

ABB INDUSTRIAL DRIVES

ACS880 primair besturingsprogramma (AINLX)

Firmwarehandleiding



ACS880 primair besturingsprogramma (AINLX)

Firmwarehandleiding

Inhoudsopgave



3AUA0000111135 Rev Y
NL

Vertaling van originele handleiding
3AUA0000085967
GELDIG VANAF: 2024-03-07

Inhoudsopgave

1 Inleiding

Overzicht	15
Toepassing	15
Veiligheidsvoorschriften	15
Doelgroep	15
Verwante handleidingen	16
Termen en afkortingen	18
Netwerkbeveiliging disclaimer	20

2 Het bedieningspaneel gebruiken

3 Besturingslocaties en bedrijfsmodi

Overzicht	23
Lokale besturing t.o.v. externe besturing	23
Lokale besturing	24
Externe besturing	25
Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron	25
Bedrijfsmodi van de omvormer	26
Toerentalregelingmodus	26
Koppelregelingmodus	27
Frequentieregelingmodus	27
DC spanningsregeling modus	27
Speciale besturingsmodi	27

4 Programmakenmerken

Overzicht	29
Configuratie en programmering van de omvormer	30
Programmeren via parameters	30
Adaptieve programmering	31
Instellingen en diagnostiek	31
Programmeren van applicaties	31
Besturings-interfaces	32
Programmeerbare analoge ingangen	32
Instellingen en diagnostiek	32
Programmeerbare analoge uitgangen	32
Instellingen en diagnostiek	32
Programmeerbare digitale ingangen en uitgangen	32
Instellingen en diagnostiek	33
Programmeerbare relaisuitgangen	33
Instellingen en diagnostiek	33



Programmeerbare I/O-uitbreidingen	33
Instellingen en diagnostiek	34
Besturing via een veldbus	34
Instellingen en diagnostiek	34
Master/volger functionaliteit	34
Algemeen	34
Lastverdelingsfunctie met een toerentalgeregelde volger	36
Communicatie	36
Constructie van de master/volger link	38
Voorbeeld parameterinstellingen	40
Specificaties van de glasvezel master/volger link	41
Instellingen en diagnostiek	41
Externe controllerinterface	42
Algemeen	42
Topologie	42
Communicatie	43
Sturing van een voedingseenheid (LSU)	44
Algemeen	44
Communicatie	44
Instellingen en diagnostiek	45
Motorbesturing	45
Direct torque control (DTC)	45
Instellingen en diagnostiek	45
Referentieramps	46
Speciale acceleratie-/deceleratie-ramps	46
Instellingen en diagnostiek	46
Constance toerentallen/frequenties	47
Instellingen en diagnostiek	47
Kritieke toerentallen/frequenties	47
Voorbeeld	47
Instellingen en diagnostiek	48
Toerentalregeling autotune	48
Voordat u de autotune routine activeert	49
Autotune modi	50
Autotune resultaten	50
Waarschuwingssindicaties	51
Instellingen en diagnostiek	51
Oscillatiedemping	51
Afstelprocedure voor oscillatie-demping	52
Instellingen en diagnostiek	52
Resonantie frequentie eliminatie	52
Instellingen en diagnostiek	52
Rush-regeling	53
Instellingen en diagnostiek	53
Encoder-ondersteuning	53
Encoder echo en emulatie	54
Feedback over belasting en motor	54
Positieteller	55



Beheren encoder-fout	56
Lezen/schrijven van positieteller-waarden via veldbus	57
Configuratie van HTL-encoder-motorfeedback	57
Voorbeeld 1: Dezelfde encoder gebruiken voor belasting en motor feedback	58
Voorbeeld 2: Twee encoders gebruiken	58
Voorbeeld 3: ACS 600 / ACS800 compatibiliteit	59
Instellingen en diagnostiek	60
Jogging	60
Instellingen en diagnostiek	62
Scalaire motorbesturing	62
IR-compensatie voor scalairbesturing	63
Instellingen en diagnostiek	63
Autophasing	63
Autophasing modi	65
Instellingen en diagnostiek	66
Fluxremmen	66
Instellingen en diagnostiek	67
DC magnetisering	67
Voorverwarming	67
Voormagnetisering	67
DC-hold	68
Namagnetisering	68
Continue magnetisering	69
Instellingen en diagnostiek	69
Schatting motortemperatuur	69
Instellingen en diagnostiek	69
Zeshoekig motorfluxpatroon	70
Instellingen en diagnostiek	70
Besturing van applicatie	71
Applicatiemacro's	71
PID-regeling	71
Snelle configuratie van de PID-regeling	71
Slaapfunctie van de PID-regeling	72
Tracking	73
Instellingen en diagnostiek	73
Motorpotentiometer	73
Instellingen en diagnostiek	74
Mechanische rembesturing	75
Ingangen van de rembesturingslogica	75
Uitgangen van de rembesturingslogica	75
Schema remstatus	76
Tijdsdiagram	78
Voorbeeld van bedrading	79
Instellingen en diagnostiek	80
DC spanningsregeling	80
Overspanningsregeling	80



Onderspanningsregeling (werking bij korte spanningsuitval)	80
Automatisch herstarten	81
Instellingen en diagnostiek	82
Spanningsregeling en uitschakellimieten	82
Instellingen en diagnostiek	82
Remchopper	83
Instellingen en diagnostiek	83
DC-spanningsversterking	83
Beschrijving van de DC-spanningsversterkingsfunctie	83
Voorbeelden	84
Limieten	85
DC spanningsregeling modus	87
Instellingen en diagnostiek	87
Veiligheid en beveiligingen	88
Noodstop	88
Instellingen en diagnostiek	88
Thermische motorbeveiliging	89
Thermisch motorbeveiligingsmodel	89
Temperatuurbewaking met PTC-sensors	90
Temperatuurbewaking met Pt100 of Pt1000 sensors	91
Temperatuurbewaking met KTY84-sensors	92
Logica motorventilatorregeling (parameters 35.100...35.106)	93
Ex motorondersteuning (parameter 95.15, bit 0)	93
PTC/Pt100 relais (parameter 95.20, bit 8)	93
Instellingen en diagnostiek	93
Motor overbelastingsbeveiliging	93
Instellingen en diagnostiek	94
Thermische beveiliging van motorkabel	94
Instellingen en diagnostiek	95
Gebruikersbelastingcurve	95
Instellingen en diagnostiek	96
Automatische foutresets	96
Instellingen en diagnostiek	96
Overige programmeerbare beveiligingsfuncties	96
Externe gebeurtenissen (parameters 31.01...31.10)	96
Detectie motorfase-uitval (parameter 31.19)	96
Detectie van aardfout (parameter 31.20)	96
Safe torque off uitgeschakeld koppel (parameter 31.22)	97
Verwisselde voedings- en motorbekabeling (parameter 31.23)	97
Stallbeveiliging (parameters 31.24...31.28)	97
Bescherming tegen te hoog toerental (parameter 31.30)	97
Rampstop bewaking (parameters 31.32, 31.33, 31.37 en 31.38)	97
Bewaking hoofdcoelventilator (parameter 31.35)	97
Aangepaste foutgrens motorstroom (parameter 31.42)	98
Detectie verlies lokale besturing (parameter 49.05)	98
Diagnostiek	99
Fout- en waarschuwingsberichten, datalogging	99



Signaalbewaking	99
Instellingen en diagnostiek	99
Onderhoudstimers en -tellers	99
Instellingen en diagnostiek	99
Energiebesparings-calculators	100
Instellingen en diagnostiek	100
Belastinganalyzer	100
Piekwaardelogger	100
Amplitudeloggers	101
Diversen	102
Gebruikers-parametersets	102
Instellingen en diagnostiek	102
Parameter checksum berekening	102
Instellingen en diagnostiek	103
Gebruikersslot	104
Instellingen en diagnostiek	104
Dataopslag parameters	105
Instellingen en diagnostiek	105
Verminderde runfunctie	105
Activering van de gereduceerde-run functie	106
du/dt filter ondersteuning	107
Instellingen en diagnostiek	107
Sinusfilter ondersteuning	107
Instellingen en diagnostiek	107
Routermodus voor BCU besturingseenheid	108
Instellingen en diagnostiek	109
Parameterbereiken met optie +N8200 (licentie voor hoge toerentallen)	109

5 Applicatiemacro's

Overzicht	113
Algemeen	113
Fabrieksmacro	114
Standaard parameterinstellingen voor de Fabrieksmacro	114
Standaard besturingsaansluitingen voor de Fabrieksmacro	114
Macro Hand/Auto	117
Standaard parameterinstellingen voor de macro Hand/Auto	117
Standaard besturingsaansluitingen voor de Hand/Auto macro	118
Macro: PID-regeling	120
Standaard parameterinstellingen voor de macro PID-regeling	120
Standaard besturingsaansluitingen voor de PID-regeling macro	122
Voorbeelden van sensoraansluitingen voor de PID-regelmacro	124
Koppelregeling-macro	125
Standaard parameterinstellingen voor de koppelregeling-macro	125
Standaard besturingsaansluitingen voor de Koppelregeling-macro	126
Macro volgordebesturing	128
Werkingsschema	128
Selectie van constante toerentallen	129

Standaard parameterinstellingen voor de Volgordebesturingsmacro	129
Standaard besturingsaansluitingen voor de volgordebesturingsmacro	130
Macro veldbusbesturing	132

6 Parameters

Overzicht	133
Termen en afkortingen	134
Samenvatting parametergroep	135
Lijst met parameters	138
1 Actuele waarden	138
3 Ingang referenties	144
4 Waarschuwingen en fouten	146
5 Diagnostiek	156
6 Control- en statuswoorden	158
7 Systeem info	174
10 Standaard DI, RO	178
11 Standaard DIO, FI, FO	187
12 Standaard AI	195
13 Standaard AO	201
14 I/O uitbreidings-module 1	207
15 I/O uitbreidings-module 2	234
16 I/O uitbreidings-module 3	240
19 Bedrijfsmodus	246
20 Start/stop/draair.	249
21 Start/stop modus	260
22 Toerentalref selectie	271
23 Toerentalref helling	280
24 Bepalen toerentalref	287
25 Toerentalregeling	294
26 Koppelreferentie keten	305
28 Frequentie referentie keten	314
29 Spanningsreferentie-keten	324
30 Limieten	329
31 Fout functies	340
32 Bewaking	352
33 Algemene timer & teller	356
35 Motor therm beveiliging	364
36 Belasting-analyzer	379
37 Gebruikers belasting curve	384
40 Proces PID set 1	388
41 Proces PID set 2	403
43 Rem chopper	406
44 Mechanische rem reg	409
45 Energie rendement	415
46 Instellen monitoring/schaling	419
47 Data-opslag	424
49 Paneel poort communicatie	427



50 Veldbus adapter (FBA)	431
51 FBA A instellingen	441
52 FBA A data in	443
53 FBA A data uit	444
54 FBA B instellingen	445
55 FBA B data in	447
56 FBA B data uit	448
58 Interne veldbus	449
60 DDCS communicatie	459
61 D2D en DDCS verzend data	476
62 D2D en DDCS ontvang data	483
90 Terugkop selectie	493
91 Instellingen encoder module	504
92 Encoder 1 configuratie	508
93 Encoder 2 configuratie	515
94 LSU regeling	518
95 HW configuratie	522
96 Systeem	532
97 Motor besturing	544
98 Gebr motor parameters	550
99 Motorgegevens	553
200 Veiligheid	561
206 I/O-busconfiguratie	561
207 I/O-busdienst	562
208 Diagnose I/O-bus	562
209 I/O bus ventilator identificatie	562

7 Foutopsporing

Overzicht	563
Veiligheid	563
Indicaties	564
Waarschuwingen en fouten	564
Uitsluitend gebeurtenissen	564
Bewerkbare berichten	564
Waarschuwing/fout geschiedenis en analyse	565
Gebeurtenislogboeken	565
Aux-codes	565
Fabrieks-datalogger	565
Overige dataloggers	565
Gebruikers-datalogger	565
PSL2 datalogger	566
Parameters die informatie over waarschuwingen/fouten bevatten.	566
Gebeurteniswoord (parameters 04.40...04.72)	566
Genereren van QR code voor toepassing mobiele service	566
Waarschuwing-, storings- en zuivere gebeurtenismeldingen	567
Aux-codes voor waarschuwingen voor lijnzijde-converter	610
Aux-codes voor lijnzijde-converterfouten	613

8 Veldbusbesturing via de geïntegreerde veldbusinterface (EFB)

Overzicht	619
Systeemoverzicht	620
Aansluiting van de veldbus op de omvormer	620
Instellen van de geïntegreerde veldbusinterface	621
Instellen van de besturingsparameters van de omvormer	622
Grondbeginselen van de geïntegreerde veldbusinterface	624
Controlwoord en statuswoord	625
Referenties	626
Actuele waarden	626
Data ingangen/uitgangen	626
Besturing van omvormer-uitgangen via EFB	626
Zenden van proces PID-feedback en setpoint-waarden via EFB	627
Registeradressering	627
Over de besturingsprofielen	627
Het ABB-omvormerprofiel	628
Controlwoord	628
Statuswoord	630
Statusovergang-diagram	631
Referenties	633
Actuele waarden	634
Modbus hold-registeradressen	635
Het transparente profiel	635
Modbus functiecodes	636
Uitzonderingscodes	638
Coils (0xxxx referentieset)	638
Discrete ingangen (1xxxx referentieset)	640
Foutcode registers (hold-registers 400090...400100)	642

9 Veldbusbesturing via een veldbusadapter

Overzicht	643
Systeemoverzicht	643
Grondbeginselen van de veldbusbesturingsinterface	645
Controlwoord en statuswoord	646
Debuggen van de netwerkwoorden	646
Referenties	647
Debuggen van de netwerkwoorden	647
Schaling van referenties	647
Actuele waarden	649
Debuggen van de netwerkwoorden	649
Schalen van actuele waarden	649
Inhoud van het veldbuscontrolwoord (ABB-omvormerprofiel)	650
Inhoud van het veldbusstatuswoord (ABB-omvormerprofiel)	652
Het toestandsdiagram (ABB-omvormerprofiel)	653
Instellen van de omvormer voor veldbusbesturing	654
Voorbeeld parameter instelling: FPBA (PROFIBUS DP)	655

10 Diagrammen besturingsketen

Overzicht	657
Diagrammen voor omvormer	658
Toerentalreferentie bronkeuze I	658
Toerentalreferentie bronkeuze II	659
Toerentalreferentie rampcurve	660
Motorfeedback configuratie	661
Belasting-feedback en positieteller configuratie	662
Toerentalfout berekening	663
Toerentalregeling	664
Bronkeuze en wijziging koppelreferentie	665
Keuze van bedrijfsmodus	666
Referentiekeuze voor koppelregeling	667
Koppellimiet	668
Koppelregeling	669
Frequentiereferentie selectie	670
Frequentiereferentie wijziging	671
Selectie DC-spanningsreferentie	672
DC spanningsreferentie wijziging	673
Bronkeuze proces PID-setpoint en feedback	674
Proces PID-regeling	675
Master/volger communicatie I (Master)	676
Master/volger communicatie II (Volger)	677

Nadere informatie



1

Inleiding

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de inhoud van de handleiding. Het bevat ook informatie over compatibiliteit, veiligheid en de beoogde lezers van de handleiding.

Toepassing

Deze handleiding is van toepassing op het ACS880 primaire besturingsprogramma versie 3.4x of later.

De firmwareversie van het besturingsprogramma is te zien in parameter [7.5 Firmware versie \(pagina 174\)](#), of de Systeeminfo in het hoofdmenu op het bedieningspaneel van de omvormer.

Veiligheidsvoorschriften

Volg alle veiligheidsinstructies die bij de omvormer zijn geleverd.

- Lees de **volledige veiligheidsinstructies** voordat u de omvormer installeert, in bedrijf neemt of gebruikt. De volledige veiligheidsvoorschriften worden met de omvormer meegeleverd als onderdeel van de *Hardwarehandleiding*, of, in het geval van ACS880 multidrives, als afzonderlijk document.
- Lees de **firmware functiespecifieke waarschuwingen en opmerkingen** voordat u parameterwaarden wijzigt. Deze waarschuwingen en opmerkingen zijn opgenomen in de parameterbeschrijvingen in het hoofdstuk Parameters.

Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor mensen die het omvormersysteem ontwerpen, in bedrijf stellen of bedienen.

Verwante handleidingen

Opmerking: Een snelle opstartprocedure voor een applicatie met toerentalregeling wordt gegeven in *ACS880 drives with primary control program, Quick start-up guide* (3AUA0000098062), die bij de omvormer meegeleverd is.

Benaming	Code
Lijsten met hyperlinks naar producthandleidingen ¹⁾	
ACS880-01 omvormers	9AKK105408A7004
ACS880-04 omvormermodules (200 tot 710 kW, 300 tot 700 pk)	9AKK105713A4819
ACS880-07 drives (45 tot 710 kW, 50 tot 700 pk)	9AKK105408A8149
ACS880-07 omvormers (560 tot 2800 kW)	9AKK105713A6663
ACS880-07CLC drives hardware manual	9AKK107046A0239
ACS880-07LC drives hardware manual	9AKK107680A9275
ACS880-11 omvormers	9AKK106930A9565
ACS880-14 omvormermodules (132 tot 400 kW, 200 tot 450 pk)	9AKK107045A8023
ACS880-17 drives (45 tot 400 kW, 60 tot 450 pk)	9AKK106930A3466
ACS880-17 omvormers (160 tot 3200 kW)	9AKK106354A1499
ACS880-17LC omvormers	9AKK107492A4721
ACS880-31 omvormers	9AKK106930A9564
ACS880-34 omvormermodules (132 tot 400 kW, 200 tot 450 pk)	9AKK107045A8025
ACS880-37 drives (45 tot 400 kW, 60 tot 450 pk)	9AKK106930A3467
ACS880-37 omvormers (160 tot 3200 kW)	9AKK106354A1500
ACS880-37LC omvormers	9AKK107492A4722
Overige hardware handleidingen van omvormers	
ACS880-04XT drive module packages (500 to 1200 kW) hardware manual	3AXD50000025169
ACS880-04 single drive module packages hardware manual	3AUA0000138495
Hardwarehandleiding ACS880-14 en -34 omvormers (single)	3AXD50000022021
ACS880-104 inverter modules hardware manual	3AUA0000104271
ACS880-104LC inverter modules hardware manual	3AXD50000045610
ACS880-107 inverter units hardware manual	3AUA0000102519
Hardwarehandleiding ACS880-107LC invertereenheden	3AXD50000196111
Firmwarehandleidingen en gidsen van omvormers	
ACS880 primair besturingsprogramma Firmwarehandleiding	3AUA0000111135
ACS880 omvormers met primair besturingsprogramma, snelle opstartgids	3AUA0000098062 (Meertalige)

Benaming	Code
Adaptive programming application guide	3AXD50000028574
Programmeerhandleiding voor omvormers (IEC 61131-3)	3AUA0000127808
ACS880 diode supply control program firmware manual	3AUA0000103295
ACS880 IGBT supply control program firmware manual	3AUA0000131562
Gebruikershandleiding CIO-01 I/O-module voor gedistribueerde I/O-busregeling	3AXD50000126880
Handleidingen en gidsen van opties	
ACS-AP-I, -S, -W en ACH-AP-H, -W assistent-bedieningspanelen gebruikershandleiding	3AUA0000085685
PC-tool Drive Composer voor inbedrijfstelling en onderhoud gebruikershandleiding	3AUA0000094606
Handleidingen en beknopte gidsen voor I/O-uitbreidingsmodules, veldbusadapters, encoderinterfaces, enz.	

1) Beschikbaar in de Documentbibliotheek.

Handleidingen en andere productdocumenten kunt u in PDF-formaat vinden op Internet. Zie de sectie *Documentatiebibliotheek op Internet* aan de binnenzijde van het achterblad. Voor handleidingen die niet beschikbaar zijn in de documentatiebibliotheek, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

Termen en afkortingen

Term	Beschrijving
ACS-AP-I	Industriële assistent niet-Bluetooth-bedieningspaneel
ACS-AP-W	Industrial assistent-bedieningspaneel met Bluetooth interface
AI	Analoge ingang
AO	Analoge uitgang
BCU	Type besturingsunit
CIO	I/O-module voor aansturing van koelventilatoren
DC-link	DC-circuit tussen gelijkrichter en inverter
DDCS	Distributed drives communication system protocol
DI	Digitale ingang
DO	Digitale uitgang
DTC	Direct torque control, een motorsturingmethode
EFB	Geïntegreerde veldbus
FAIO-01	Analoge I/O-uitbreidingsmodule
FBA	Veldbusadapter
FCAN	Optionele CANopen® adaptermodule
FCNA-01	Optionele ControlNet™ adaptermodule
FDCO-01	DDCS communicatiemodule met twee paar 10 Mbit/s DDCS kanalen
FDIO-01	Optionele digitale I/O-uitbreidingsmodule
FDNA-01	Optionele DeviceNet™ adaptermodule
FEA-03	Optionele I/O-uitbreidingsadapter
FECA-01	Optionele EtherCAT® adaptermodule
FEN-01	Optionele TTL incrementele encoder-interfacemodule
FEN-11	Optionele absolute encoderinterfacemodule
FEN-21	Optionele resolver-interfacemodule
FEN-31	Optionele HTL incrementele encoder-interfacemodule
FENA-11	Optionele Ethernet adaptermodule voor EtherNet/IP™, Modbus TCP® en PROFINET IO® protocollen
FENA-21	Optionele Ethernet adaptermodule voor EtherNet/IP™, Modbus TCP en PROFINET IO protocollen, 2-poorts
FEPL-02	Optionele Ethernet POWERLINK adaptermodule
FIO-01	Optionele digitale I/O-uitbreidingsmodule
FIO-11	Optionele analoge I/O uitbreidingsmodule
FPBA-01	Optionele PROFIBUS DP® adaptermodule
FPTC-01	Optionele thermistor-beveiligingsmodule
FPTC-02	Optionele ATEX-gecertificeerde thermistorbeveiligings-module voor potentieel explosieve omgevingen
FSCA-01	Optionele RS-485 (Modbus/RTU) adapter
FSO-12, FSO-21	Optionele functionele veiligheidsmodules
HTL	High-threshold logica
ID run	Motor-ID-run. Tijdens de ID-run zal de omvormer de karakteristieken van de motor vaststellen voor een optimale motorbesturing.

Term	Beschrijving
IGBT	Insulated gate bipolar transistor
INU	Inverter-unit
Inverter-unit	Invertermodule(s) bestuurd door één besturingseenheid, en verwante componenten. Doorgaans bestuurt één inverteereenheid één motor.
ISU	IGBT-voedingseenheid
Lijnzijde-converter	Zet wisselspanning om in gelijkspanning voor de tussenliggende DC-link van de omvormer.
ModuleBus	Een communicatie-link die bijvoorbeeld door ABB-controllers wordt gebruikt. ACS880-omvormers kunnen aangesloten worden op de optische ModuleBus-link van de controller.
Motorzijde-converter	Zet tussenliggende DC-linkstroom om in wisselstroom voor de motor
Netwerkbesturing	Met veldbusprotocollen gebaseerd op het Common Industrial Protocol (CIP™), zoals DeviceNet en Ethernet/IP, duidt dit de besturing van de omvormer aan met behulp van de Control Supervisor en AC/DC-omvormerobjecten van het ODVA AC/DC-omvormerprofiel. Voor meer informatie, zie www.odva.org .
Omvormer	Frequentie-omzetter voor het regelen van wisselstroommotoren
Parameter	In het besturingsprogramma van de omvormer, een door de gebruiker aan te passen bedieningsinstructie voor de omvormer, of een door de omvormer gemeten of berekend signaal. In sommige (bijvoorbeeld veldbus)-contexten, kan een waarde worden benaderd als een object, bijvoorbeeld een variabele, een constante of een signaal.
PLC	Programmable logic controller (Programmeerbare Logische Controller)
PSL2	Protocol gebruikt in communicatie binnen ABB-inverters
PTC	Positieve temperatuurcoëfficiënt
RDCO	Optische DDCS-communicatiemodule
RO	Relaisuitgang
STO	Safe torque off (IEC/EN 61800-5-2)
TTL	Transistor-transistor logica
UPS	Ononderbroken voeding
Vermogenseenheid	Bevat de vermogenselektronica en voedingsaansluitingen van de omvormermodule. De besturingseenheid is verbonden met de vermogenseenheid.
Voeding unit	Voedingsmodule(s) bestuurd door één besturingseenheid, en verwante componenten.
ZCU	Type besturingsunit

Netwerkbeveiliging disclaimer

Dit product is ontworpen om aangesloten te worden en informatie en data te communiceren via een netwerk-interface. Het is uitsluitend de verantwoordelijkheid van de Klant om een veilige verbinding tussen het product en het netwerk van de klant of enig ander netwerk (indien van toepassing) te leveren en deze continu te garanderen. De klant zal alle nodige maatregelen nemen en onderhouden (zoals, maar niet beperkt tot, de installatie van firewalls, toepassen van authenticatie-maatregelen, encryptie van data, installatie van antivirusprogramma's, enz.) ter beveiliging van het product, het netwerk, het systeem en de interface tegen elke vorm van inbreuk op de veiligheid, niet-geautoriseerde toegang, verstoring, indringing, lekken en/of diefstal van data of informatie.

ABB en partners zijn niet aansprakelijk voor schade en/of verliezen die verband houden met zulke inbreuk op de veiligheid, elke niet-geautoriseerde toegang, verstoring, indringing, lekken en/of diefstal van data of informatie.

2

Het bedieningspaneel gebruiken

Zie *ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual* ([3AUA0000085685](#)) [Engels].

3

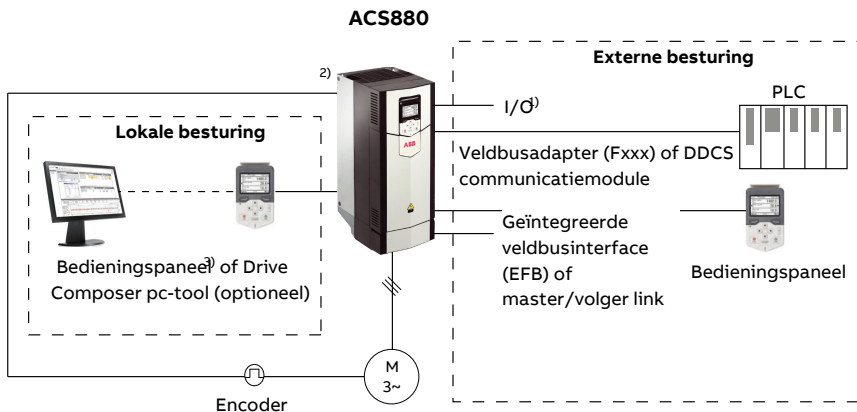
Besturingslocaties en bedrijfsmodi

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de besturingslocaties en bedrijfsmodi die door het besturingsprogramma ondersteund worden.

