa ajassa.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	000B	(Vain epätahtimoottorit:) Nopeus putosi nollaan ID-ajon aikana.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	000C	(Vain kestopagneettimoottorit:) Ensimmäinen kiihdytys ei päättynyt kohtuullisessa ajassa.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
	000D	(Vain kestopagneettimoottorit:) Toinen kiihdytys ei päättynyt kohtuullisessa ajassa.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.

Koodi (heksa)	Vika	Syy	Korjaustoimet
	000E...0010	Sisäinen virhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
FF7E	Orja	Orjataajuusmuuttaja on lauenut vikaan.	Katso apukoodi. Lisää koodiin 2, niin saat vioittuneen taajuusmuuttajan osoitteen. Korjaa orjataajuusmuuttajan vika.
FF81	KV A pakot. vikalaukaisu	Vikalaukaisukomento on vastaanotettu kenttäväyläsovittimen A kautta.	Tarkista ohjelmoitavan logiikan antamat vikatiedot.
FF82	KV B pakot. vikalaukaisu	Vikalaukaisukomento on vastaanotettu kenttäväyläsovittimen B kautta.	Tarkista ohjelmoitavan logiikan antamat vikatiedot.
FF8E	SKV pakot. vikalaukaisu	Vikalaukaisukomento on vastaanotettu sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta.	Tarkista Modbus-ohjaimen antamat vikatiedot.

Verkkosuuntaajan varoitusten apukoodit

Laitteen *AF85 Verkkopuolen yksikön varoitus* apukoodit luetaan seuraavassa taulukossa. Lisätietoja vianmäärittäyksestä on suuntaajan ohjelmointioppaassa.

Koodi (heksa)	Varoitus/apukoodi	Syy	Korjaustoimet
AE01	Ylivirta	Lähtövirta on ylittänyt sisäisen vikarajan.	Tarkista syöttöjännite. Tarkista, että syöttökaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Tarkista moottorin kuorma ja kiihdytysajat. Tarkista tehopuolihoitteet (IGBT:t) ja virtamuuntimet.
AE02	Maavuoto Ohjelmoitava varoitus: <i>31.120 LSU:n maasulku</i>	IGBT-syöttö on havainnut kuorman epätasapainon.	Tarkista vaihtovirtasulakkeet. Tarkista, ettei järjestelmässä ole maavuotoja. Tarkista syöttökaapelointi. Tarkista tehomodulit. Tarkista, että syöttökaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia.
AE04	IGBT:n ylikuormitus	IGBT:n liitoslämpötila on liian korkea.	Tarkista syöttökaapeli.
AE05	HY - virtaero	Tarkista haaroitusyksikön (BU) havaitsema ero.	Tarkista muuttajan sulakkeet. Tarkista muuttaja(t). Tarkista vaihtosuuntaaja/-suuntaajat. Tarkista LCL-suodin.
AE06	HY - maavuoto	Haaroitusyksikkö on havainnut maavuodon. Virtojen summa ylittää tason.	Tarkista vaihtovirtasulakkeet. Tarkista, ettei järjestelmässä ole maavuotoja. Tarkista syöttökaapelointi. Tarkista tehomodulit. Tarkista, että syöttökaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia.
AE09	Välipiirin ylijännite	Välipiirin tasajännite on liian suuri. Huomautus: Tämä varoitus voi tulla näkyviin vain, kun IGBT-syöttöyksikkö ei moduloi.	Tarkista, että parametrin <i>95.01 Syöttöjännite</i> arvo on määritetty käytössä olevan syöttöjännitteen mukaan.
AE0A	Välipiirin alijännite	Välipiirin tasajännite ei ole riittävä. Syyinä voi olla tulojännitevaiheen puuttuminen, palanut sulake tai tasasuuntaussillan sisäinen vika. Huomautus: Tämä varoitus voi tulla näkyviin vain, kun IGBT-syöttöyksikkö ei moduloi.	Tarkista verkkojännite ja sulakkeet. Tarkista, että parametrin <i>95.01 Syöttöjännite</i> arvo on määritetty käytössä olevan syöttöjännitteen mukaan.
AE0B	DC ei varaudu	Tasajännitevälipiirin jännite ei ole vielä noussut toimintatasolle.	Tarkista tulojänniteasetus (parametri <i>95.01 Syöttöjännite</i>). Tarkista tulojännite. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.

Koodi (heksa)	Varoitus/apukoodi	Syy	Korjaustoimet
AE0C	HY Uc-ero	Haaroitusyksikkö on havainnut tasavirtavälipiirin jännite-eron.	Tarkista tasavirtasulakkeet. Tarkista suuntaajamoduulin kytkentä tasavirtavälipiiriin.
AE0D	HY - jännite-ero	Haaroitusyksikkö on havainnut pääjännite-eron.	Tarkista vaihtovirtasulakkeet. Tarkista syöttökaapeli.
AE14	Liian korkea lämpötila	Liian suuri lämpötilaero eri vaiheiden IGBT-yksiköiden välillä.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdytyslementin rivat ole pölyntyneet. Tarkista moottorin teho suhteessa IGBT-syöttöyksikön tehoon.
AE15	Excess temperature difference	Liian suuri lämpötilaero eri vaiheiden IGBT-yksiköiden välillä.	Tarkista kaapelointi. Tarkista tehomodiuulien jäähdytys.
AE16	IGBT:n lämpötila	IGBT:n lämpötila on liian korkea.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdytyslementin rivat ole pölyntyneet. Tarkista moottorin teho suhteessa IGBT-syöttöyksikön tehoon.
AE24	Voltage category unselected	Syöttöjännitealuetta ei ole määritetty.	Määritä syöttöjännitealue (parametri 95.01 Syöttöjännite).
AE5F	Lämpötilavaroitus	Syöttömoduulin lämpötila on liian korkea esimerkiksi moduulin ylikuormituksen tai puhallinvian vuoksi.	Tarkista moduulin jäähdytysilman virtaus ja puhaltimen toiminta. Tarkista ympäristön lämpötila. Jos lämpötila ylittää 40 °C, varmista, että kuormitusvirta ei ylitä alennettua kuormituskapasiteettia. Lisätietoja on sopivassa laiteoppaassa. Tarkista, ettei kaapin sisäosissa ja syöttömoduulin jäähdytyslementissä ole pölyä. Puhdista tarvittaessa.
AE73	Fan	Jäähdytyspuhallin on jumissa tai kytketty irti.	Selvitä verkkosuuntaajan ohjelman apukoodista mikä puhallinyksikkö on kyseessä. Tarkista puhaltimen toiminta ja kytkentä. Vaihda puhallin, jos se on viallinen.
AE78	Verkkovika	Verkkovika on havaittu.	Synkronoi IGBT-syöttö uudelleen verkkovian jälkeen.
AE85	Charging count	Tasajännitevälipiiriin latausyrityksiä on ollut liian monta.	Latauspiiriin ylikuumentumisen estämiseksi latausyrityksiä sallitaan kaksi viidessä minuutissa.

Verkkosuuntaajan vikatilojen apukoodit

Laitteen [7583 Verkkopuolen yksikön vika](#) apukoodit luetaan seuraavassa taulukossa. Lisätietoja vianmäärityksestä on suuntaajan ohjelmointioppaassa.

Koodi (heksa)	Vika/apukoodi	Syy	Korjaustoimet
2E00	Ylivirta	Lähtövirta on ylittänyt sisäisen vikarajan.	Tarkista syöttöjännite. Tarkista, että syöttökaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Tarkista moottorin kuorma ja kiihdytysajat. Tarkista tehopuolihteet (IGBT:t) ja virtamuuntimet.
2E01	Maavuoto Ohjelmitava vika: 31.120 LSU:n maasulku	IGBT-syöttöyksikkö on havainnut maavian.	Tarkista vaihtovirtasulakkeet. Tarkista, ettei järjestelmässä ole maavuotoja. Tarkista syöttökaapelointi. Tarkista tehomodulit. Tarkista, että syöttökaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Jos maasulkua ei löydy, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
2E02	Oikosulku	IGBT-syöttöyksikkö on havainnut oikosulun.	Tarkista syöttökaapeli. Tarkista, että syöttökaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Kun vian syy on korjattu, käynnistä ohjausyksikkö uudelleen (parametrilla 96.08 Ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä uudelleen virransyöttö).
2E04	IGBT:n ylikuormitus	IGBT:n liitoslämpötila on liian korkea.	Tarkista kuormitus.
2E05	BU current difference	Tarkista haaroitusyksikön (BU) havaitsema ero.	Tarkista muuttajan sulakkeet. Tarkista muuttaja(t). Tarkista vaihtosuuntaaja/-suuntaajat. Tarkista LCL-suodin. Katkaise virta kaikista korteista. Jos vika jatkuu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
2E06	HY - maavuoto	Haaroitusyksikkö on havainnut maavuodon. Virtojen summa ylittää tason.	Tarkista vaihtovirtasulakkeet. Tarkista, ettei järjestelmässä ole maavuotoja. Tarkista syöttökaapelointi. Tarkista tehomodulit. Tarkista, että syöttökaapelissa ei ole tehokertoimen korjauskondensaattoreita tai ylijännitesuojia. Jos maasulkua ei löydy, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
3E00	Syötön vaihekatkos Ohjelmitava vika: 31.121 LSU:n syötön vaihekatkos	IGBT-silta on havainnut syötön vaihekatkoksen.	Tarkista vaihtovirtasulakkeet. Tarkista syöttövirran symmetria.

Koodi (heksa)	Vika/apukoodi	Syy	Korjaustoimet
3E04	DC link overvoltage	Välipiirin tasajännite on liian suuri.	Tarkista, että parametrin <i>95.01 Syöttöjännite</i> arvo on määritetty käytössä olevan syöttöjännitteen mukaan.
3E05	Välipiirin alijännite	Välipiirin tasajännite ei ole riittävä, koska syöttövaihe puuttuu tai sulake on palanut.	Tarkista syöttökaapeli, sulakkeet ja kytkinlaitteet. Tarkista, että parametrin <i>95.01 Syöttöjännite</i> arvo on määritetty käytössä olevan syöttöjännitteen mukaan.
3E06	HY Uc-ero	Tasajännite-ero rinnakkain kytkettyjen syöttömoduulien välillä.	Tarkista DC-sulakkeet. Tarkista kytkentä DC-väylään. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
3E07	HY - jännite-ero	Pääjännite-ero rinnan kytkettyjen syöttömoduulien välillä.	Tarkista syöttöverkon kytkennät. Tarkista vaihtovirtasulakkeet. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
3E08	LSU latautuu.	Välipiirin tasajännite ei ole riittävän korkea latauksen jälkeen.	Tarkista parametrin <i>95.01 Syöttöjännite</i> asetus. Tarkista syöttöjännite ja sulakkeet. Tarkista relelähdön ja latauskontaktorin välinen kytkentä. Tarkista, että tasajännitteen mittaussiipi toimii oikein.
4E01	Jäähdytys	Tehomodulin lämpötila on liian korkea.	Tarkista ympäristön lämpötila. Jos lämpötila ylittää 40 °C, varmista, että kuormitusvirta ei ylitä alennettua kuormituskapasiteettia. Katso lisätietoja laiteoppaasta. Tarkista tehomodulin jäähdytysilmavirta ja puhaltimen toiminta. Tarkista, ettei kaapin sisäosissa ja tehomodulin jäähdytyslementissä ole pölyä. Puhdista tarvittaessa.
4E02	IGBT:n lämpötila	IGBT:n lämpötila on liian korkea.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdytyslementin rivat ole pölyntyneet. Tarkista moottorin teho suhteessa IGBT-syöttöyksikön tehoon.
4E03	Liian korkea lämpötila	Tehoyksikkömodulin lämpötila on liian korkea.	Tarkista käyttöolosuhteet. Tarkista ilman virtaus ja puhaltimien toiminta. Tarkista, etteivät jäähdytyslementin rivat ole pölyntyneet.
4E04	Liian suuri lämpötila-ero	Liian suuri lämpötilaero eri vaiheiden IGBT-yksiköiden välillä. Käytettävissä olevat lämpötilat vaihtelevat runkoon mukaan.	Katso <i>AE15 Excess temperature difference</i> (sivu 554).
4E06	Laitekaapin tai LCL:n ylikuumentuminen	Laitekaapissa, LCL-suotimessa tai apujännitemuuntajassa on havaittu ylikuumentuminen.	Tarkista laitekaapin, LCL-suotimen ja apujännitemuuntajan jäähdytys.

Koodi (heksa)	Vika/apukoodi	Syy	Korjaustoimet
5E05	Rating ID mismatch	Syöttöyksikön laitteisto ei vastaa muistiyksikköön tallennettua tietoa. Tämä voi tapahtua esimerkiksi laiteohjelmiston päivityksen tai muistiyksikön vaihdon jälkeen.	Katkaise ja kytke syöttöyksikön virta. Jos ohjausyksikkö käyttää ulkoista tehonlähdettä, käynnistä ohjausyksikkö uudelleen parametrilla 96.108 LSU-ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
5E06	Pääkontaktorin vika.	Ohjausohjelma ei saa pääkontaktorin sulkeutumisesta kuitausta (1) digitaalitulon kautta, vaikka ohjausohjelma on sulkenut kontaktorin ohjauspiiriin relelähdöllä. Pääkontaktori/pääkatkaisija ei toimi oikein, tai siinä on löysä/huono liitos.	Tarkista pääkontaktorin/pääkatkaisijan ohjauspiiriin johdot. Tarkista muiden kontaktorin ohjauspiiriin kytkettyjen kytkimien tila. Katso laitteen mukana toimitetut piirikaaviot. Tarkista pääkontaktorin käyttöjännite (tulee olla 230 V). Tarkista digitaalitulon DI3 liitännät.
6E19	Synkronointivirhe	Synkronointi syöttöverkkoon epäonnistui.	Seuraa verkon mahdollisia jännitepiikkejä.
6E1A	Rating ID fault	Arvotunnisteen latausvirhe.	Ota yhteys ABB:n paikalliseen edustajaan.
6E1F	Licensing fault	ACS880-taajuusmuuttajissa käytetään kahta erilaista lisenssityyppiä. Toinen lisenssityyppi on laitteessa oleva lisenssi, joka sallii laiteohjelman suorituksen, kun taas toinen lisenssityyppi estää laiteohjelman suorituksen. Lisenssityyppi käy ilmi apukoodikentästä. Lisenssikoodi on Nxxx, jossa xxx on apukoodikentän nelinumeroinen numerosarja.	Tarkista verkkosuuntaajan ohjausohjelma. Merkitse muistiin kaikkien aktiivisten lisenssivikojen apukoodit ja ota yhteys laitteen myyjään. Tämä vikatilä edellyttää ohjausyksikön uudelleenkäynnistystä parametrilla 96.108 LSU-ohjauskortin uud.käynnistys tai katkaisemalla ja kytkemällä virta.
	8201	Laitteessa on rajoittava lisenssi. Syöttöyksikön laiteohjelmaa ei voida suorittaa, koska laitteessa on low harmonic (vähäiset yliaallot) -lisenssi. Laite on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan IGBT-syötön ohjausohjelman (2Q) kanssa.	Pyydä lisätietoja lähimmältä jälleenmyyjältä.
7E01	Paneelivika	Aktiiviseksi ohjauspaikaksi valitussa ohjauspaneelissa tai PC-työkalussa on tiedonsiirtohäiriö.	Tarkista PC-työkalun tai ohjauspaneelin kytkentä. Tarkista ohjauspaneelin liitin. Irrota ohjauspaneeli kiinnitysalustastaan ja kiinnitä se uudelleen.
8E07	Verkkovika	Verkkovika on havaittu. Verkkovian kesto on ollut liian pitkä.	Synkronoi IGBT-syöttö uudelleen verkkovian jälkeen.

9

Kenttäväyläohjaus sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta (SKV)

Yleistä

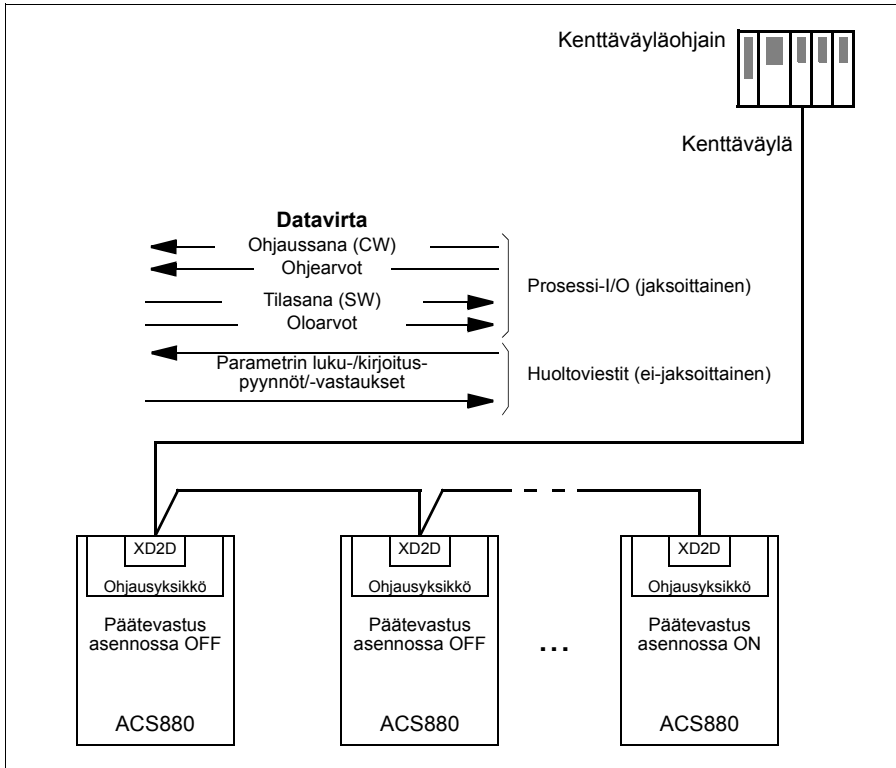
Tässä luvussa kerrotaan taajuusmuuttajan ohjaamisesta ulkoisilla laitteilla tiedonsiirtoverkon (kenttäväylän) kautta sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän avulla.

Järjestelmän yleiskuvaus

Taajuusmuuttaja voidaan kytkeä ulkoiseen ohjausjärjestelmään tietoliikenneliitännän kautta kenttäväyläsovittimen tai sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän avulla.

Sisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä tukee Modbus RTU -protokollaa. Taajuusmuuttajan ohjausohjelma voi käsitellä kymmentä Modbus-rekisteriä kymmenen millisekunnin aikatasolla. Jos taajuusmuuttaja esimerkiksi vastaanottaa pyynnön lukea 20 rekisteriä, se käynnistää vastauksensa 22 ms:n kuluessa pyynnön vastaanottamisesta: pyynnön käsittelyyn kuluu 20 ms ja väylän käsittelyyn 2 ms lisää. Todelliseen vasteaikaan vaikuttavat myös muut tekijät, kuten baudi nopeus (taajuusmuuttajassa oleva parametriasetus).

Taajuusmuuttaja voidaan asettaa vastaanottamaan kaikki ohjaustiedot kenttäväyläliitännän kautta. Vaihtoehtoisesti ohjaus voidaan jakaa sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän ja muiden käytettävissä olevien lähteiden, esimerkiksi digitaali- ja analogiatulojen kesken.



Kenttäväylän kytkeminen taajuusmuuttajaan

Liitä kenttäväylä taajuusmuuttajan ohjausyksikön liittimeen XD2D. Lisätietoja väylän liitännästä, kytkennästä ja ketjutuksesta on sopivassa *laiteoppaassa*.

Huomaus: Jos XD2D-liitäntä on varattu sisäänrakennettua kenttäväyläliitintää varten (parametrin [58.01 Protokolla käytössä](#) asetus on [Modbus RTU](#)), taajuusmuuttajien välinen yhteystoiminto on automaattisesti poissa käytöstä.

Sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän asetukset

Määritä taajuusmuuttajan sisäänrakennetun kenttäväylän tiedonsiirtoasetukset seuraavan taulukon parametrien avulla. **Asetus kenttäväyläohjausta varten** -sarakekeussa on käytettävä arvo tai oletusarvo. **Toiminto/tietoja**-sarakekeussa on parametrin kuvaus.

Parametri	Asetus kenttäväyläohjausta varten	Toiminto/tietoja
TIEDONSIIRRON ALUSTUS		
58.01 <i>Protokolla käytössä</i>	<i>Modbus RTU</i>	Alustaa tiedonsiirron sisäänrakennetun kenttäväylän kautta. Taajuusmuuttajien välinen yhteys on automaattisesti poissa käytöstä.
SISÄÄNRAKENNETUN MODBUS-KENTTÄVÄYLÄN KONFIGUROINTI		
58.03 <i>Osoite</i>	1 (oletusarvo)	Osoite. Verkossa ei voi olla kahta asemaa, joilla on sama osoite.
58.04 <i>Baudinopeus</i>	19,2 kbps (oletusarvo)	Määrittää liitännän tiedonsiirtonopeuden. Käytä samaa asetusta kuin isäntäasemassa.
58.05 <i>Pariteetti</i>	8 parillinen 1 (oletusarvo)	Valitsee pariteetti- ja stop-bitin asetuksen. Käytä samaa asetusta kuin isäntäasemassa.
58.14 <i>Tiedonsiirtokatkoksen toiminto</i>	<i>Vika</i> (oletusarvo)	Määrittää toiminnon, joka suoritetaan, kun tiedonsiirtokatkos havaitaan.
58.15 <i>Tiedonsiirtokatkoksen tila</i>	<i>Ohjaussana / Ohje 1 / Ohje 2</i> (oletusarvo)	Ottaa käyttöön / poistaa käytöstä tiedonsiirtokatkoksen valvonnan ja määrittää keinot, joilla tiedonsiirtokatkoksen viivellaskuri nolataan.
58.16 <i>Tiedonsiirtokatkoksen aika</i>	3,0 s (oletusarvo)	Määrittää aikakatkaisurajan tiedonsiirron valvonnalle.
58.17 <i>Lähetysviive</i>	0 ms (oletusarvo)	Määrittää taajuusmuuttajan vasteviiveen.
58.25 <i>Ohjausprofiili</i>	<i>ABB Drives</i> (oletusarvo), <i>Läpinäkyvä</i>	Valitsee taajuusmuuttajan käyttämän ohjausprofiilin. Lisätietoja on kohdassa <i>Yleistä sisäänrakennetusta kenttäväyläliitännästä</i> (sivu 565).
58.26 <i>SKV ohjeen 1 tyyppi</i> ... 58.29 <i>SKV oloarvon 2 tyyppi</i>	<i>Automaattinen, Läpinäkyvä, Yleinen, Momentti, Nopeus, Taajuus</i>	Valitsee ohjeen ja oloarvon tyyppin. Asetuksella <i>Automaattinen</i> tyyppi valitaan automaattisesti kulloinkin aktiivisen taajuusmuuttajan ohjaustilan mukaan.
58.30 <i>SKV tilasanalan läpinäk. lähde</i>	<i>Muu</i>	Määrittää tilasanalan lähteen, kun 58.25 <i>Ohjausprofiili = Läpinäkyvä</i> .
58.31 <i>SKV oloarvon 1 läpinäk. lähde</i>	<i>Muu</i>	Määrittää oloarvon 1 lähteen, kun 58.28 <i>SKV oloarvon 1 tyyppi = Läpinäkyvä</i> tai <i>Yleinen</i> .
58.32 <i>SKV oloarv. 2 läpinäk. lähde</i>	<i>Muu</i>	Määrittää oloarvon 2 lähteen, kun 58.29 <i>SKV oloarvon 2 tyyppi = Läpinäkyvä</i> tai <i>Yleinen</i> .

Parametri	Asetus kenttäväyläohjausta varten	Toiminto/tietoja
58.33 <i>Osoitetila</i>	Esimerkki: <i>Tila 0</i> (oletusarvo)	Määrittää vastaavuuden parametrien ja pitorekisterien välillä Modbus-rekisterialueella 400001...465536 (100...65535).
58.34 <i>Sanajärjestys</i>	ALA-YLÄ (oletusarvo)	Määrittää datasanojen järjestyksen Modbus-viestikehyksessä.
58.101 <i>Data I/O 1</i> ... 58.124 <i>Data I/O 24</i>	Esimerkiksi oletusasetukset (I/O:t 1...6 sisältävät ohjauksanan, tilasanan, kaksi ohjetta ja kaksi oloarvoa)	Määrittää osoitteen taajuusmuuttajan parametrille, jota Modbus-isäntä käyttää tehdessään luku- tai kirjoitustoimintoja Modbus I/O -parametreja vastaavaan rekisteriosoitteeseen. Valitse parametrit, jotka haluat lukea tai joihin haluat kirjoittaa Modbus I/O -sanojen avulla.
	<i>RO/DIO ohjauksana, AO1 muistipaikat, AO2 muistipaikat, Tak.kytken. muistipaikat, Ohjearvon muistipaikat</i>	Nämä asetukset kirjoittavat saapuvat tiedot muistipaikkaparametreihin <i>10.99 RO/DIO ohjauksana, 13.91 AO1 muistipaikat, 13.92 AO2 muistipaikat, 40.91 Tak.kytken. muistipaikat</i> tai <i>40.92 Ohjearvon muistipaikat</i> .
58.06 <i>Tiedonsiirron ohjaus</i>	<i>Asetusten päivitys</i>	Vahvistaa konfigurointiparametrien asetukset.

Uudet asetukset tulevat voimaan, kun taajuusmuuttajaan kytketään virta seuraavan kerran tai kun asetukset vahvistetaan parametrilla [58.06 Tiedonsiirron ohjaus](#).

Taajuusmuuttajan ohjausparametrien asettaminen

Kun sisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä on määritetty, tarkista ja säädä seuraavassa taulukossa luetellut taajuusmuuttajan ohjausparametrit. Sarakkeessa **Asetus kenttäväyläohjausta varten** annetaan arvo (tai arvot), jota käytetään, kun sisäänrakennetun kenttäväylän signaali on kyseisen taajuusmuuttajan ohjaussignaalin haluttu lähde tai kohde. Sarakkeessa **Toiminto/tietoja** on parametrin kuvaus.

Parametri	Asetus kenttäväyläohjausta varten	Toiminto/tietoja
KOMENNON LÄHTEEN VALINTA		
20.01 <i>Ulk1 komennot</i>	<i>Sisäänrakennettu kenttäväylä</i>	Valitsee kenttäväylän käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteeksi, kun ULK1 on valittu aktiiviseksi ohjauspaikaksi.
20.02 <i>Ulk2 komennot</i>	<i>Sisäänrakennettu kenttäväylä</i>	Valitsee kenttäväylän käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteeksi, kun ULK2 on valittu aktiiviseksi ohjauspaikaksi.

Parametri	Asetus kenttäväyläohjausta varten	Toiminto/tietoja
-----------	-----------------------------------	------------------

NOPEUSOHJEEN VALINTA

22.11 Nopeusohjeen 1 lähde	SKV ohje 1 tai EFB ref2.	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen nopeusohjeeksi 1.
22.12 Nopeusohjeen 2 lähde	SKV ohje 1 tai EFB ref2.	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen nopeusohjeeksi 2.

MOMENTTIOHJEEN VALINTA

26.11 Momenttiohjeen 1 valinta	SKV ohje 1 tai EFB ref2.	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen momenttiohjeeksi 1.
26.12 Momenttiohjeen 2 valinta	SKV ohje 1 tai EFB ref2.	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen momenttiohjeeksi 2.

TAAJUUSOHJEEN VALINTA

28.11 Taajuusohjeen 1 lähde	SKV ohje 1 tai EFB ref2.	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen taajuusohjeeksi 1.
28.12 Taajuusohjeen 2 lähde	SKV ohje 1 tai EFB ref2.	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen taajuusohjeeksi 2.

MUUT VALINNAT

SKV-ohjeet voidaan valita käytännössä minkä tahansa signaalivalintaparametrin lähteeksi valitsemalla [Muu](#) ja sen jälkeen joko [03.09 SKV ohje 1](#) tai [03.10 SKV ohje 2](#).

RELELÄHTÖJEN, ANALOGIALÄHTÖJEN JA DIGITAALITULOJEN/LÄHTÖJEN OHJAUS

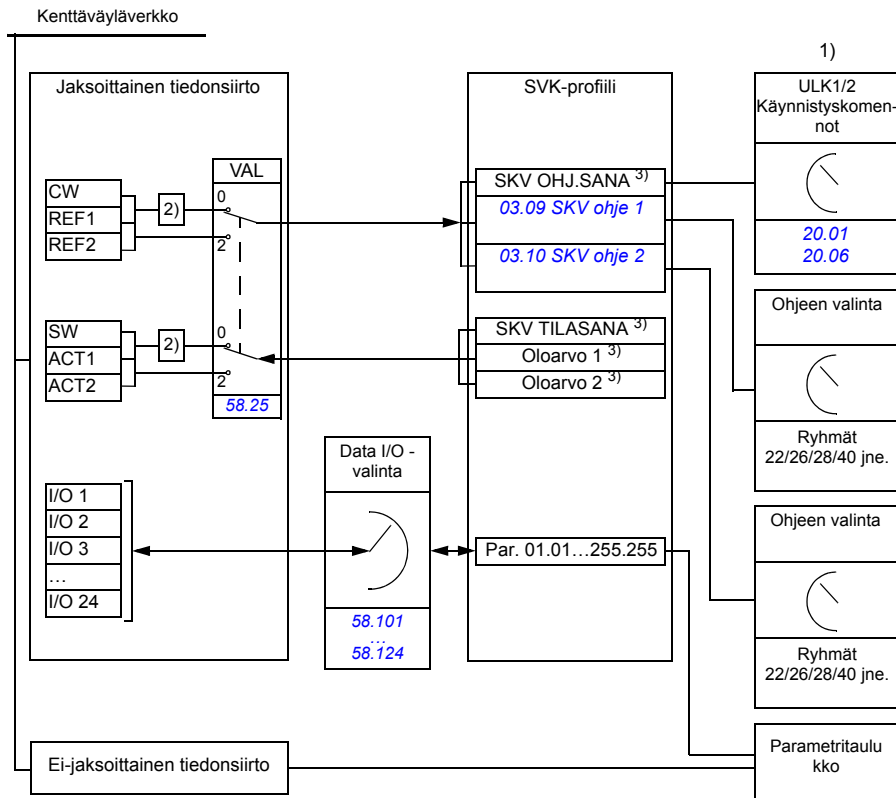
10.24 RO1 lähde	RO/DIO ohjaussanan bitti 0	Liittää muistipaikkaparametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitin 0 relelähtöön RO1.
10.27 RO2 lähde	RO/DIO ohjaussanan bitti 1	Liittää muistipaikkaparametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitin 1 relelähtöön RO2.
10.30 RO3 lähde	RO/DIO ohjaussanan bitti 2	Liittää muistipaikkaparametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitin 2 relelähtöön RO3.
11.05 DIO1 konfigurointi 11.09 DIO2 konfigurointi	Lähtö (oletusarvo)	Asettaa digitaalitulon/lähdön lähtötilaan.
11.06 DIO1 lähdön lähde	RO/DIO ohjaussana bitti 8	Liittää muistipaikkaparametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitin 8 digitaalituloon/lähtöön DIO1.
11.10 DIO2 lähdön lähde	RO/DIO ohjaussana bitti 9	Liittää muistipaikkaparametrin 10.99 RO/DIO ohjaussana bitin 9 digitaalituloon/lähtöön DIO2.

Parametri	Asetus kenttäväyläohjausta varten	Toiminto/tietoja
13.12 AO1 lähde	AO1 muistipaikat	Liittää muistipaikkaparametrin 13.91 AO1 muistipaikat analogialähtöön AO1.
13.22 AO2 lähde	AO2 muistipaikat	Liittää muistipaikkaparametrin 13.92 AO2 muistipaikat analogialähtöön AO2.
PID-PALAUTTEEN JA ASETUSPISTEEN KÄSITTELY		
40.08 Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde	Tak.kytken. muistipaikat	Liittää muistipaikkaparametrin (10.99 RO/DIO ohjaussana) bitit taajuusmuuttajan digitaalituloihin/lähtöihin.
40.16 Sarja 1 ohjearvon 1 lähde	Ohjearvon muistipaikat	
JÄRJESTELMÄOHJAUKSEN TULOT		
96.07 Parametrin tallennus käsin	Tallenna (palaa arvoon Valmis)	Tallentaa parametriarvon muutokset (myös kenttäväyläohjauksen kautta tehdyt) pysyväismuistiin.

Yleistä sisäänrakennetusta kenttäväyläliitännästä

Kenttäväyläjärjestelmän ja taajuusmuuttajan välinen jaksoittainen tiedonsiirto koostuu 16-bittisistä tai 32-bittisistä datasanoista (läpinäkyvillä ohjausprofileilla).

Alla oleva kaavio kuvaa sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän toimintaa. Jaksoittaiseen tiedonsiirtoon siirrettävät signaalit on selitetty alempana kaaviossa.



1. Katso myös muut parametrit, joita kenttäväylän kautta voi ohjata.
2. Datan muuntaminen, jos parametrin 58.25 Ohjausprofiili arvoksi on asetettu *ABB Drives*. Lisätietoja on kohdassa *Tietoja ohjausprofileista* (sivu 568).
3. Jos parametrin 58.25 Ohjausprofiili asetus on *Läpinäkyvä*,
 - tilasanan ja oloarvojen lähteet valitaan parametreilla 58.30...58.32 (muussa tapauksessa oloarvot 1 ja 2 valitaan automaattisesti ohjetyyppin perusteella), ja
 - ohjaussana näkyy parametrisa 06.05 SKV:n läpinäkyvä ohjaussana.

■ Ohjauksena ja tilasana

Ohjauksena (CW) on 16- tai 32-bittinen pakatussa loogisessa muodossa oleva sana. Sen avulla taajuusmuuttajaa ohjataan kenttäväyläjärjestelmästä. Kenttäväyläohjain lähettää ohjauksenaan taajuusmuuttajaan. Käyttäjä valitsee taajuusmuuttajan parametreilla taajuusmuuttajan ohjauskomentojen (esimerkiksi käynnistys/pysäytys, hätäpysäytys, valinta ulkoisten ohjauspaikkojen 1 ja 2 välillä tai vian kuittaus) lähteeksi sisäänrakennetun kenttäväylän ohjauksenaan. Taajuusmuuttaja siirtyy tilasta toiseen ohjauksenaan bittikoodattujen ohjeiden mukaisesti.

Kenttäväylän ohjauksena kirjoitetaan taajuusmuuttajaan sellaisenaan (katso parametri [06.05 SKV:n läpinäkyvä ohjauksena](#)) tai muunnettuna. Lisätietoja on kohdassa [Tietoja ohjausprofiileista](#) (sivu 568).

Kenttäväylän tilasana (SW) on 16- tai 32-bittinen pakatussa loogisessa muodossa oleva sana. Se sisältää taajuusmuuttajasta kenttäväyläohjaimen siirrettäviä tilatietoja. Taajuusmuuttajan tilasana kirjoitetaan kenttäväylän tilasanaan sellaisenaan tai muunnettuna. Lisätietoja on kohdassa [Tietoja ohjausprofiileista](#) (sivu 568).

■ Ohjearvot

SKV-ohjeet 1 ja 2 ovat 16- tai 32-bittisiä etumerkillisiä kokonaislukuja. Kunkin ohjauksena sisältöä voidaan käyttää käytännössä minkä tahansa signaalin, kuten nopeus-, taajuus-, momentti- tai prosessiohjeen, lähteenä. Sisäänrakennetun kenttäväylän tiedonsiirrossa ohjeet 1 ja 2 näytetään parametreissa [03.09 SKV ohje 1](#) ja [03.10 SKV ohje 2](#). Se, skaalataanko ohjearvot vai ei, määräytyy parametrien [58.26 SKV ohjeen 1 tyyppi](#) ja [58.27 SKV ohjeen 2 tyyppi](#) asetusten mukaan. Lisätietoja on kohdassa [Tietoja ohjausprofiileista](#) (sivu 568).

■ Oloarvot

Kenttäväylän oloarvot (OLO1 ja OLO2) ovat 16- tai 32-bittisiä etumerkillisiä kokonaislukuja. Ne siirtävät valitut taajuusmuuttajan parametriarvot taajuusmuuttajasta isäntään. Se, skaalataanko oloarvot vai ei, määräytyy parametrien [58.28 SKV oloarvon 1 tyyppi](#) ja [58.29 SKV oloarvon 2 tyyppi](#) asetusten mukaan. Lisätietoja on kohdassa [Tietoja ohjausprofiileista](#) (sivu 568).

■ Datatulot/lähdöt

Datatulot/lähdöt ovat 16- tai 32-bittisiä sanoja, jotka sisältävät valitut taajuusmuuttajan parametriarvot. Parametrit [58.101 Data I/O 1](#) ... [58.124 Data I/O 24](#) määrittävät osoitteet, joista isäntä lukee dataa (tulo) tai joihin se kirjoittaa dataa (lähtö).

Taajuusmuuttajan lähtöjen ohjaus sisäisen kenttäväylän kautta

Datatulojen/lähtöjen osoitteenvalintaparametriin kuuluu asetus, jolla tiedot voidaan kirjoittaa taajuusmuuttajan muistipaikkaparametriin. Muistipaikkaparametrit voidaan valita suoraan taajuusmuuttajan lähtöjen signaalilähteiksi.

Relelähtöjen (RO) ja digitaalitulojen/lähtöjen halutut arvot voidaan kirjoittaa 16-bittisenä sanana parametriin [10.99 RO/DIO ohjaussana](#), joka valitaan kyseisten lähtöjen lähteeksi. Taajuusmuuttajan jokaisessa analogialähdössä (AO) on oma muistipaikka-parametri ([13.91 AO1 muistipaikat](#) ja [13.92 AO2 muistipaikat](#)), jotka voidaan valita lähdevalintaparametreilla [13.12 AO1 lähde](#) ja [13.22 AO2 lähde](#).

PID-palautteen ja asetuspistearvojen lähettäminen sisäisen kenttäväylän kautta

Taajuusmuuttajassa on myös tallennusparametrit prosessien saapuvaa PID-palautetta ([40.91 Tak.kytken. muistipaikat](#)) sekä PID-säätöä ([40.92 Ohjeavon muistipaikat](#)) varten. Palautteen tallennusparametri on valittavissa lähdevalintaparametreissa [40.08 Sarja 1 takaisinkytk. 1 lähde](#) ja [40.09 Sarja 1 takaisinkytk. 2 lähde](#).

Samat valinnat ovat käytettävissä PID-säätöjoukon 2 vastaavissa parametreissa (ryhmä [41 Prosessi PID sarja 2](#)).

■ Rekisteriosoitteiden määrittäminen

Pitorekisterien Modbus-käyttöpyynnöille tarkoitettu osoitekenttä on 16-bittinen. Näin Modbus-protokolla pystyy määrittämään 65 536 pitorekisterin osoitetta.

Aiemmin Modbus-isäntälaitteiden viisinumeroiset pitorekisterien desimaaliosoitteet olivat välillä 40001–49999. Viisinumeroisia pitorekisterin osoitteita voitiin määrittää vain 9 999.

Uusissa Modbus-isäntälaitteissa käytetään tavallisesti osoitteiden määrittäytapaa, jolla voidaan hyödyntää koko 65 536 osoitteen Modbus-pitorekiesterialuetta. Yksi tällainen tapa on kuusinumeroisten desimaaliosoitteiden käyttö välillä 400001–465536. Tässä oppaassa käytetään kuusinumeroisia Modbus-pitorekisterien desimaaliosoitteita.