Lokale besturing t.o.v. externe besturing

De ACS880 heeft twee hoofdbesturingslocaties: extern en lokaal. De besturingslocatie wordt gekozen met de Loc/Rem-toets op het bedieningspaneel of in de PC tool.



¹⁾ Extra ingangen/uitgangen kunnen worden toegevoegd door optionele I/O-uitbreidingsmodules (FIO-xx) te installeren in slots voor omvormers.

²⁾ Encoder- of resolverinterfacemodule(s) (FEN-xx) geïnstalleerd in de slots van de omvormer.

■ Lokale besturing

De besturingscommando's worden gegeven vanaf het toetsenpaneel van het bedieningspaneel of vanaf een pc met Drive Composer als de omvormer is ingesteld op lokale besturing. Toerental- en koppelbesturingsmodi zijn beschikbaar voor lokale besturing; frequentiemodus is beschikbaar als de scalaire motorbesturingsmodus wordt gebruikt (zie parameter [19.16](#)).

Lokale besturing wordt vooral gebruikt tijdens inbedrijfstelling en onderhoud. Bij lokale besturing heeft het bedieningspaneel altijd voorrang op het externe stuursignaal van een externe bron. Het wijzigen van de besturingslocatie naar lokaal kan worden voorkomen door parameter [19.17](#).

De gebruiker kan via een parameter ([49.5](#)) selecteren hoe de omvormer reageert op een communicatieonderbreking van het bedieningspaneel of het pc-hulpprogramma. (De parameter heeft geen effect onder externe besturing.)

■ Externe besturing

Wanneer de omvormer onder externe besturing staat, worden de stuursignalen gegeven via

- de I/O-klemmen (digitale en analoge ingangen), of optionele I/O-uitbreidingsmodules
- de geïntegreerde veldbusinterface of een optionele veldbusadaptermodule
- de externe (DDCS) controller interface
- de master/volger link, en/of
- het bedieningspaneel.

Er zijn twee externe besturingslocaties, EXT1 en EXT2, beschikbaar. De gebruiker kan de bronnen van de start- en stopcommando's voor elke locatie afzonderlijk selecteren met de parameters [20.1...20.10](#). De bedrijfsmodus kan afzonderlijk worden geselecteerd voor elke locatie (in parametergroep [19](#)), waardoor snel kan worden omgeschakeld tussen verschillende bedrijfsmodi, bijvoorbeeld toerental- en koppelregeling. De selectie tussen EXT1 en EXT2 gebeurt via een willekeurige binaire bron, zoals een digitale ingang of een veldbuscontrolwoord (zie parameter [19.11](#)). De bron van de referentie kan voor elke bedrijfsmodus afzonderlijk gekozen worden.

De selectie van de besturingslocatie wordt elke 2 ms gecheckt.

Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron

Het bedieningspaneel kan ook gebruikt worden als bron voor start/stop-commando's en/of referentie in externe besturing. Selecties voor het bedieningspaneel zijn beschikbaar in de keuzeparameters van de start/stop-commando bron en referentie bron.

Keuzeparameters van de referentiebron (behalve PID-setpoint selectors) hebben twee keuzes voor het bedieningspaneel. Het verschil tussen de twee keuzes zit in de beginreferentie-waarde nadat de referentiebron overgeschakeld is naar het bedieningspaneel.

De paneelreferentie wordt opgeslagen telkens wanneer een andere referentiebron gekozen wordt. Als de parameter selectie referentiebron is ingesteld op [Bedieningspaneel \(ref saved\)](#), wordt de opgeslagen waarde gebruikt als de eerste referentie wanneer de besturing terugschakelt naar het paneel. Merk op dat er slechts één type referentie per keer kan worden opgeslagen: als u bijvoorbeeld dezelfde opgeslagen referentie probeert te gebruiken in verschillende bedrijfsmodi (toerental, koppel, enz.), schakelt de omvormer uit op [7083](#). De paneelreferentie kan afzonderlijk worden begrensd door parameters in groep [49](#).

Als de parameter voor selectie van de referentiebron is ingesteld op [Bedieningspaneel \(ref gekopieerd\)](#), is de initiële paneelreferentiewaarde afhankelijk van of de bedrijfsmodus verandert met de referentiebron. Als de bron wijzigt naar paneel en de bedrijfsmodus niet wijzigt, wordt de laatste referentie van de vorige bron aangenomen. Als de bedrijfsmodus wel wijzigt, wordt de actuele waarde van de omvormer die correspondeert met de nieuwe modus aangenomen als beginwaarde.

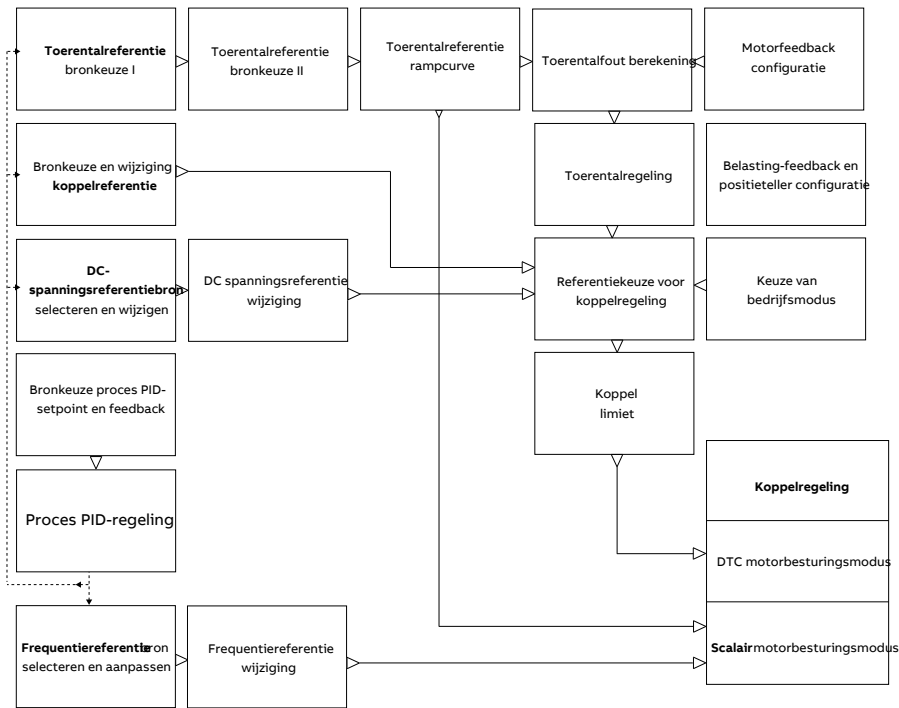
De proces PID-setpointselectors in parametergroepen [40](#) en [41](#) hebben slechts één instelling voor het bedieningspaneel. Telkens wanneer het bedieningspaneel gekozen

wordt als de setpoint-bron, wordt bedrijf hervat met gebruikmaking van het vorige setpoint.

Bedrijfsmodi van de omvormer

De omvormer kan werken in diverse bedrijfsmodi met verschillende types referentie. De modus kan worden geselecteerd voor elke besturingslocatie (Lokaal, EXT1 en EXT2) in parametergroep 19.

Hierna volgt een algemene representatie van de referentietypes en besturingsketens. Zie het hoofdstuk Regelkettingschema's voor gedetailleerde schema's.



■ Toerentalregelingmodus

De motor volgt een toerentalreferentie die aan de omvormer gegeven is. Deze modus kan gebruikt worden ofwel met geschat toerental als feedback, of met een pulsencoder of resolver voor een nauwkeuriger toerentalregeling.

Toerentalregelingmodus is beschikbaar bij zowel lokale als externe besturing. Het is ook beschikbaar in DTC (Direct Torque Control) en scalair motorbesturingsmodi.

■ Koppelregelingmodus

Het motorkoppel volgt een koppelreferentie die aan de omvormer gegeven is. Koppelregeling is mogelijk zonder feedback, maar is veel dynamischer en nauwkeuriger als deze gebruikt worden in combinatie met een feedbackapparaat zoals een encoder of een resolver. In geval van sturing van lieren of hijs- of hefapparatuur wordt aanbevolen om een feedbackapparaat te gebruiken.

Koppelregelingmodus is mogelijk in DTC motorbesturingsmodus voor zowel lokale als externe besturingslocaties.

■ Frequentieregelingmodus

De motor volgt een frequentiereferentie die aan de omvormer gegeven is. Frequentieregeling is alleen beschikbaar voor scalair motorbesturingsmodus.

■ DC spanningsregeling modus

Deze modus is speciaal bedoeld voor niet op het net aangesloten toepassingen waarbij de inverteereenheid aangesloten is op een generator en de voedingseenheid een AC-voedingsnetwerk creëert.

De inverteereenheid past de DC-spanning aan door het generator-koppel te regelen. Gebaseerd op de capacitantie van het DC-circuit ofwel vanaf een interne database of een ingangsparameter van de gebruiker, en gemeten DC-spanning, geeft de PI-regeling een vermogensreferentie. De vermogensreferentie wordt dan geconverteerd naar een koppelreferentie.

De instellingen van de DC-spanningsregelketen zijn beschikbaar in parametergroep [29 Spanningsreferentie-keten \(pagina 324\)](#).

De DC-spanningsregelmodus is alleen beschikbaar bij omvormers met een BCU besturingseenheid.

■ Speciale besturingsmodi

Naast de bovengenoemde besturingsmodi zijn de volgende speciale besturingsmodi mogelijk:

- Proces PID-regeling. Zie voor meer informatie sectie [PID-regeling \(pagina 71\)](#).
 - Noodstopmodi OFF1 en OFF3: De omvormer stopt volgens de gedefinieerde deceleratieramp en modulatie van de omvormer stopt.
 - Joggingmodus: De omvormer start en accelereert naar het gedefinieerde toerental wanneer het joggingsignaal geactiveerd wordt. Zie voor meer informatie sectie [Jogging \(pagina 60\)](#).
-

4

Programmamenmerken

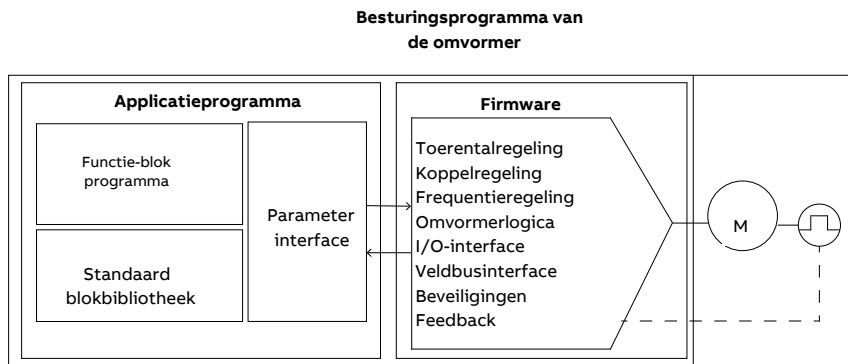
Overzicht

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de mogelijkheden en functies van het programma.

Configuratie en programmering van de omvormer

Het besturingsprogramma van de omvormer is onderverdeeld in twee delen:

- firmware-programma
- applicatieprogramma



Het firmware-programma voert de belangrijke besturingsfuncties uit, inclusief toerental- en koppelregeling, omvormerlogica (start/stop), I/O, feedback, communicatie en beveiligingsfuncties. Firmwarefuncties worden geconfigureerd en geprogrammeerd met parameters, en kunnen uitgebreid worden door applicatie-programmering.

■ Programmeren via parameters

Parameters configureren alle standaardbewerkingen van de omvormer en kunnen worden ingesteld via

- het bedieningspaneel, zoals beschreven in hoofdstuk Het bedieningspaneel gebruiken
- de Drive Composer PC-tool, zoals beschreven in *Drive Composer start-up and maintenance PC tool user's manual* (3AUA0000094606 [Engels]), of
- de veldbusinterface, zoals beschreven in de hoofdstukken Veldbusbesturing via de geïntegreerde veldbusinterface (EFB) en Veldbusbesturing via een veldbusadapter.

Alle parameterinstellingen worden automatisch opgeslagen in het permanente geheugen van de omvormer. Als er echter een externe +24 V DC-voeding wordt gebruikt voor de besturing van de omvormer, is het sterk aan te raden om een save te forceren met parameter [96.7](#) voordat de besturing wordt uitgeschakeld nadat er parameterwijzigingen zijn doorgevoerd.

Indien nodig kunnen de standaard parameterwaarden worden hersteld met parameter [96.6](#).

■ Adaptieve programmering

De gebruiker stelt de omvormer traditioneel in met behulp van parameters. De standaardparameters bieden echter een vast aantal instellingen of een instelbereik. Om de werking van de omvormer verder aan te kunnen passen, kan er een adaptief programma gebouwd worden uit een set functieblokken.

De Drive Composer PC-tool heeft een adaptieve programmeerfunctie met een grafische gebruikersinterface voor het bouwen van het aangepaste programma. De functieblokken bevatten de gebruikelijke rekenfuncties en logische functies, en bijvoorbeeld ook selectie-, vergelijkings- en timer-blokken. Het programma kan maximaal 20 blokken bevatten. Het adaptieve programma wordt uitgevoerd binnen 10 ms.

Voor het selecteren van de invoer naar het programma heeft de gebruikersinterface voorgedefinieerde keuzes voor de fysieke ingangen, gangbare actuele waarden, en andere status-informatie van de omvormer. Zowel parameterwaarden als constantes kunnen ook gedefinieerd worden als ingangen. De uitgang van het programma kan bijvoorbeeld gebruikt worden als startsignaal, externe gebeurtenis of referentie, of kan aangesloten worden op de uitgangen van de omvormer. Merk op dat het aansluiten van de uitgang van het adaptieve programma op een keuze-parameter de parameter zal beveiligen tegen schrijven.

De status van het adaptieve programma wordt weergegeven door parameter [7.30](#). Het adaptieve programma kan worden uitgeschakeld met [96.70](#).

Merk op dat sequentieel programmeren niet ondersteund wordt.

Voor aanvullende informatie zie de *Adaptive programming application guide* (3AXD5000028574 [Engels]).

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [7.30 Adaptief programma status](#) (pagina 176) en [96.70 Blokk adaptief programma](#) (pagina 542).

Gebeurtenissen: [64A6 Adaptive program](#) (pagina 578).

■ Programmeren van applicaties

De functies van het firmware-programma kunnen uitgebreid worden via programmering van applicaties. Programmeren van applicaties is beschikbaar als optie +N8010.

Applicatieprogramma's kunnen opgebouwd worden uit functieblokken gebaseerd op de IEC 61131-3 norm met gebruikmaking van een PC-tool die afzonderlijk leverbaar is.

Voor aanvullende informatie, zie *Programming manual: Drive application programming* (IEC 61131-3) (3AUA0000127808 [Engels]).

Besturings-interfaces

■ Programmeerbare analoge ingangen

De besturingseenheid heeft twee programmeerbare analoge ingangen. Elk van de ingangen kan onafhankelijk worden ingesteld als een spannings- (0/2...10 V of -10...10 V) of stroomingang (0/4...20 mA) door een jumper of schakelaar op de besturingseenheid. Elke ingang kan worden gefilterd, geïnverteerd en geschaald.

De analoge ingangen op de besturingseenheid worden gelezen binnen 0,5 ms.

Het aantal analoge ingangen kan worden verhoogd door FIO-11 of FAIO-01 I/O-uitbreidingen te installeren (zie [Programmeerbare I/O-uitbreidingen](#) hieronder). De analoge ingangen op uitbreidingsmodules worden gelezen op een tijdniveau van 2 ms.

De omvormer kan zodanig ingesteld worden dat deze een actie (bijvoorbeeld het genereren van een waarschuwing of fout) uitvoert als de waarde van een analoge ingang zich buiten een vooraf-gedefinieerd bereik begeeft.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [12 Standaard AI \(pagina 195\)](#).

Gebeurtenissen: [80A0 AI Supervision \(pagina 585\)](#) en [A8A0 AI Supervised Warning \(pagina 602\)](#).

■ Programmeerbare analoge uitgangen

De besturingseenheid heeft twee analoge stroomuitgangen (0...20 mA). Elke uitgang kan worden gefilterd, geïnverteerd en geschaald.

De analoge uitgangen op de besturingseenheid worden geüpdatet op een tijdniveau van 0,5 ms.

Het aantal analoge uitgangen kan worden verhoogd door FIO-11 of FAIO-01 I/O-uitbreidingen te installeren (zie [Programmeerbare I/O-uitbreidingen](#) hieronder). De analoge uitgangen op uitbreidingsmodules worden geüpdatet op een tijdniveau van 2 ms.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [13 Standaard AO \(pagina 201\)](#).

■ Programmeerbare digitale ingangen en uitgangen

De besturingseenheid heeft zes digitale ingangen, een digitale ingang voor de start-blokkering en twee digitale in-/uitgangen (I/O's die als ingang of uitgang kunnen worden ingesteld). De digitale ingangen op de besturing worden gelezen op een 0,5 ms tijdniveau.

Eén digitale ingang (DI6) kan ook gebruikt worden als PTC thermistor ingang. Zie de sectie [Thermische motorbeveiliging \(pagina 89\)](#).

Digitale ingang/uitgang DIO1 kan gebruikt worden als frequentie-ingang, DIO2 als frequentie-uitgang.

Het aantal digitale in-/uitgangen kan worden verhoogd door FIO-01, FIO-11 of FDIO-01 I/O-uitbreidingen te installeren (zie [Programmeerbare I/O-uitbreidingen](#) hieronder). De digitale ingangen op uitbreidingsmodules worden gelezen op een tijdniveau van 2 ms.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen: [10 Standaard DI, RO \(pagina 178\)](#) en [11 Standaard DIO, FI, FO \(pagina 187\)](#).

■ Programmeerbare relaisuitgangen

De besturingseenheid heeft drie relaisuitgangen. Het signaal dat moet worden aangegeven door de uitgangen kan geselecteerd worden door parameters.

De relaisuitgangen op de besturingseenheid worden geüpdatet op een tijdniveau van 0,5 ms.

Relaisuitgangen kunnen worden toegevoegd door FIO-01 of FDIO-01 I/O-uitbreidingen te installeren. De relaisuitgangen op uitbreidingsmodules worden geüpdatet op een tijdniveau van 2 ms.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen: [10 Standaard DI, RO \(pagina 178\)](#).

■ Programmeerbare I/O-uitbreidingen

Extra ingangen en uitgangen kunnen toegevoegd worden door gebruik te maken van I/O-uitbreidingsmodules. Er kunnen één tot drie modules gemonteerd worden in de slots van de besturingseenheid. Er kunnen slots toegevoegd worden door een FEA-03 I/O uitbreidingsadapter aan te sluiten.

De tabel hieronder toont het aantal I/O op de besturingseenheid en ook optionele I/O-uitbreidingsmodules.

Plaats	Digitale ingangen (DI)	Digitale I/O's (DIO)	Analoge ingangen (AI)	Analoge uitgangen (AO)	Relaisuitgangen (RO)
Besturingsunit	6 + DIIL	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-
FAIO-01	-	-	2	2	-
FDIO-01	3	-	-	-	2

Er kunnen drie I/O-uitbreidingsmodules geactiveerd en geconfigureerd worden via parametergroepen 14...16.

Opmerking: Elke configuratie-parametergroep bevat parameters die de waarden tonen van de ingangen op die betreffende uitbreidingsmodule. Deze parameters vormen de enige manier om de ingangen op I/O-uitbreidingsmodules te gebruiken als signaalbronnen. Om op een ingang aan te sluiten: kies de instelling *Overig* in de bronkeuze-parameter, specificeer vervolgens de betreffende waarde-parameter (en bit, voor digitale signalen) in groep 14, 15 of 16.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen: [14 I/O uitbreidings-module 1 \(pagina 207\)](#), [15 I/O uitbreidings-module 2 \(pagina 234\)](#) en [16 I/O uitbreidings-module 3 \(pagina 240\)](#).

Parameter: [60.41 Uitbr adapter com poort \(pagina 469\)](#).

Gebeurtenissen: [7082 Ext I/O comm loss \(pagina 580\)](#) en [A799 ExtIO comm loss \(pagina 596\)](#).

■ Besturing via een veldbus

De omvormer kan op meerdere verschillende automatiseringssystemen aangesloten worden via de veldbusinterfaces. Zie de hoofdstukken *Veldbusbesturing via de geïntegreerde veldbusinterface (EFB)* en *Veldbusbesturing via een veldbusadapter*.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen: [50 Veldbus adapter \(FBA\) \(pagina 431\)](#), [51 FBA A instellingen \(pagina 441\)](#), [52 FBA A data in \(pagina 443\)](#), [53 FBA A data uit \(pagina 444\)](#), [54 FBA B instellingen \(pagina 445\)](#), [55 FBA B data in \(pagina 447\)](#), [56 FBA B data uit \(pagina 448\)](#) en [58 Interne veldbus \(pagina 449\)](#).

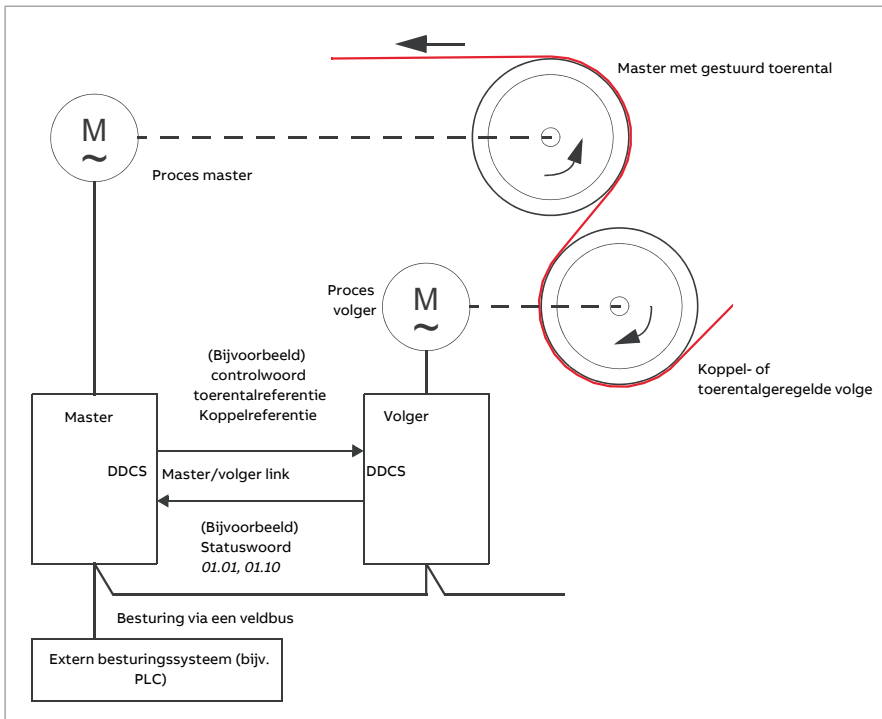
Gebeurtenissen: [7510 FBA A communication \(pagina 583\)](#), [7520 FBA B communication \(pagina 584\)](#), [A7C1 FBA A communication \(pagina 599\)](#), [A7C2 FBA B communication \(pagina 599\)](#) en [A7CE EFB comm loss \(pagina 600\)](#).

■ Master/volger functionaliteit

Algemeen

De master/volger functionaliteit kan gebruikt worden om meerdere omvormers met elkaar te verbinden zodat de belasting gelijkmatig verdeeld kan worden over de omvormers. Dit is ideaal in toepassingen waarbij de motoren aan elkaar gekoppeld zijn via tandwielen, ketting, riem, enz.

De externe stuursignalen zijn doorgaans maar op één omvormer aangesloten, die als de master optreedt. De master stuurt tot 10 volgers door berichten te verzenden over een elektrische-kabel of optische-vezel link. De master kan feedbacksignalen lezen van maximaal 3 geselecteerde volgers.



De masteromvormer is doorgaans toerental-gestuurd en de overige omvormers volgen de koppel- of toerentalreferentie ervan. In het algemeen moet een volger

- koppelgestuurd zijn wanneer de motorassen van de master en de volger vast gekoppeld zijn door middel van tandwieloverbrenging, ketting enz. zodat er geen toerentalverschil tussen de omvormers mogelijk is.
- toerentalgestuurd zijn wanneer de motorassen van de master en de volger flexibel gekoppeld zijn zodat er een klein toerentalverschil mogelijk is. Als zowel de master als de volger toerentalgeregeld zijn, wordt meestal ook drooping gebruikt (zie parameter 25.8). De verdeling van de belasting tussen de master en de volger kan ook worden aangepast, zoals hieronder beschreven onder [Lastverdelingsfunctie met een toerentalgeregelde volger](#).

Opmerking: Let bij een toerentalgeregelde volger (zonder belastingverdeling), op de acceleratie- en deceleratie-ramp tijden van de volger. Als de ramp tijden langer ingesteld zijn dan bij de master, zal de volger zijn eigen acceleratie-/deceleratie-ramp tijden volgen in plaats van die van de master. In het algemeen is het raadzaam om dezelfde ramp tijden in te stellen in zowel de master als de volger(s). Eventuele instellingen voor de ramp vorm (zie parameters 23.16...23.19) moeten alleen in de master worden toegepast.

Bij sommige toepassingen is zowel toerentalregeling als koppelregeling van de volger vereist. In die gevallen kan de bedrijfsmodus worden omgeschakeld via parameter (19.12 of 19.14). Een andere methode is om één externe besturingslocatie op toerental-

regeling in te stellen, en de andere op de modus koppelregeling. Dan kan een digitale ingang van de volger gebruikt worden om te schakelen tussen de twee besturingslocaties. Zie hoofdstuk Besturingslocaties en bedrijfsmodi.

Bij koppelregeling kan volgparameter [26.15](#) worden gebruikt om de schaal van het inkomende koppelreferentie te bepalen voor een optimale verdeling van de belasting tussen de master en de volger. Bij sommige koppel-gestuurde volger toepassingen, bijv. waarbij het koppel zeer laag is, of waar bedrijf bij een zeer laag toerental vereist is, kan encoder-feedback nodig zijn.

Als een omvormer snel moet schakelen tussen de master- en volgerstatus, kan één gebruikersparameterset (zie pagina [102](#)) kan worden opgeslagen met de masterinstellingen, een andere met de volgerinstellingen. De geschikte instellingen kunnen dan worden geactiveerd met bijvoorbeeld digitale ingangen.

Lastverdelingsfunctie met een toerentalgeregelde volger

Lastverdeling tussen de master en een toerengeregelde volger kan in diverse toepassingen gebruikt worden. De belastingverdelingsfunctie wordt geïmplementeerd door fijnafstelling van de toerentalreferentie van de volger met een extra trimsignaal, gebaseerd op een koppelreferentie. De koppelreferentie wordt geselecteerd door parameter [23.42](#) (standaard is referentie 2 ontvangen van de master). Het belastingaandeel wordt aangepast door parameter [26.15](#) en geactiveerd door de bron die is geselecteerd door [23.40](#). Parameter [23.41](#) biedt een versterkingsaanpassing voor de toerentalcorrectie. Het uiteindelijke correctiesignaal dat aan de toerentalreferentie wordt toegevoegd, wordt getoond in [23.39](#). Zie het blokschema op pagina [663](#).

Opmerking:

- De functie kan alleen geactiveerd worden wanneer de omvormer een toerengeregelde volger onder afstandsbesturing is.
- Drooping ([25.8](#)) wordt genegeerd als de belastingverdelingsfunctie actief is.
- De master en volger dienen dezelfde afstemwaarden van de toerentalregeling te hebben.
- De toerentalcorrectieterm wordt beperkt door de parameters [24.44](#) en [24.43](#) van de toerentalfoutvenster. Een actieve beperking wordt aangegeven met [6.19](#).
- Voor een betrouwbare rampstop van een volger,
 - moeten zowel parameter [24.43](#) als [24.44](#) kleiner worden ingesteld dan parameter [21.6](#) (of moet de regeling van het toerentalfoutvenster volledig worden uitgeschakeld door [24.41](#)), en
 - parameter [24.11](#) moet kleiner worden ingesteld dan parameter [21.6](#).

Communicatie

Een master/volger link kan opgezet worden door de omvormers met elkaar te verbinden met fiberoptische kabels (kan extra apparatuur vereisen, afhankelijk van bestaande omvormerhardware), of door de XD2D connectoren van de omvormers met elkaar te verbinden. Het medium wordt geselecteerd door parameter [60.1](#).

Parameter 60.3 definieert of de omvormer master of volger is op de communicatieverbinding. Doorgaans is de toerentalgestuurde masteromvormer in het proces ook geconfigureerd als de master in de communicatie.

De communicatie in de master/volger link is gebaseerd op het DDCS protocol, die datasets gebruikt (met name dataset 41). Eén dataset bevat drie 16-bits woorden. De inhoud van de gegevensverzameling kan vrij worden geconfigureerd met de parameters 61.1...61.3. De dataset die de master uitzendt bevat doorgaans het controlwoord, toerentalreferentie en koppelreferentie, terwijl de volgers een statuswoord met twee actuele waarden terugsturen.

De standaardinstelling van parameter 61.1 is **Follower CW**. Met deze instelling in de master wordt een woord bestaande uit bit 0...11 van 6.1 en vier door de parameters 6.45...6.48 geselecteerde bits naar de volgers gezonden. Bit 3 van het controlwoord van de volger wordt echter gewijzigd, zodat deze aan blijft zo lang als de master moduleert, en het schakelen ervan naar 0 maakt dat de volger uitloopt tot stilstand. Dit om het stoppen van master en volger te synchroniseren.

Opmerking: Wanneer de master langs een ramp aan het stoppen is, volgt de volger de afnemende referentie, maar ontvangt geen stopsignaal totdat de master stopt met moduleren en bit 3 van het controlwoord op nul stelt. Daarom mogen de maximum en minimum toerental limieten van de volgeromvormer niet hetzelfde teken hebben – want dan zou de volger tegen de limiet aan zitten duwen totdat de master uiteindelijk stopt.

Optioneel kunnen er drie woorden met extra data gelezen worden vanaf elke volger. De volgers waarvan de gegevens worden gelezen, worden geselecteerd door parameter 60.14 in de master. In elke volgeromvormer worden de te verzenden gegevens geselecteerd met de parameters 61.1...61.3. De gegevens worden in integer formaat over de link verzonden en weergegeven door de parameters 62.28...62.36 in de master. De gegevens kunnen dan worden doorgestuurd naar andere parameters met 62.4...62.12.

Om fouten in de volgers aan te geven, moet elke volger zo geconfigureerd worden dat zijn statuswoord verzonden wordt als een van de bovengenoemde datawoorden. In de master moet de overeenkomstige doelparameter worden ingesteld op **Follower SW**. De actie die moet worden ondernomen wanneer een volger defect is, wordt geselecteerd door parameter 60.17. Externe gebeurtenissen (zie parametergroep 31 **Fout functies**) kunnen worden gebruikt om de status van andere bits van het statuswoord aan te geven.

De blokschema's van de master/volger-communicatie worden weergegeven op pagina's 676 en 677.

Constructie van de master/volger link

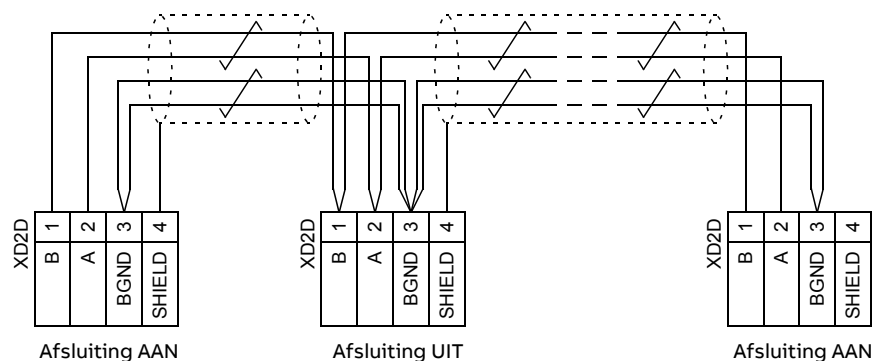
De master/volger link wordt gevormd door de omvormers met elkaar te verbinden via ofwel

- afgeschermdde kabel met getwist paar tussen de XD2D-klemmen van de omvormers*, of
- optische-vezel kabels. Voor omvormers met een ZCU-besturingseenheid is een extra FDCO DDCCS-communicatiemodule nodig; voor omvormers met een BCU - besturingseenheid is een RDCO-module nodig.

*Deze verbinding kan niet samengaan met en mag niet verward worden met de drive-to-drive (D2D) communicatie die geïmplementeerd wordt door applicatieprogrammering (gedetailleerd in *Drive application programming manual (IEC 61131-3)*, 3AUA0000127808 [Engels]).

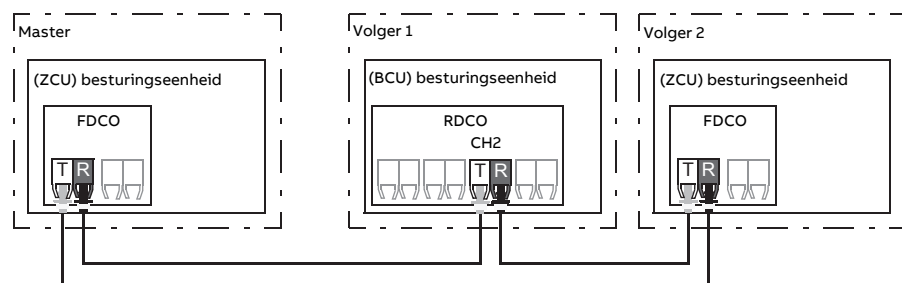
Aansluitvoorbeelden zijn hieronder weergegeven. Merk op dat voor een sterconfiguratie met glasvezelkabels een NDBU-95C DDCCS-aftakeenheid nodig is.

Master/volger bedrading met elektrische kabel



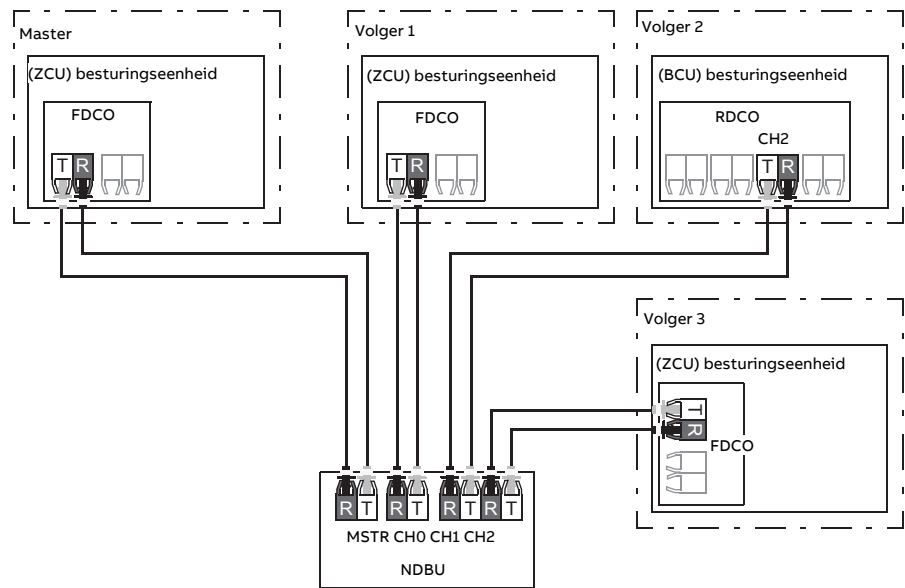
Zie de hardwarehandleiding van de omvormer voor details over bedrading en afsluiting.

Ring configuratie met optische-vezel kabels

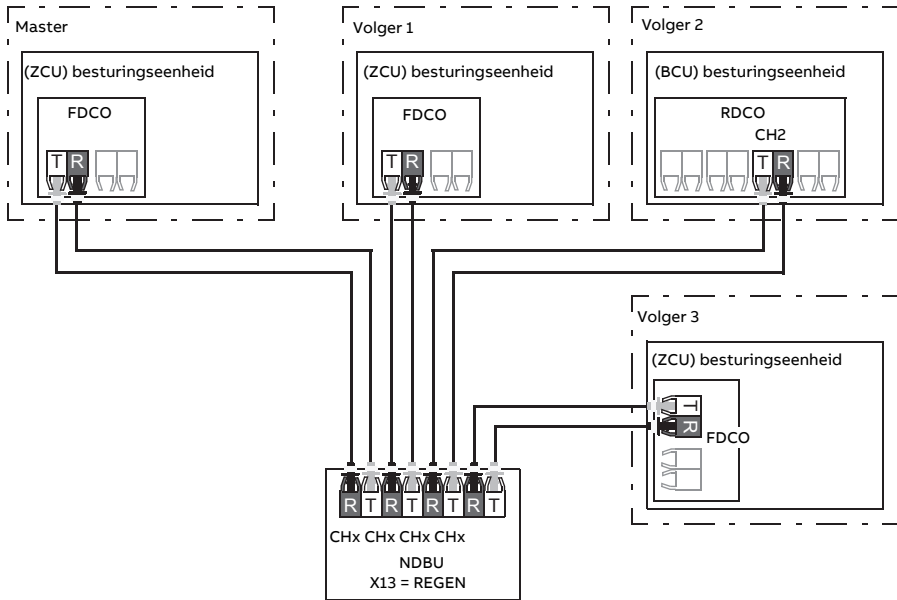


Waarbij T = Transmitter; R = Ontvanger

Ster-configuratie met optische-vezel kabels (1)



Waarbij T = Transmitter; R = Ontvanger

Ster-configuratie met optische-vezel kabels (2)

Waarbij T = Transmitter; R = Ontvanger

Voorbeeld parameterinstellingen

Hier volgt een checklist van parameters die ingesteld moeten worden bij het configureren van de master/volger link. In dit voorbeeld zendt de master het volger-controlwoord, een toerentalreferentie en een koppelreferentie. De volger stuurt een statuswoord en twee actuele waarden terug (dit is niet verplicht, maar is ter verduidelijking weergegeven).

Hoofdinstellingen

- **Master/volger link activering**
 - 60.1 M/F communicatie-poort (glasvezelkanaal of XD2D-selectie)
 - (60.2 M/F node adres = 1)
 - 60.3 M/F modus = DDCS master (voor zowel glasvezel- als draadverbinding)
 - 60.5 M/F HW verbinding (ring of ster voor glasvezel, ster voor draad)
- **Data om naar de volgers gezonden te worden**
 - 61.1 M/F data 1 selectie = Volger CW (Volgercontrolwoord)
 - 61.2 M/F data 2 selectie = Gebruikte toerentalreferentie
 - 61.3 M/F data 3 selectie = koppelreferentie act 5
- **Data om vanaf de volgers gelezen te worden (optioneel)**
 - 60.14 M/F follower selectie (selectie van volgers waarvan gegevens worden gelezen)

- [62.4 Follower node 2 data 1 sel ...](#) [62.12 Follower node 4 data 3 sel](#) (toewijzing van ontvangen gegevens van volgers)

Volger instellingen

- **Master/volger link activering**
 - [60.1 M/F communicatie-poort](#) (glasvezelkanaal of XD2D-selectie)
 - [60.2 M/F node adres](#) = 2...60
 - [60.3 M/F modus](#) = *DDCS master* (voor zowel glasvezel- als draadverbinding)
 - [60.5 M/F HW verbinding](#) (*ring of ster* voor glasvezel, *ster* voor draad)
- **Mapping van data ontvangen van master**
 - [62.1 M/F data 1 selectie](#) = *CW 16bit*
 - [62.2 M/F data 2 selectie](#) = *Ref1 16bit*
 - [62.3 M/F data 3 selectie](#) = *Ref2 16bit*
- **Selectie van bedrijfsmodus en besturingslocatie**
 - [19.12 Ext1 besturingsmodus](#) = *Toerental or Koppel*
 - [20.1 Ext1 opdrachten](#) = *M/F link*
 - [20.2 Ext1 start trigger type](#) = *Niveau*
- **Keuze van referentiebronnen**
 - [22.11 Toerenref1 bron](#) = *M/F referentie 1*
 - [26.11 Koppelref 1 bron](#) = *M/F referentie 2*
- **Keuze van data die naar de master gezonden worden (optioneel)**
 - [61.1 M/F data 1 selectie](#) = *SW 16bit*
 - [61.2 M/F data 2 selectie](#) = *Act1 16bit*
 - [61.3 M/F data 3 selectie](#) = *Act2 16bit*

Specificaties van de glasvezel master/volger link

- Maximum lengte optische-vezel kabel:
 - FDCO-01/02 of RDCO-04 met POF (Plastic Optic Fiber): 30 m
 - Voor afstanden tot 1000 m: gebruik twee NOCR-01 optische converter/repeaters met glasvezelkabel (GOF, 62,5 micrometer, Multi-Mode)
- Maximum lengte afgeschermde kabel met getwist paar: 50 m
- Transmissiesnelheid: 4 Mbit/s
- Totale prestaties van de link: < 5 ms om referenties over te dragen tussen de master en de volgers.
- Protocol: DDCS (Distributed Drives Communication System)

Instellingen en diagnostiek

Parameter groepen: [60 DDCS communicatie](#) (pagina 459), [61 D2D en DDCS verzend data](#) (pagina 476) en [62 D2D en DDCS ontvang data](#) (pagina 483).

Gebeurtenissen: [7582 M/F comm loss](#) (pagina 584) en [A7CB M/F comm loss](#) (pagina 600).

■ Externe controllerinterface

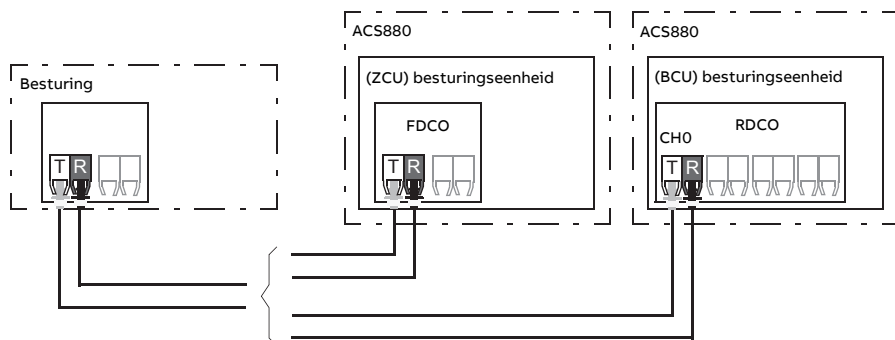
Algemeen

De omvormer kan worden aangesloten op een externe controller (zoals de ABB AC 800M) met glasvezel- of twisted-pair-kabel. De ACS880 is compatibel met zowel de ModuleBus- als de DriveBus-aansluiting. Merk op dat sommige functies van DriveBus (zoals BusManager) niet ondersteund worden.

Topologie

Hieronder ziet u een voorbeeldverbinding met een omvormer op basis van ZCU of BCU met glasvezelkabels.

Voor omvormers met een ZCU-besturingseenheid is een extra FDCO DDCCS-communicatiemodule nodig; voor omvormers met een BCU -besturingseenheid is een RDCO- of FDCO-module nodig. De BCU heeft een speciaal slot voor de RDCO - een FDCO-module kan ook worden gebruikt met een BCU besturingseenheid, maar dan wordt een van de drie universele slots voor optiemodules gereserveerd. Ring- en sterconfiguraties zijn ook mogelijk op dezelfde manier als bij de master/volger link (zie sectie [Master/volger functionaliteit \(pagina 34\)](#)); het opmerkelijke verschil is dat de externe controller verbinding maakt met kanaal CH0 op de RDCO-module in plaats van CH2. Het kanaal op de FDCO-communicatiemodule kan vrijelijk gekozen worden.



T = Transmitter, R = Ontvanger

De externe controller kan ook worden aangesloten op de D2D (RS-485) connector met een afgeschermde, twisted-pair-kabel. De verbinding wordt geselecteerd met parameter [60.51](#).

De overdrachtssnelheid kan worden geselecteerd met parameter [60.56](#).

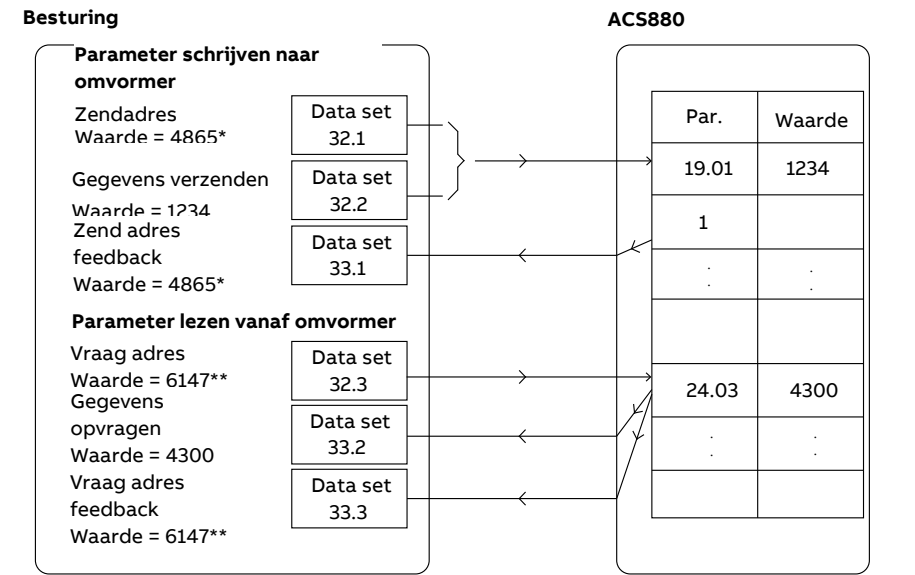
Communicatie

De communicatie tussen de besturing en de omvormer bestaat uit datasets van telkens drie 16-bit woorden. De besturing stuurt een dataset naar de omvormer, die de volgende dataset naar de besturing terugstuurt.

De communicatie gebruikt datasets 10...33. De inhoud van de datasets kan vrijelijk geconfigureerd worden, maar dataset 10 bevat doorgaans het controlwoord en een of twee referenties, terwijl dataset 11 het statuswoord en geselecteerde actuele waarden terugstuurt. Voor ModuleBus-communicatie kan de ACS880 worden ingesteld als een "standaardomvormer" of een "engineered omvormer" met parameter 60.50. ModuleBus communicatie gebruikt datasets 1...4 bij een "standaardomvormer" en datasets 10...33 bij een "speciaal ontworpen omvormer".

Het woord dat is gedefinieerd als het controlwoord is intern verbonden met de omvormerlogica; de codering van de bits is zoals beschreven in hoofdstuk [Inhoud van het veldbuscontrolwoord \(ABB-omvormerprofiel\) \(pagina 650\)](#). Op dezelfde manier is de codering van het statuswoord zoals weergegeven in sectie [Inhoud van het veldbusstatuswoord \(ABB-omvormerprofiel\) \(pagina 652\)](#).

Standaard zijn datasets 32 en 33 toegewezen aan de mailbox service, waarmee parameterwaarden als volgt ingesteld of opgevraagd kunnen worden:



*19.01 → 13h.01h → 1301h = 4865

**24.03 → 18h.03h → 1803h = 6147

Met parameter 60.64 kunnen datasets 24 en 25 worden geselecteerd in plaats van datasets 32 en 33.

De update-intervallen van de datasets zijn als volgt:

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

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen: [60 DDCS communicatie \(pagina 459\)](#), [61 D2D en DDCS verzend data \(pagina 476\)](#) en [62 D2D en DDCS ontvang data \(pagina 483\)](#).

Gebeurtenissen: [7581 DDCS controller comm loss \(pagina 584\)](#) en [A7CA DDCS controller comm loss \(pagina 600\)](#).

■ Sturing van een voedingseenheid (LSU)

Algemeen

Als de omvormer afzonderlijk geregelde vermogenseenheden en invertereenheden heeft (ook wel lijnzijde en motorzijde-converters genoemd), kan de voedingseenheid worden geregeld via de invertereenheid. De invertereenheid kan bijvoorbeeld een controlwoord en referenties naar de voedingseenheid sturen, waardoor beide units gestuurd kunnen worden vanaf de interfaces van één besturingsprogramma.

Bij ACS880 enkelvoudige omvormers, worden de twee besturingseenheden aangesloten op de fabriek. Bij ACS880 multidrives (omvormersystemen met één voedingseenheid en meerdere invertereenheden), wordt deze functie doorgaans niet gebruikt.

Communicatie

De communicatie tussen de converters en de omvormer bestaat uit datasets van telkens drie 16-bit woorden. De invertereenheid stuurt een dataset naar de voedingseenheid, die de volgende dataset naar de invertereenheid terugstuurt.

De communicatie gebruikt datasets 10 en 11, ge-updated met 2 ms intervallen. Dataset 10 wordt door de invertereenheid naar de voedingseenheid gezonden, terwijl dataset 11 door de voedingseenheid naar de invertereenheid gezonden worden. De inhoud van de datasets kan vrijelijk geconfigureerd worden, maar dataset 10 bevat doorgaans het controlwoord, terwijl dataset 11 het statuswoord terugstuurt.

De basiscommunicatie wordt geïnitieerd door parameter [95.20](#). Hierdoor zullen verscheidene parameters zichtbaar worden (zie hieronder).

Als de voedingseenheid regeneratief is (zoals een IGBT-voedingseenheid), is het mogelijk om er een DC-spannings- en/of blindvermogensreferentie naartoe te sturen vanuit inverterparametergroep [94 LSU regeling](#). Een generatorische voeding stuurt ook actuele signalen naar de invertereenheid, die zichtbaar zijn in parametergroep [1 Actuele waarden](#).

Instellingen en diagnostiek

Parameters: 1.102 Lijn stroom (pagina 142)...1.164 LSU nominaal vermogen, 5.111 Lijn converter temperatuur...5.121 MCB sluiting teller, 6.36 LSU Statuswoord...6.43 LSU CW gebr bit 3 selectie, 6.116 LSU omv. statuswoord 1...6.118 LSU startverh. statuswoord, 7.106 LSU loading package naam...7.107 LSU loading package versie, 30.101 LSU limietwoord 1...30.149 LSU max vermogen limiet, 31.120 LSU aardfout...31.121 LSU voedingsfase verlies, 95.20 HW opties woord 1 (pagina 529) en 96.108 LSU stuurkaart boot (pagina 543).

Parameter groepen: 60 DDCS communicatie (pagina 459), 61 D2D en DDCS verzend data (pagina 476), 62 D2D en DDCS ontvang data (pagina 483) en 94 LSU regeling (pagina 518).

Gebeurtenissen: 7580 INU-LSU comm loss (pagina 584), 7584 LSU charge failed (pagina 584), AF80 INU-LSU comm loss (pagina 604) en AF85 Line side unit warning (pagina 604).

Motorbesturing

■ Direct torque control (DTC)

De motorbesturing van de ACS880 is gebaseerd op Direct Torque Control (DTC), het hoogwaardige motorbesturingsplatform van ABB. Het schakelen van de uitgangshalfgeleiders wordt gestuurd om de vereiste statorflux en het motorkoppel te bereiken. De referentiewaarde voor de koppelregeling komt van de toerentalregeling, DC-spanningsregeling of rechtstreeks van een externe koppelreferentiebron.

Motorbesturing vereist meting van de DC-spanning en twee motorfasestromen. Statorflux wordt berekend door de motorspanning te integreren in de vectorruimte. Motorkoppel wordt berekend als vectorproduct van de statorflux en de motorstroom. Door het geïdentificeerde motormodel te gebruiken, wordt de schatting van de statorflux verbeterd. Het actuele motoras-toerental is niet nodig voor de motorbesturing.

Het belangrijkste verschil tussen traditionele regeling en DTC is dat koppelregeling op hetzelfde tijdniveau werkt als de vermogensschakelaarregeling. Er is geen afzonderlijke spanning- en frequentiegestuurde PWM modulator; de schakeling van de uitgangstrap is volledig gebaseerd op de elektromagnetische status van de motor.

De grootste nauwkeurigheid van motorbesturing wordt bereikt door het activeren van een afzonderlijke motoridentificatierun (ID-run).

Zie ook de sectie [Scalaire motorbesturing \(pagina 62\)](#).

Instellingen en diagnostiek

Parameters: 99.4 Motor besturing modus (pagina 553) en 99.13 ID-run verzocht (pagina 556).

■ Referentieramps

Acceleratie- en deceleratieaanlooptijden kunnen afzonderlijk worden ingesteld voor toerental, frequentie en koppelreferentie.