Viisinumeroisia desimaaliosoitteita käyttävät Modbus-isäntälaitteet voivat yhä käyttää rekistereitä 400001–409999 viisinumeroisten osoitteiden 40001–49999 avulla. Nämä isäntäyksiköt eivät voi käyttää rekistereitä 410000–465536.

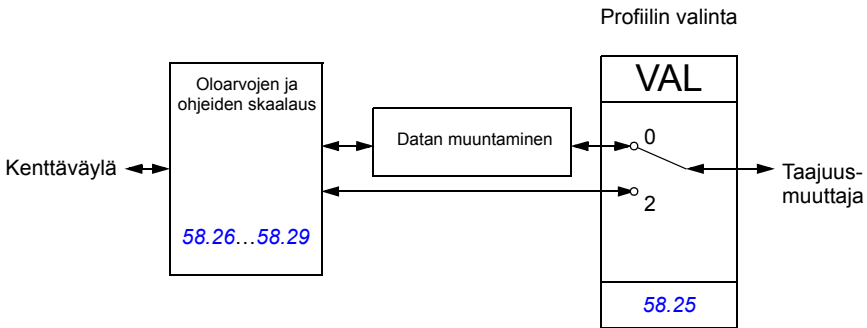
Huomautus: 32-bittisten parametrien rekisteriosoitteita ei voi käyttää viisinumeroisilla rekisterinumeroilla.

Tietoja ohjausprofileista

Ohjausprofiili määrittää säännöt taajuusmuuttajan ja kenttäväyläisännän väliselle tiedonsiirrolle, kuten

- onko pakatut loogiset sanat muunnettu, ja mikä on niiden muuntamistapa
- kuinka taajuusmuuttajan rekisteriosoitteet on yhdistetty kenttäväyläisäntään.

Voit määrittää taajuusmuuttajan vastaanottamaan ja lähettämään viestejä ABB Drives -profiiliin tai läpinäkyvän profiiliin mukaisesti. Jos valittuna on ABB Drives -profiili, taajuusmuuttajan sisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä muuntaa ohjaussanan ja tilasanan taajuusmuuttajassa käytettyihin alkuperäisiin tietoihin ja päinvastoin. Läpinäkyvään profiiliin ei sisälly tietojen muuntamista. Profiilin valinnan vaikutukset on kuvattu alla.



Parametrilla **58.25 Ohjausprofiili** valittu ohjausprofiili:

- (0) *ABB Drives*
- (2) *Läpinäkyvä*

Huomaa, että ohjearvojen ja oloarvojen skaalaus voidaan valita profiilista riippumatta parametreilla **58.26...58.29**.

ABB Drives -profiili

■ Ohjauksena

Alla olevassa taulukossa on kenttäväylän ohjauksena sisältö ABB Drives -ohjausprofiilissa. Sisäänrakennettu kenttäväyläliitännä muuntaa tämän sanan taajuusmuuttajassa käytettävään muotoon. Lihavoitu seuraakosteksti viittaa kohdassa [Tilanvaihtokaavio](#) sivulla [572](#) esitettyihin tiloihin.

Bitti	Nimi	Arvo	Tila/kuvaus
0	OFF1_CONTROL	1	Jatka kohtaan TOIMINTAVALMIS.
		0	Pysäytys valitun hidastusrampin mukaan. Jatka kohtaan OFF1 AKTIIVINEN ; jatka kohtaan VALMIS JÄNNITTEEN KYTKENTÄÄN , jos muut lukitukset (OFF2, OFF3) eivät ole aktiivisia.
1	OFF2_CONTROL	1	Jatka käyttöä (OFF2 ei ole aktiivinen).
		0	Hätäpysäytys, taajuusmuuttaja pysähtyy vapaasti pyörien. Jatka kohtaan OFF2 AKTIIVINEN ; jatka kohtaan JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY .
2	OFF3_CONTROL	1	Jatka käyttöä. (OFF3 ei ole aktiivinen.)
		0	Hätäpysäytys, pysäytys taajuusmuuttajan parametrilla määritetyssä ajassa. Jatka kohtaan OFF3 AKTIIVINEN; jatka kohtaan JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY . Varoitus: Varmista, että moottori ja käytettävä laite voidaan pysäyttää tällä pysäytystavalla.
3	INHIBIT_OPERATION	1	Jatka kohtaan TOIMINTA SALLITTU . Huomautus: Salli käynti -signaalin täytyy olla aktiivinen. Lisätietoja on taajuusmuuttajan dokumentaatiossa. Jos taajuusmuuttaja on asetettu vastaanottamaan käyntilupasignaali kenttäväylästä, tämä bitti aktivoi signaalin.
		0	Estä toiminta. Jatka kohtaan TOIMINTA ESTETTY .
4	RAMP_OUT_ZERO	1	Normaali toiminta. Jatka kohtaan RAMPPIGENERAATTORI: LÄHTÖ KÄYTÖSSÄ .
		0	Pakota ramppigeneraattorin lähtö nollaan. Taajuusmuuttaja pysähtyy rampin mukaan. (Virta- ja tasajänniterajat ovat voimassa.)
5	RAMP_HOLD	1	Ota ramppitoiminto käyttöön. Jatka kohtaan RAMPPIGENERAATTORI: KIIHDYTTIN KÄYTÖSSÄ .
		0	Pysäytä ramppitoiminto (ramppigeneraattorin lähtö pidetään).
6	RAMP_IN_ZERO	1	Normaali toiminta. Jatka kohtaan TOIMINNASSA . Huomautus: Tämä bitti on voimassa vain, jos kenttäväyläliitännä on asetettu tämän signaalin lähteeksi taajuusmuuttajan parametreissa.
		0	Pakota ramppigeneraattorin tulo nollaan.

570 Kenttäväyläohjaus sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta (SKV)

Bitti	Nimi	Arvo	Tila/kuvaus
7	RESET	0=>1	Aktiivisen vian kuittaus. Jatka kohtaan JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY . Huomautus: Tämä bitti on voimassa vain, jos kenttäväyläliitäntä on asetettu tämän signaalin lähteeksi taajuusmuuttajan parametreissa.
		0	Jatka normaalia toimintaa.
8	JOGGING_1	1	Kiihdytä jog-toiminnon 1 ohjearvoon. Huomaa: <ul style="list-style-type: none"> • Bittien 4...6 arvon on oltava 0. • Lisätietoja on kohdassa <i>Jog-toiminto</i> (sivulla 55).
		0	Jog-toiminto 1 pois käytöstä.
9	JOGGING_2	1	Kiihdytä jog-toiminnon 2 ohjearvoon. Katso bitin 8 huomautukset.
		0	Jog-toiminto 2 pois käytöstä.
10	REMOTE_CMD	1	Kenttäväyläohjaus mahdollinen.
		0	Ohjaussanaa ja ohjearvoja ei saada taajuusmuuttajaan lukuun ottamatta ohjaussanan bittejä OFF1, OFF2 ja OFF3.
11	EXT_CTRL_LOC	1	Valitse ulkoinen ohjauspaikka ULK2. On käytössä, jos ohjauspaikka on määritetty parametreilla kenttäväylästä valittavaksi.
		0	Valitse ulkoinen ohjauspaikka ULK1. On käytössä, jos ohjauspaikka on määritetty parametreilla kenttäväylästä valittavaksi.
12...15	Varattu		

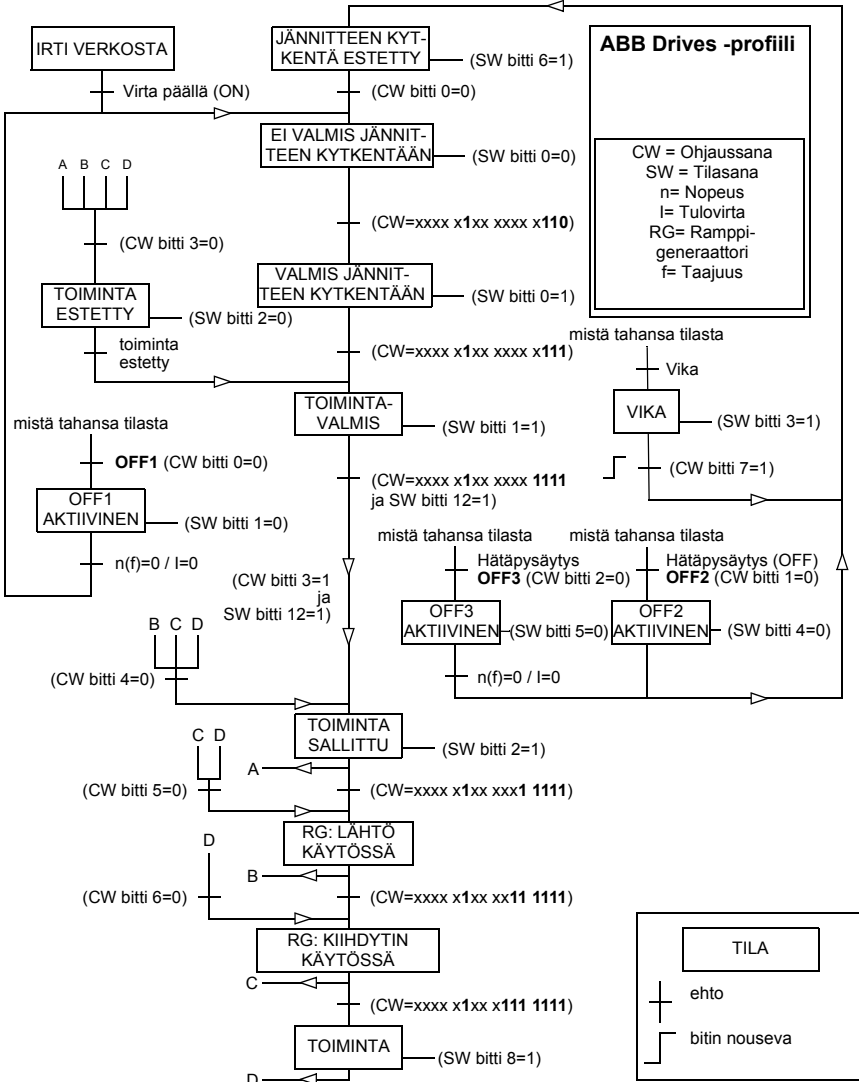
■ Tilasana

Alla olevassa taulukossa on esitetty kenttäväylän tilasana ABB Drives -ohjausprofiilissa. Sisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä muuntaa taajuusmuuttajan tilasanan tähän muotoon kenttäväylää varten. Lihavoitu suuraakkosteksti viittaa kohdassa [Tilanvaihtokaavio](#) sivulla [572](#) esitettyihin tiloihin.

Bitti	Nimi	Arvo	Tila/kuvaus
0	RDY_ON	1	VALMIS JÄNNITTEEN KYTKENTÄÄN.
		0	EI VALMIS JÄNNITTEEN KYTKENTÄÄN.
1	RDY_RUN	1	TOIMINTAVALMIS.
		0	OFF1 AKTIIVINEN.
2	RDY_REF	1	TOIMINTA SALLITTU.
		0	TOIMINTA ESTETTY.
3	TRIPPED	1	VIKA.
		0	Ei vikaa.
4	OFF_2_STA	1	OFF2 ei ole aktiivinen.
		0	OFF2 AKTIIVINEN.
5	OFF_3_STA	1	OFF3 ei ole aktiivinen.
		0	OFF3 AKTIIVINEN.
6	SWC_ON_INHIB	1	JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY.
		0	–
7	HÄLYTYS	1	Varoitus/hälytys.
		0	Ei varoitusta/hälytystä.
8	AT_SETPOINT	1	TOIMINNASSA. Oloarvo on sama kuin ohjearvo = on sallituissa rajoissa eli nopeussäädön nopeusvirhe on enintään 10 % moottorin nimellisuudesta.
		0	Oloarvo on erisuuri kuin ohjearvo (ei ole sallituissa rajoissa).
9	REMOTE	1	Taajuusmuuttajan ohjauspaikka: KAUKO (ULK1 tai ULK2).
		0	Taajuusmuuttajan ohjauspaikka: PAIKALLINEN.
10	ABOVE_LIMIT	1	Taajuuden tai nopeuden oloarvo on yhtä suuri tai suurempi kuin (taajuusmuuttajan parametrilla asetettu) valvontaraja. Arvo on voimassa molempiin pyörimissuuntiin.
		0	Taajuuden tai nopeuden oloarvo on valvontarajoissa.
11	USER_0		S
12	EXT_RUN_ENABLE	1	Ulkoisen käynnineston signaali on vastaanotettu.
		0	Ulkoista käynnineston signaalia ei ole vastaanotettu.
13...15	Varattu		

Tilanvaihtokaavio

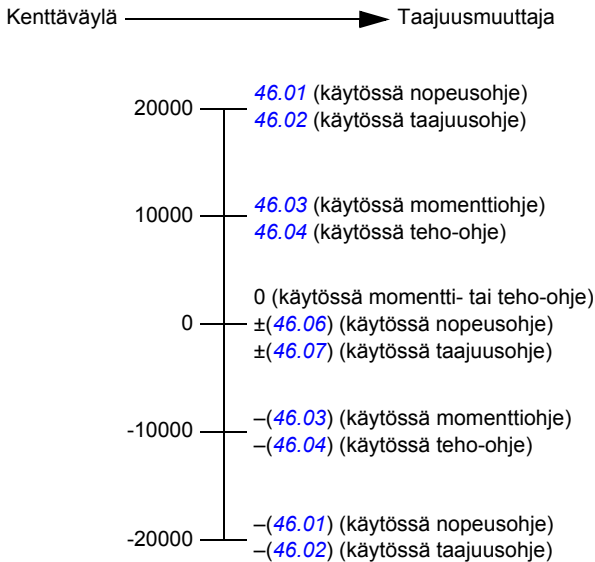
Alla olevassa kaaviossa on esitetty tilanvaihdot taajuusmuuttajassa, kun ABB Drives -profiili on käytössä ja taajuusmuuttaja on konfiguroitu noudattamaan sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän ohjaussanan komentoja. Isolla kirjoitettu teksti viittaa kenttäväylän ohjaus- ja tilasanojen taulukoissa käytettyihin tiloihin. Lisätietoja on kohdassa [Ohjaussana](#) sivulla 569 ja kohdassa [Tilasana](#) sivulla 571.



Ohjearvot

ABB Drives -profiili tukee kahden ohjearvon käyttöä: SKV ohje 1 ja SKV ohje 2. Ohjeet ovat 16-bittisiä sanoja, jotka kaikki koostuvat etumerkkibitistä ja 15-bittisestä kokonaisluvusta. Negatiivinen ohje muodostetaan laskemalla näiden kahden komplemmenti vastaavasta positiivisesta ohjeesta.

Ohjearvot skaalataan parametrien [46.01...46.07](#) määritysten mukaan. Käytettävä skaalaus määräytyy parametrien [58.26 SKV ohjeen 1 tyyppi](#) ja [58.27 SKV ohjeen 2 tyyppi](#) asetusten mukaan (katso sivu [369](#)).



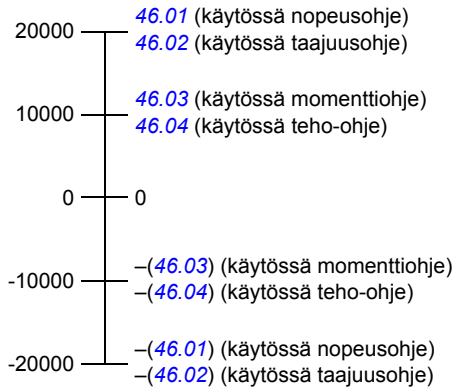
Skaalatut ohjearvot näkyvät parametreissa [03.09 SKV ohje 1](#) ja [03.10 SKV ohje 2](#).

■ Oloarvot

ABB Drives -profiili tukee kahden kenttäväyläoloarvon (OLO1 ja OLO2) käyttöä. Oloarvot ovat 16-bittisiä sanoja, jotka kaikki koostuvat etumerkkibitistä ja 15-bittisestä kokonaisluvusta. Negatiivinen oloarvo muodostetaan laskemalla näiden kahden komplementti vastaavasta positiivisesta arvosta.

Oloarvot skaalataan parametrien [46.01...46.04](#) määritysten mukaan. Käytettävä skaalaus määräytyy parametrien [58.28 SKV oloarvon 1 tyyppi](#) ja [58.29 SKV oloarvon 2 tyyppi](#) asetusten mukaan (katso sivu [370](#)).

Kenttäväylä ←————— Taajuusmuuttaja



■ Modbus-pitorekisteriosoitteet

Alla olevassa taulukossa on esitetty taajuusmuuttajan tietojen Modbus-pitorekisteriosoitteet. Tällä profiililla tietojen käyttö on muunnettu 16-bittiseksi.

Rekisteriosoite	Rekisteritiedot (16-bittiset sanat)
400001	Ohjaussana. Lisätietoja on kohdassa <i>Ohjaussana</i> (sivu 569). Valintaa voidaan muuttaa parametrilla <i>58.101 Data I/O 1</i> .
400002	Ohjearvo 1 (REF1). Valintaa voidaan muuttaa parametrilla <i>58.102 Data I/O 2</i> .
400003	Ohjearvo 2 (REF2). Valintaa voidaan muuttaa parametrilla <i>58.103 Data I/O 3</i> .
400004	Tilasana (SW). Lisätietoja on kohdassa <i>Tilasana</i> (sivu 571). Valintaa voidaan muuttaa parametrilla <i>58.104 Data I/O 4</i> .
400005	Oloarvo 1 (ACT1). Valintaa voidaan muuttaa parametrilla <i>58.105 Data I/O 5</i> .
400006	Oloarvo 2 (ACT2). Valintaa voidaan muuttaa parametrilla <i>58.106 Data I/O 6</i> .
400007...400024	Datatulo-/lähtö 7...24. Valitaan parametreilla <i>58.107 Data I/O 7 ... 58.124 Data I/O 24</i> .
400025...400089	Ei käytössä
400090...400100	Virhekoodin käyttö. Lisätietoja on kohdassa <i>Virhekoodirekisterit (pitorekisterit 400090...400100)</i> (sivu 582).
400101...465536	Parametrin luku/kirjoitus. Parametrit yhdistetään rekisteriosoitteisiin parametrin <i>58.33 Osoittila</i> mukaisesti.

Läpinäkyvä profiili

Läpinäkyvä profiili mahdollistaa taajuusmuuttajan mukautetun käytön.

Ohjaussanan sisältö on käyttäjän määritettävissä. Kenttävyölästä vastaanotettu ohjaussana näkyy parametrissa [06.05 SKV:n läpinäkyvä ohjaussana](#), ja taajuusmuuttajaa voidaan sen avulla ohjata käyttäen osoitinparametreja ja/tai sovellusohjelmointia.

Kenttävyöläohjaimelle lähetettävä tilasana valitaan parametrilla [58.30 SKV tilasan läpinäk. lähde](#). Tilasana voi olla esimerkiksi käyttäjän parametriin [06.50 Käyttäjän tilasana 1](#) määrittämä tilasana.

Läpinäkyvä profiili ei muunna ohjaus- tai tilasan tietoja. Ohje- ja oloarvojen mahdollinen skaalaus riippuu parametrien [58.26...58.29](#) asetuksista. Kenttävyölästä vastaanotetut ohjearvot näkyvät parametreissa [03.09 SKV ohje 1](#) ja [03.10 SKV ohje 2](#).

Läpinäkyvän profiilin Modbus-pitorekisteriosoitteet ovat samat kuin ABB Drives -profiilissa (katso sivu [575](#)).

Modbus-toimintokoodit

Alla olevassa taulukossa on esitetty sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän tukemat Modbus-toimintokoodit.

Koodi	Toiminnon nimi	Kuvaus
01h	Lue kelat	Lukee kelojen (0X-ohjeiden) 0/1-tilan.
02h	Lue erilliset tulot	Lukee erillisten tulojen (1X-ohjeiden) 0/1-tilan.
03h	Lue pitorekisterit	Lukee pitorekisterien (4X-ohjeiden) binäärisen sisällön.
05h	Kirjoita yksi kela	Pakottaa yksittäisen kelan (0X-ohjeen) arvoksi 0 tai 1.
06h	Kirjoita yksi rekisteri	Kirjoittaa yksittäisen pitorekisterin (4X-ohjeen).
08h	Vianmääritys	Sisältää joukon testejä tiedonsiirron tai erilaisten sisäisten virhetilojen tarkistamiseksi. Tuetut alikoodit: <ul style="list-style-type: none"> • 00h Palauta kyselytiedot: Kaikutesti. • 01h Käynnistä tiedonsiirto uudelleen: Käynnistää uudelleen ja alustaa SKV:n ja tyhjentää tiedonsiirtotapahtumien laskurit. • 04h Pakota Vain kuuntelu -tila: • 0Ah Tyhjennä laskurit ja vianmääritysrekisteri • 0Bh Palauta väylän viestien lukumäärä • 0Ch Palauta väylän tiedonsiirto- virheiden lukumäärä • 0Dh Palauta väyläpoikkeusvirheiden lukumäärä • 0Eh Palauta orjan viestien lukumäärä • 0Fh Palauta orjan puuttuvien vastausten lukumäärä • 10h Palauta orjan kielteisten vastausten lukumäärä • 11h Palauta orjan Varattu-ilmoitusten lukumäärä • 12h Palauta väylän merkkiylitysten lukumäärä • 14h Tyhjennä ylityslaskuri ja -merkki
0Bh	Hae tiedonsiirtotapahtu- malaskuri	Palauttaa tilasanan ja tapahtumien lukumäärän.
0Fh	Kirjoita useita keloja	Pakottaa kelasarjan (0X-ohjeiden) arvoksi 0 tai 1.
10h	Kirjoita useita rekistereitä	Kirjoittaa pitorekisterien vierekkäisten lohkon sisällön (4X-ohjeet).
16h	Kirjoita rekisteri maskin avulla	Muuttaa 4X-rekisterin sisältöä käyttämällä AND- tai OR-maskin ja rekisterin nykyisen sisällön yhdistelmää.
17h	Lue/kirjoita useita rekistereitä	Kirjoittaa vierekkäisten 4X-rekisterien lohkon sisällön ja lukee sitten toisen rekisteriryhmän sisällön (joka voi olla sama tai eri kuin kirjoitettu) palvelinlaitteessa.

Koodi	Toiminnon nimi	Kuvaus
2Bh / 0Eh	Suljetun liitännän siirto	<p>Tuetut alikoodit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0Eh Lue laitteen tunnistetiedot: Sallii tunnistetietojen ja muiden tietojen lukemisen. <p>Tuetut tunnistekoodit (käyttötyyppi):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00h: Laitteen yleisten tunnistetietojen hakupyyntö (virtauskäyttö) • 04h: Yhden yksittäisen tunnisteobjektin hakupyyntö (yksittäiskäyttö) <p>Tuetut objektitunnukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00h: Toimittajan nimi ("ABB") • 01h: Tuotteen koodi (esimerkiksi "AINFX") • 02h: Pää- ja lisäversio (parametrien 07.05 Ohjelmistoversio ja 58.02 Protokollan ID sisällön yhdistelmä). • 03h: Toimittajan URL-osoite ("www.abb.com") • 04h: Tuotteen nimi (esimerkiksi "ACS880")

Poikkeuskoodit

Alla olevassa taulukossa on esitetty sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän tukemat Modbus-poikkeuskoodit.

Koodi	Nimi	Kuvaus
01h	LAITON TOIMINTO	Palvelin ei salli kyselyn sisältämää toimintokoodia.
02h	ILLEGAL DATA ADDRESS	Palvelin ei salli kyselyn sisältämää dataosoitetta.
03h	ILLEGAL DATA VALUE	<p>Pyydetty rekisterien määrä on suurempi kuin taajuusmuuttaja voi käsitellä.</p> <p>Huomautus: Tämä virhe ei tarkoita, että taajuusmuuttajan parametriin kirjoitettu arvo olisi sallitun alueen ulkopuolella.</p>
04h	SLAVE DEVICE FAILURE	<p>Taajuusmuuttajan parametriin kirjoitettu arvo on sallitun alueen ulkopuolella. Katso kohta Virhekoodirekisterit (pitorekisterit 400090...400100) sivulla 582.</p>
06h	SLAVE DEVICE BUSY	Palvelin käsittelee pitkäkestoista ohjelmakomentoa.

Kelat (0xxxx-ohjesarja)

Kelat ovat 1-bittisiä luettavia ja kirjoitettavia arvoja. Ohjaussanan bitit ovat näkyvissä tätä tietotyyppiä käytettäessä. Alla olevassa taulukossa on yhteenveto Modbus-järjestelmän keloista (0xxxx-ohjesarja).

Ohjearvo	ABB Drives -profiili	Läpinäkyvä profiili
00001	OFF1_CONTROL	Ohjaussanan bitti 0
00002	OFF2_CONTROL	Ohjaussanan bitti 1
00003	OFF3_CONTROL	Ohjaussanan bitti 2
00004	INHIBIT_OPERATION	Ohjaussanan bitti 3
00005	RAMP_OUT_ZERO	Ohjaussanan bitti 4
00006	RAMP_HOLD	Ohjaussanan bitti 5
00007	RAMP_IN_ZERO	Ohjaussanan bitti 6
00008	RESET	Ohjaussanan bitti 7
00009	JOGGING_1	Ohjaussanan bitti 8
00010	JOGGING_2	Ohjaussanan bitti 9
00011	REMOTE_CMD	Ohjaussanan bitti 10
00012	EXT_CTRL_LOC	Ohjaussanan bitti 11
00013	Käyttäjän määrittämä (0)	Ohjaussanan bitti 12
00014	Käyttäjän määrittämä (1)	Ohjaussanan bitti 13
00015	Käyttäjän määrittämä (2)	Ohjaussanan bitti 14
00016	Käyttäjän määrittämä (3)	Ohjaussanan bitti 15
00017	Varattu	Ohjaussanan bitti 16
00018	Varattu	Ohjaussanan bitti 17
00019	Varattu	Ohjaussanan bitti 18
00020	Varattu	Ohjaussanan bitti 19
00021	Varattu	Ohjaussanan bitti 20
00022	Varattu	Ohjaussanan bitti 21
00023	Varattu	Ohjaussanan bitti 22
00024	Varattu	Ohjaussanan bitti 23
00025	Varattu	Ohjaussanan bitti 24
00026	Varattu	Ohjaussanan bitti 25
00027	Varattu	Ohjaussanan bitti 26
00028	Varattu	Ohjaussanan bitti 27
00029	Varattu	Ohjaussanan bitti 28
00030	Varattu	Ohjaussanan bitti 29
00031	Varattu	Ohjaussanan bitti 30
00032	Varattu	Ohjaussanan bitti 31
00033	Varattu	<i>10.99 RO/DIO ohjaussana</i> , bitti 0

Ohjearvo	ABB Drives -profiili	Läpinäkyvä profiili
00034	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 1
00035	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 2
00036	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 3
00037	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 4
00038	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 5
00039	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 6
00040	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 7
00041	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 8
00042	Varattu	10.99 RO/DIO ohjaussana, bitti 9

Erilliset tulot (1xxxx-ohjesarja)

Erilliset tulot ovat 1-bittisiä vain luku -tilassa olevia arvoja. Tilasanan bitit ovat näkyvissä tätä tietotyyppiä käytettäessä. Alla olevassa taulukossa on yhteenveto Modbus-järjestelmän erillisistä tuloista (1xxxx-ohjesarja).

Ohjearvo	ABB Drives -profiili	Läpinäkyvä profiili
10001	RDY_ON	Tilasanan bitti 0
10002	RDY_RUN	Tilasanan bitti 1
10003	RDY_REF	Tilasanan bitti 2
10004	TRIPPED	Tilasanan bitti 3
10005	OFF_2_STA	Tilasanan bitti 4
10006	OFF_3_STA	Tilasanan bitti 5
10007	SWC_ON_INHIB	Tilasanan bitti 6
10008	HÄLYTYS	Tilasanan bitti 7
10009	AT_SETPOINT	Tilasanan bitti 8
10010	REMOTE	Tilasanan bitti 9
10011	ABOVE_LIMIT	Tilasanan bitti 10
10012	Käyttäjän määrittämä (0)	Tilasanan bitti 11
10013	Käyttäjän määrittämä (1)	Tilasanan bitti 12
10014	Käyttäjän määrittämä (2)	Tilasanan bitti 13
10015	Käyttäjän määrittämä (3)	Tilasanan bitti 14
10016	Varattu	Tilasanan bitti 15
10017	Varattu	Tilasanan bitti 16
10018	Varattu	Tilasanan bitti 17
10019	Varattu	Tilasanan bitti 18
10020	Varattu	Tilasanan bitti 19
10021	Varattu	Tilasanan bitti 20
10022	Varattu	Tilasanan bitti 21

Ohjearvo	ABB Drives -profiili	Läpinäkyvä profiili
10023	Varattu	Tilasanan bitti 22
10024	Varattu	Tilasanan bitti 23
10025	Varattu	Tilasanan bitti 24
10026	Varattu	Tilasanan bitti 25
10027	Varattu	Tilasanan bitti 26
10028	Varattu	Tilasanan bitti 27
10029	Varattu	Tilasanan bitti 28
10030	Varattu	Tilasanan bitti 29
10031	Varattu	Tilasanan bitti 30
10032	Varattu	Tilasanan bitti 31
10033	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 0
10034	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 1
10035	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 2
10036	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 3
10037	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 4
10038	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 5
10039	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 6
10040	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 7
10041	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 8
10042	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 9
10043	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 10
10044	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 11
10045	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 12
10046	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 13
10047	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 14
10048	Varattu	<i>10.02 DI viivästetty tila</i> , bitti 15

Virhekoodirekisterit (pitorekisterit 400090...400100)

Nämä rekisterit sisältävät tietoa viimeisimmästä kyselystä. Virherekisteri tyhjenetään, kun kysely on suoritettu loppuun.

Ohjearvo	Nimi	Kuvaus
89	Kuittaa virherekisterit	1 = Kuittaa sisäiset virherekisterit (91...95).
90	Virhetoimintokoodi	Epäonnistuneen kyselyn toimintokoodi.
91	Virhekoodi	Asetetaan, kun poikkeuskoodi 04h on muodostettu (katso edellä oleva taulukko). <ul style="list-style-type: none"> • 00h Ei virhettä • 02h Ala-/yläraja ylitetty • 03h Virheellinen indeksi: Taulukkoparametrin indeksi ei ole saatavissa • 05h Virheellinen tietotyyppi: Arvo ei vastaa parametrin tietotyyppiä • 65h Yleinen virhe: Määrittämätön virhe kyselyn käsittelyssä
92	Epäonnistunut rekisteri	Viimeinen rekisteri (erillinen tulo, kela tai pitorekisteri), jonka luku tai kirjoitus epäonnistui.
93	Viimeinen onnistuneesti kirjoitettu rekisteri	Viimeinen rekisteri, johon kirjoittaminen on onnistunut.
94	Viimeinen onnistuneesti luettu rekisteri	Viimeinen rekisteri, jonka luku on onnistunut.



Kenttäväyläohjaus kenttäväyläsovittimen kautta

Yleistä

Tässä luvussa kerrotaan taajuusmuuttajan ohjaamisesta ulkoisilla laitteilla tiedonsiirtoverkon (kenttäväylän) kautta lisävarusteena saatavan kenttäväyläsovittinmoduulin avulla.

Ensin kuvaillaan taajuusmuuttajan kenttäväyläohjauksen käyttöliittymää, jonka jälkeen annetaan konfigurointiesimerkki.

Järjestelmän yleiskuvaus

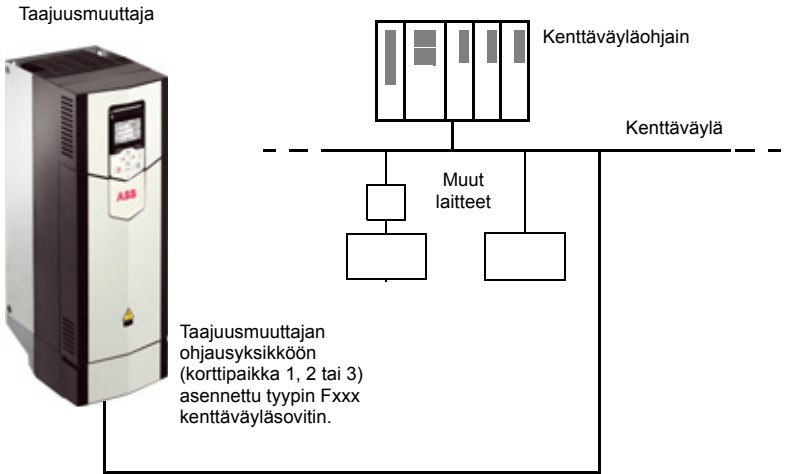
Taajuusmuuttaja voidaan kytkeä ulkoiseen ohjausjärjestelmään ohjausyksikköön kiinnitetyn valinnaisen kenttäväyläsovittimen avulla. Taajuusmuuttajassa on kaksi itsestä kenttäväyläliitännästä, kenttäväyläsovitin A (KVS A) ja kenttäväyläsovitin B (KVS B). Taajuusmuuttaja voidaan asettaa vastaanottamaan kaikki ohjaustiedot kenttäväyläliitännän kautta. Vaihtoehtoisesti ohjaus voidaan jakaa kenttäväyläliitännän ja muiden käytettävissä olevien lähteiden, esimerkiksi digitaali- ja analogiatulojen, kesken mukaan, miten ohjauspaikat ULK1 ja ULK2 on määritetty.

Huomautus: Tämän luvun teksti ja esimerkit kuvaavat yhden kenttäväyläsovittimen (KVS A) asetusten määrittämistä parametreilla [50.01](#)...[50.21](#) sekä parametriryhmillä [51](#)...[53](#). Jos kokoonpanossa on toinen kenttäväyläsovitin (KVS B), sen asetukset määritetään samaan tapaan parametreilla [50.31](#)...[50.51](#) sekä parametriryhmillä [54](#)...[56](#). On suositeltavaa käyttää KVS B -liitännää vain valvontaan.

Kenttäväyläsovittimia on saatavana eri tiedonsiirtojärjestelmiä ja -protokollia varten, esimerkiksi

- CANopen (FCAN-01-sovitin)
- ControlNet (FCNA-01-sovitin)
- DeviceNet (FDNA-01-sovitin)
- EtherCAT® (FECA-01-sovitin)
- EtherNet/IP™ (FENA-11- tai FENA-21-sovitin)
- Modbus/RTU (FSCA-01-sovitin)
- Modbus/TCP (FENA-11- tai FENA-21-sovitin)
- POWERLINK (FEPL-02-sovitin)
- PROFIBUS DP (FPBA-01-sovitin)
- PROFINET IO (FENA-11- tai FENA-21-sovitin).

Huomautus: Kenttäväyläsovittimet, joiden tunnuksessa on liite ”M”, esimerkiksi FPBA-01-M, eivät ole tuettuja.



Datavirta

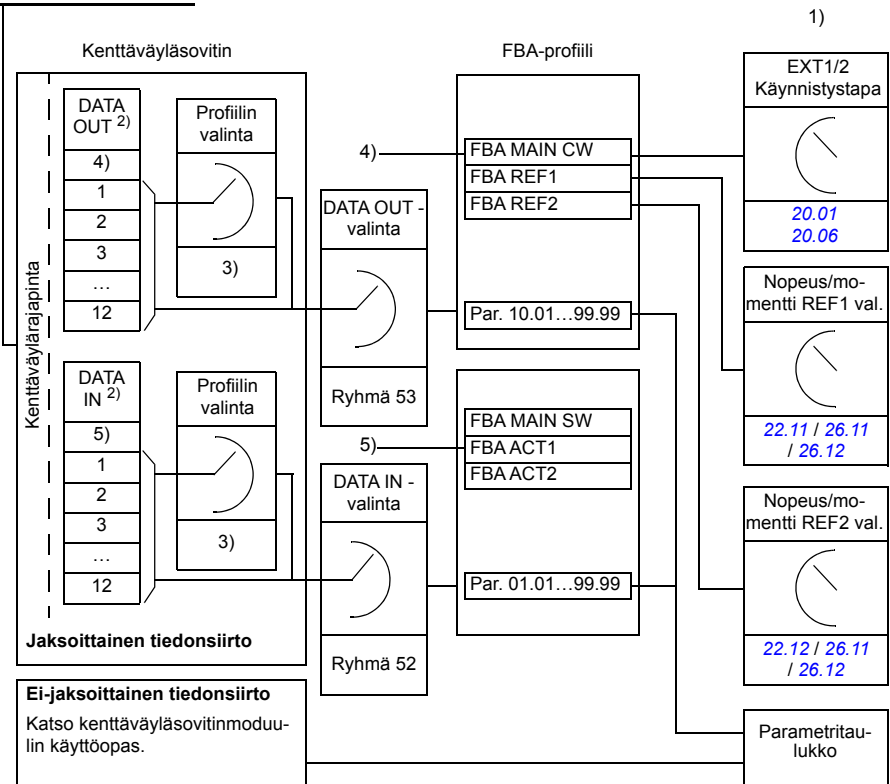


Yleistä kenttäväyläohjausliitännästä

Kenttäväyläjärjestelmän ja taajuusmuuttajan välisessä jaksokkaissa tiedonsiirrossa käytetään 16- tai 32-bittisiä tulo- ja lähdön datasanoja. Taajuusmuuttaja tukee enintään 12 datasanan (16-bittinen) käyttöä kumpaankin suuntaan.

Taajuusmuuttajasta kenttäväyläohjaimen lähetettävä data määritetään parametreissa [52.01 KVS A datatulo 1](#) ... [52.12 KVS A datatulo 12](#). Taajuusmuuttajasta kenttäväyläohjaimen lähetettävä data määritetään parametreissa [53.01 KVS A datalähtö](#) ... [53.12 KVS A datalähtö 12](#).

Kenttäväyläverkko



- 1) Katso myös muut parametrit, joita kenttäväylästä voi ohjata.
- 2) Käyttäjän datasanojen enimmäismäärä vaihtelee protokollan mukaan.
- 3) Profiilin/laitteobjektin valintaparametrit. Kenttäväylämoduulin parametrit. Lisätietoja: on kyseisen kenttäväyläsovitinmoduulin *käyttöoppaassa*.
- 4) DeviceNet-sovitinta käytettäessä ohjausosa siirtyy suoraan.
- 5) DeviceNet-sovitinta käytettäessä oloarvo-osa siirtyy suoraan.

■ Ohjauksena ja tilasana

Ohjauksena on yleisin tapa, jolla taajuusmuuttajaa ohjataan kenttäväyläjärjestelmästä. Kenttäväylän isäntäasema lähettää sen taajuusmuuttajaan sovitinmoduulin kautta. Taajuusmuuttaja vaihtaa tilasta toiseen ohjauksenaan bittikoodattujen ohjeiden mukaisesti ja palauttaa tilatiedon isäntään tilasana.

ABB Drives -tiedonsiirtoprofiiliin ohjauksena ja tilasana sisältöä käsitellään tarkemmin sivuilla [589](#) ja [590](#). Taajuusmuuttajan tilat on esitelty tilakaaviossa (sivu [591](#)).

Jos läpinäkyvä tiedonsiirtoprofiili on valittu käyttöön esimerkiksi parametriryhmällä [51 KVS A asetukset](#), PLC:stä vastaanotettu ohjauksena näkyy parametrissa [06.03 KV A läpinäk. ohjauksena](#). Sanan yksittäisillä biteillä voidaan tällöin ohjata taajuusmuuttajan bittiosoitinparametreja käyttäen. Tilasana lähde, esimerkiksi [06.50 Käyttäjän tilasana 1](#), voidaan valita parametrilla [50.09 KVS A tilasanan läpin. lähde](#).