Met een toerentalreferentie of frequentiereferentie worden de ramps gedefinieerd als de tijd die de omvormer nodig heeft om te versnellen of te vertragen tussen toerental of frequentie nul en de waarde gedefinieerd door parameter [46.1](#) of [46.2](#). De gebruiker kan schakelen tussen twee vooraf ingestelde rampsets door middel van een binaire bron zoals een digitale ingang. Bij toerentalreferentie kan ook de vorm van de ramp geregeld worden.

Bij een koppelreferentie worden de ramps gedefinieerd als de tijd die de referentie nodig heeft om te veranderen tussen nul en het nominale motorkoppel (parameter [1.30](#)).

Speciale acceleratie-/decelatieramps

De versnellings-/vertragingstijden voor de joggingfunctie kunnen afzonderlijk worden gedefinieerd; zie sectie [Jogging \(pagina 60\)](#).

De veranderingssnelheid van de motorpotentiometerfunctie (pagina [73](#)) is instelbaar. Dezelfde snelheid is van toepassing in beide richtingen.

Er kan een deceleratieramp gedefinieerd worden voor noodstop ("Off3" modus).

Instellingen en diagnostiek

Parameters:

- Toerentalreferentieramping: [23.11 Hellingset selectie...](#)[23.19 Dec vorm tijd 2](#) en [46.1 Toerentalschaling \(pagina 419\)](#).
 - Koppelreferentieramping: [1.30 Nominaal koppel schaling \(pagina 140\)](#), [26.18 Koppel opg. hellingtijd \(pagina 307\)](#) en [26.19 Koppel neerg. hellingtijd \(pagina 307\)](#).
 - Frequentiereferentieramping: [28.71 Freq hellingset selectie...](#)[28.75 Freq deceleratietijd 2](#) en [46.2 Frequentie schaling \(pagina 419\)](#).
 - Jogging: [23.20 Acc tijd jogging \(pagina 283\)](#) en [23.21 Dec tijd jogging \(pagina 283\)](#).
 - Motorpotentiometer: [22.75 Motor pot meter hellingtijd \(pagina 278\)](#).
 - Noodstop ("Off3" modus): [23.23 Noodstop tijd \(pagina 283\)](#).
-

■ Constante toerentallen/frequenties

Constante toerentallen en frequenties zijn vooraf gedefinieerde referenties die snel geactiveerd kunnen worden, bijvoorbeeld via digitale ingangen. Het is mogelijk om maximaal 7 constante toerentallen te definiëren voor toerentalregeling en 7 constante frequenties voor frequentieregeling.



WAARSCHUWING!

Constante snelheden en frequenties overschrijven de normale referentie, ongeacht waar de referentie vandaan komt.

De functie voor constante snelheden/frequenties werkt op een tijdniveau van 2 ms.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen: [22 Toerentalref selectie \(pagina 271\)](#) en [28 Frequentie referentie keten \(pagina 314\)](#).

■ Kritieke toerentallen/frequenties

Er kunnen kritieke-toerentallen (soms "skip toerentallen" genoemd) vooraf gedefinieerd worden voor toepassingen waarbij het noodzakelijk is om bepaalde motortoerentallen of toerentalbanden te vermijden vanwege bijvoorbeeld mechanische resonantieproblemen.

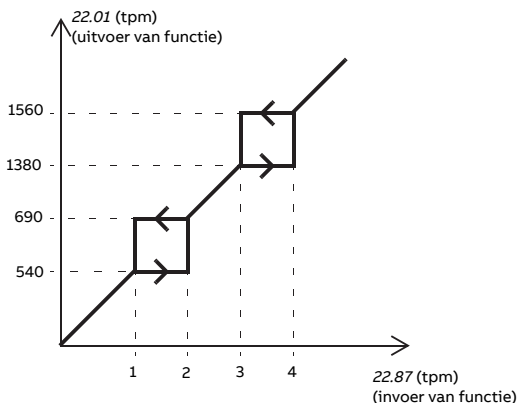
De kritieke toerentallen functie voorkomt dat de referentie voor langere tijd binnen een kritieke band blijft. Wanneer een veranderende referentie ([22.87](#)) een kritiek bereik binnengaat, bevriest de uitgang van de functie ([22.1](#)) totdat de referentie het bereik verlaat. Elke directe wijziging in de uitgang wordt afgevlakt door de rampfunctie verderop in de referentieketen.

De functie is ook beschikbaar voor scalair motorbesturing met een frequentiereferentie. De invoer van de functie wordt weergegeven door parameter [28.96 Frequentieref act 7](#), de uitvoer door parameter [28.97 Frequentieref onbegrensd](#).

Voorbeeld

Een ventilator gaat trillen in het gebied van 540 tot 690 tpm en 1380 tot 1560 tpm. Om de omvormer deze toerentalbereiken te laten overslaan,

- de functie voor kritieke toerentallen inschakelen door bit 0 van parameter [22.51](#) in te schakelen, en
- stel de kritieke toerentalbereiken in zoals in onderstaande afbeelding.



1	Parameter 22.52 = 540 tpm
2	Parameter 22.53 = 690 tpm
3	Parameter 22.54 = 1380 tpm
4	Parameter 22.55 = 1560 tpm

Instellingen en diagnostiek

Parameters:

- Kritieke toerentallen: [22.51 Kritische toeren functie..22.57 Kritisch toerental 3 hoog \(pagina 277\)](#)
- Kritieke frequenties: [28.51 Kritische frequentie functie...28.57 Kritische frequentie 3 hoog.](#)

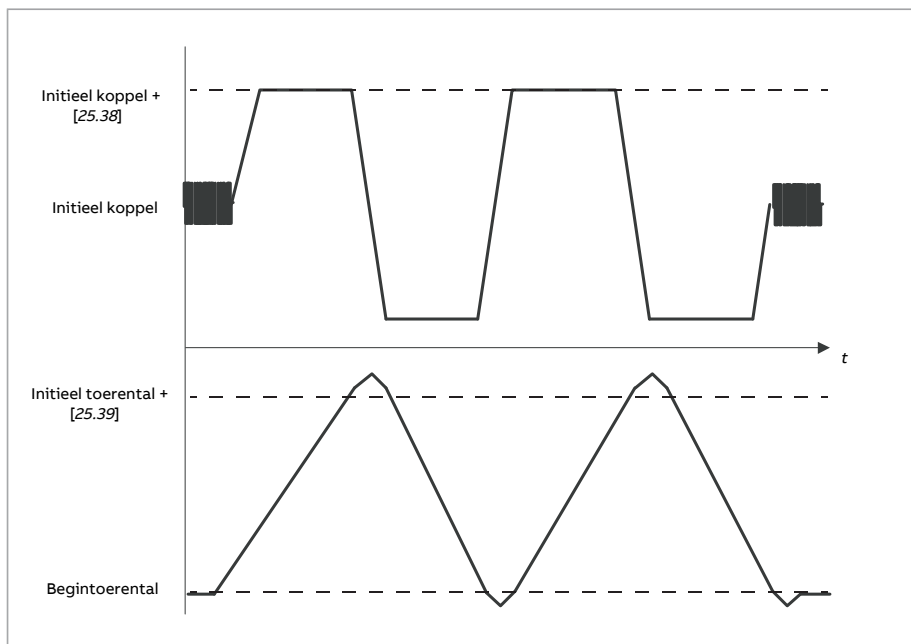
■ Toerentalregeling autotune

De toerentalregeling van de omvormer kan automatisch worden aangepast met de autotune-functie. Autotuning is gebaseerd op een schatting van de mechanische tijdconstante (traagheid) van de motor en machine.

De autotune-routine laat de motor een reeks versnellings-/vertragingscycli doorlopen, waarvan het aantal kan worden ingesteld met parameter [25.40](#). Hogere waarden zullen nauwkeuriger resultaten opleveren, vooral wanneer het verschil tussen begin- en maximum toerental klein is.

Het maximumkoppel dat tijdens autotuning wordt gebruikt, is het initiële koppel (d.w.z. het koppel wanneer de routine wordt geactiveerd) plus [25.38](#), tenzij dit wordt beperkt door de maximum koppellimiet (parametergroep [30 Limieten](#)) of het nominale motor-koppel (parametergroep [99 Motorgegevens](#)). Het berekende maximumtoerental tijdens de routine is het begintoeental (d.w.z. het toerental wanneer de routine wordt geactiveerd) + [25.39](#), tenzij deze wordt beperkt door parameter [30.12](#) of [99.9](#).

Onderstaand diagram toont het gedrag van toerental en koppel tijdens de autotune routine. In dit voorbeeld is [25.40](#) ingesteld op 2.



Opmerking:

- Als de omvormer het benodigde remvermogen tijdens de routine niet kan leveren, zullen de resultaten alleen op de acceleratiefasen gebaseerd worden, en zullen deze niet zo nauwkeurig zijn als bij volledig remvermogen.
- De motor zal aan het einde van elke acceleratiefase het berekende maximum toerental licht overschrijden.

Voordat u de autotune routine activeert

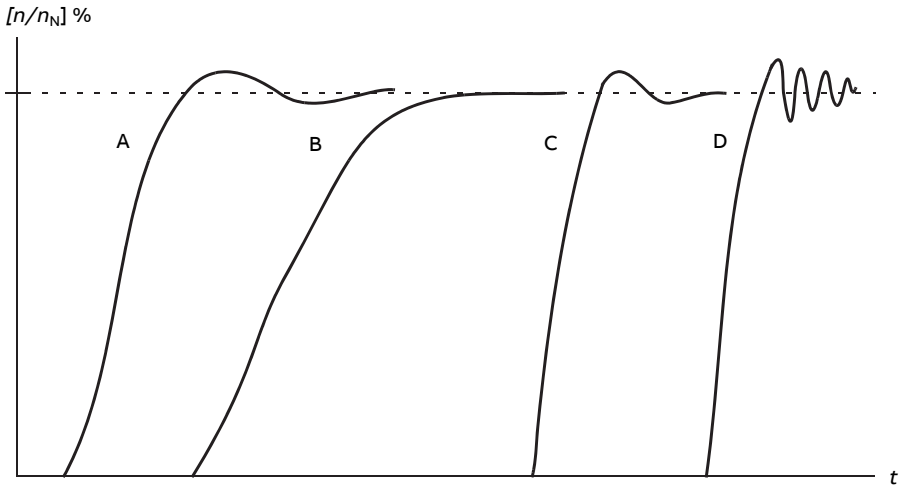
Noodzakelijke voorwaarden voor het uitvoeren van de autotune-routine zijn:

- De motor identificatie run (ID-run) is met succes voltooid
- Toerental- en koppellimieten (parametergroep [30 Limieten](#)) zijn ingesteld
- De toerentalfeedback is gemonitord voor geluid, trillingen en andere verstoringen veroorzaakt door de mechanica van het systeem, en
 - toerentalfeedbackfiltering (parametergroep [90 Terugkop selectie](#))
 - toerentalfoutfiltering (parametergroep [24 Bepalen toerentalref](#)) en
 - nultoerental (parameters [21.6](#) en [21.7](#)) zijn ingesteld om deze storingen te elimineren.
- De omvormer is gestart en loopt in toerentalregelingmodus.

Nadat aan deze voorwaarden is voldaan, kan autotuning worden geactiveerd door parameter [25.33](#) (of de signaalbron die erdoor wordt geselecteerd).

Autotune modi

Autotuning kan op drie verschillende manieren worden uitgevoerd, afhankelijk van de instelling van parameter [25.34](#). De selecties [Vloeiend](#), [Normaal](#) en [Strak](#) definiëren hoe de koppelreferentie van de omvormer moet reageren op een toerentalreferentiestap na tuning. De selectie [Vloeiend](#) zal een trage maar robuuste respons opleveren; [Strak](#) zal een snelle respons opleveren maar mogelijk te hoge versterkingswaarden voor sommige toepassingen. De onderstaande afbeelding toont de toerenrespons bij een toerentalreferentiestap (doorgaans 1...20%).



- A Ondergecompenseerd
- B Normaal afgeregeld (autotuning)
- C Normaal afgeregeld (handmatig). Betere dynamische prestaties dan bij B
- D Overgecompenseerde toerentalregeling

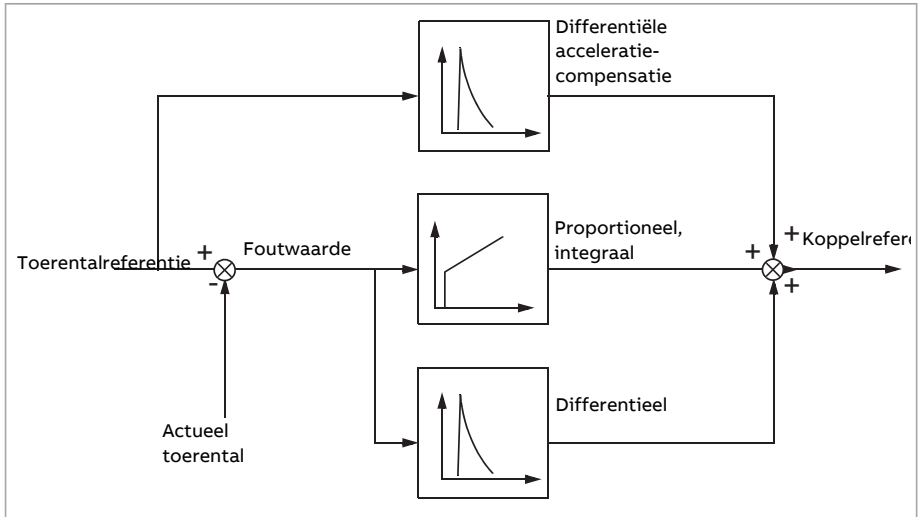
Autotune resultaten

Aan het einde van een succesvolle autotune-routine, worden de resultaten ervan automatisch overgebracht naar de parameters

- [25.2](#) (proportionele versterking van de toerentalregeling)
- [25.3](#) (integratietijd van het toerentalregeling)
- [25.37](#) (mechanische tijdconstante van de motor en machine).

Het is echter nog steeds mogelijk om de versterking, integratietijd en differentiatietijd van de regelaar handmatig aan te passen.

Hieronder wordt een vereenvoudigd blokschema van de toerentalregeling weergegeven. De uitgang van de regeling is de referentie voor de koppelregeling.



Waarschuwingindicaties

Er wordt een waarschuwingsbericht [AF90](#) gegenereerd als de autotune-routine niet succesvol wordt voltooid.

Zie het hoofdstuk Foutopsporing voor meer informatie.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [25.33 TT controller autotune \(pagina 302\)](#)...[25.40 Autotune herh. tijden \(pagina 303\)](#).

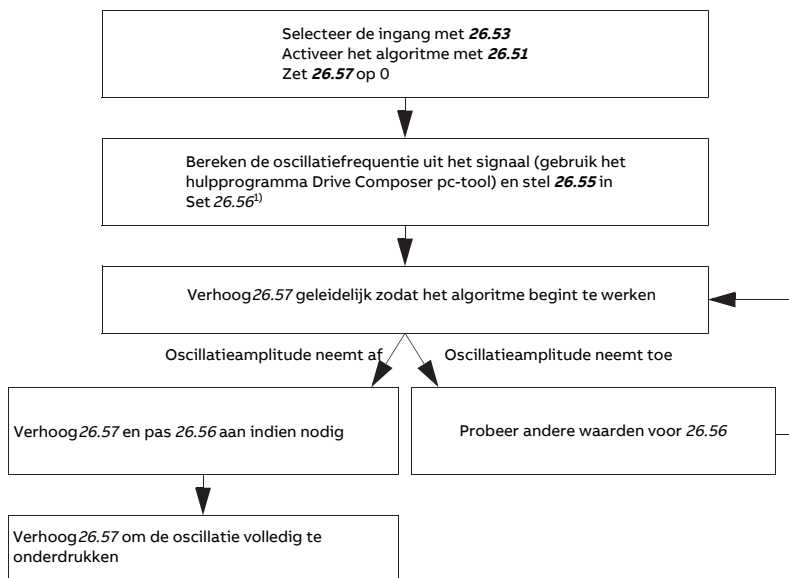
Gebeurtenissen: [AF90 Speed controller autotuning \(pagina 604\)](#).

■ Oscillatiedemping

De oscillatiedemping kan gebruikt worden om oscillaties, veroorzaakt door mechanische delen of een oscillerende DC-spanning, te neutraliseren. De ingang - een signaal dat de oscillatie weergeeft - wordt geselecteerd door parameter [26.53](#). De oscillatiedempingsfunctie geeft een sinus ([26.58](#)) die kan worden gesommeerd met de koppelreferentie met een geschikte versterking ([26.57](#)) en faseverschuiving ([26.56](#)).

Het oscillatie-demping algoritme kan geactiveerd worden zonder de uitgang op de referentieketen aan te sluiten, waardoor het mogelijk is om de ingang en uitgang van de functie te vergelijken en verdere aanpassingen te doen, vóórdat het resultaat toegepast wordt.

Afstelprocedure voor oscillatie-demping



¹⁾Als de fasering van een DC-oscillatie niet door meting bepaald kan worden, is de waarde 0 graden meestal een geschikte beginwaarde.

Opmerking: Wijziging van de tijdconstante van het laagdoorlaatfilter van de toerentalfout of de integratietijd van de toerentalregeling kan gevolgen hebben voor de tuning van het oscillatie-demping algoritme. Het is aanbevolen om eerst de toerentalregeling af te stemmen, vóór het oscillatie-demping algoritme. (De versterking van de toerentalregeling kan aangepast worden na de tuning van dit algoritme.)

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [26.51 Oscillatie demping \(pagina 310\)](#)...[26.58 Oscillatie demping uitgang \(pagina 312\)](#).

■ Resonantie frequentie eliminatie

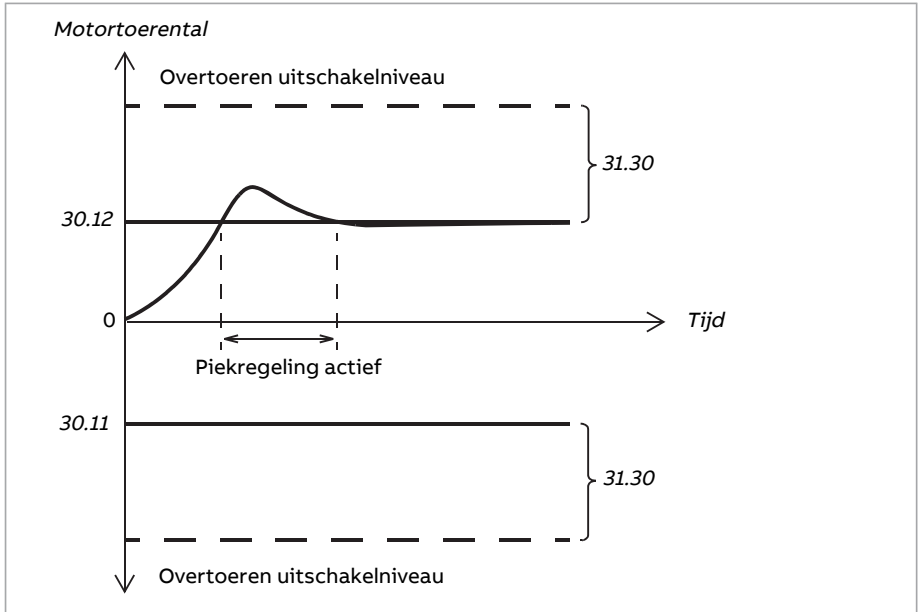
Het besturingsprogramma bevat een notchfilter functie voor het verwijderen van de resonantiefrequenties uit het toerentalfout-sigitaal.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [24.13 RFE toerenfilter \(pagina 288\)](#)...[24.17 Damping van pool \(pagina 290\)](#).

■ Rush-regeling

Bij koppelregeling kan de motor mogelijk gaan pieken als de belasting plotseling verloren zou gaan. Het besturingsprogramma heeft een rush-besturingsfunctie die de koppelreferentie verlaagt als het motortoerental (90.1) boven parameter 30.11 of 30.12 komt.



De functie is gebaseerd op een PI-regelaar. De proportionele versterking en integratietijd kan gedefinieerd worden via parameters. Wanneer deze op nul ingesteld worden, wordt de piekregeling uitgeschakeld.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen: 30 Limieten (pagina 329), 31 Fout functies (pagina 340) en 90 Terugkop selectie (pagina 493).

Parameters: 26.81 Versterking piekregeling (pagina 313) en 26.82 Integratietijd piekregeling (pagina 313).

■ Encoder-ondersteuning

Het programma ondersteunt twee single-turn of multiturn encoders (of resolvers). De volgende optionele interfacemodules zijn beschikbaar:

- TTL-encoderinterface FEN-01: twee TTL-ingangen, TTL-uitgang (voor encoderemulatie en echo) en twee digitale ingangen
- Absolute encoderinterface FEN-11: absolute encoderingang, TTL-ingang, TTL-uitgang (voor encoderemulatie en echo) en twee digitale ingangen

- Resolverinterface FEN-21: resolveringang, TTL-ingang, TTL-uitgang (voor encoder-emulatie en echo) en twee digitale ingangen
- HTL-encoderinterface FEN-31: HTL encoder input, TTL uitgang (voor encoder-emulatie en echo) en twee digitale ingangen
- HTL/TTL-encoderinterface FSE-31 (voor gebruik met een FSO-xx veiligheidsfunctie-module): Twee HTL/TTL encoder-ingangen (één HTL-ingang ondersteund ten tijde van publicatie).

De interfacemodule kan geïnstalleerd worden op één van de optieslots op de omvormerbesturingseenheid. De module (behalve de FSE-31) kan ook geïnstalleerd worden op een FEA-03 uitbreidingsadapter.

Encoder echo en emulatie

Zowel encoder-echo als encoder-emulatie worden ondersteund door de bovenvermelde FEN-xx interfaces.

Encoder echo is beschikbaar bij TTL, TTL+ en HTL encoders. Het signaal ontvangen van de encoder wordt ongewijzigd naar de TTL uitgang doorgegeven. Hierdoor wordt het mogelijk om één encoder op meerdere omvormers aan te sluiten.

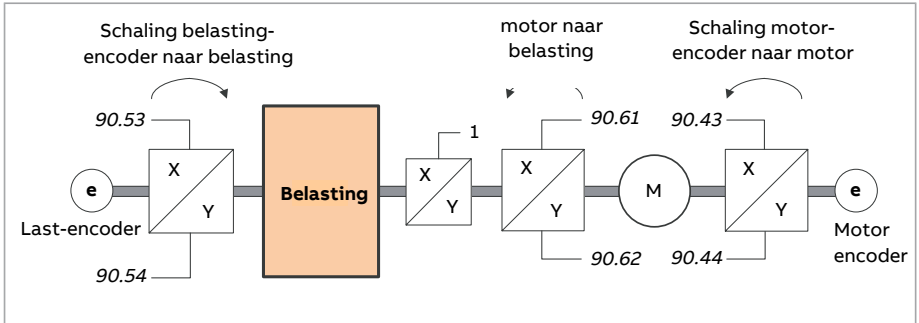
Encoder emulatie geeft ook het encoder signaal aan de uitgang door, maar het signaal is ofwel geschaald, of positiedata zijn geconverteerd naar pulsen. Emulatie kan gebruikt worden wanneer absolute encoder of resolver positie geconverteerd moet worden naar TTL pulsen, of wanneer het signaal geconverteerd moet worden naar een ander pulsnummer dan het origineel.

Feedback over belasting en motor

Er kunnen drie verschillende bronnen gebruikt worden als toerental- en positie-feedback: encoder 1, encoder 2, of schatting van motorpositie. Elk van deze kan gebruikt worden voor belastingpositie-berekening of motorbesturing. De belastingpositie-berekening maakt het bijvoorbeeld mogelijk om de positie van een transportband te bepalen of de hoogte van de belasting aan een kraan. De feedbackbronnen worden geselecteerd met de parameters [90.41](#) en [90.51](#).

Voor gedetailleerde parameterverbindingen van de motor- en belastingfeedbackfuncties, zie de blokschema's op pagina's [661](#) en [662](#). Zie hoofdstuk [Positieteller \(pagina 55\)](#) voor meer informatie over het berekenen van de belastingpositie.

Alle mechanische overbrengingsverhoudingen tussen de componenten (motor, motor-encoder, belasting, belasting-encoder) worden gespecificeerd met de overbrengingsparameters in onderstaand schema.



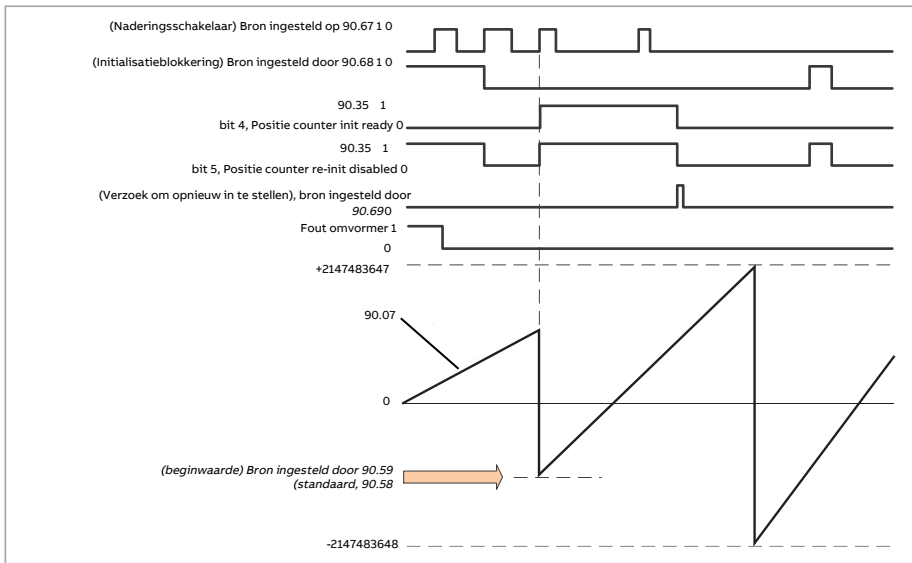
Elke overbrengingsverhouding tussen de belasting-encoder en de belasting wordt gedefinieerd door [90.53](#) en [90.54](#). Op dezelfde manier wordt elke overbrengingsverhouding tussen de motorencoder en de motor gedefinieerd door [90.43](#) en [90.44](#). Als de interne geschatte positie wordt gekozen als belastingfeedback, kan de overbrengingsverhouding tussen de motor en de belasting worden gedefinieerd door [90.61](#) en [90.62](#). Standaard zijn alle bovengenoemde verhoudingen 1:1. De verhoudingen kunnen alleen worden gewijzigd als de omvormer is gestopt; nieuwe instellingen moeten worden gevalideerd door [91.10](#).