Verkkosanojen vianselvitys

Jos parametrin [50.12 FBA A debug mode](#) arvoksi on asetettu *Nopea*, kenttäväylän kautta saatu ohjauksena näkyy parametrissa [50.13 KVS A ohjauksena](#) ja kenttäväyläverkkoon lähetetty tilasana parametrissa [50.16 KVS A tilasana](#). Nämä käsittelemättömät tiedot ovat hyödyllisiä määritettäessä ennen ohjauksen siirtämistä kenttäväyläverkkoon, lähettääkö kenttäväyläisäntä oikeaa tietoa.

■ Ohjearvot

Ohjearvot ovat 16-bittisiä sanoja, jotka koostuvat etumerkkibitistä ja 15-bittisestä kokonaisluvusta. Negatiivinen ohjearvo (joka merkitsee taaksepäin pyörivää suuntaa) muodostetaan laskemalla näiden kahden komplementti vastaavasta positiivisesta ohjearvosta.

ABB:n taajuusmuuttajat pystyvät vastaanottamaan ohjaustietoa useista lähteistä, esimerkiksi analogisista ja digitaalisista tuloista, taajuusmuuttajan ohjauspaneelista ja kenttäväyläsovitinmoduulista. Jotta taajuusmuuttajaa voi ohjata kenttäväylän kautta, moduuli täytyy määrittää ohjaustiedon lähteeksi, esimerkiksi ohjelähteeksi. Tämä tehdään ryhmien [22 Nopeusohjeen valinta](#), [26 Momenttiohjeketju](#) ja [28 Taajuusohjeketju](#) lähteenvaihtoparametreilla.

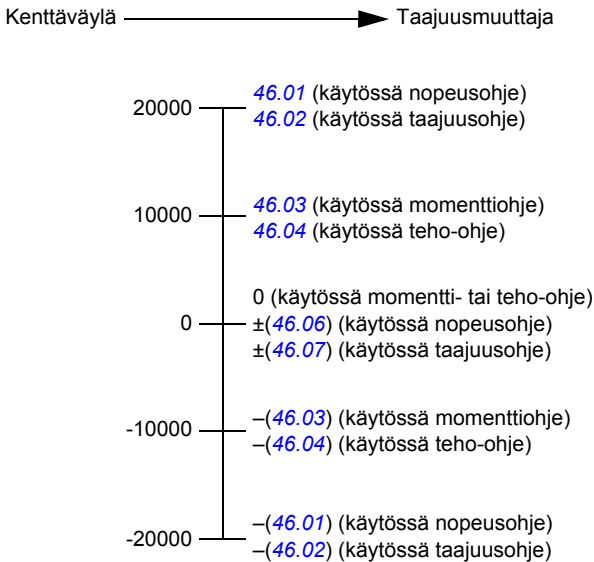
Verkkosanojen vianselvitys

Jos parametrin [50.12 FBA A debug mode](#) arvo on *Nopea*, kenttäväylästä vastaanotetut ohjearvot näkyvät parametreissa [50.14 KVS A ohje 1](#) ja [50.15 KVS A ohje 2](#).

Ohjearvojen skaalaus

Huomautus: Alla kuvatut skaalaukset ovat voimassa ABB Drives -tiedonsiirtoprofiileissa. Kenttäväyläkohtaisissa tiedonsiirtoprofiileissa voidaan käyttää erilaisia skaalauksia. Lisätietoja on kenttäväyläsovittimen käyttöoppaassa.

Ohjearvot skaalataan parametrien [46.01...46.07](#) määritysten mukaan. Käytettävä skaalaus määräytyy parametrien [50.04 KVS A ohjeen 1 tyyppi](#) ja [50.05 KVS A ohjeen 2 tyyppi](#) asetusten mukaan.



Skaalatut ohjearvot näkyvät parametreissa [03.05 KV A ohje 1](#) ja [03.06 KV A ohje 2](#).

Oloarvot

Oloarvot ovat 16-bittisiä sanoja, jotka sisältävät tietoa taajuusmuuttajan toiminnasta. Valvottujen signaalien tyytit valitaan parametreilla [50.07 KVS A oloarvon 1 tyyppi](#) ja [50.08 KVS A oloarvon 2 tyyppi](#).

Verkkosanojen vianselvitys

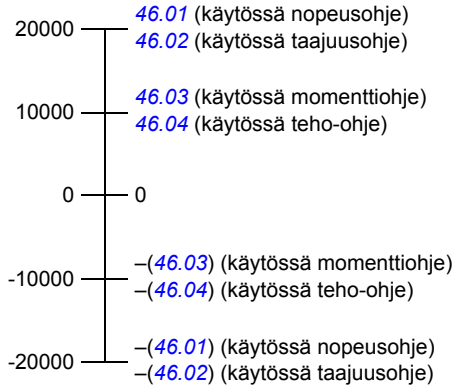
Jos parametrin [50.12 FBA A debug mode](#) arvo on *Nopea*, kenttäväylään lähetettävät oloarvot näkyvät parametreissa [50.17 KVS A oloarvo 1](#) ja [50.18 KVS A oloarvo 2](#).

Oloarvojen skaalaus

Huomautus: Alla kuvatut skaalaukset ovat voimassa ABB Drives -tiedonsiirto profiileissa. Kenttäväyläkohtaisissa tiedonsiirto profiileissa voidaan käyttää erilaisia skaalauksia. Lisätietoja on kenttäväyläsovittimen käyttöoppaassa.


Oloarvot skaalataan parametrien [46.01...46.04](#) määritysten mukaan. Käytettävä skaalaus määräytyy parametrien [50.07 KVS A oloarvon 1 tyyppi](#) ja [50.08 KVS A oloarvon 2 tyyppi](#) asetusten mukaan.

Kenttäväylä ←————— Taajuusmuuttaja



■ Kenttäväylän ohjauksen sisältö (ABB Drives -tiedonsiirtoprofiili)

Lihavoitu suuraakkosteksti viittaa tilakaavion tiloihin (sivu 591).

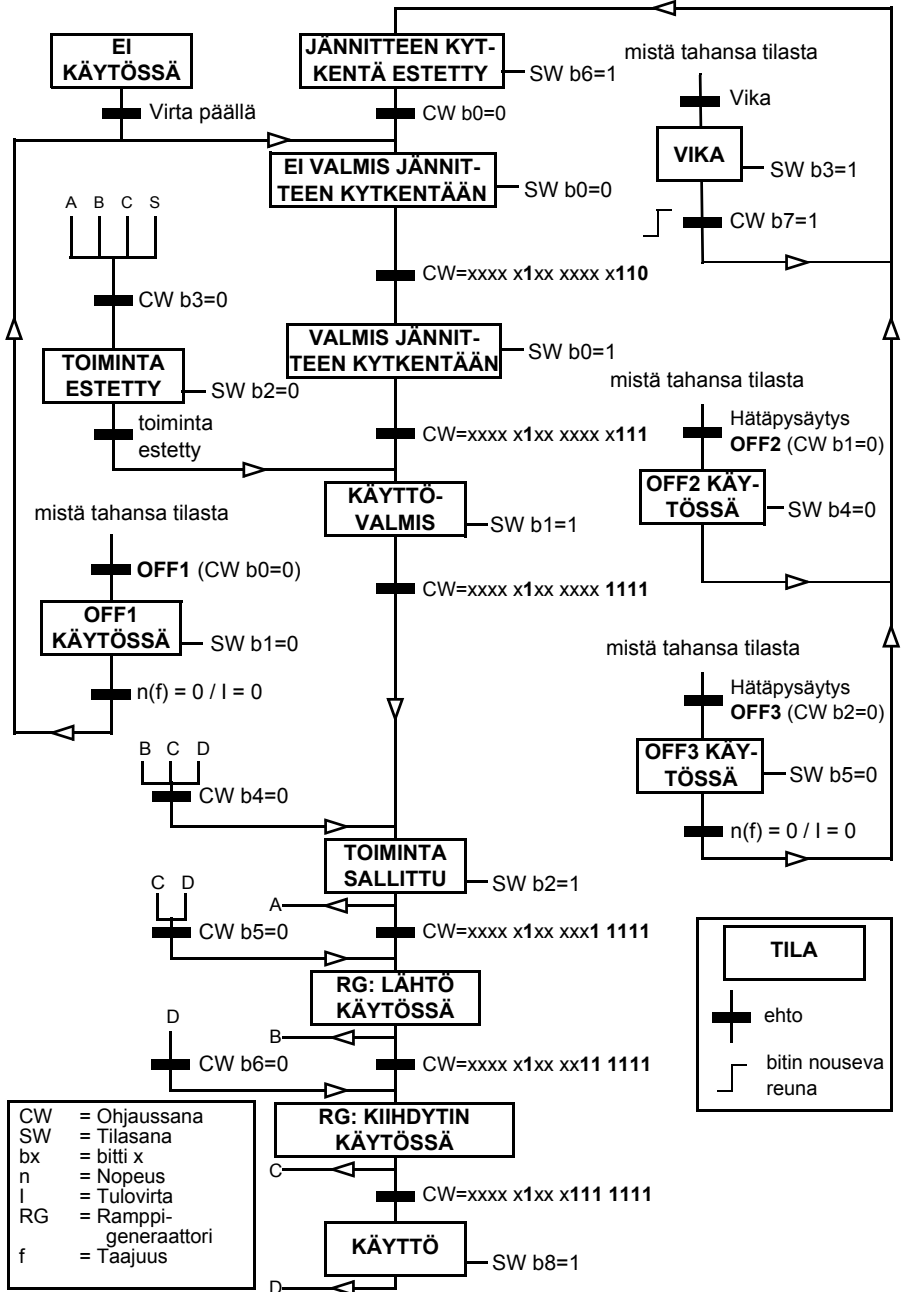
Bitti	Nimi	Arvo	TILA/Kuvaus
0	Off1 ohjaus	1	Jatka kohtaan TOIMINTAVALMIS .
		0	Pysäytys valitun hidastusrampin mukaan. Jatka kohtaan OFF1 AKTIIVINEN ; jatka kohtaan VALMIS JÄNNITTEEN KYTKENTÄÄN , jos muut lukitukset (OFF2, OFF3) eivät ole aktiivisia.
1	Off2 ohjaus	1	Jatka käyttöä (OFF2 ei ole aktiivinen).
		0	Hätäpysäytys, taajuusmuuttaja pysähtyy vapaasti pyörien. Jatka kohtaan OFF2 AKTIIVINEN ; jatka kohtaan JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY .
2	Off3 ohjaus	1	Jatka käyttöä. (OFF3 ei ole aktiivinen.)
		0	Hätäseis, pysäytys taajuusmuuttajan parametrimella määritetyssä ajassa. Jatka kohtaan OFF3 AKTIIVINEN ; jatka kohtaan JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY .  VAROITUS: Varmista, että moottori ja käytettävä moottori voidaan pysäyttää tällä pysäytystavalla.
3	Käy	1	Jatka kohtaan TOIMINTA SALLITTU . Huomautus: Käyntilupasignaalin täytyy olla aktiivinen. Jos taajuusmuuttaja asetetaan vastaanottamaan käyntilupasignaali kenttäväylästä, tämä bitti aktivoi signaalin. Katso myös parametrit 06.18 Käynnistykseneston tilasana ja 06.25 Tamun eston tilasana 2 .
		0	Estä toiminta. Jatka kohtaan TOIMINTA ESTETTY .
4	Rampin lähdön nollaus	1	Normaali toiminta. Siirry kohtaan RAMPPIGENERAATTORI: LAHTO KÄYTÖSSÄ .
		0	Pakota ramppigeneraattorin lähtö nollaan. Taajuusmuuttaja hidastaa heti nollanopeuteen (momenttirajat huomioiden).
5	Rampin pito	1	Ota ramppi käyttöön. Siirry kohtaan RAMPPIGENERAATTORI: KIIHDYTIN KÄYTÖSSÄ .
		0	Pidä ramppi arvo (kiihdytysajan funktiogeneraattorin lähtö pidetään).
6	Rampin tulon nollaus	1	Normaali toiminta. Jatka kohtaan TOIMINNASSA . Huomautus: Tämä bitti on voimassa vain, jos kenttäväyläliitäntä on asetettu tämän signaalin lähteeksi taajuusmuuttajan parametreissa.
		0	Pakota ramppigeneraattorin tulo nollaan.
7	Kuittaa	0=>1	Aktiivisen vian kuittaus. Jatka kohtaan JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY . Huomautus: Tämä bitti on voimassa vain, jos kenttäväyläliitäntä on asetettu kuittaussignaalin lähteeksi taajuusmuuttajan parametreilla.
		0	Jatka normaalia toimintaa.
8	Jog-toiminto 1	1	Kiihdytä Jog-toiminnon ohjearvoon 1. Huomaa: • Bittien 4...6 arvon on oltava 0. • Lisätietoja on kohdassa Jog-toiminto (sivulla 55).
		0	Jog-toiminto 1 pois käytöstä.
9	Jog-toiminto 2	1	Kiihdytä Jog-toiminnon ohjearvoon 2. Katso bitin 8 huomautukset.
		0	Jog-toiminto 2 pois käytöstä.
10	Kauko-ohjauskomento	1	Kenttäväyläohjaus mahdollinen.
		0	Ohjauksena ja ohjearvo eivät saavu taajuusmuuttajaan, lukuun ottamatta bittejä 0...2.
11	Ulkoinen ohjauspaikka	1	Valitse ulkoinen ohjauspaikka ULK2. On käytössä, jos ohjauspaikka on parametroidu kenttäväylästä valittavaksi.
		0	Valitse ulkoinen ohjauspaikka ULK1. On käytössä, jos ohjauspaikka on parametroidu kenttäväylästä valittavaksi.
12...15	Ei käytössä.		

■ Kenttäväylän tilasanan sisältö (ABB Drives -tiedonsiirtoprofiili)

Lihavoitu suuraakkosteksti viittaa tilakaavion tiloihin (sivu 591).

Bitti	Nimi	Arvo	TILA/Kuvaus
0	Valmis jännitteen kytkentään	1	VALMIS JÄNNITTEEN KYTKENTÄÄN.
		0	EI VALMIS JÄNNITTEEN KYTKENTÄÄN.
1	Käyttövalmis	1	TOIMINTAVALMIS.
		0	OFF1 AKTIIVINEN.
2	Valmius ohjeeseen	1	TOIMINTA SALLITTU.
		0	TOIMINTA ESTETTY. Lisätietoja estoehdosta on parametreissa 06.18 Käynnistyseneston tilasana ja 06.25 Tamun eston tilasana 2.
3	Lauennut	1	VIKA.
		0	Ei vikaa.
4	Off2 ei käytössä	1	OFF2 ei ole käytössä.
		0	OFF2 AKTIIVINEN.
5	Off3 ei käytössä	1	OFF3 ei ole käytössä.
		0	OFF3 AKTIIVINEN.
6	Jännitteen kytkentä estetty	1	JÄNNITTEEN KYTKENTÄ ESTETTY.
		0	–
7	Varoitus	1	Varoitus aktiivinen.
		0	Varoitus ei aktiivinen.
8	Asetusarvossa	1	TOIMINNASSA. Oloarvo on yhtä suuri kuin ohjearvo = on sallituissa rajoissa (katso parametrit 46.21... 46.23).
		0	Oloarvo on erisuuri kuin ohjearvo = ei ole sallituissa rajoissa.
9	Kauko-ohjaus	1	Taajuusmuuttajan ohjauspaikka: KAUKO (ULK1 tai ULK2).
		0	Taajuusmuuttajan ohjauspaikka: PAIKALLINEN.
10	Rajan ylitys	-	Katso parametri 06.29 Päätilasanan bitin 10 valinta .
11	Käyttäjän bitti 0	-	Katso parametri 06.30 Päätilasanan bitin 11 valinta .
12	Käyttäjän bitti 1	-	Katso parametri 06.31 Päätilasanan bitin 12 valinta .
13	Käyttäjän bitti 2	-	Katso parametri 06.32 Päätilasanan bitin 13 valinta .
14	Käyttäjän bitti 3	-	Katso parametri 06.33 Päätilasanan bitin 14 valinta .
15	Ei käytössä		

Tilakaavio (ABB Drives -profiili)



Taajuusmuuttajan asettaminen kenttäväyläohjausta varten

1. Suorita kenttäväyläsovittinmoduulin mekaaninen ja sähköinen asennus moduulin käyttöoppaassa annettujen ohjeiden mukaisesti.
 2. Kytke taajuusmuuttajan virta.
 3. Ota taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovittinmoduulin välinen tiedonsiirto käyttöön parametrilla [50.01 KVS A käyttöön](#).
 4. Valitse parametrilla [50.02 KVS A tiedonsiirron valvonta](#), kuinka taajuusmuuttaja reagoi kenttäväylätiedonsiirron katkokseen.
Huomautus: Tämä toiminto valvoo sekä kenttäväyläisännän ja sovittinmoduulin välistä tiedonsiirtoa että sovittinmoduulin ja taajuusmuuttajan välistä tiedonsiirtoa.
 5. Määritä parametrilla [50.03 KVS A tiedons.katk. viive](#) tiedonsiirtokatkon havaitsemisen ja valitun toiminnon välinen aika.
 6. Valitse sovelluskohtaiset arvot muille ryhmän [50 Kenttäväyläsovittin \(KVS\)](#) parametreille alkaen parametrilla [50.04](#). Esimerkkejä sopivista arvoista on alla olevissa taulukoissa.
 7. Aseta kenttäväyläsovittinmoduulin konfigurointiparametrit ryhmässä [51 KVS A asetukset](#). Aseta ainakin tarvittava osoite ja ohjausprofiili.
 8. Määritä taajuusmuuttajaan siirretyt ja siitä saadut prosessitiedot parametriryhmissä [52 KVS A datatulo](#) ja [53 KVS A datalähtö](#).
Huomautus: Käytössä olevasta tiedonsiirtoprotokollasta ja -profiilista riippuen ohjaussana ja tilasana on ehkä jo määritetty tiedonsiirtojärjestelmän lähetettäväksi/vastaanotettavaksi.
 9. Tallenna sopivat parametriarvot pysyvämuistiin asettamalla parametrin [96.07 Parametrin tallennus käsin](#) arvoksi [Tallenna](#).
 10. Vahvista parametriryhmissä 51, 52 ja 53 tehdyt asetukset asettamalla parametrin [51.27 KVS A parametrien päivitys](#) arvoksi [Päivitä](#).
 11. Määritä ohjauspaikat ULK1 ja ULK2 sallimaan säätö- ja ohjesignaalien välittymisen kenttäväylästä. Esimerkkejä sopivista arvoista näkyy alla olevissa taulukoissa.
-

■ Esimerkki parametriasetuksista: FPBA (PROFIBUS DP)

Tässä esimerkissä esitetään tavallisen, PROFIdrive-tiedonsiirto profiilia (PPO-tyyppi 2) käyttävän nopeussäätösovelluksen konfigurointi. Käynnistys-/pysäytyskomennot ja ohje ovat PROFIdrive-profiiliin nopeudensäätötilan mukaisia.

Kenttäväylän kautta lähetettävät ohjearvot on skaalattava taajuusmuuttajassa, jotta niillä on haluttu vaikutus. Ohjearvo ± 16384 (4000h) vastaa parametrilla [46.01 Nopeuden skaalaus](#) määritettyä nopeusalueta (sekä eteen- että taaksepäin). Jos esimerkiksi parametrin [46.01](#) arvoksi on määritetty 480 rpm, kenttäväylän kautta lähetetty 4000h pyytää arvoa 480 rpm.

Suunta	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Ulos	Ohjaussana	Nopeusohje	Kiihdytysaika 1		Hidastusaika 1	
Sisään	Tilasana	Nopeuden oloarvo	Moottorin virta		Tasajännite	

Alla olevassa taulukossa on suositellut taajuusmuuttajan parametriasetukset.

Taajuusmuuttajan parametri	ACS880-taajuusmuuttajan asetus	Kuvaus
50.01 KVS A käyttöön	1...3 = [korttipaikan numero]	Muodostaa tiedonsiirtoyhteyden taajuusmuuttajan ja kenttäväyläsovitinmoduulin välille.
50.04 KVS A ohjeen 1 tyyppi	4 = <i>Nopeus</i>	Valitsee kenttäväylän A ohjeen 1 tyyppin ja skaalauksen.
50.07 KVS A oloarvon 1 tyyppi	0 = <i>Automaattinen</i>	Valitsee oloarvon tyyppin/lähteen ja skaalauksen tällä hetkellä aktiivisena olevan ohjaustilan mukaan. Ohjaustila näkyy parametrissa 19.01 .
51.01 KVS A tyyppi	1 = FPBA ¹⁾	Näyttää kenttäväyläsovitinmoduulin tyyppin.
51.02 Osoite	3 ²⁾	Määrittää kenttäväyläsovitinmoduulin PROFIBUS-osoitteen.
51.03 Väylän nopeus	12000 ¹⁾	Näyttää PROFIBUS-verkon nykyisen baudinopeuden kilobitteinä sekunnissa.
51.04 Viestityyppi	1 = PPO1 ¹⁾	Näyttää PLC-konfigurointityökalulla valitun viestityypin.
51.05 Profiili	0 = PROFIdrive	Valitsee PROFIdrive-profiilin mukaisen ohjaussanan (nopeussäätötila).
51.07 RPBA-tila	0 = Ei käytössä	Poistaa RPBA-emulointitilan käytöstä.
52.01 KVS A datatulo 1	4 = Tilasana 16-bittinen ¹⁾	Tilasana
52.02 KVS A datatulo 2	5 = Oloarvo 1 16-bittinen	Oloarvo 1
52.03 KVS A datatulo 3	01.07 ²⁾	Moottorin virta

Taajuusmuuttajan parametri	ACS880-taajuusmuuttajan asetus	Kuvaus
52.05 KVS A datatulo 5	01.11 ²⁾	Tasajännite
53.01 KVS datalähtö 1	1 = Ohjaussana 16-bittinen ¹⁾	Ohjaussana
53.02 KVS datalähtö 2	2 = Ohje 1 16-bittinen	Ohjearvo 1 (nopeus)
53.03 KVS datalähtö 3	23.12 ²⁾	Kiihdytysaika 1
53.05 KVS datalähtö 5	23.13 ²⁾	Hidastusaika 1
<i>51.27 KVS A parametrien päivitys</i>	1 = Päivitä	Validoi konfigurointiparametrien asetukset.
<i>19.12 Ulk1 ohjaustila</i>	2 = Nopeus	Valitsee nopeussäädön ulkoisen ohjauspaikan ULK1 ohjaustilaksi 1.
<i>20.01 Ulk1 komennot</i>	12 = Kenttäväylä A	Valitsee kenttäväyläsovittimen A käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteeksi ulkoiselle ohjauspaikalle ULK1.
<i>20.02 Ulk1 käynnistystapa</i>	1 = Taso	Valitsee tasolaukaistun käynnistysignaalin ulkoiselle ohjauspaikalle ULK1.
<i>22.11 Nopeusohjeen 1 lähde</i>	4 = KV A ohje 1	Valitsee nopeusohjeen 1 lähteeksi kenttäväylän A ohjeen 1.

1) Vain luettava tai automaattisesti havaittu/asetettu parametri

2) Esimerkki

Edellä annetun parametriesimerkin käynnistysjakso on annettu alla.

Ohjaussana

- virran kytkemisen, vikatilán tai hätäpysäytyksen jälkeen:
 - 476h (desimaalilukuna 1142) → EI VALMIS JÄNNITTEEN KYTKENTÄÄN
- normaalissa toiminnassa:
 - 477h (desimaalilukuna 1143) → VALMIS JÄNNITTEEN KYTKENTÄÄN (pysäytettynä)
 - 47Fh (desimaalilukuna 1151) → TOIMINTA (käynnissä)



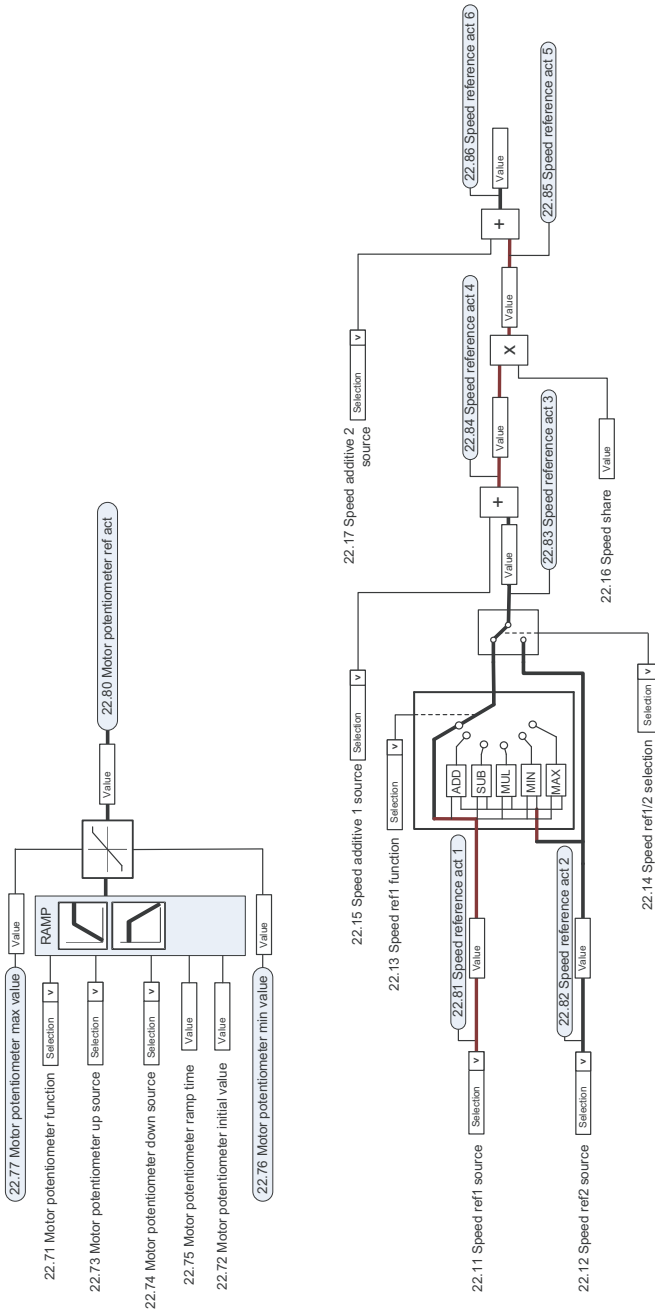
Ohjausketjukaaviot

Yleistä

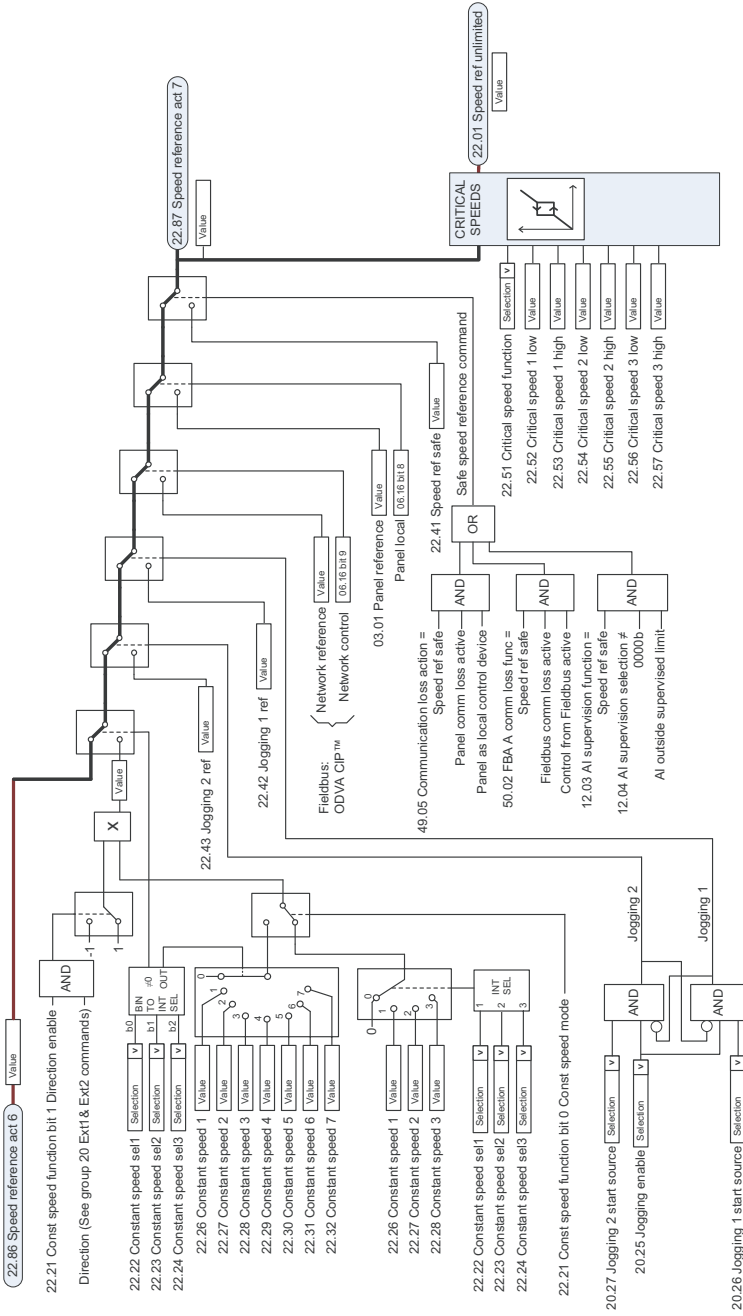
Tässä luvussa on esitetty taajuusmuuttajan ohjeketjut. Ohjausketjukaavioiden avulla voidaan tarkastella parametrien keskinäisiä riippuvuuksia sekä sitä, mihin parametreilla on vaikutusta taajuusmuuttajan parametrijärjestelmän sisällä.

Yleiskaavio on kohdassa [Taajuusmuuttajan käyttötilat](#) (sivu 22).