Positieteller

Het besturingsprogramma bevat een positieteller-functie die gebruikt kan worden om de positie van de belasting aan te geven. De uitgang van de tellerfunctie, parameter [90.7](#), geeft het geschaalde aantal omwentelingen aan dat is afgelezen van de geselecteerde bron (zie sectie [Feedback over belasting en motor \(pagina 54\)](#)).

De relatie tussen omwentelingen van de motoras en de translatorische beweging van de belasting (in een gegeven afstandseenheid) wordt bepaald door de parameters [90.63](#) en [90.64](#). Deze overbrengingsfunctie kan gewijzigd worden zonder dat parameter verversen of positieteller reïnisialisatie nodig is – echter, de telleruitgang wordt alleen ge-updatet nadat nieuwe positie-ingangsdata ontvangen is.

Voor gedetailleerde parameterverbindingen van de belastingfeedbackfunctie, zie het blokschema op pagina [662](#).



De positieteller wordt geïnitieerd door een bekende fysieke positie van de belasting in te stellen in het besturingsprogramma. De beginpositie (bijvoorbeeld de start/nulpositie of de afstand ervan) kan handmatig worden ingevoerd in een parameter (90.58) of worden overgenomen uit een andere parameter. Deze positie wordt ingesteld als de waarde van de positieteller (90.7) wanneer de door 90.67 geselecteerde bron, zoals een naderingsschakelaar aangesloten op een digitale ingang, wordt geactiveerd. Een succesvolle initialisatie wordt aangegeven door bit 4 van 90.35.

Elke volgende initialisatie van de teller moet eerst worden ingeschakeld door 90.69. Om een tijdvenster voor initialisaties te definiëren, kan 90.68 worden gebruikt om het signaal van de naderingsschakelaar te blokkeren. Ook een actieve fout in de omvormer zal de teller-initialisatie voorkomen.

Beheren encoder-fout

Wanneer een encoder wordt gebruikt voor feedback van de belasting, wordt de actie die wordt ondernomen in het geval van een encoderfout gespecificeerd in 90.55. Als de parameter is ingesteld op [Waarschuwing](#), wordt de berekening voortgezet op basis van de geschatte motorpositie. Als de encoder-fout hersteld is, zal de berekening vloeiend terugkeren naar encoder-feedback. De belastingpositiesignalen (90.4, 90.5 en 90.7) worden voortdurend bijgewerkt, maar bit 6 van 90.35 wordt ingesteld om mogelijk onnauwkeurige positiegegevens aan te geven. Bovendien wordt bit 4 van 90.35 bij de volgende stop gewist als aanbeveling om de positieteller opnieuw te initialiseren.

Parameter 90.60 definieert of de positieberekening wordt hervat vanaf de vorige waarde na een encoderfout of een herstart van de besturingseenheid. Bit 4 van 90.35 wordt standaard gewist na een fout, wat aangeeft dat herinitialisatie nodig is. Als 90.60 is ingesteld op [Ga door vanaf vorige waarde](#), blijven de positiewaarden behouden na

een fout of reboot; bit 6 van 90.35 wordt echter ingesteld om aan te geven dat er een fout is opgetreden.

Opmerking: Bij een multiturn absolute encoder wordt bit 6 van 90.35 bij de volgende stop van de omvormer gewist als de encoder de fout heeft hersteld; bit 4 wordt niet gewist. De status van de positieteller blijft behouden gedurende een herstart van de besturing, waarna de positieberekening wordt hervat vanaf de absolute positie die door de encoder wordt gegeven, rekening houdend met de in 90.58 opgegeven beginpositie.



WAARSCHUWING!

Als de omvormer zich in de stopstatus bevindt wanneer er een encoderfout optreedt of als de omvormer geen stroom krijgt, worden de parameters 90.4, 90.5, 90.7 en 90.35 niet bijgewerkt omdat er geen beweging van de belasting kan worden gedetecteerd. Wanneer u eerdere positiewaarden gebruikt (90.60 is ingesteld op [Ga door vanaf vorige waarde](#)), moet u er rekening mee houden dat de positiegegevens onbetrouwbaar zijn als de belasting kan bewegen.

Lezen/schrijven van positieteller-waarden via veldbus

De parameters van de positietellerfunctie, zoals 90.7 en 90.58, zijn in de volgende formaten toegankelijk vanuit een bovenliggend besturingssysteem:

- 16-bits integer (als 16 bits voldoende zijn voor de applicatie)
- 32-bits integer (is toegankelijk als twee opeenvolgende 16-bits woorden).

Om bijvoorbeeld parameter 90.7 via de veldbus te lezen, stelt u de selectieparameter van de gewenste dataset (in groep 52) in op Other - 90.7 en selecteert u het formaat. Als u een 32-bits format selecteert, wordt het daaropvolgende datawoord ook automatisch gereserveerd.

Configuratie van HTL-encoder-motorfeedback

1. Geef het type encoderinterfacemodule op (parameter 91.11 = FEN-31) en de slot waarin de module is geïnstalleerd (91.12).
2. Geef het type encoder op (92.1 = HTL). De lijst met parameters zal opnieuw vanaf de omvormer gelezen worden nadat de waarde gewijzigd is.
3. Geef de interfacemodule op waarop de encoder is aangesloten (92.2 = Module 1).
4. Stel het aantal pulsen in volgens het typeplaatje van de encoder (92.10).
5. Als de encoder met een ander toerental draait dan de motor (d.w.z. niet rechtstreeks op de motoras is gemonteerd), voer dan de overbrengingsverhouding in bij 90.43 en 90.44.
6. Stel parameter 91.10 in op [Ververs](#) om de nieuwe parameterinstellingen toe te passen. De parameter wordt automatisch teruggezet naar [Gereed](#).
7. Controleer of 91.2 het juiste type interfacemodule (FEN-31) weergeeft. Controleer ook de status van de module; beide leds dienen groen te branden.

8. Start de motor met een referentie van bijv. 400 tpm.
9. Vergelijk het geschatte toerental (1.2) met het gemeten toerental (1.4). Als de waarden hetzelfde zijn, stel dan de encoder in als feedbackbron (90.41 = [Encoder 1](#)).
10. Specificeer de actie die wordt ondernomen als het feedbacksignaal wegvalt (90.45).

Voorbeeld 1: Dezelfde encoder gebruiken voor belasting en motor feedback

De omvormer regelt een motor die gebruikt wordt voor het hijsen van een last met een kraan. Een encoder bevestigd aan de motoras wordt als feedback gebruikt voor motorsturing. Dezelfde encoder wordt ook gebruikt voor het berekenen van de hoogte van de belasting in de gewenste eenheid. Er bestaat een verhouding tussen de motoras en de kabeltrommel. De encoder wordt geconfigureerd als Encoder 1 zoals hierboven getoond in [Configuratie van HTL-encoder-motorfeedback](#). Bovendien worden de volgende instellingen gedaan:

- 90.43 = 1
- 90.44 = 1
(Geen overbrenging nodig omdat de encoder rechtstreeks op de motoras gemonteerd is.)
- 90.51 = [Encoder 1](#)
- 90.53 = 1
- 90.54 = 50
De kabeltrommel maakt een omwenteling per 50 omwentelingen van de motoras.
- 90.61 = 1
- 90.62 = 1
(Deze parameters hoeven niet gewijzigd te worden omdat positie-schatting niet gebruikt wordt voor feedback.)
- 90.63 = 7
- 90.64 = 10
De belasting beweegt 70 centimeter, dat wil zeggen. 7/10 van een meter, per enkele omwenteling van de kabeltrommel.

De belastinghoogte in meters kan worden afgelezen van [90.7](#), terwijl [90.3](#) het rotatietoerental van de kabeltrommel weergeeft.

Voorbeeld 2: Twee encoders gebruiken

Één encoder (encoder 1) wordt gebruikt voor motor feedback. De encoder is verbonden met de motoras via een overbrenging. Een andere encoder (encoder 2) meet het lijntoerental elders in de machine. Elke encoder wordt geconfigureerd zoals weergegeven in [Configuratie van HTL-encoder-motorfeedback](#) hierboven. Bovendien worden de volgende instellingen gedaan:

- 90.41 = [Encoder 1](#)
-

- 90.43 = 1
- 90.44 = 3

De encoder maakt drie omwentelingen per enkele omwenteling van de motoras.

- 90.51 = Encoder 2

Het lijntoerental gemeten door encoder 2 kan worden afgelezen vanaf 90.3. Deze waarde wordt gegeven in omwentelingen per minuut, die kunnen worden omgezet in een andere eenheid met behulp van 90.53 en 90.54. Merk op dat de constante aanvoerversnelling niet kan worden gebruikt in deze conversie omdat deze geen invloed heeft op 90.3.

Voorbeeld 3: ACS 600 / ACS800 compatibiliteit

Bij ACS 600 en ACS800 omvormers, worden zowel de stijgende als de dalende flanken van encoderkanalen A en B doorgaans geteld, om de best mogelijke nauwkeurigheid te bereiken. Zo is het ontvangen aantal pulsen per omwenteling gelijk aan vier keer het nominale pulsaantal van de encoder.

In dit voorbeeld is een HTL-type 2048-pulsencoder rechtstreeks op de motoras gemonteerd. De gewenste beginpositie die correspondeert met de naderingsschakelaar is 66770.

In de ACS880 zijn de volgende instellingen gedaan:

- 92.1 = HTL
- 92.2 = Module 1
- 92.10 = 2048
- 92.13 = Vrijgeven
- 90.51 = Encoder 1
- 90.63 = 8192 (ie. 4 × waarde van 92.10, omdat het ontvangen aantal pulsen 4 keer nominaal is. Zie ook parameter 92.12)
- De gewenste parameter "data out" is ingesteld op Other - 90.58 (32-bits formaat). Alleen het hoge woord moet gespecificeerd worden – het daaropvolgende data-woord is automatisch gereserveerd voor het lage woord.
- De gewenste bronnen (zoals digitale ingangen of user bits van het controlwoord) worden geselecteerd in 90.67 en 90.69.

Voer in de PLC, als de beginwaarde ingesteld is in 32-bits format met gebruik van lage en hoge woorden (corresponderend met ACS800 parameters POS COUNT INIT LO en POS COUNT INIT HI), de waarde 66770 als volgt in deze woorden in:

- **Bijv. PROFIBUS:**
 - FBA data uit x = POS COUNT INIT HI = 1 (omdat bit 16 gelijk is aan 65536)
 - FBA data uit (x + 1) = POS COUNT INIT LO = 1234.
- ABB Automation die DDCS communicatie gebruikt, bijv.:
 - Data set 12.1 = POS COUNT INIT HI

- Data set 12.2 = POS COUNT INIT LO

Om de configuratie van de PLC te testen, initialiseert u de positieteller met de encoder aangesloten. De initiële waarde die door de PLC wordt verzonden, moet onmiddellijk worden weerspiegeld door [90.7](#) in de omvormer. Dezelfde waarde dient dan in de PLC te verschijnen nadat deze vanaf de omvormer gelezen is.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen [90 Terugkop selectie \(pagina 493\)](#), [91 Instellingen encoder module \(pagina 504\)](#), [92 Encoder 1 configuratie \(pagina 508\)](#) en [93 Encoder 2 configuratie \(pagina 515\)](#).

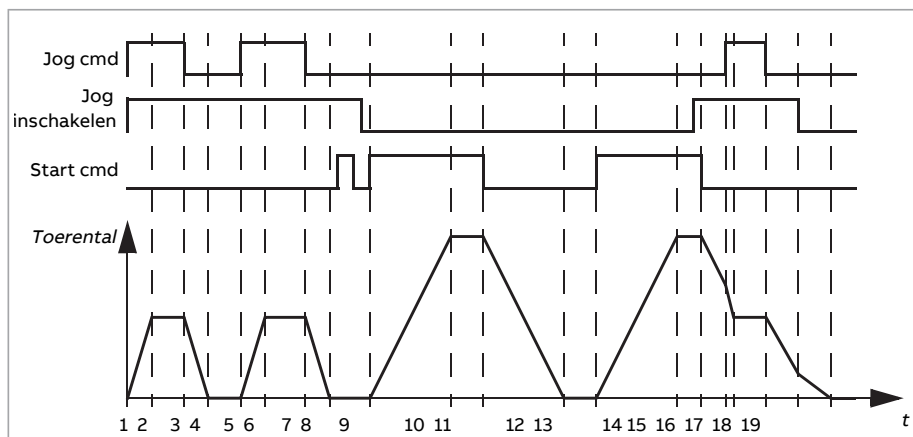
■ Jogging

De joggingfunctie maakt het mogelijk om via een momentschakelaar de motor kort te laten draaien. De joggingfunctie wordt doorgaans gebruikt tijdens onderhoud of inbedrijfstelling om de machine lokaal te besturen.

Er zijn twee joggingfuncties (1 en 2) beschikbaar, elk met zijn eigen activeringbronnen en referenties. De signaalbronnen worden geselecteerd met de parameters [20.26](#) en [20.27](#). Als joggen is geactiveerd, start de omvormer en accelereert naar het gedefinieerde joggingtoerental ([22.42](#) of [22.43](#)) langs de gedefinieerde joggingsacceleratie-ramp ([23.20](#)). Na het uitschakelen van het activeringssignaal vertraagt de omvormer tot stilstand langs de gedefinieerde jogging deceleratieramp ([23.21](#)).

De afbeelding en tabel hieronder geven een voorbeeld van hoe de omvormer werkt tijdens jogging. In het voorbeeld wordt de rampstop-modus gebruikt (zie parameter [21.3](#)).

- Jog cmd = Toestand van bron ingesteld door parameter [20.26](#) of [20.27](#)
- Jog enable = Status van bron ingesteld door parameter [20.25](#)
- Start cmd = status van het startcommando van de omvormer.



Fase	Jog cmd	Jog inschakelen	Start cmd	Beschrijving
1-2	1	1	0	Omvormer accelereert naar jogging-toerental langs de acceleratieramp van de joggingfunctie.
2-3	1	1	0	Omvormer volgt de jogreferentie.
3-4	0	1	0	Omvormer decelereert naar nul toeren langs de deceleratieramp van de joggingfunctie.
4-5	0	1	0	Omvormer gestopt.
5-6	1	1	0	Omvormer accelereert naar jogging-toerental langs de acceleratieramp van de joggingfunctie.
6-7	1	1	0	Omvormer volgt de jogreferentie.
7-8	0	1	0	Omvormer decelereert naar nul toeren langs de deceleratieramp van de joggingfunctie.
8-9	0	1→0	0	Omvormer gestopt. Zo lang het jog-inschakelsignaal aan is, worden startcommando's genegeerd. Nadat jog-inschakelen uitgeschakeld wordt, is een nieuw startcommando vereist.
9-10	x	0	1	De omvormer accelereert naar het toerentalreferentie langs de geselecteerde acceleratieramp (parameters 23.11 ... 23.19).
10-11	x	0	1	Omvormer volgt de toerentalreferentie.
11-12	x	0	0	De omvormer wordt langs de geselecteerde deceleratieramp afgeremd tot toerental nul (parameters 23.11 ... 23.19).
12-13	x	0	0	Omvormer gestopt.
13-14	x	0	1	De omvormer accelereert naar het toerentalreferentie langs de geselecteerde acceleratieramp (parameters 23.11 ... 23.19).
14-15	x	0→1	1	Omvormer volgt de toerentalreferentie. Zo lang het startcommando aan is, wordt het jog-inschakelsignaal genegeerd. Als het jog-inschakelsignaal aan is wanneer het startcommando uitgeschakeld wordt, wordt jogging onmiddellijk ingeschakeld.
15-16	0→1	1	0	Startcommando wordt uitgeschakeld. De omvormer begint te vertragen langs de geselecteerde deceleratieramp (parameters 23.11 ... 23.19).
				Wanneer het jogcommando ingeschakeld wordt, neemt de decelererende omvormer de deceleratieramp van de joggingfunctie aan.
16-17	1	1	0	Omvormer volgt de jogreferentie.
17-18	0	1→0	0	Omvormer decelereert langs de deceleratieramp van de joggingfunctie.
18-19	0	0	0	De omvormer decelereert naar toerental nul langs de geselecteerde deceleratieramp (parameters 23.11

Zie ook het blokschema op pagina [660](#).

De joggingfunctie werkt binnen 2 ms.

Opmerking:

- Jogging is niet beschikbaar wanneer de omvormer onder lokale besturing staat.
- Jogging kan niet ingeschakeld worden wanneer het startcommando van de omvormer aan is, of de omvormer startte wanneer jogging ingeschakeld is. Het starten van de omvormer nadat jog-inschakelen uitgeschakeld is, vereist een nieuw startcommando.



WAARSCHUWING!

Als jogging ingeschakeld en geactiveerd wordt terwijl het startcommando aan is, zal jogging geactiveerd worden zo gauw als het startcommando uitgeschakeld wordt.

- Als beide joggingfuncties geactiveerd zijn, heeft de functie die het eerst geactiveerd werd prioriteit.
- Jogging gebruikt de toerentalregelingmodus.
- De ramptijden (parameters [23.16...23.19](#)) zijn niet van toepassing op de versnellings-/deceleratie-ramps.
- De inching-functies die via de veldbus worden geactiveerd (zie parameter [6.1](#), bit 8...9) gebruiken de referenties en ramptijden die zijn gedefinieerd voor joggen, maar hebben het jog-inschakelsignaal niet nodig.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [20.25 Joggen inschakelen](#) (pagina 258), [20.26 Jogging 1 startbron](#) (pagina 258), [20.27 Jogging 2 startbron](#) (pagina 259), [22.42 Jogging 1 ref](#) (pagina 276), [22.43 Jogging 2 ref](#) (pagina 276), [23.20 Acc tijd jogging](#) (pagina 283) en [23.21 Dec tijd jogging](#) (pagina 283).

■ Scalair motorbesturing

Het is mogelijk om scalairbesturing in plaats van DTC (Direct Torque Control) als motorbesturing te kiezen. In de scalair besturingsmodus wordt de omvormer geregeld met een toerental of frequentie referentie. De uitstekende prestatie van DTC wordt echter niet bereikt in scalairbesturing.

Het verdient aanbeveling om scalair-motorbesturing te activeren

- als de nominale motorstroom minder is dan 1/6 van de nominale uitgangsstroom van de omvormer
 - als de omvormer zonder aangesloten motor wordt gebruikt (bijvoorbeeld voor testdoeleinden)
 - als een middenspanningsmotor via een step-up transformator op de omvormer is aangesloten, of
-

- bij omvormers met meerdere aangesloten motoren, als
 - de belasting niet gelijk verdeeld is tussen de motoren,
 - de motoren van verschillende groottes zijn, of
 - de motoren gewijzigd zullen worden na motoridentificatie (ID-run)

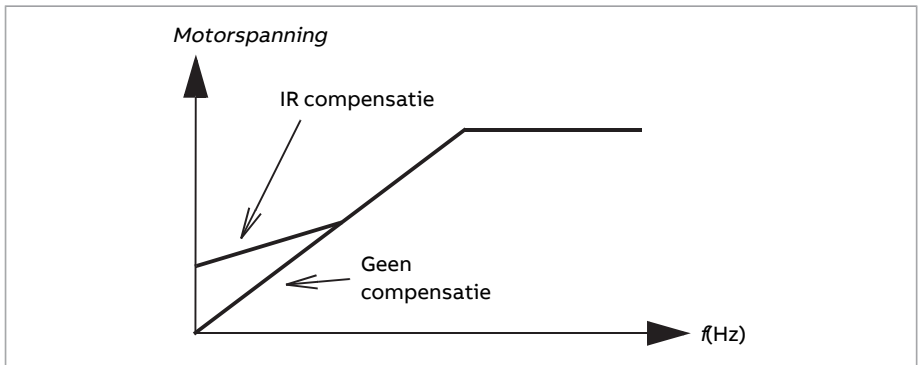
Bij scalairbesturing zijn sommige standaardfuncties niet beschikbaar.

Zie ook de sectie [Bedrijfsmodi van de omvormer \(pagina 26\)](#).

IR-compensatie voor scalairbesturing

IR-compensatie (ook bekend als spanningsboost) is alleen beschikbaar bij gebruik van scalaire motorbesturing. Bij actieve IR-compensatie geeft de omvormer een extra spanningsboost aan de motor bij lage toeren. IR-compensatie is nuttig in toepassingen die een hoog losbreekkoppel vereisen. Bij step-up applicaties kan er geen spanning door de transformator gevoerd worden bij 0 Hz, daarom is er een extra grenspunt beschikbaar voor het definiëren van de compensatie dichtbij frequentie nul.

Bij Direct Torque Control (DTC) is geen IR-compensatie mogelijk of noodzakelijk, aangezien het automatisch toegepast wordt.



Instellingen en diagnostiek

Parameters: [19.20 Eenheid scal. besturingsref \(pagina 248\)](#), [97.12 IR comp step-up frequentie \(pagina 547\)](#), [97.13 IR compensatie \(pagina 548\)](#) en [99.4 Motor besturing modus \(pagina 553\)](#).

Parametergroep: [28 Frequentie referentie keten \(pagina 314\)](#).

■ Autophasing

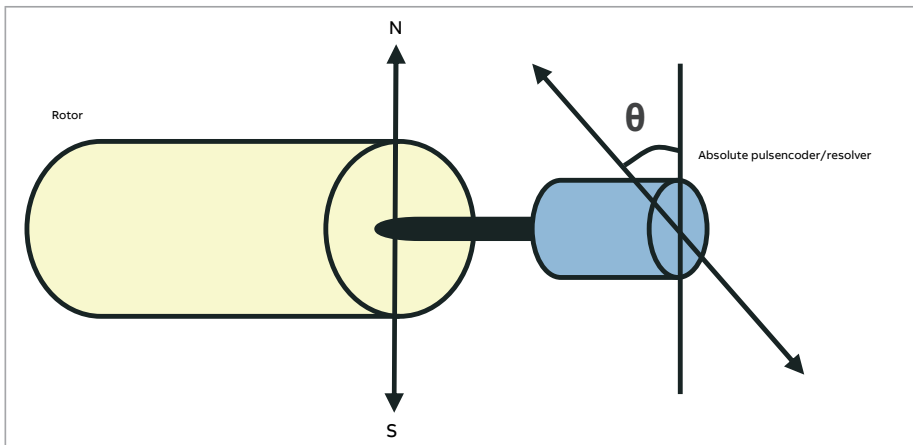
Autophasing is een automatische meetroutine om de hoekpositie te bepalen van de magnetische flux van een synchrone permanente-magneetmotor of de magnetische as van een synchrone reluctantiemotor. De motorbesturing vereist de absolute positie van de rotorflux om het motorkoppel nauwkeurig te sturen.

Sensors zoals absolute pulsencoders en resolvers geven altijd de rotorpositie aan, nadat de offset tussen de nulhoek van de rotor en die van de sensor vastgesteld is. Anderzijds bepaalt een standaard pulsencoder de rotorpositie wanneer deze draait, maar de be-

ginpositie is onbekend. Een pulsencoder kan echter gebruikt worden als absolute pulsencoder als deze voorzien is van Hall-sensors, zij het met een grove nauwkeurigheid van de beginpositie. Hall-sensors genereren zogenaamde commutatie-pulsen die zes keer per omwenteling van status veranderen, zodat alleen bekend is binnen welke 60° sector van een volledige omwenteling de beginpositie is.

Veel encoders geven één keer per rotatie een nul-puls (ook Z-puls genoemd). De positie van de nul-puls staat vast. Als deze positie bekend is ten opzichte van de nul-puls die gebruikt wordt door motorbesturing, dan is de rotorpositie ten tijde van de nul-puls ook bekend.

Het gebruik van de nul-puls verbeterd de robuustheid van de rotorpositie-meting. De rotorpositie moet tijdens het starten bepaald worden omdat de beginwaarde die door de encoder gegeven wordt, nul is. De autophasing-routine bepaalt de positie, maar er is een risico op enige positie-fout. Als de nul-puls positie van tevoren bekend is, kan de positie die door autophasing gevonden is, gecorrigeerd worden zo gauw de nul-puls voor de eerste keer na het starten gedetecteerd wordt.



De autophasing-routine wordt in de volgende gevallen uitgevoerd met synchrone permanente-magneetmotoren en synchrone reluctantiemotoren:

1. Eenmalige meting van het verschil in positie van rotor en pulsencoder wanneer een absolute pulsencoder, een resolver, of een pulsencoder met commutatie-signalen wordt gebruikt
2. Bij elke inschakeling van de voeding wanneer een incrementele pulsencoder wordt gebruikt
3. Bij open-loop motorbesturing, herhaaldelijke meting van de rotorpositie bij elke start
4. Wanneer de positie van de nul-puls gemeten moet worden vóór de eerste start na inschakeling.

Opmerking: Bij closed-loop besturing wordt autophasing automatisch uitgevoerd na de motoridentificatie-run (ID-run). Autophasing wordt, indien nodig, ook automatisch uitgevoerd vóór het starten.

In open-loop besturing wordt de nulhoek van de rotor bepaald vóór het starten. In closed-loop besturing wordt de actuele hoek van de rotor bepaald via autofasering wanneer de sensor nulhoek aangeeft. De offset van de hoek moet bepaald worden omdat de actuele nulhoeken van de sensor en de rotor doorgaans niet overeenkomen. De autophasing modus bepaalt hoe deze bewerking plaatsvindt zowel bij open-loop als closed-loop besturing.

De rotorpositie-offset die in de motorregeling wordt gebruikt, kan ook door de gebruiker worden opgegeven - zie parameter 98.15. Merk op dat de autophasing-routine het resultaat ook naar deze parameter schrijft. De resultaten worden bijgewerkt, zelfs als gebruikersinstellingen niet zijn ingeschakeld door 98.1.

Opmerking: Bij open-loop besturing draait de motor altijd wanneer deze gestart wordt aangezien de as naar de remanente flux gedraaid wordt.

Bit 4 van 6.21 geeft aan of de rotorpositie al is bepaald

Autophasing modi

Er zijn verschillende autofasemodi beschikbaar (zie parameter 21.13).

De draaimodus (**Draaiend**) wordt vooral aanbevolen bij case 1 (zie de lijst hierboven) omdat dit de meest robuuste en nauwkeurige methode is. Bij de draaimodus wordt de motoras vooruit en achteruit gedraaid ($\pm 360^\circ$ /poolparen) om de rotorpositie te bepalen. In geval 3 (open-loop besturing), wordt de as slechts in één richting gedraaid en over een kleinere hoek.