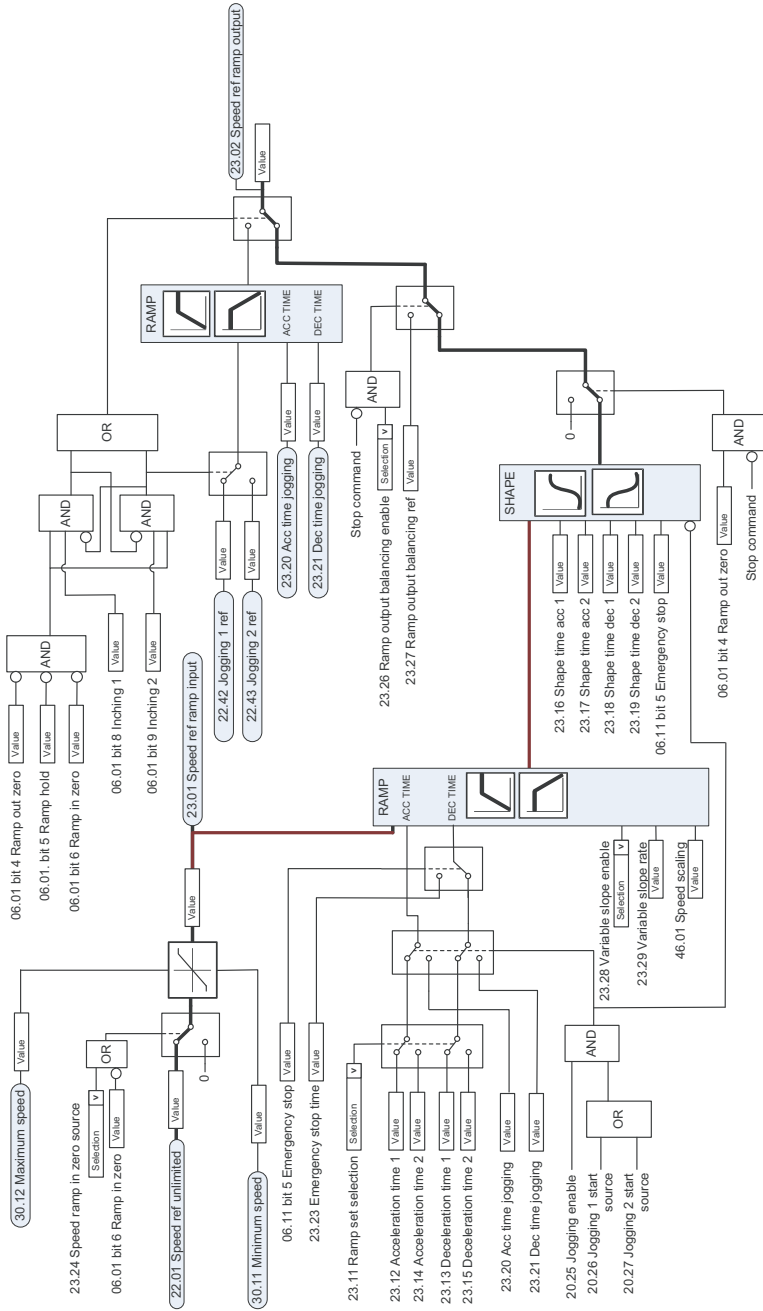
Nopeusohjeen lähteen valinta I



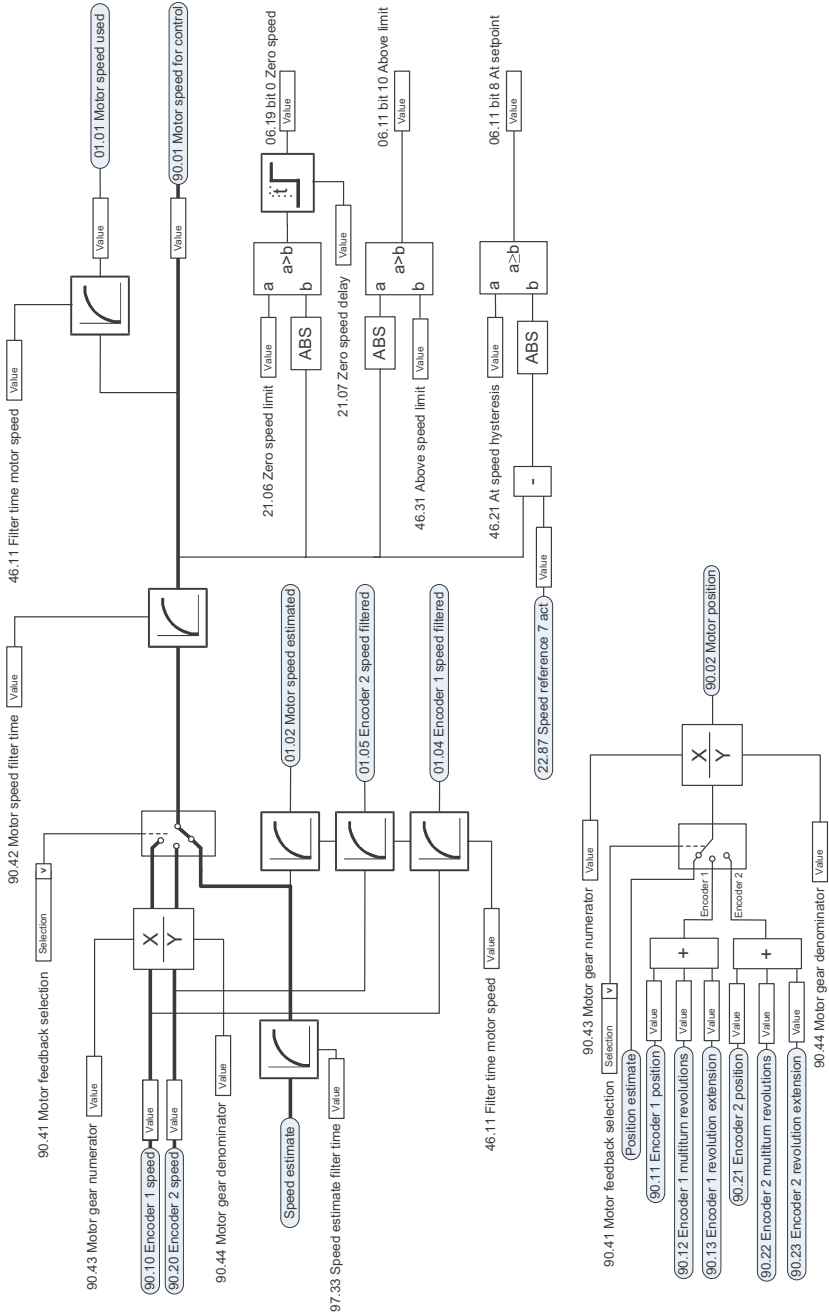
Nopeusohjeen lähteen valinta II



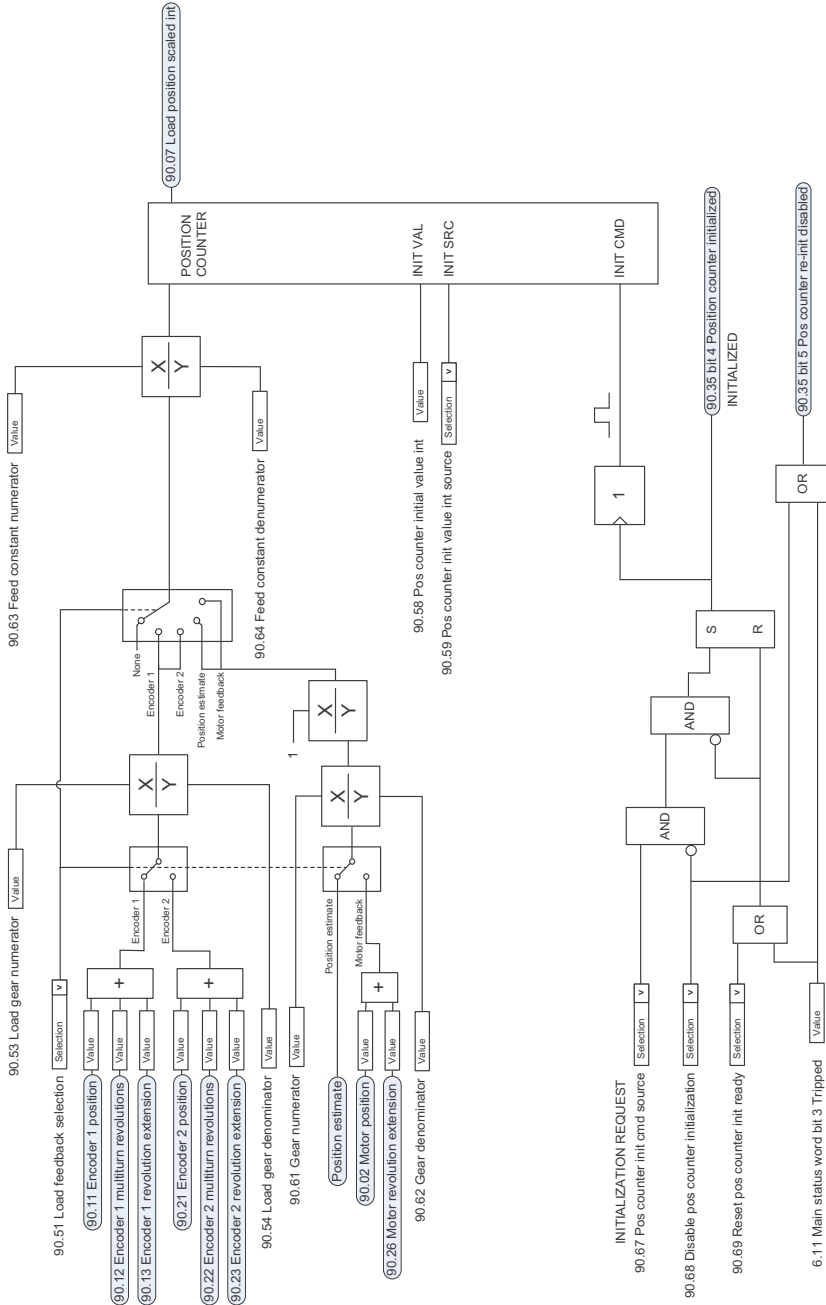
Nopeusohjeen ramppi ja sen muotoilu



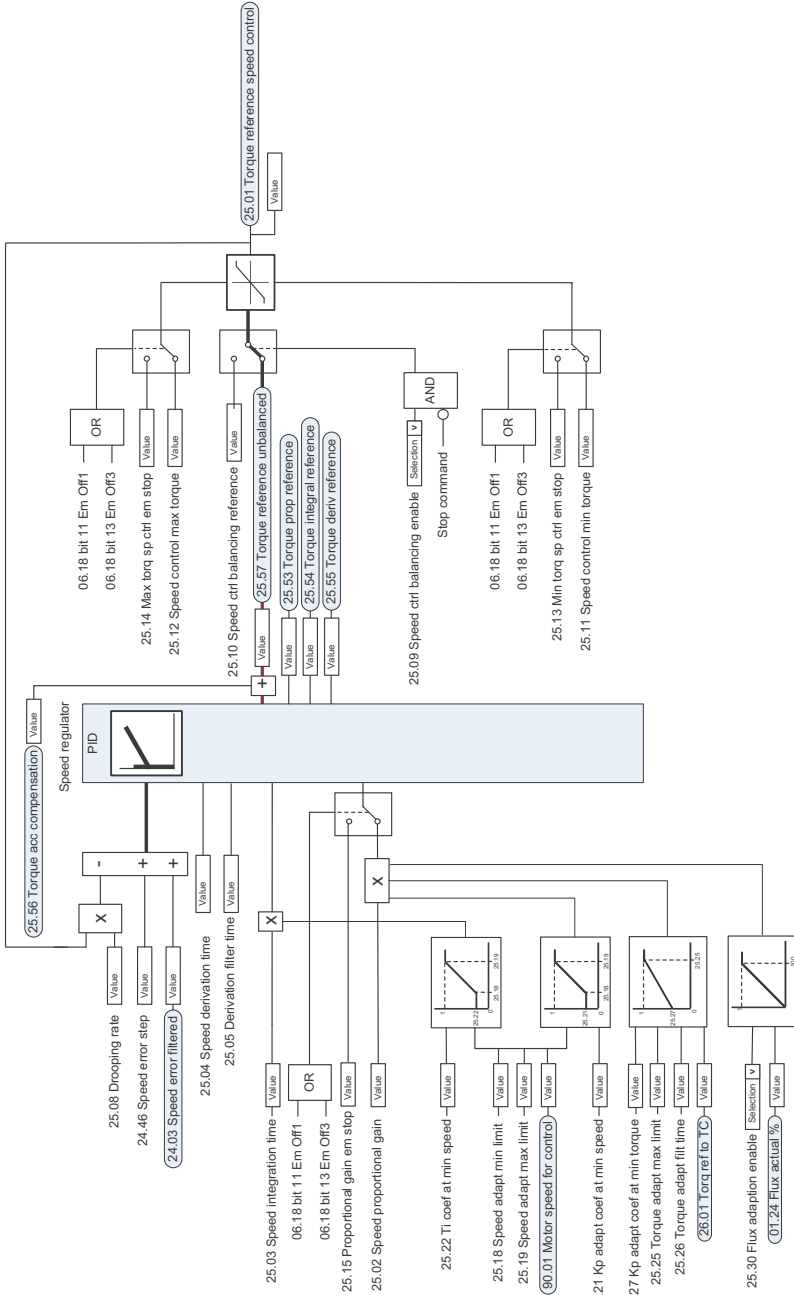
Moottorin takaisinkytkennän asetukset



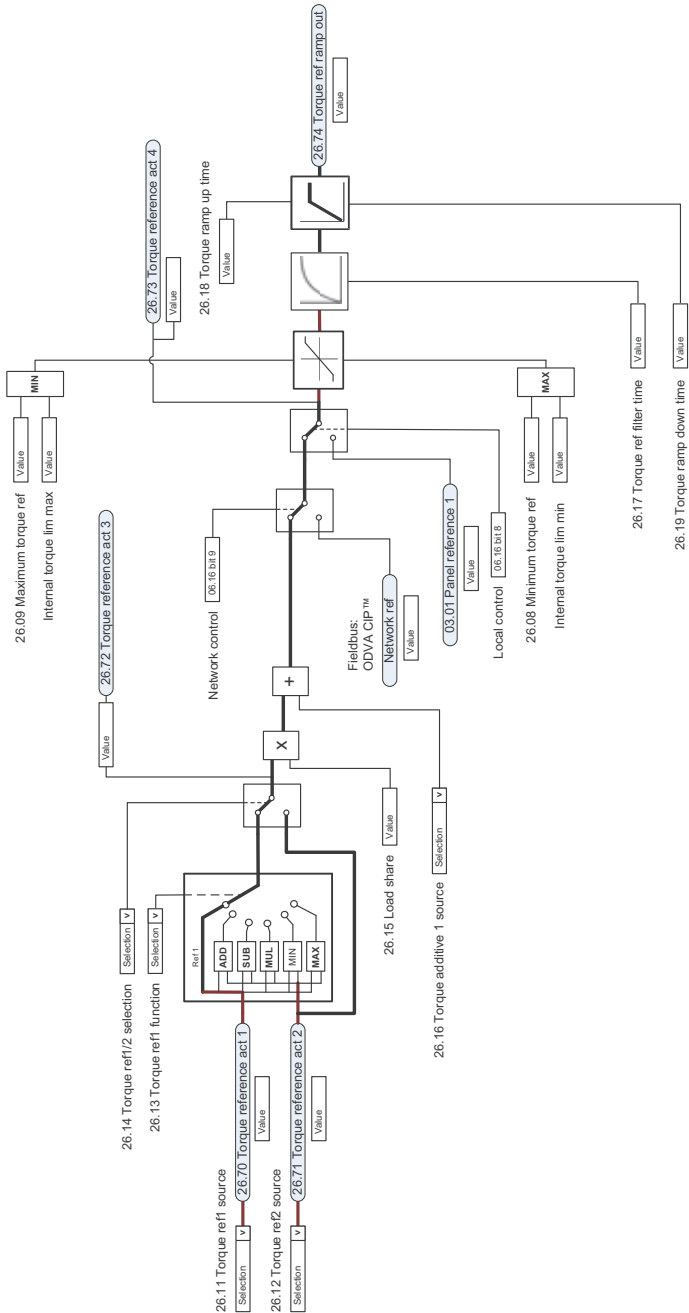
Kuorman takaisinkytkennän ja paikkalaskurin asetukset



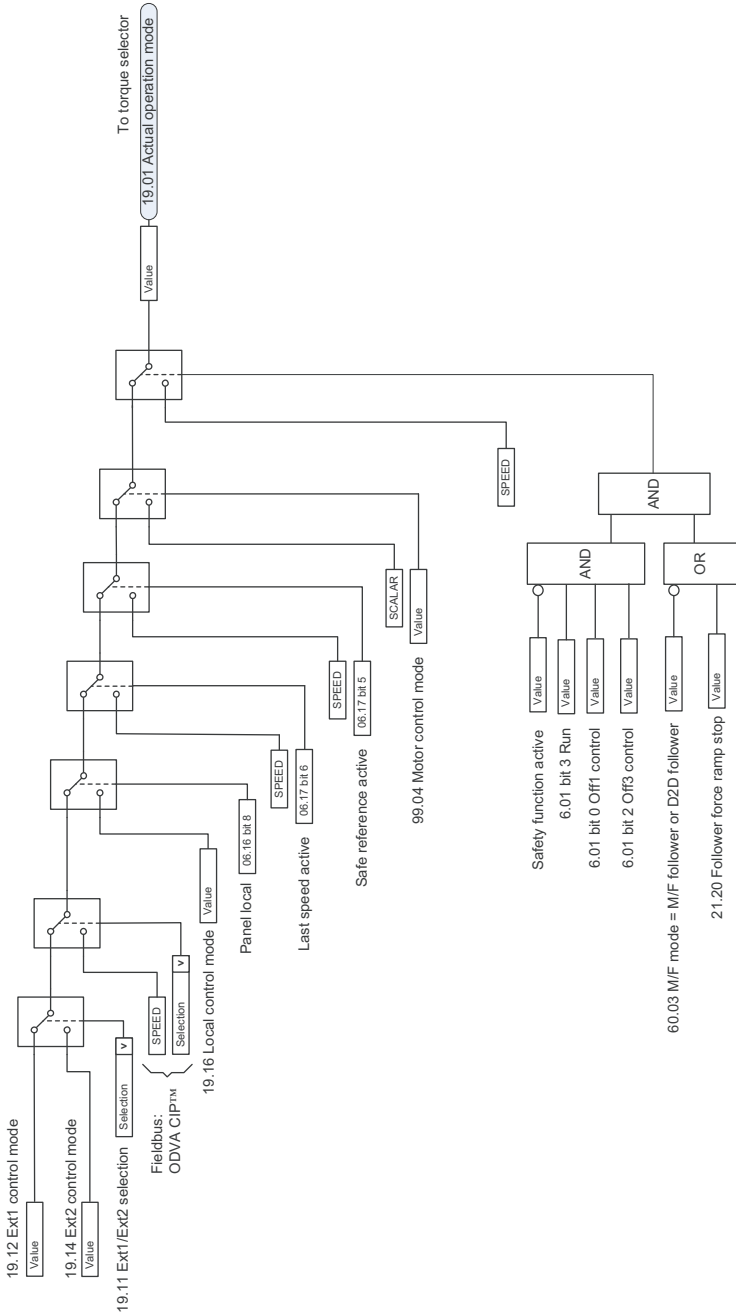
Nopeussäädin



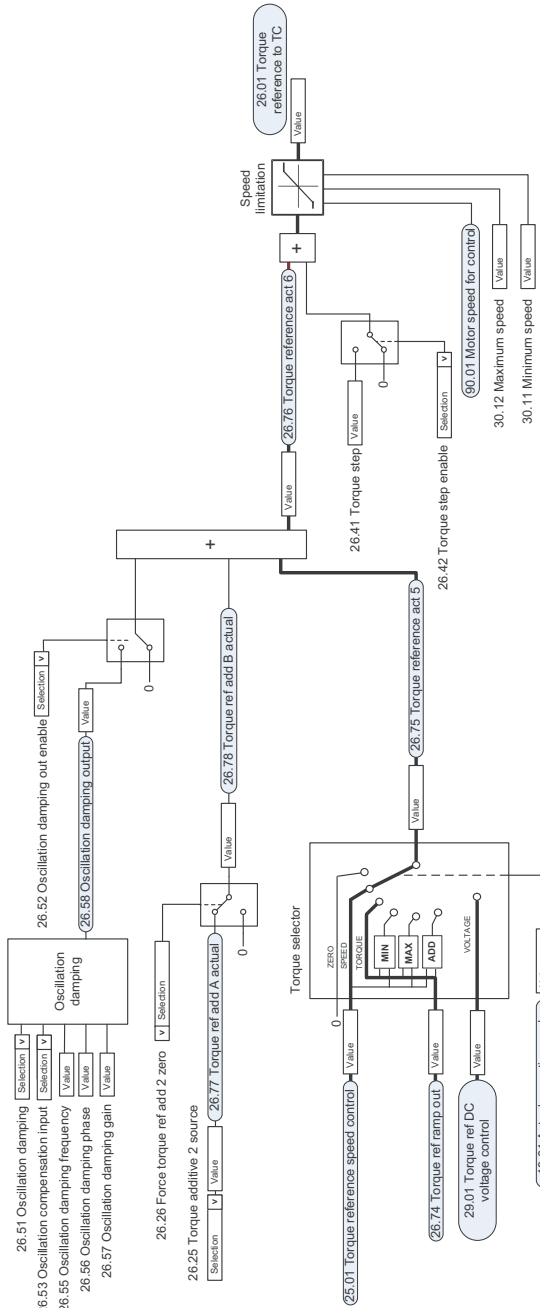
Momenttiohjeen lähteen valinta ja muokkaus



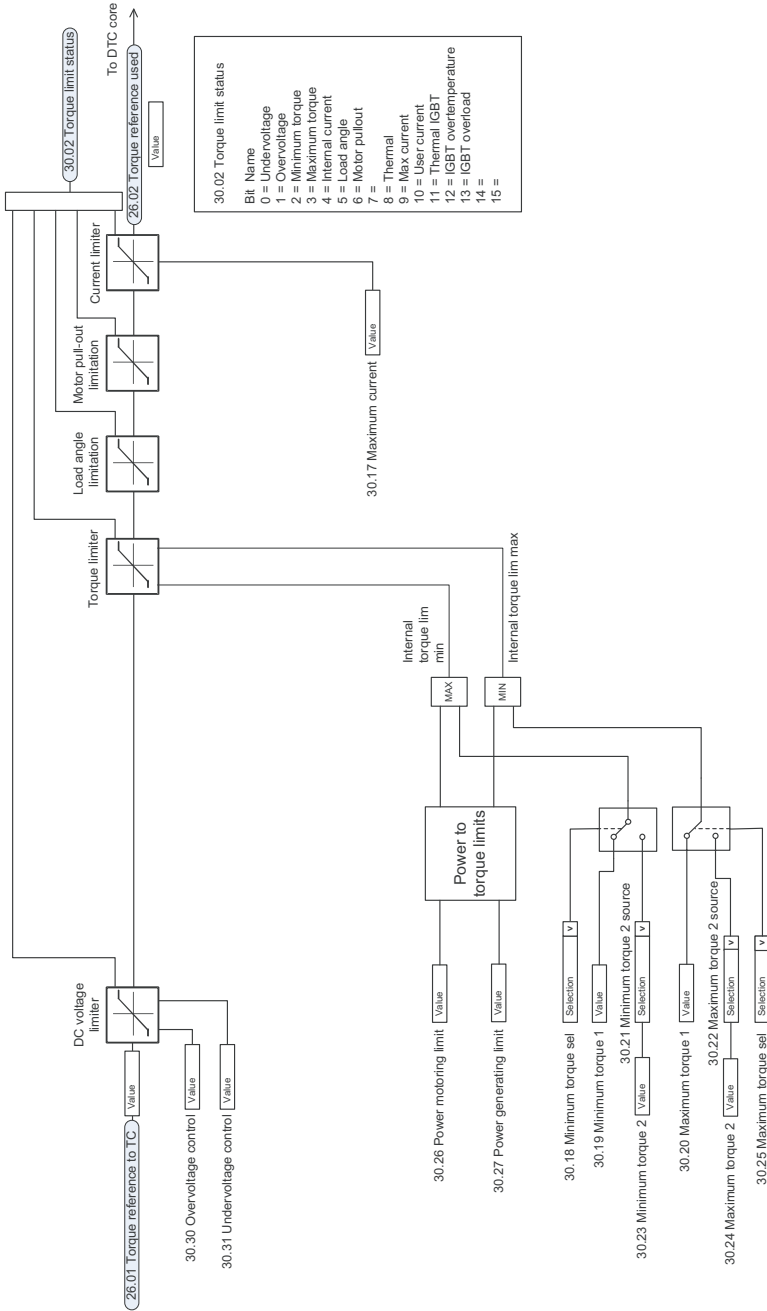
Käyttötilan valinta



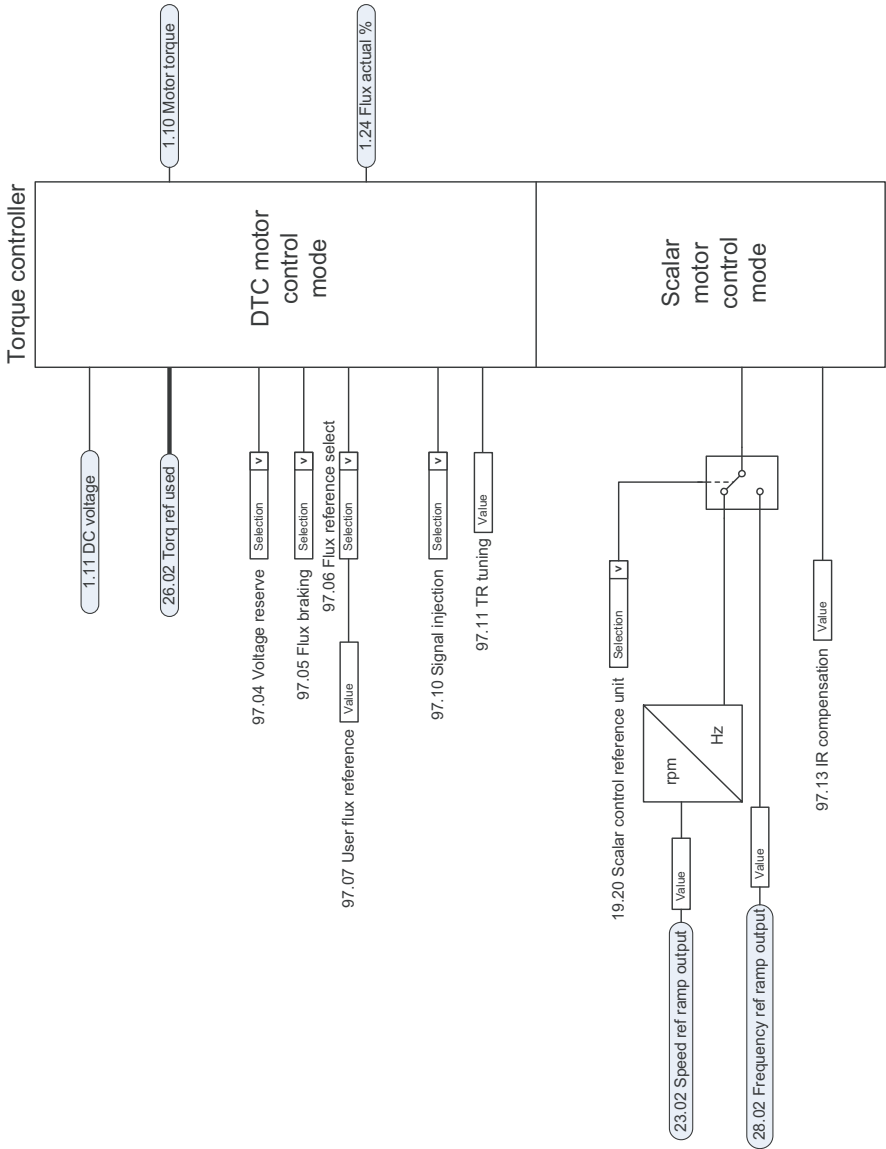
Momenttisäätimen ohjeen valinta



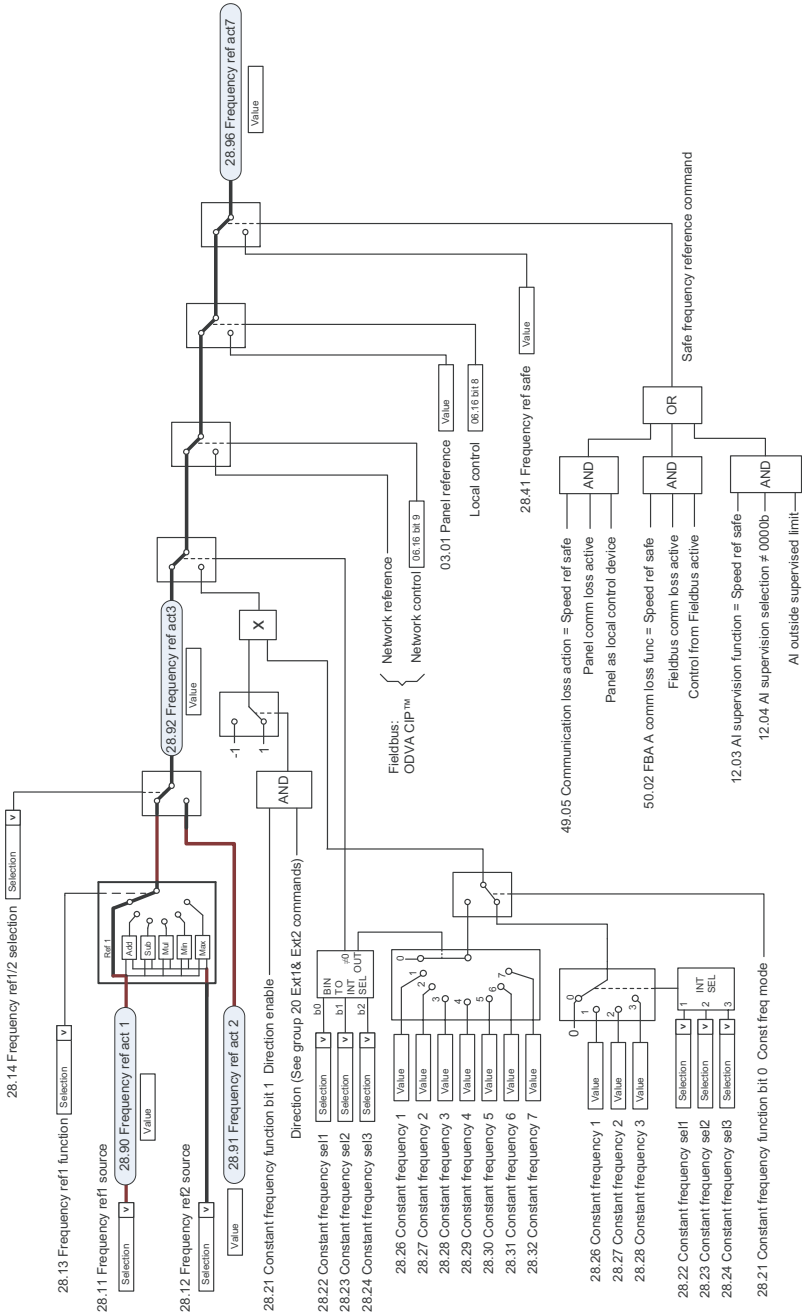
Momentin rajoitus



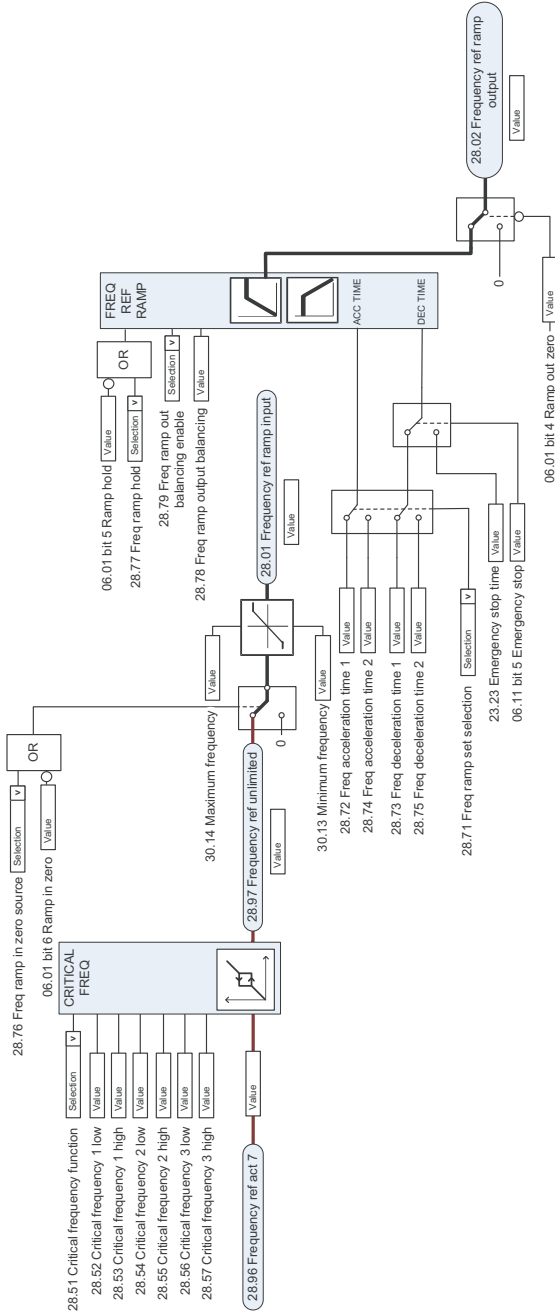
Momenttisäädin



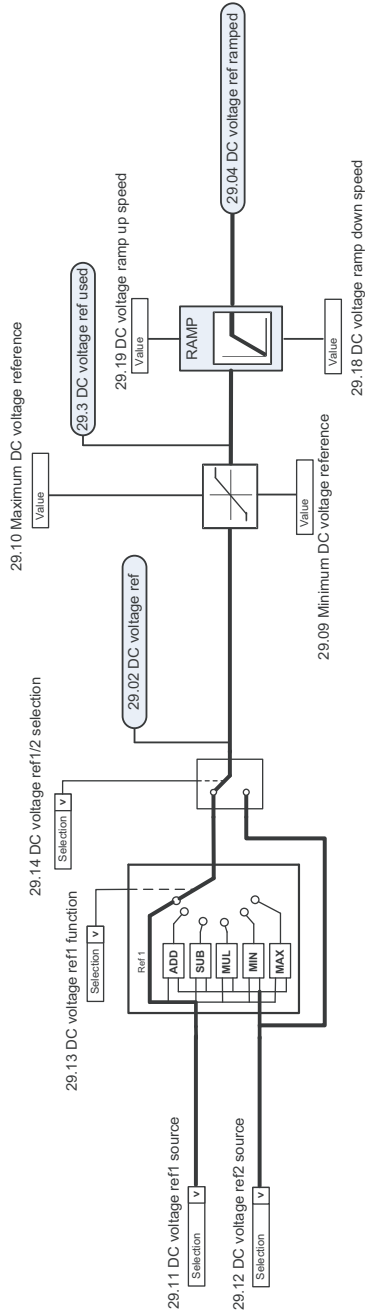
Taajuusohjeen valinta



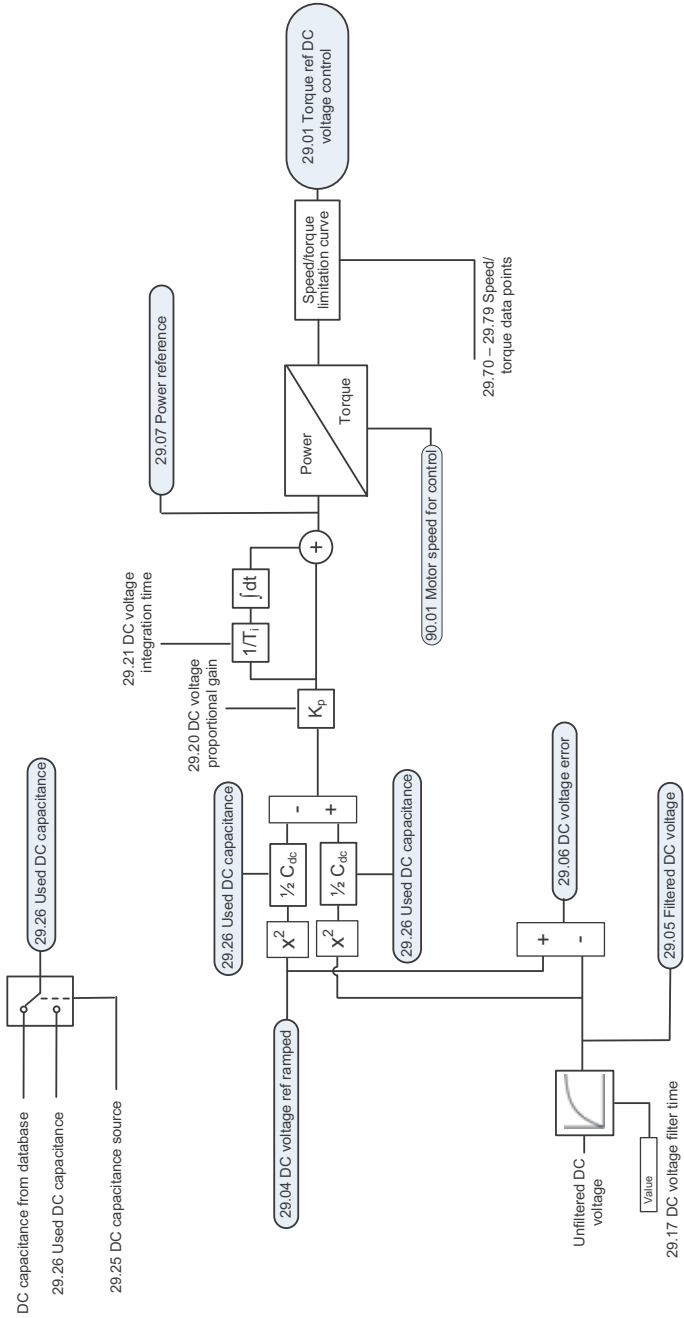
Taajuusohjeen muokkaus



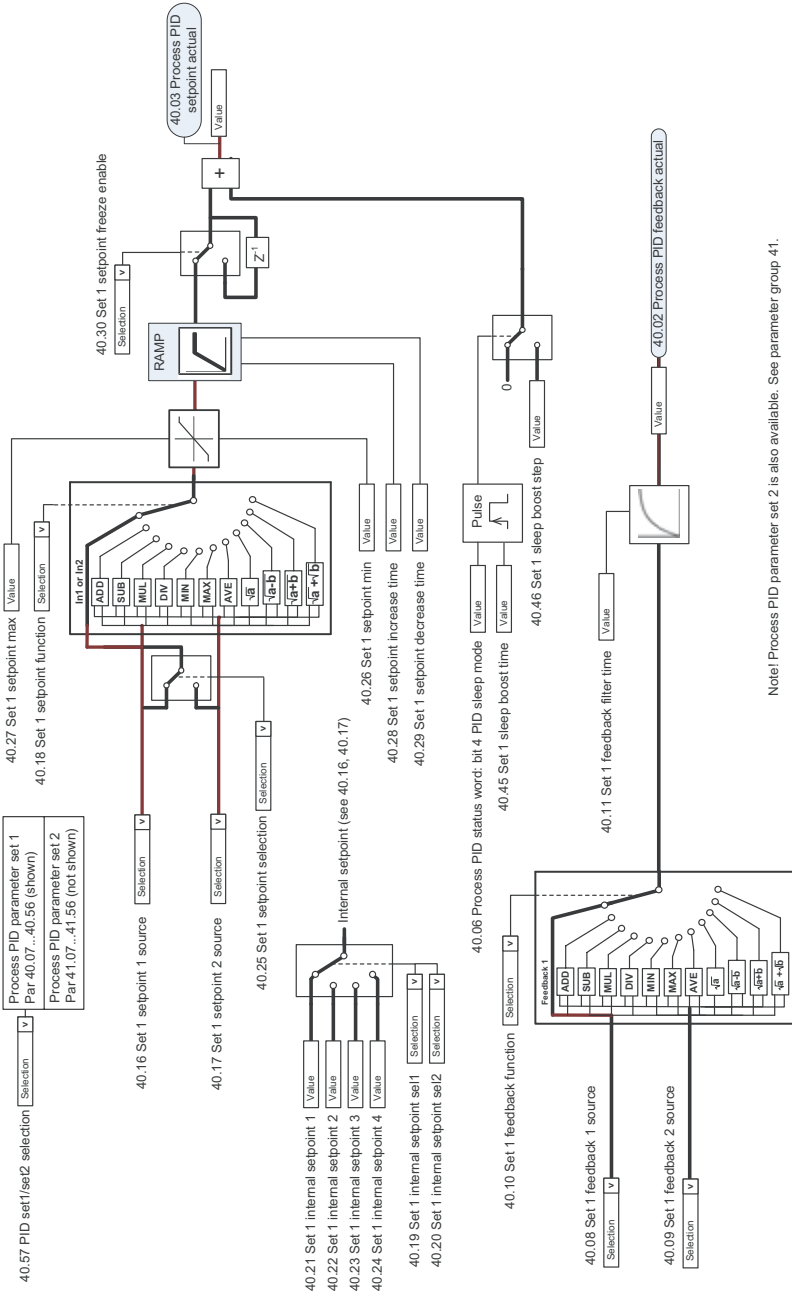
DC-jänniteohjeen valinta



DC-jänniteohjeen muokkaaminen

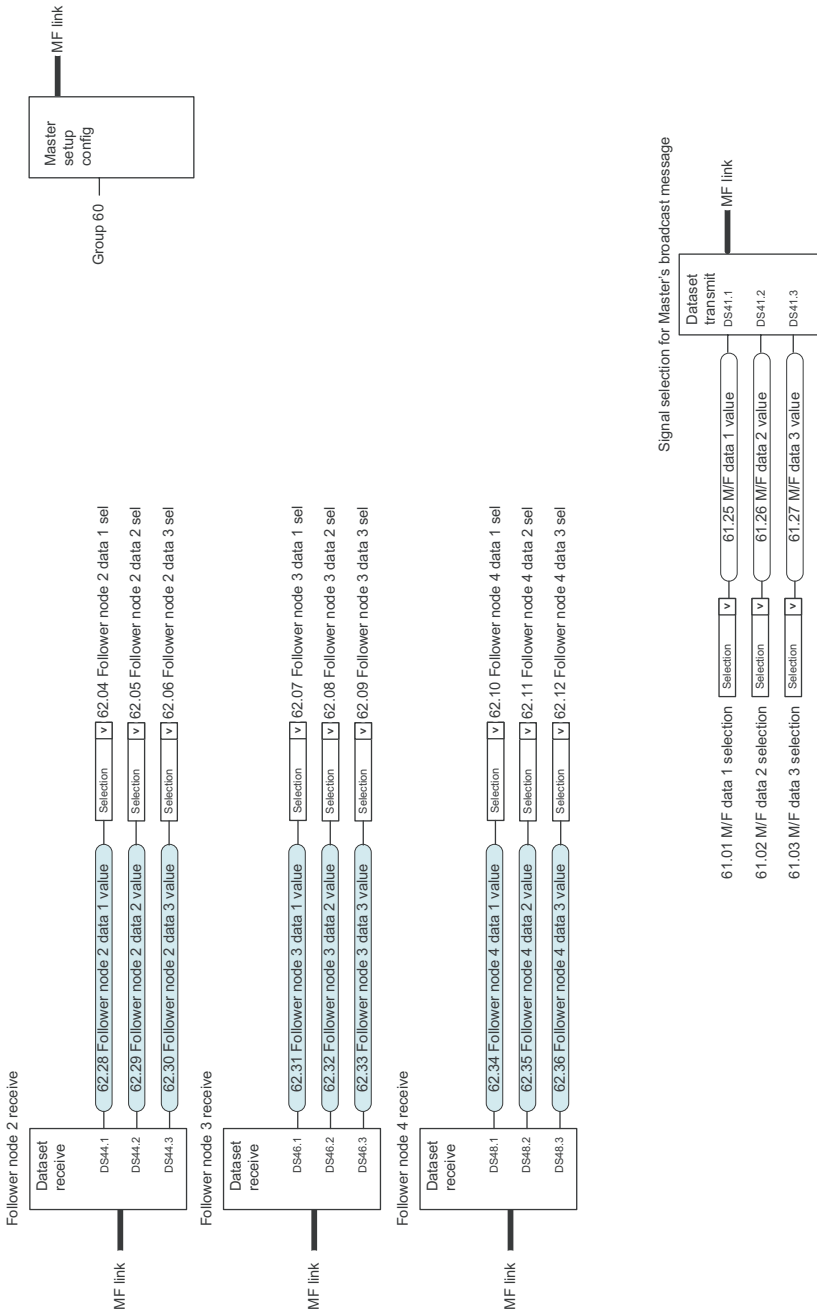


Prosessi-PID-säädön asetusarvon ja takaisinkytkennän lähteen valinta

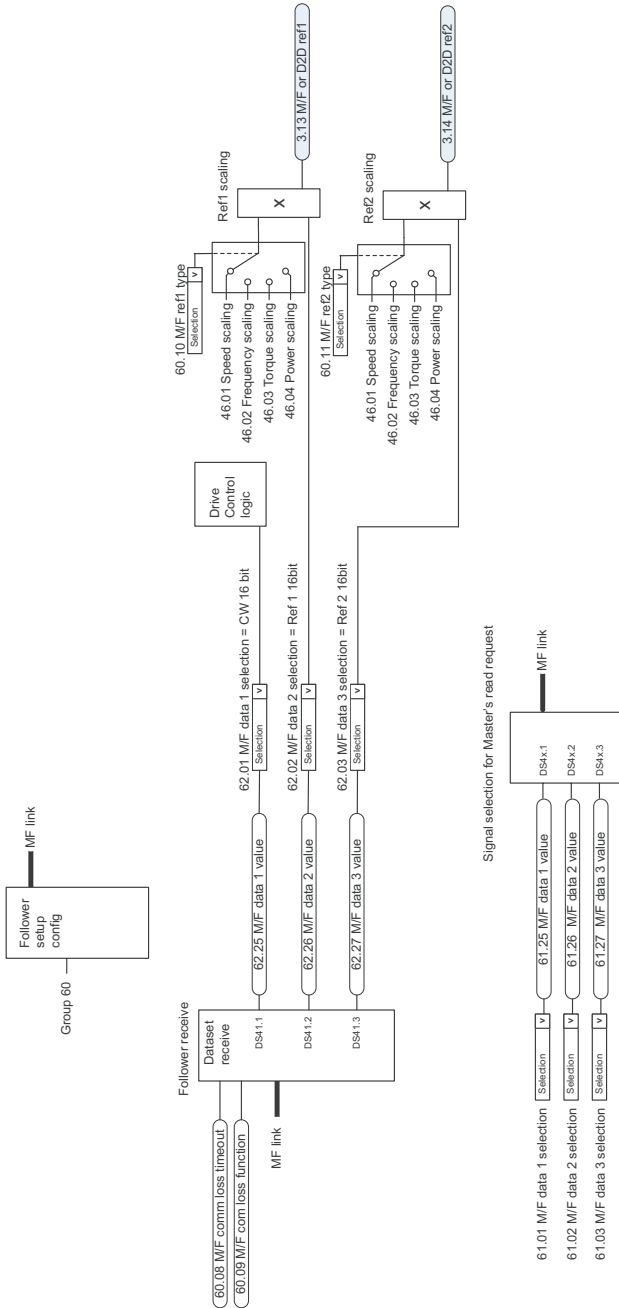


Note! Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

Isäntä/orja-tiedonsiirto I (Isäntä)



Isäntä/orja-tiedonsiirto II (Orja)



Lisätietoja

Tuotteita ja palveluita koskevat tiedustelut

Kaikki tuotetta koskevat tiedustelut on osoitettava ABB Oy:n paikalliselle edustajalle. Liitä mukaan tuotteen tyyppikoodi ja sarjanumero. Luettelo ABB:n myynnin, teknisen tuen ja huollon yhteyshenkilöistä on Internet-osoitteessa abb.com/searchchannels.

Tuotekoulutus

Lisätietoja ABB:n tuotekoulutuksesta saat Internet-osoitteesta new.abb.com/service/training.

ABB Drivesin käyttöoppaita koskeva palaute

Otamme mielellämme vastaan käyttöoppaitamme koskevaa palautetta. Siirry osoitteeseen new.abb.com/drives/manuals-feedback-form.

Internetin asiakirja-arkisto (Document Library)

Oppaat ja muut tuotetiedot ovat saatavina PDF-muodossa osoitteessa abb.com/drives/documents.



abb.com/drives