Een andere draaimodus, **Draaiend met Z-puls**, kan worden gebruikt als de normale draaimodus moeilijk werkt, bijvoorbeeld vanwege aanzienlijke wrijving. Bij deze modus wordt de rotor langzaam gedraaid totdat er een nul-puls van de encoder gedetecteerd wordt. Wanneer de nulimpuls voor het eerst wordt gedetecteerd, wordt de positie opgeslagen in parameter 98.15, die kan worden bewerkt voor fijnafstelling. Merk op dat het niet verplicht is om deze modus te gebruiken bij een nul-pulsencoder. Bij open-loop besturing zijn de twee draaimodi identiek.

De stilstandmodi (**Stilstand 1**, **Stilstand 2**) kunnen worden gebruikt als de motor niet kan worden gedraaid (bijvoorbeeld als de belasting is aangesloten). Aangezien de karakteristieken van motoren en belastingen verschillen, moeten testen uitwijzen welke de meest geschikte stilstandmodus is.

De omvormer kan de rotorpositie bepalen wanneer gestart bij een draaiende motor in open-loop of closed-loop besturing. In deze situatie heeft de instelling van 21.13 geen effect.

De autofaseerroutine kan mislukken en daarom wordt aanbevolen om de routine meerdere keren uit te voeren en de waarde van parameter 98.15 te controleren.

Een autofasefout (3385) kan optreden bij een draaiende motor als de geschatte hoek van de motor te veel afwijkt van de gemeten hoek. Dit kan bijvoorbeeld de volgende oorzaken hebben:

- De encoder slipt op de motoras
- Er is een onjuiste waarde ingevoerd in 98.15
- De motor draait al voordat de autophasing-routine gestart wordt
- Draaiend is geselecteerd in 21.13, maar de motoras is geblokkeerd
- Draaiend met Z-puls is geselecteerd in 21.13, maar er wordt geen nulpuls gedetecteerd binnen een omwenteling van de motor
- Het verkeerde motortype is geselecteerd in 99.3
- Motor ID-run is mislukt.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: 6.21 Omv statuswoord 3 (pagina 162), 21.13 Autophasing modus (pagina 266), 98.15 Positie offset gebr (pagina 552) en 99.13 ID-run verzocht (pagina 556).

■ Fluxremmen

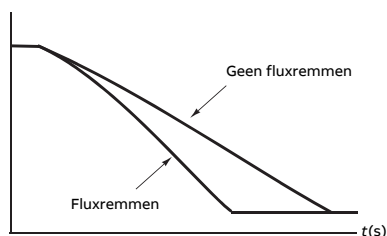


WAARSCHUWING!

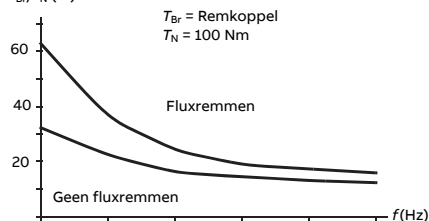
De nominale waarde van de motor moet groot genoeg zijn om de thermische energie te absorberen die door fluxremmen gegenereerd wordt.

De omvormer kan snellere deceleratie bieden door het magnetiseringniveau van de motor te verhogen. Door verhogen van de flux in de motor, kan de door de motor tijdens het remmen opgewekte energie worden omgezet in thermische energie in de motor.

Motoroerental



T_{Br}/T_N (%)



De omvormer monitort de motorstatus voortdurend, ook tijdens fluxremmen. Daarom kan fluxremmen worden toegepast voor zowel het stoppen van de motor als het wijzigen van het toerental. De overige voordelen van fluxremmen zijn:

- Het remmen begint onmiddellijk na het geven van een stopopdracht. De functie hoeft niet te wachten op de fluxreductie om met remmen te beginnen.

- De koeling van de inductiemotor is efficiënt. De statorstroom van de motor gaat tijdens fluxremmen omhoog, niet de rotorstroom. De stator koelt veel efficiënter dan de rotor.
- Fluxremmen kan gebruikt worden bij inductiemotoren en synchrone permanente-magneetmotoren.

Er zijn twee remvermogen-niveaus beschikbaar:

- Gematigd remmen levert snellere deceleratie in vergelijking met een situatie waarin fluxremmen uitgeschakeld is. Het fluxniveau van de motor wordt beperkt om oververhitting van de motor te voorkomen.
- Volledig remmen gebruikt bijna alle beschikbare stroom om de mechanische rem-energie om te zetten in thermische energie in de motor. De remtijd is korter dan bij gematigd remmen. Bij cyclisch gebruik kan de verhitting van de motor aanzienlijk zijn.

Instellingen en diagnostiek

Parameter: [97.5 Flux remmen \(pagina 545\)](#).

■ DC magnetisering

DC magnetisering kan toegepast worden op de motor om

- de motor te verwarmen om condensatie te verwijderen of te voorkomen, of
- de rotor te vergrendelen bij, of dicht bij, nul toeren.

Voorverwarming

Een motor-voorverwarmingsfunctie is beschikbaar om condensatie in een gestopte motor te voorkomen, of om condensatie van de motor te verwijderen voor de start. Voorverwarmen houdt in dat er een DC-stroom in de motor gevoerd wordt om de wikkelingen op te warmen.

Voorverwarmen wordt gedeactiveerd bij de start, of wanneer een van de andere DC-magnetisering functies geactiveerd wordt. Bij een gestopte omvormer wordt voorverwarmen uitgeschakeld door de safe torque off-functie, een omvormerfout-status, of de proces PID slaapfunctie. Voorverwarmen kan alleen beginnen nadat er een minuut verstreken is na het stoppen van de omvormer.

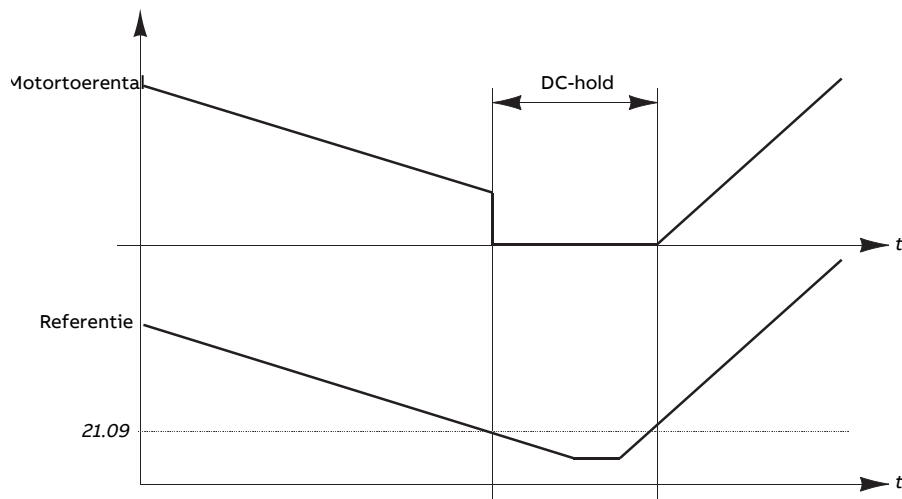
Een digitale bron om de voorverwarming te regelen wordt geselecteerd door parameter [21.14](#). De verwarmingsstroom wordt ingesteld door [21.16](#).

Voormagnetisering

Voormagnetisering verwijst naar DC-magnetisering van de motor vóór de start. Afhankelijk van de geselecteerde startmodus ([21.1](#) of [21.19](#)) kan voormagnetisering worden toegepast om het hoogst mogelijke losbreekkoppel te garanderen, tot 200% van het nominale koppel van de motor. Door de voormagnetiseringstijd ([21.2](#)) aan te passen, is het mogelijk om de motorstart en bijvoorbeeld het lossen van een mechanische rem te synchroniseren.

DC-hold

De functie maakt het mogelijk om de rotor te vergrendelen bij (ongeveer) nul toeren midden in normaal bedrijf. DC-hold wordt geactiveerd door parameter 21.8. Als zowel het referentietoerental als het motortoerental onder een bepaald niveau komen (parameter 21.9), stopt de omvormer met het genereren van sinusvormige stroom en begint hij gelijkstroom in de motor te injecteren. De stroom wordt ingesteld door parameter 21.10. Als de referentie groter is dan parameter 21.9, wordt de normale werking van de omvormer voortgezet.



Opmerking:

- DC-hold is alleen beschikbaar bij toerentalregeling in de DTC-motorregelmodus (zie blz 26).
- De functie past de DC-stroom alleen op één fase toe, afhankelijk van de positie van de rotor. De retourstroom zal verdeeld worden tussen de overige fasen.

Namagnetisering

Deze functie houdt de motor gemagnetiseerd voor een bepaalde periode (parameter 21.11) na het stoppen. Dit om te voorkomen dat de machine onder belasting beweegt, bijvoorbeeld voordat een mechanische rem toegepast kan worden. Het namagnetisering wordt geactiveerd door parameter 21.8. De magnetiseringstroom en -tijd worden ingesteld met de parameters 21.10 en 21.11.

Opmerking: Namagnetisering is alleen beschikbaar als ramping de geselecteerde stopmodus is (zie parameter 21.3).

Continue magnetisering

Een digitaal signaal, zoals een user bit in het veldbus controlwoord, kan geselecteerd worden om continue magnetisering te activeren. Dit kan vooral nuttig zijn bij processen die vereisen dat motoren gestopt worden (bijvoorbeeld om te wachten totdat nieuw materiaal verwerkt is), en dan weer snel gestart zonder ze eerst te magnetisering.

Opmerking:

- Continu magnetisering is alleen beschikbaar in de DTC-motorregelmodus (zie blz 26). Als parameter 21.12 is ingeschakeld, wordt de motor gemagnetiseerd gehouden na een rampstop. Om continu magnetisering na een uitloopstop in te schakelen, moet het commando (21.12) worden uitgevoerd (aan, uit, aan). Bovendien is er, als het run-inschakelsignaal uit is geweest, een nieuwe opgaande flank nodig voordat de continue magnetisering start.
- Continu magnetisering mag niet worden ingeschakeld terwijl de motor draait.



WAARSCHUWING!

De motor moet ontworpen zijn om de thermische energie die door continue magnetisering gegenereerd wordt, te absorberen of af te voeren, bijvoorbeeld door gedwongen ventilatie.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: 6.21 Omv statuswoord 3 (pagina 162), 21.1 Start modus (pagina 260), 21.2 Magnetisatietijd (pagina 261), 21.8 DC stroom regeling...21.12 Continue magnetisatie commando (pagina 266), 21.14 Voorverwarming ing bron (pagina 267) en 21.16 Voorverwarming stroom (pagina 267).

■ Schatting motortemperatuur

De functie voor het schatten van de motortemperatuur identificeert de statorweerstand en schat de begintemperatuur van de motor. De geschatte temperatuur van de motor kan worden gebruikt als de omgevingstemperatuur onder nul Celsius zakt.

De temperatuur wordt geschat door gedurende een periode van 4 seconden (standaard) een gelijkstroom (25% van de nominale motorstroom) in de motor te voeren. De functie gebruikt de weerstandswaarde bij kamertemperatuur die is verkregen tijdens een ID-run.

De functie kan worden geactiveerd met parameter 21.37. De schattingstijd kan worden gedefinieerd met parameter 21.38. De functie kan op twee manieren worden geactiveerd: Met het startcommando van de omvormer of bij het opstarten van de omvormer (na het opstarten van de besturingskaart).

Instellingen en diagnostiek

Parameters: 21.37 Schatting motortemperatuur (pagina 269) en 21.38 Schattingstijd motortemperatuur (pagina 270).

■ Zeshoekig motorfluxpatroon

Opmerking: Deze functie is alleen beschikbaar in de scalaire motorregelmodus (zie pagina [26](#)).

De omvormer stuurt de motorflux doorgaans zodanig dat de draaifluxvector een cirkelpatroon volgt. Dit is ideaal voor de meeste toepassingen. Bij gebruik boven het veldverzwakkingspunt (FWP), is het echter niet mogelijk om 100% van de uitgangsspanning te bereiken. Dit verlaagt de piekbelasting-capaciteit van de omvormer.

Bij gebruik van een hexagonaal motorfluxvector patroon, kan de maximum uitgangsspanning bereikt worden boven het veldverzwakkingspunt. Dit verhoogt de piekbelastbaarheid in vergelijking met het cirkelvormige patroon, maar de continue belastbaarheid in het bereik van FWP ... $1,6 \times \text{FWP}$ neemt af vanwege toenemende verliezen. Wanneer hexagonale motorflux actief is, verandert het patroon geleidelijk van cirkelvormig naar hexagonaal naarmate de frequentie omhoog gaat van 100% tot 120% van het FWP.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [97.18 Hexagonale veldverzwakking \(pagina 548\)](#) en [97.19 Hexagonaal veldverzwakkingspunt \(pagina 549\)](#).

Besturing van applicatie

■ Applicatiemacro's

Applicatiemacro's zijn voorgedefinieerde parameterinstellingen en I/O-configuraties voor bepaalde applicaties. Zie hoofdstuk Toepassingsmacro's.

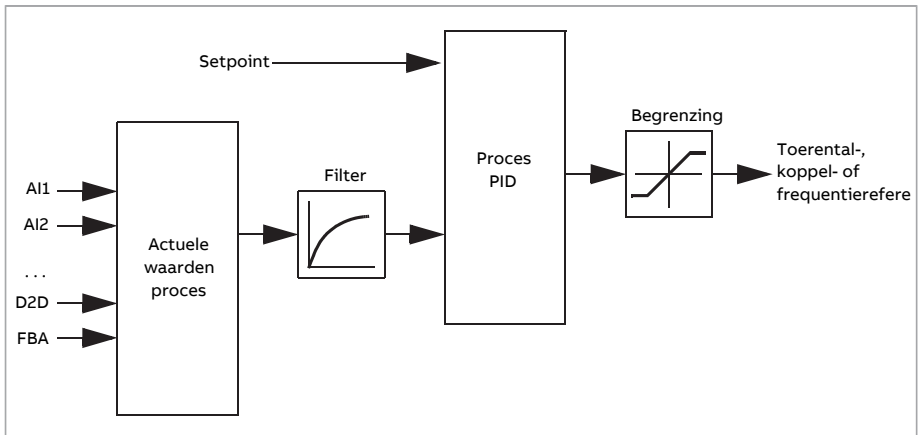
■ PID-regeling

De omvormer heeft een ingebouwde proces PID-regeling. De regeling kan worden gebruikt om procesvariabelen als druk, volumestroom en vloeistofniveau te regelen.

Bij PID-regeling wordt een procesreferentie (setpoint) in plaats van een toerentalreferentie op de omvormer aangesloten. Er wordt tevens een actuele waarde (procesfeedback) naar de omvormer teruggezonden. De PID-regeling past het toerental van de omvormer aan om de gemeten procesvariabele (actuele waarde) op het gewenste niveau (setpoint) te houden.

Proces PID-regeling werkt binnen 2 ms.

Het onderstaande vereenvoudigde blokschema geeft een illustratie van de PID-regeling. Voor een blokdiagram, zie pagina 674.



Het besturingsprogramma bevat twee volledige sets proces PID-regelinginstellingen die indien nodig kunnen worden afgewisseld; zie parameter 40.57.

Opmerking: Proces-PID-regeling is alleen beschikbaar in externe regeling; zie hoofdstuk Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23).

Snelle configuratie van de PID-regeling

1. Activeer de proces PID-regeling (parameter 40.7).
2. Selecteer een feedbackbron (parameters 40.8...40.11).
3. Selecteer een setpointbron (parameters 40.16...40.25).

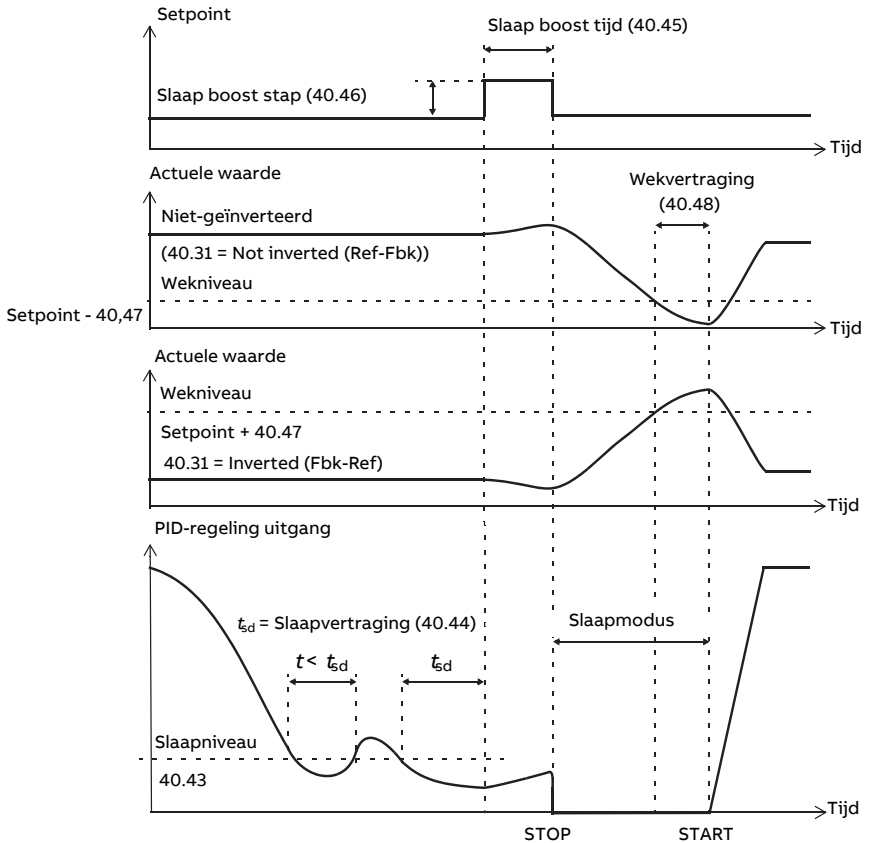
4. Stel de versterking, integratietijd, differentiatietijd en de PID-uitgangsniveaus (40.32, 40.33, 40.34, 40.36 en 40.37) in.
5. De uitgang van de PID-regeling wordt weergegeven door parameter 40.1. Selecteer het als de bron van bijvoorbeeld 22.11.

Slaapfunctie van de PID-regeling

De slaapfunctie kan gebruikt worden bij toepassingen van PID-regeling waarbij relatief lange periodes van lage vraag voorkomen (bijvoorbeeld een tank die op niveau is). Tijdens zulke periodes bespaart de slaapfunctie energie door de motor compleet te stoppen, in plaats van de motor langzaam te laten draaien onder het efficiënte bedrijfsgebied van het systeem. Wanneer de feedback verandert, wekt de PID-regeling de omvormer.

Opmerking: De slaapfunctie is uitgeschakeld als de mechanische rembesturing (zie pagina 75) actief is.

Voorbeeld: De omvormer regelt een booster pomp. Het waterverbruik daalt 's nachts. De PID-regeling vermindert daarom het motortoerental. Door natuurlijk verlies in de leidingen en het lage rendement van de centrifugaal pomp bij lage toeren stopt de motor echter niet, maar blijft draaien. De slaapfunctie detecteert de lage toeren en stopt de onnodige pompactiviteit nadat de slaapvertraging is verstreken. De omvormer schakelt naar de slaapmodus, maar blijft de druk controleren. Het pompen wordt hervat wanneer de druk daalt tot onder het wekniveau (setpoint - wek afwijking) en de wekvertraging verstreken is.



Tracking

In trackingmodus wordt de uitgang van het PID-blok direct ingesteld op de waarde van parameter [40.50](#) (of [41.50](#)). De interne I-term van de PID-regeling is zodanig ingesteld dat er geen pieken doorgegeven mogen worden naar de uitgang, zodat na het verlaten van de tracking-modus, het normale procesregeling-bedrijf kan worden hervat zonder noemenswaardige schok.

Instellingen en diagnostiek

Parameter [96.4 Macro select](#) (pagina 534) (macro selectie).

Parametergroepen [40 Proces PID set 1](#) (pagina 388) en [41 Proces PID set 2](#) (pagina 403).

■ Motorpotentiometer

De motorpotentiometer is in feite een teller waarvan de waarde omhoog en omlaag kan worden bijgesteld met behulp van twee digitale signalen die worden geselecteerd

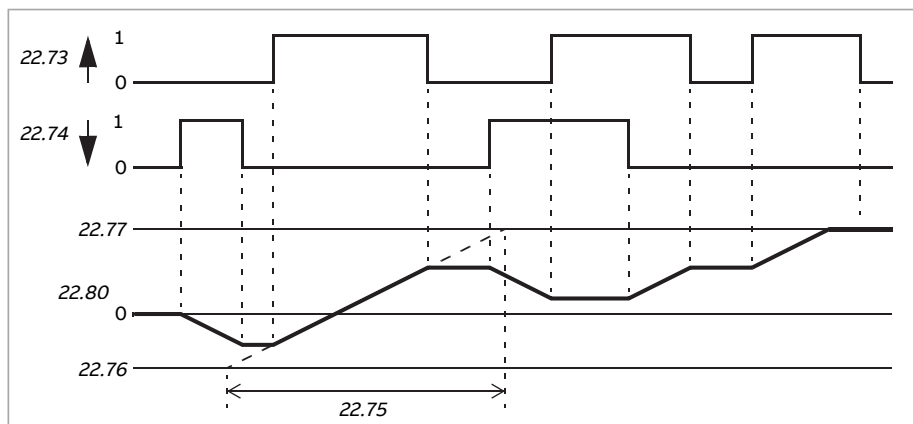
door de parameters 22.73 en 22.74. Merk op dat deze signalen geen effect hebben wanneer de omvormer wordt gestopt.

Wanneer ingeschakeld door 22.71, neemt de motorpotentiometer de door 22.72 ingestelde waarde aan. Afhankelijk van de modus die is geselecteerd in 22.71, wordt de waarde van de motorpotentiometer behouden of gereset na een stop of een stroomcyclus.

Het veranderingstoerental wordt in 22.75 gedefinieerd als de tijd die de waarde nodig heeft om van het minimum (22.76) naar het maximum (22.77) te veranderen of omgekeerd. Als de verhoog- en verlaagsignalen tegelijkertijd aan zijn, wijzigt de waarde van de motorpotentiometer niet.

De uitgang van de functie wordt weergegeven door 22.80, die direct kan worden ingesteld als de bron van een selectorparameter zoals 22.11.

Het volgende voorbeeld toont het gedrag van de waarde van de motorpotentiometer.



Instellingen en diagnostiek

Parameters 22.71 Motor potentiometer functie (pagina 277)...22.80 Motor pot meter ref act (pagina 278).

■ Mechanische rembesturing

Een mechanische rem kan worden gebruikt om de motor en aangedreven apparatuur op nul toeren te houden wanneer de omvormer wordt gestopt of niet onder spanning staat. De logica van de rembesturing observeert de instellingen van parametergroep [44 Mechanische rem reg](#) en een aantal externe signalen en beweegt tussen de toestanden die worden weergegeven in het toestandsdiagram van de rem op pagina [76](#). De tabellen onder het statusschema geven nadere details over de statussen en overgangen. Het timingdiagram op pagina [78](#) toont een voorbeeld van een dicht-open-dicht-reeks.

De mechanisch rembesturing logica werkt binnen 10 ms.

Ingangen van de rembesturingslogica

Het startcommando van de omvormer (bit 5 van [6.16](#)) is de belangrijkste besturingsbron van de rembesturingslogica. Een optioneel extern open/dicht-sigitaal kan worden geselecteerd door [44.12](#). De twee signalen werken als volgt met elkaar:

- Startcommando = 1 **EN** door parameter [44.12](#) = 0 geselecteerd signaal → Verzoek rem om te **openen**
- Startcommando = 0 **OF** door parameter [44.12](#) = 1 geselecteerd signaal → Verzoek om rem te **sluiten**

Een ander extern signaal - bijvoorbeeld van een overkoepelend besturingssysteem - kan worden aangesloten via parameter [44.11](#) om te voorkomen dat de rem opengaait.

Andere signalen die invloed op de status van de besturingslogica hebben, zijn

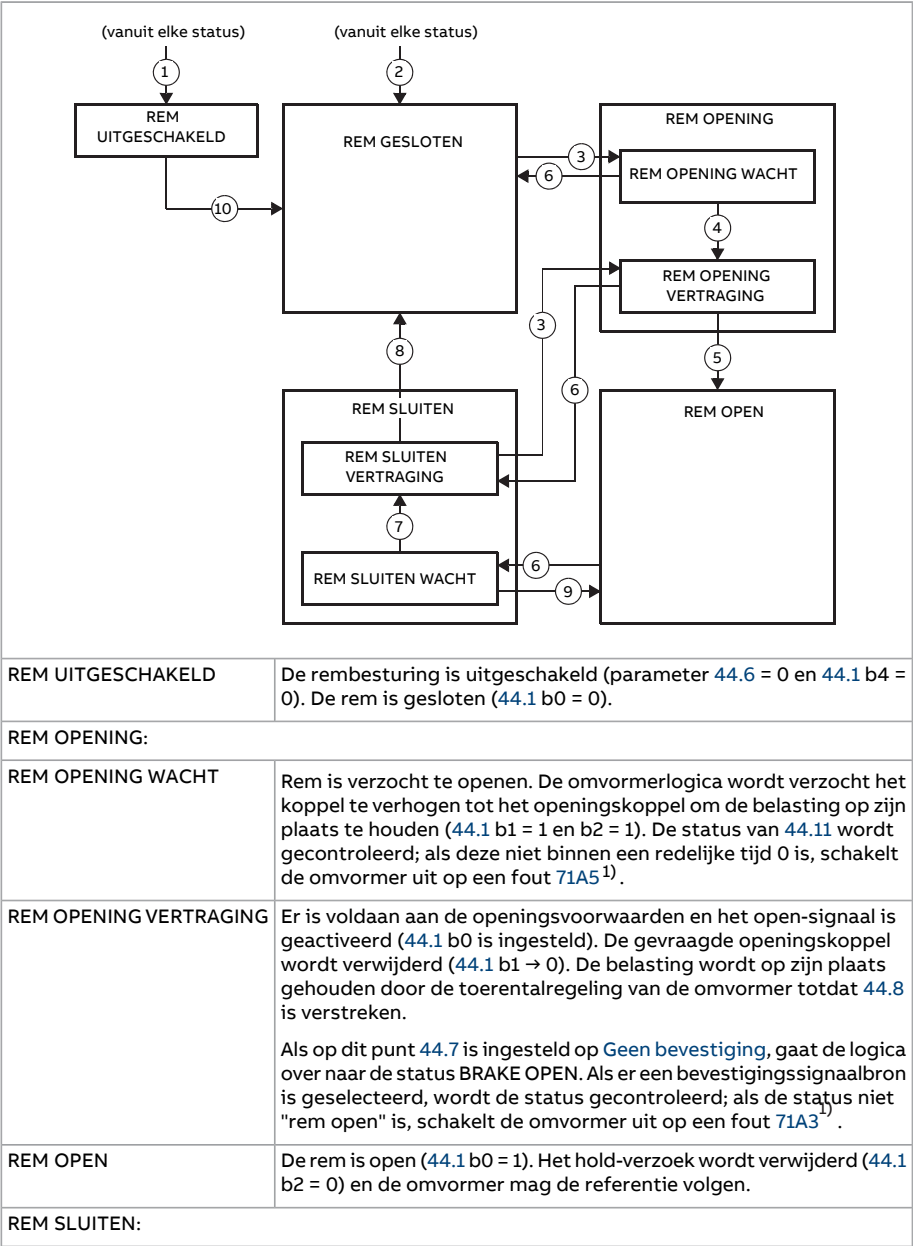
- remstatusbevestiging (optioneel, bepaald door [44.7](#)),
- bit 2 van [6.11](#) (geeft aan of de omvormer klaar is om de gegeven referentie te volgen of niet),
- bit 6 van [6.16](#) (geeft aan of de omvormer modulerend is of niet),
- optionele FSO-xx veiligheidsfunctiemodule.

Uitgangen van de rembesturingslogica

De mechanische rem wordt geregeld door bit 0 van parameter [44.1](#). Deze bit dient geselecteerd te worden als de bron van een relaisuitgang (of een digitale ingang/uitgang in uitgangsmodus) die vervolgens via een relais aangesloten wordt op de remactuator. Zie het bedradingsvoorbeeld op pagina [79](#).

De rembesturingslogica zal, in verschillende statussen, de besturingslogica van de omvormer verzoeken om de motor te houden, het koppel te verhogen, of het toerental langs een ramp te verlagen. Deze verzoeken zijn zichtbaar in parameter [44.1](#).

Schema remstatus



REM SLUITEN WACHT	Rem is verzocht te sluiten. De omvormerlogica wordt gevraagd om het toerental te verlagen tot een stop (44.1 b3 = 1). Het open signaal wordt actief gehouden (44.1, b0 = 1). De remlogica blijft in deze toestand totdat het motortoerental onder 44.14 is gebleven gedurende de tijd die wordt gedefinieerd door 44.15.
REM SLUITEN VERTRAGING	Aan de voorwaarden tot sluiten is voldaan. Het open signaal wordt gedeactiveerd (44.1 b0 → 0) en het sluitkoppel wordt in 44.2 geschreven. De ramp-down-aanvraag blijft behouden (44.1 b3 = 1). De remlogica blijft in deze toestand totdat 44.13 is verstreken. Als op dit punt 44.7 is ingesteld op Geen bevestiging , gaat de logica over naar de status BRAKE CLOSED. Als er een bevestigingssignaalbron geselecteerd is, wordt de toestand gecontroleerd; als de toestand niet "rem gesloten" is, genereert de omvormer een A7A1. Als 44.17 = Fout, zal de omvormer na 44.18 een 71A2-fout geven.
REM GESLOTEN	De rem is gesloten (44.1, b0 = 0). De omvormer moduleert niet noodzakelijkerwijs. Opmerking over open-looptoepassingen (zonder encoder): Als de rem langer dan 5 seconden gesloten blijft door een brake close request (via parameter 44.12 of een FSO-xx veiligheidsmodule) tegen een modulerende omvormer, wordt de rem gedwongen in de gesloten toestand en schakelt de omvormer uit op een fout, 71A5.

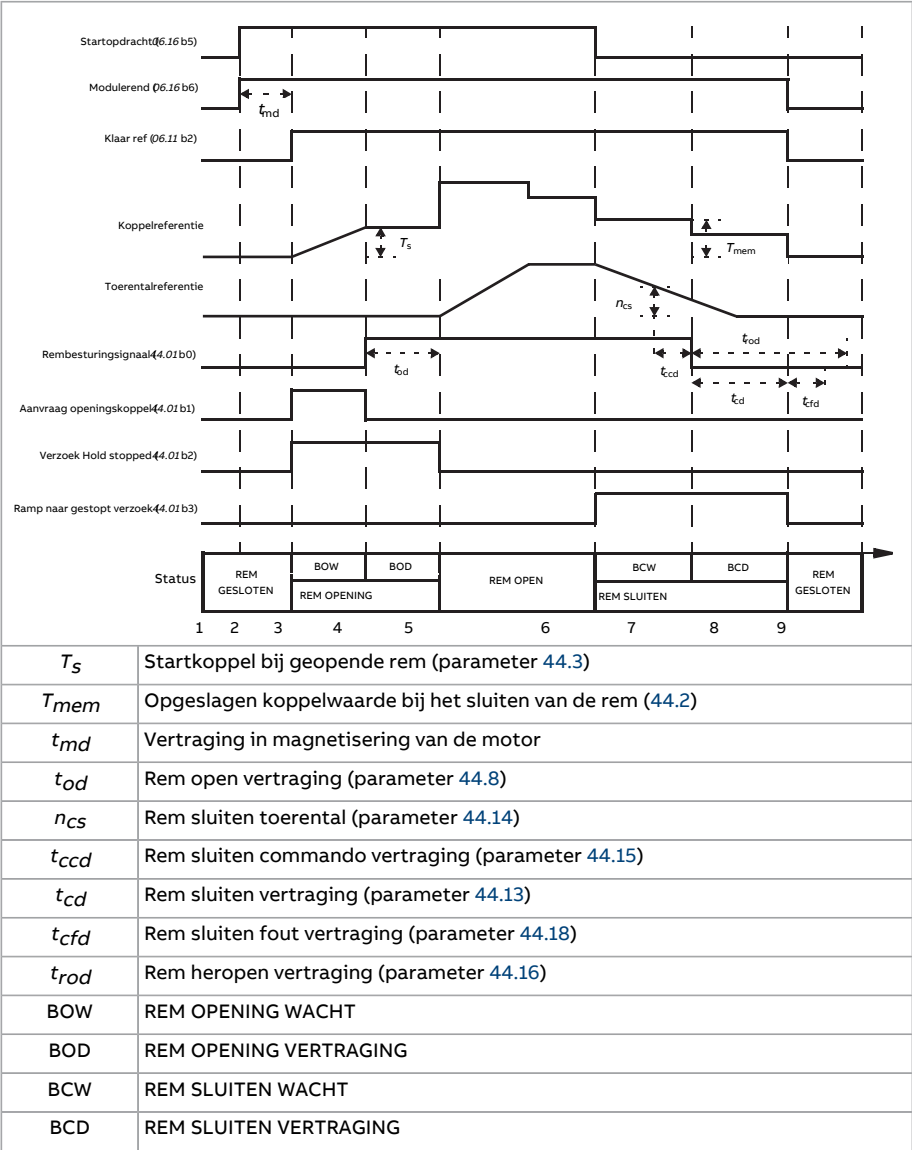
- 1) Een waarschuwing kan ook worden geselecteerd door 44.17; in dat geval blijft de omvormer moduleren en in deze status.

Wijzigingsvoorwaarden van de staat:

1	Rembesturing uitgeschakeld (parameter 44.6 → 0).
2	6.11, bit 2 = 0 of de rem wordt gedwongen te sluiten door de optionele FSO-xx veiligheidsmodule.
3	Rem is gevraagd om te openen en 44.16 is verlopen.
4	Voorwaarden rem open (zoals 44.10) vervuld en 44.11 = 0.
5	44.8 is verstreken en de rem open bevestiging (indien gekozen bij 44.7) is ontvangen.
6	Rem is verzocht te sluiten.
7	Motortoerental is onder het eindtoerental 44.14 gebleven voor de duur van 44.15.
8	44.13 is verstreken en rem close bevestiging (indien gekozen door 44.7) is ontvangen.
9	Rem is verzocht te openen.
10	Rembesturing ingeschakeld (parameter 44.6 → 1).

Tijdsdiagram

Het onderstaande vereenvoudigde tijdsdiagram laat zien hoe de rembesturingsfunctie werkt. Raadpleeg het statusdiagram hierboven.



Voorbeeld van bedrading



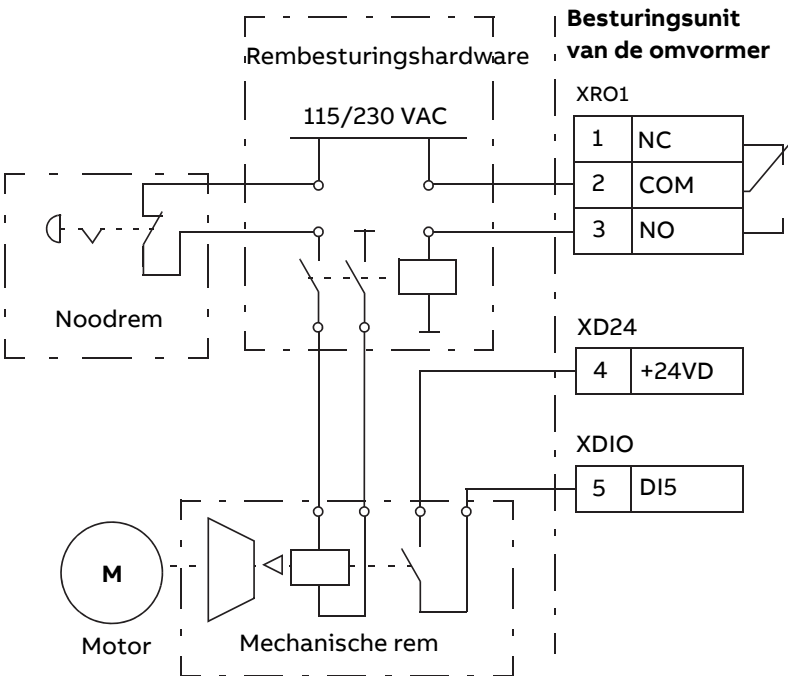
WAARSCHUWING!

Zorg dat de apparatuur waarmee de omvormer voorzien van rembesturing is geïntegreerd, voldoet aan de voorschriften inzake persoonlijke veiligheid. Het is van belang te weten dat de frequentieconverter (een volledige omvormermodule of basisomvormermodule zoals gedefinieerd in IEC 61800-2) niet wordt beschouwd als een veiligheidstoestel zoals omschreven in de Europese Machine-richtlijn en gerelateerde geharmoniseerde normen. De veiligheid van de apparatuur ten aanzien van personen mag derhalve niet zijn gebaseerd op een specifiek frequentieconverterkenmerk (bijvoorbeeld de rembesturing), maar moet worden geïmplementeerd zoals omschreven in de specifieke voorschriften voor de toepassing.

De onderstaande afbeelding laat een bedravingsvoorbeeld van rembesturing zien. De rembesturingshardware en -bedrading dient door de klant aangeschaft en geïnstalleerd te worden.

De rem wordt geregeld door bit 0 van parameter 44.1. De bron van rembevestiging (statusbewaking) wordt geselecteerd door parameter 44.7. In dit voorbeeld,

- parameter 10.24 is ingesteld op Open remcommando (d.w.z. bit 0 van 44.1), en
- parameter 44.7 is ingesteld op DI5.



Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [44 Mechanische rem reg \(pagina 409\)](#).

Gebeurtenissen: [71A2 Mech brake closing failed \(pagina 582\)](#), [71A3 Mech brake opening failed \(pagina 582\)](#), [71A5 Mech brk opening not allowed \(pagina 582\)](#) en [A7A1 Mechanical brake closing failed \(pagina 597\)](#).

DC spanningsregeling

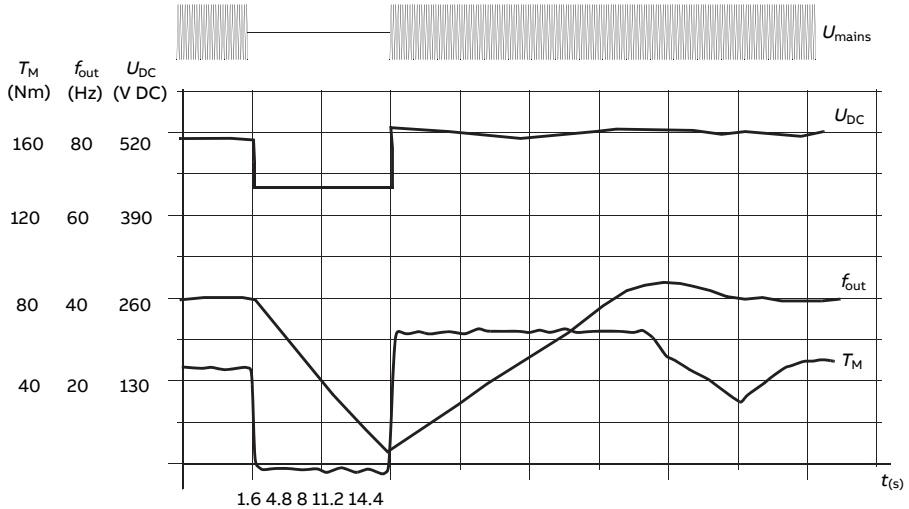
■ Overspanningsregeling

Overspanningsregeling van de DC-link is doorgaans nodig wanneer de motor als generator werkt. De motor kan energie genereren wanneer de motor decelereert of wanneer de belasting de motoras inhaalt, met als gevolg dat de as sneller draait dan het toegepaste toerental of de frequentie. Om te voorkomen dat de wisselspanning de overspanningslimiet overschrijdt, zal de overspanningsregeling het generator koppel automatisch verminderen wanneer de limiet bereikt wordt. De overspanningsregeling verhoogt ook eventuele geprogrammeerde deceleratietijden als de limiet bereikt is; om kortere deceleratietijden te bereiken kan een remchopper en weerstand nodig zijn.

■ Onderspanningsregeling (werking bij korte spanningsuitval)

Als de voedingsspanning uitvalt, zal de omvormer in bedrijf blijven door de kinetische energie van de draaiende motor te benutten. De omvormer blijft volledig in bedrijf zolang de motor draait en energie opwekt. De omvormer kan na de uitval bedrijf hervatten als de hoofdmagneetschakelaar (indien aanwezig) gesloten is gebleven.

Opmerking: Eenheden voorzien van een hoofdmagneetschakelaar moeten uitgerust zijn met een hold-circuit (bijv. UPS) om het besturingscircuit van de magneetschakelaar gesloten te houden tijdens een korte onderbreking van de voeding.



U_{DC} = tussencircuitspanning van de omvormer, f_{out} = uitgangsfrequentie van de omvormer, T_M = motorkoppel verlies van voedingsspanning bij nominale belasting ($f_{out} = 40$ Hz). De gelijkspanning van de tussenkring daalt tot de ondergrens. De regelaar houdt de spanning op peil zolang de voedingsspanning is uitgevallen. De omvormer laat de motor als generator draaien. Het motortoerental zal dalen, maar de omvormer blijft in bedrijf zolang de motor voldoende kinetische energie heeft.

Automatisch herstarten



WAARSCHUWING!

Zorg er voor, voordat u de functie activeert, dat er geen gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. De functie herstelt de omvormer automatisch en blijft na een spanningsonderbreking in bedrijf.

Het is mogelijk om de omvormer automatisch te herstarten na een korte stroomonderbreking met behulp van de automatische herstartfunctie op voorwaarde dat de omvormer mag draaien gedurende een tijd die is gedefinieerd door parameter 21.18 voor herstarttijd zonder dat de koelventilatoren werken.

Indien ingeschakeld, voert de functie bij een onderbreking van de voeding de volgende acties uit om een succesvolle herstart mogelijk te maken:

- De onderspanningsfout wordt onderdrukt (maar er wordt wel een waarschuwing gegeven)
- Modulatie en koeling worden gestopt om eventueel overgebleven energie te bewaren
- Opladen DC-circuit ingeschakeld.

Als de DC-spanning wordt hersteld vóór het verstrijken van de periode die is gedefinieerd door parameter 21.18 en het startsignaal nog steeds aan is, wordt de normale werking

voortgezet. Als de DC-spanning op dat punt echter te laag blijft, schakelt de omvormer uit op een fout [3280](#).

Instellingen en diagnostiek

Parameter: [21.18 Auto-herstarttijd](#) (pagina 268).

Gebeurtenis: [3280 Standby timeout](#) (pagina 570).

■ Spanningsregeling en uitschakellimieten

De regeling en uitschakellimieten van de DC-spanningsomvormer van de tussenkring hangen af van de voedingsspanning als ook van het omvormer/inverter type. De DC-spanning is ongeveer 1,35 keer de lijn-tot-lijn voedingsspanning en wordt weergegeven door parameter [1.11](#).

Alle niveaus hebben betrekking op het voedingsspanningsbereik dat is geselecteerd in parameter [95.1](#). De volgende tabel toont de waarden van geselecteerde DC-spanningsniveaus in volt en in procent van U_{DCmax} (de DC-spanning aan de bovengrens van het voedingsspanningsbereik).

	Bereik voedingsspanning [V AC] (zie 95.1)					
Niveau [V DC (% van U_{DCmax})]	208...240	380...415	440...480	500	525...600	660...690
Overspanning foutlimiet	489/440 ¹⁾	800	878	880	1113	1218
Overspanningsregeling limiet	405 (125)	700 (125)	810 (125)	810 (120)	1013 (125)	1167 (125)
Interne remchopper op 100% puls-breedte	403 (124)	697 (124)	806 (124)	806 (119)	1008 (124)	1159 (124)
Interne remchopper op 0% puls-breedte	375 (116)	648 (116)	749 (116)	780 (116)	936 (116)	1077 (116)
Overspanning waarschuwinglimiet	373 (115)	644 (115)	745 (115)	776 (115)	932 (115)	1071 (115)
U_{DCmax} = DC-spanning op bovengrens van voedingsspanningsbereik	324 (100)	560 (100)	648 (100)	675 (100)	810 (100)	932 (100)
DC-spanning op ondergrens van voedingsspanningsbereik	281	513	594	675	709	891
Onderspanningsregeling en waarschuwinglimiet	239 (85)	436 (85)	505 (85)	574 (85)	602 (85)	757 (85)
Laden activering/stand-by limiet	225 (80)	410 (80)	475 (80)	540 (80)	567 (80)	713 (80)
Onderspanning foutlimiet	168 (60)	308 (60)	356 (60)	405 (60)	425 (60)	535 (60)

¹⁾ 489 V met frames R1...R3, 440 V met frames R4...R8.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [1.11 DC spanning](#) (pagina 139), [30.30 Overspanning regeling](#) (pagina 336), [30.31 Onderspanning regeling](#) (pagina 337), [95.1 Voedingsspanning](#) (pagina 522), en [95.2 Adaptieve spanningslimieten](#) (pagina 522).

■ Remchopper

Er kan een remchopper gebruikt worden om de energie die door een decelererende motor gegenereerd wordt, te verwerken. Wanneer de DC-spanning hoog genoeg stijgt, verbindt de chopper het DC-circuit met een externe remweerstand. De chopper werkt op het principe van pulsbreedte modulatie.

De remchopper (43.6) kan worden ingeschakeld terwijl de overspanningsomvormer (30.30) nog actief is. Zorg er in dat geval voor dat de limieten van de overspanningsomvormer hoog genoeg zijn ingesteld om niet te begrenzen voordat het volledige remvermogen is bereikt. Deze functie voorkomt in bepaalde toepassingen een onnodige overspanningstrip en implementeert een eenvoudigere besturingslogica als de weerstand niet genoeg energie kan absorberen of als de weerstand breekt tijdens het breken.

Sommige ACS880 omvormers hebben standaard een interne remchopper, sommige hebben een remchopper beschikbaar als interne of externe optie. Zie de betreffende hardwarehandleiding of verkoop-catalogus.

De interne remchoppers van ACS880 omvormers beginnen te geleiden wanneer de DC-linkspanning $1,156 \times U_{DCmax}$ bereikt. 100% pulsbreedte wordt bereikt bij ongeveer $1,2 \times U_{DCmax}$, afhankelijk van het bereik van de voedingsspanning - zie de tabel onder [Spanningsregeling en uitschakellimieten](#) hierboven. (U_{DCmax} is de DC-spanning corresponderend met het maximum van het AC voedingsspanningsbereik.) Raadpleeg voor informatie over externe remchoppers, de documentatie ervan.

Opmerking: Voor remmen tijdens bedrijf moet de overspanningsregeling (parameter 30.30) worden uitgeschakeld om de chopper te laten werken.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [1.11 DC spanning \(pagina 139\)](#) en [30.30 Overspanning regeling \(pagina 336\)](#).

Parametergroep: [43 Rem chopper \(pagina 406\)](#).

■ DC-spanningsversterking

Dit hoofdstuk beschrijft het gebruik van de DC-spanningsversterkingsfunctie voor de omvormers met afzonderlijke besturing van de IGBT-voedingseenheid.

De DC-spanningsboost vereist een derating van de omvormer. Raadpleeg de hardwarehandleiding van de omvormer voor deratingfactoren.

Beschrijving van de DC-spanningsversterkingsfunctie

De regeneratieve en ultralage harmonische omvormers kunnen hun tussenkringspanning verhogen. Met andere woorden, deze kunnen de bedrijfsspanning van de DC-link verhogen ten opzichte van de standaardwaarde.

De gebruiker kan de DC voltage boost functie in gebruik nemen door:

1. De door de gebruiker gedefinieerde referentiewaarde voor de gelijkspanning aanpassen ([94.22](#)) en

2. De door de gebruiker gedefinieerde referentie (94.22) selecteren als bron voor de DC-spanningsreferentie van de omvormer (94.21).

Voordelen van de DC voltage boost functie zijn:

- Mogelijkheid om de nominale spanning aan de motor te leveren, zelfs wanneer de voedingsspanning van de omvormer lager is dan de nominale spanning van de motor. Voorbeeld: Een omvormer die is aangesloten op 415 V kan 460 V leveren aan een 460 V motor.
- Compensatie van een spanningsval door een uitgangsfiler, motorkabel of ingangsvoedingskabels.
- Verhoogd motorkoppel in het veldverzwakkingsgebied (d.w.z. wanneer de omvormer de motor laat draaien in het toerentalbereik boven het nominale motortoerental).

Voorbeelden

Voorbeeld 1: Volledige motorspanning ongeacht schommelingen in de voedingsspanning

De voedingsspanning is 380 V, de nominale spanning van de motor is 400 V. Om de nominale spanning van de motor bij het nominale toerental te krijgen, ongeacht schommelingen in de voedingsspanning:

1. Bereken de vereiste DC-spanningsreferentie voor de gebruiker: $400\text{ V} \times \sqrt{2} = 567\text{ V DC}$.
2. Stel de waarde van parameter 94.22 in op 567 V.
3. Zorg ervoor dat de waarde van parameter 99.7 is ingesteld op 400 V.

Voorbeeld 2: Sinusfilter aan de uitgang van de omvormer

De omvormer is uitgerust met een sinusfilter aan de uitgang. De motorkabel is 300 m lang. Het geschatte spanningsverlies over het filter en de kabel is 40 V. De nominale spanning van de motor is 400 V.

Om het spanningsverlies van 40 V bij het nominale toerental te compenseren:

1. Bereken de vereiste spanning aan de uitgang van de omvormer vóór het sinusfilter om de spanningsval te compenseren: $400\text{ V} + 40\text{ V} = 440\text{ V}$.
2. Bereken de vereiste DC-spanningsreferentie voor de gebruiker: $440\text{ V} \times \sqrt{2} = 622\text{ V}$.
3. Stel de waarde van parameter 94.22 in op 622 V.

Als de omvormer geconfigureerd is om in DTC-motorbesturingsmodus te werken en de ID-run wordt uitgevoerd met het uitgangsfiler en de motorkabel aangesloten, is er geen andere configuratie nodig. De DTC-motorregeling zorgt voor de geschatte verliezen en verhoogt de uitgangsspanning van de omvormer zonder beperkt te worden door parameter 99.7.

Als de omvormer geconfigureerd is om te werken in de scalaire motorregelmodus, verander dan de waarde van parameter 99.7 in 440 V om de motorregeling toe te laten tot 440 V aan de uitgang van de omvormer bij nominaal toerental.

Opmerking: In de scalaire motorregelmodus kan de uitgangsspanning ook worden verhoogd door de U/f -curveaan te passen: door parameter 97.7 in te stellen. De waarde 97.7 kan worden berekend als de verhouding tussen de gewenste spanning en de nominale spanning. In dit voorbeeld is de verhouding $440 \text{ V} / 400 \text{ V} = 110\%$. Stel de waarde van 97.7 in op 110% en laat de nominale spanning van de motor staan op 400 V.

Limieten

Er zijn twee soorten beperkingen waarmee u rekening moet houden als u de DC-spanningsversterkingsfunctie gebruikt: beperkingen aan de DC-spanningsreferentie en de beperking aan de uitgangsspanning van de omvormer.

De omvormer berekent de minimum- en maximumlimieten voor het DC-spanningsreferentiepunt van de gebruiker (94.22). De berekening is gebaseerd op de actuele voedingsspanning en de bovengrens van het grootste voedingsspanningsbereik dat beschikbaar is voor de omvormer (95.1). De limieten zijn:

1. Minimumlimiet: Interne DC-spanningsreferentie ($U_{dc,int}$).
2. Maximale limiet: Maximale DC-spanningsreferentie ($U_{dc,max}$).

Voor meer informatie, zie de onderstaande tabel en secties [Interne DC-spanningsreferentie \(\$U_{dc,int}\$ \)](#) en [Maximale DC-spanningsreferentie \(\$U_{dc,max}\$ \)](#).

Deze tabel geeft een overzicht van de limieten voor de door de gebruiker gedefinieerde DC-spanningsreferentie en voor de uitgangsspanning van de omvormer.

Omvormertype	95.1 selectie	Interne DC-spanningsreferentie ($U_{dc,int}$) ¹⁾	Maximale DC-spanningsreferentie ($U_{dc,max}$)	Maximale uitgangsspanning omvormer met parameter 97.4 standaardwaarde
xxxA-3	380...415 V	553 V	663 V	479 V
xxxA-5	380...415 V	553 V	799 V	576 V
	440...480 V	641 V		
	500 V	728 V		
xxxA-7	525...600 V	764 V	1102 V	795 V
	660...690 V	981 V		

¹⁾ Zie de sectie [Interne DC-spanningsreferentie \(\$U_{dc,int}\$ \)](#).

Interne DC-spanningsreferentie ($U_{dc,int}$)

$$U_{dc,int} = U_{ac,rms} \times \sqrt{2} \times 1,03$$

waarbij

$U_{dc,int}$ Interne DC-spanningsreferentie

$U_{ac,rms}$ Actuele voedingsspanning.

Als de door de gebruiker gedefinieerde referentie (94.22) lager is dan de interne referentiewaarde ($U_{dc,int}$), gebruikt het besturingsprogramma de interne referentie als DC-spanningsreferentie voor de omvormer.

Maximale DC-spanningsreferentie ($U_{dc,max}$)

$$U_{dc,max} = U_{cat,hi} \times \sqrt{2} \times 1,13$$

waarbij

$U_{dc,max}$ Maximale DC-spanningsreferentie

$U_{cat,hi}$ Bovengrens van het grootste voedingsspanningsbereik dat beschikbaar is voor de omvormer (95.1)

Als de door de gebruiker gedefinieerde referentie (94.22) meer is dan de maximale DC-spanningsreferentie ($U_{dc,max}$), gebruikt het besturingsprogramma de maximumwaarde als DC-spanningsreferentie voor de omvormer.

Maximale uitgangsspanning omvormer

$$U_{ac,out} = (U_{dc} / \sqrt{2}) \times (1 - U_{res})$$

waarbij

$U_{ac,out}$ Maximale uitgangsspanning van de omvormer

U_{dc} Actuele DC-spanning

U_{res} Waarde van parameter 97.4

De instelling voor de spanningsreserve (97.4) beperkt de maximale uitgangsspanning van de omvormer.

Voorbeelden van limietberekeningen

Voorbeeld 1: De interne DC-spanningsreferentie en de maximale DC-spanningsreferentie berekenen

De spanningscategorie is 380 ... 415 V en de netspanning is 400 V.

Interne gelijkspanningsreferentie $U_{dc,int} = 400 \text{ V} \times \sqrt{2} \times 1,03 = 583 \text{ V}$.

Maximale gelijkspanningsreferentie $U_{dc,max} = 415 \text{ V} \times \sqrt{2} \times 1,13 = 663 \text{ V}$.

Voorbeeld 2: De maximale uitgangsspanning van de omvormer berekenen

De gelijkspanning is 650 V DC en de instelling voor de spanningsreserve (97.04) is -2%.

De maximale uitgangsspanning van de omvormer is $U_{ac,out} = (650 / \sqrt{2}) \times (1 + 0,02) = 469 \text{ V}$.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [97.7 Gebr flux referentie](#), [94.20 DC spanning referentie](#) (pagina 519), [94.21 DC spanning ref bron](#) (pagina 519), [94.22 Gebr. DC spanning ref](#) (pagina 520) en [99.7 Nominale motorspanning](#).

■ **DC spanningsregeling modus**

Een speciale modus voor regeling van de spanning van een gemeenschappelijke DC-bus is beschikbaar, speciaal voor niet op het net aangesloten toepassingen waarbij de invertereenheid aangesloten is op een generator en de voedingseenheid een AC-voedingsnetwerk creëert. Zie sectie [DC spanningsregeling modus](#).

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [29 Spanningsreferentie-keten](#) (pagina 324).

Veiligheid en beveiligingen

■ Noodstop

Het noodstopsignaal wordt aangesloten op de ingang die geselecteerd is met parameter [21.5](#). Een noodstop kan ook worden gegenereerd via de veldbus (parameter [6.1](#), bit 0...2).

De modus van de noodstop wordt geselecteerd door parameter [21.4](#). De volgende modi zijn beschikbaar:

- Off1: Stop langs de standaard deceleratieramp die gedefinieerd is voor het specifieke referentietype dat in gebruik is
- Off2: Stop door uitlopen tot stilstand
- Off3: Stop door de noodstopramp gedefinieerd door parameter [23.23](#).

Bij de noodstopmodus Off1 of Off3 kan het teruglopen van het motortoerental worden bewaakt met de parameters [31.32](#) en [31.33](#).

Opmerking:

- Voor noodstopfuncties op SIL 3 / PL e-niveau kan de omvormer worden uitgerust met een TÜV-gecertificeerde FSO-xx veiligheidsoptiemodule. De module kan dan ingebouwd worden in gecertificeerde veiligheidssystemen.
- De installateur van de apparatuur is verantwoordelijk voor het installeren van de noodstopvoorzieningen en alle bijkomende voorzieningen die nodig zijn om ervoor te zorgen dat de noodstopfunctie voldoet aan de vereiste noodstopcategorieën. Neem voor meer informatie contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
- Nadat een noodstopsignaal gedetecteerd is, kan de noodstopfunctie niet geannuleerd worden, zelfs niet als het signaal geannuleerd wordt.
- Als de minimum (of maximum) koppellimiet ingesteld is op 0%, is de noodstopfunctie misschien niet in staat om de omvormer te stoppen.
- Toerental- en koppelreferentietoevoegingen (parameters [22.15](#), [22.17](#), [26.16](#), [26.25](#) en [26.41](#)) en referentierampvormen ([23.16...23.19](#)) worden genegeerd in geval van noodrampstops.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [6.17](#) Omv statuswoord 2 (pagina 160), [6.18](#) Startverhinderings statuswoord (pagina 160), [21.4](#) Noodstop modus (pagina 261), [21.5](#) Noodstop bron (pagina 262), [23.23](#) Noodstop tijd (pagina 283), [25.13](#) Min koppel TT-reg noodstop (pagina 299), [25.14](#) Max koppel TT-reg noodstop (pagina 299), [25.15](#) Prop. versterking noodstop (pagina 299), [31.32](#) Noodhelling bewaking (pagina 348) en [31.33](#) Noodhelling bewaking vertraging (pagina 349).

■ Thermische motorbeveiliging

Het besturingsprogramma bevat twee afzonderlijke motortemperatuurbewakingfuncties. De bronnen voor temperatuurdata en waarschuwing/uitschakellimieten kunnen voor elke functie onafhankelijk ingesteld worden.

De motortemperatuur kan bewaakt worden via

- het thermische motorbeveiligingsmodel (geschatte temperatuur die intern in de omvormer afgeleid wordt), of
- Sensors aangesloten via optionele modules met versterkte/dubbele isolatie.

Naast temperatuurbewaking, is er een beveiligingsfunctie beschikbaar voor 'Ex' motoren geïnstalleerd in een potentieel explosieve omgeving.

Thermisch motorbeveiligingsmodel

De omvormer berekent de temperatuur van de motor op basis van de volgende aannames:

1. Wanneer de omvormer voor het eerst wordt gevoed, wordt aangenomen dat de motor op omgevingstemperatuur is (gedefinieerd door parameter [35.50](#)). Wanneer hierna de voeding van de omvormer ingeschakeld wordt, wordt aangenomen dat de motor op de geschatte temperatuur is.
2. Motortemperatuur wordt berekend door gebruikmaking van de door de gebruiker aanpasbare motorthermische tijd en motorbelastingcurve. De belastingcurve moet worden aangepast in het geval de omgevingstemperatuur hoger is dan 30 °C.

Het thermische motorbeveiligingsmodel voldoet aan de eisen uit de norm IEC/EN 61800-5-1 ed. 2.1 voor thermische geheugen-retentie en toerental-gevoeligheid. De geschatte temperatuur wordt vastgehouden tijdens uit- en weer inschakelen van de voeding. De toerentalafhankelijkheid wordt ingesteld door de parameters [35.51](#), [35.52](#) en [35.53](#).

Opmerking: Het motorthermische model kan gebruikt worden wanneer slechts één motor aangesloten is op de omvormer.

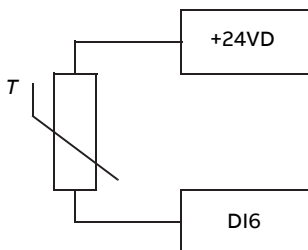
Temperatuurbewaking met PTC-sensors



WAARSCHUWING!

Dubbele of versterkte isolatie is vereist tussen de delen van de motor die onder spanning staan en de omvormerbesturingseenheid. Sensors zonder versterkte of dubbele isolatie moeten worden aangesloten op de optiemodule FPTC-xx of FAIO-01. Met basisgeïsoleerde motortemperatuursensors vormt de FAIO-01 een dubbele isolatie. FPTC-xx vormt zelf een dubbele isolatie. Zie de hardwarehandleiding voor meer informatie.

Eén PTC-sensor kan aangesloten worden op digitale ingang DI6.

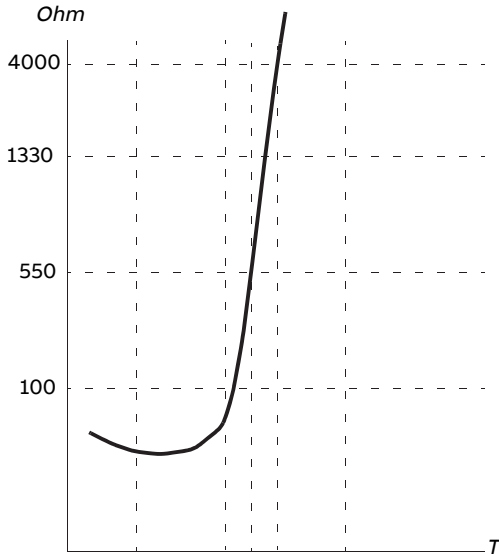


De weerstand van een PTC-sensor neemt toe wanneer de temperatuur ervan stijgt. De toenemende weerstand van de sensor vermindert de spanning bij de ingang, en uiteindelijk schakelt de status ervan van 1 naar 0, hetgeen overtemperatuur aangeeft.

1...3 PTC-sensors kunnen ook in serie aangesloten worden op een analoge ingang en een analoge uitgang. De analoge uitgang voert een constante excitatiestroom van 1,6 mA door de sensor. De sensorweerstand neemt toe naarmate de motortemperatuur stijgt, evenals de spanning op de sensor. De temperatuurmeting-functie berekent de weerstand van de sensor en geeft een indicatie als er overtemperatuur gedetecteerd wordt.

Voor bedrading van de sensor kunt u de *Hardwarehandleiding* van de omvormer raadplegen.

De onderstaande afbeelding laat gebruikelijke PTC-sensorweerstandswaarden zien als functie van de temperatuur.



Naast het bovenstaande hebben optionele FEN-xx encoderinterfaces en FPTC-xx modules aansluitingen voor PTC-sensors. Raadpleeg de module-specifieke documentatie voor verdere informatie.

Temperatuurbewaking met Pt100 of Pt1000 sensors



WAARSCHUWING!

Dubbele of versterkte isolatie is vereist tussen de delen van de motor die onder spanning staan en de omvormerbesturingseenheid. Sensors zonder versterkte of dubbele isolatie moeten worden aangesloten op de optimodule FAIO-01. Met basisgeïsoleerde motortemperatuursensors vormt de FAIO-01 een dubbele isolatie. Zie de hardwarehandleiding voor meer informatie.

1...3 Pt100 of Pt1000 sensors kunnen in serie aangesloten worden op een analoge ingang en een analoge uitgang.

De analoge uitgang voert een constante excitatiestroom van 9,1 mA (Pt100) of 1 mA (Pt1000) door de sensor. De sensorweerstand neemt toe naarmate de motortemperatuur stijgt, evenals de spanning op de sensor. De temperatuurmeetfunctie leest de spanning uit via analoge ingang en zet deze om naar graden Celsius.

De waarschuwings- en fout limieten kunnen aangepast worden via parameters.

Voor de bedrading van de sensor kunt u de *Hardwarehandleiding* van de omvormer raadplegen.

Opmerking: Als de excitatiestroom te hoog is voor de sensor, gebruik dan een ander middel om de temperatuur te meten.

Temperatuurbewaking met KTY84-sensors



WAARSCHUWING!

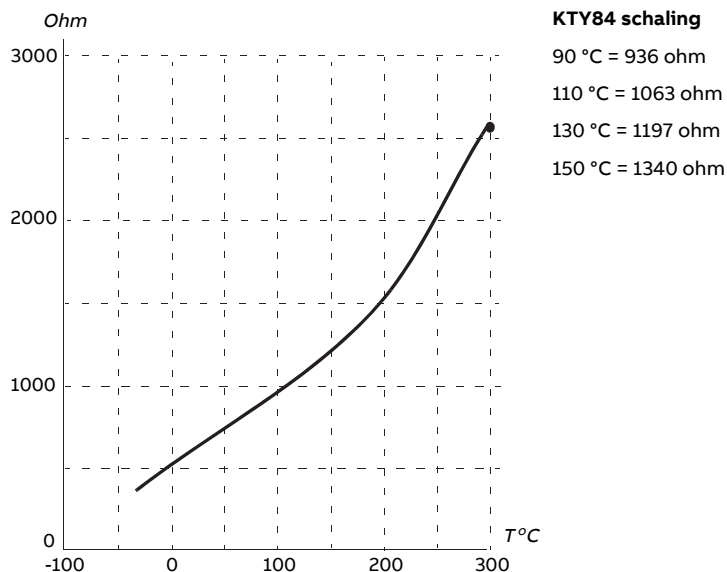
Dubbele of versterkte isolatie is vereist tussen de delen van de motor die onder spanning staan en de omvormerbesturingseenheid. Sensors zonder versterkte of dubbele isolatie moeten worden aangesloten op de optiemodule FAIO-01. Met basisgeïsoleerde motortemperatuursensors vormt de FAIO-01 een dubbele isolatie. Zie de hardwarehandleiding voor meer informatie.

Er kan één KTY84-sensor aangesloten worden op een analoge ingang en een analoge uitgang op de besturingseenheid.

De analoge uitgang voert een constante excitatiestroom van 2,0 mA door de sensor. De sensorweerstand neemt toe naarmate de motortemperatuur stijgt, evenals de spanning op de sensor. De temperatuurmeetfunctie leest de spanning uit via analoge ingang en zet deze om naar graden Celsius.

FEN-xx encoderinterfaces (optioneel) hebben ook een aansluiting voor één KTY84-sensor.

De onderstaande afbeelding en tabel laten gebruikelijke KTY84-sensorweerstandswaarden zien als functie van de bedrijfstemperatuur van de motor.



De waarschuwings- en fout limieten kunnen aangepast worden via parameters.

Voor de bedrading van de sensor kunt u de *Hardwarehandleiding* van de omvormer raadplegen.

Logica motorventilatorregeling (parameters 35.100...35.106)

Als de motor een externe koelventilator heeft, is het mogelijk om een omvormersignaal (bijvoorbeeld in bedrijf/gestopt) te gebruiken om de starter van de ventilator te sturen via een relais of digitale uitgang. Een digitale ingang kan geselecteerd worden voor ventilatorfeedback. Een verlies van het feedbacksignaal zal optioneel een waarschuwing of een fout veroorzaken.

Er kunnen start- en stopvertragingen voor de ventilator gedefinieerd worden. Bovendien kan er een feedbackvertraging ingesteld worden om de tijd te definiëren waarbinnen feedback ontvangen moet worden nadat de ventilator gestart is.

Ex motorondersteuning (parameter 95.15, bit 0)

Het besturingsprogramma heeft een temperatuur-beveiligingsfunctie voor Ex motoren die zich in een potentieel gevaarlijke omgeving bevinden. De beveiliging wordt ingeschakeld door bit 0 van parameter 95.15 in te stellen.

PTC/Pt100 relais (parameter 95.20, bit 8)

Door parameter 95.20, bit 8 te activeren, wordt de bron van externe gebeurtenis 1 gewijzigd in DI6. Het verandert ook het type externe gebeurtenis 1 in een fout.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroepen: [35 Motor therm beveiliging \(pagina 364\)](#) en [91 Instellingen encoder module \(pagina 504\)](#).

Parameters: [95.15 Speciale HW instellingen \(pagina 526\)](#) en [95.20 HW opties woord 1 \(pagina 529\)](#).

■ Motor overbelastingsbeveiliging

Deze sectie beschrijft motor overbelastingsbeveiliging zonder het motor thermische beveiligingsmodel te gebruiken, ofwel met geschatte of gemeten temperatuur. Voor beveiliging met het thermische beveiligingsmodel van de motor, zie hoofdstuk [Thermische motorbeveiliging \(pagina 89\)](#).

Motor-overbelastingbeveiliging is vereist en gespecificeerd door meerdere normen, waaronder de US National Electric Code (NEC), UL 508C en de gemeenschappelijke UL\IEC 61800-5-1 norm samen met IEC 60947-4-1. De normen staan motor-overbelastingsbeveiliging toe zonder externe temperatuursensors.

Motorbeveiligingsmodel voldoet aan de eisen uit de norm IEC/EN 61800-5-1 ed. 2.1 voor thermische geheugen-retentie en toerental-gevoeligheid. De geschatte temperatuur wordt vastgehouden tijdens uit- en weer inschakelen van de voeding. Toerental-afhankelijkheid wordt ingesteld door parameters.

De beveiligingsfunctie maakt het mogelijk voor de gebruiker om de bedrijfsklasse op dezelfde manier te specificeren als de overbelastingrelais gespecificeerd worden in de normen IEC 60947-4-1 en NEMA ICS 2.

Motor-overbelastingbeveiliging vereist dat u een motorstroom tripniveau specificeert. Deze wordt gedefinieerd door een curve met de parameters [35.51](#), [35.52](#) en [35.53](#). Het

tripniveau is de motorstroom waarbij de overbelastingsbeveiliging uiteindelijk zorgt voor uitschakeling indien de motorstroom continu op dit niveau blijft.

De motoroverbelastingsklasse (bedrijfsklasse), parameter [35.57](#), wordt gegeven als de tijd die het overbelastingsrelais nodig heeft om te schakelen bij een bedrijf op 7,2 maal het uitschakelniveau in het geval van IEC 60947-4-1 en 6 maal het uitschakelniveau in het geval van NEMA ICS 2. De normen specificeren ook de uitschakeltijd voor stroomniveaus tussen het trip-niveau en 6 keer het trip-niveau. De omvormer voldoet aan de triptijden van IEC norm en NEMA norm.

Gebruik van klasse 20 voldoet aan de eisen van UL 508C.

Het motoroverbelasting-algoritme bewaakt de kwadratische verhouding (motorstroom / tripniveau)² en accumuleert dit over tijd. Dit wordt soms aangegeven als I²t beveiliging. De geaccumuleerde waarde wordt weergegeven in parameter [35.5](#).

U kunt met parameter [35.56](#) instellen dat wanneer [35.5](#) 88% bereikt, er een waarschuwing voor overbelasting van de motor wordt gegenereerd, en wanneer deze 100% bereikt, de omvormer een fout activeert. Het tempo waarmee deze interne waarde toeneemt is afhankelijk van de actuele stroom, tripniveau en de geselecteerde overbelastingsklasse.

De parameters [35.51](#), [35.52](#) en [35.53](#) dienen een tweeledig doel. Ze bepalen de belasting-curve voor temperatuur-schatting en specificeren het overbelasting-tripniveau.

Instellingen en diagnostiek

Parameters gemeenschappelijk voor motor-thermische beveiliging en motor-overbelastingbeveiliging: [35.51 Motor belasting curve ... 35.53 Breekpunt \(pagina 373\)](#).

Parameters specifiek voor motor-overbelastingbeveiliging: [35.5 Motoroverbelastingsniveau \(pagina 365\)](#), [35.56 Overbelasting van de motor ... 35.57 Overbelastingsklasse motor \(pagina 375\)](#).

■ Thermische beveiliging van motorkabel

Het besturingsprogramma bevat een thermische beveiligingsfunctie voor de motorkabel. Deze functie dient bijvoorbeeld gebruikt te worden wanneer de nominale stroom van de omvormer groter is dan de stroomdragende capaciteit van de motorkabel.

Het programma berekent de temperatuur van de kabel op basis van de volgende gegevens:

- Gemeten uitgangsstroom (parameter [1.7](#))
- Nominale continue stroom van de kabel, gespecificeerd in [35.61](#), en
- Thermische tijdconstante van de kabel, gespecificeerd in [35.62](#).

Wanneer de berekende temperatuur van de kabel 102% van het nominale maximum bereikt, wordt een waarschuwing ([A480](#)) gegeven. De omvormer schakelt uit bij een fout ([4000](#)) wanneer 106% wordt bereikt.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [35.60 Kabeltemperatuur...](#)[35.62 Kabel thermische stijgtijd](#) (pagina 376).

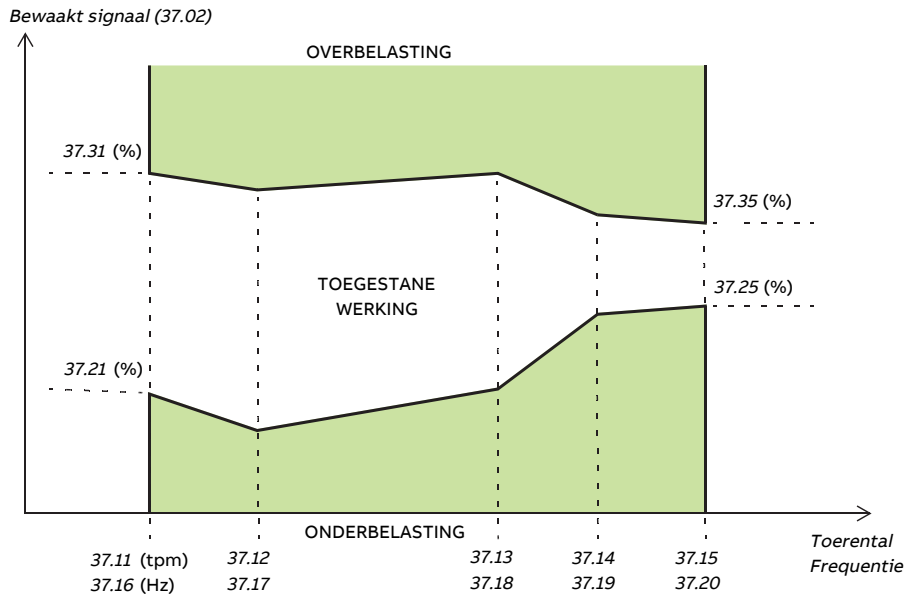
Gebeurtenissen: [A480 Motor cable overload](#) (pagina 586) en [4000 Motor cable overload](#) (pagina 571).

■ Gebruikersbelastingcurve

De gebruikersbelastingcurve levert een functie die eeningangssignaal (eg. motorkoppel of motorstroom) bewaakt als functie van uitgangs-toerental of -frequentie van de omvormer. De functie bevat zowel hoge limiet (overbelasting) als lage limiet (onderbelasting) monitoring. Overbelasting monitoring kan bijvoorbeeld gebruikt worden voor het detecteren van een pomp die verstopt raakt of een zaagblad dat een noest raakt. Onderbelasting monitoring kan detecteren dat de belasting verloren is, bijvoorbeeld door de breuk van een aandrijfriem.

De monitoring is effectief binnen een motortoerental- en/of frequentiebereik. Het frequentiebereik wordt gebruikt bij een frequentiereferentie in scalair motorbesturing-modus; in andere gevallen wordt het toerentalbereik gebruikt. Het bereik wordt gedefinieerd door vijf waarden voor het toerental (parameters [37.11...37.15](#)) of frequentie ([37.16...37.20](#)). De waarden zijn positief, maar het bewaken is symmetrisch actief in de negatieve richting aangezien het teken van het bewaakte signaal genegeerd wordt. Buiten het toerental/frequentiebereik is het bewaken uitgeschakeld.

Voor elk van de vijf toerental- of frequentiepunten wordt een onderbelastingslimiet gesteld ([37.21...37.25](#)) ([37.31...37.35](#)). Tussen deze punten worden de limieten lineair geïnterpoleerd om de overbalasting- en onderbelastingcurves te vormen.



De actie (geen, waarschuwing of fout) die wordt ondernomen als het signaal het toegestane werkingsgebied verlaat, kan afzonderlijk worden geselecteerd voor overbelastings- en onderbelastingscondities (respectievelijk parameter [37.3](#) en [37.4](#)). Elke conditie heeft ook een optionele timer om de geselecteerde actie te vertragen ([37.41](#) en [37.42](#)).

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [37 Gebruikers belasting curve](#) (pagina 384).

Gebeurtenissen: [A6E6 ULC configuration](#) (pagina 594), [A8BE ULC overload](#) (pagina 603), [A8BF ULC underload](#) (pagina 603), [8001 ULC underload](#) (pagina 585) en [8002 ULC overload](#) (pagina 585).

■ Automatische foutresets



WAARSCHUWING!

Zorg er voor, voordat u de functie activeert, dat er geen gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. De functie reset de omvormer automatisch en blijft na een spanningsonderbreking in bedrijf.

De omvormer kan zichzelf automatisch resetten na overstroom-, overspanning-, onder spanning- en externe fouten. De gebruiker kan ook een fout (behalve aan Safe torque off gerelateerde fouten) specificeren die automatisch gereset zal worden.

Automatische resets zijn standaard uitgeschakeld en moeten apart geactiveerd worden door de gebruiker.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [31.12 Autoreset selectie...](#)[31.16 Vertragingstijd](#) (pagina 343).

■ Overige programmeerbare beveiligingsfuncties

Externe gebeurtenissen (parameters [31.01...](#)[31.10](#))

Er kunnen vijf verschillende gebeurtenissignalen van het proces aangesloten worden op selecteerbare ingangen om trips en waarschuwingen te genereren voor de aangedreven apparatuur. Wanneer het signaal verloren is, wordt een extern voorval (fout, waarschuwing of alleen een melding in het logboek) gegenereerd. De inhoud van de berichten kan worden bewerkt op het bedieningspaneel door **Menu - Instellingen - Teksten bewerken** te selecteren.

Detectie motorfase-uitval (parameter [31.19](#))

De parameter kiest hoe de omvormer zal reageren wanneer een uitval van motorfase gedetecteerd wordt.

Detectie van aardfout (parameter [31.20](#))

De aardfoutdetectie functie is gebaseerd op somstroommeting. Let op het volgende

- een aardfout in de voedingskabel geeft geen activering van de beveiliging

- in een geaarde voeding wordt de beveiliging actief binnen 2 milliseconden
- in een ongeaarde voeding moet de voedingscapacitatie 1 microfarad of meer zijn
- de capacatieve stromen veroorzaakt door afgeschermd motorkabels tot 300 meter geven geen activering van de beveiliging
- de beveiliging wordt gedeactiveerd wanneer de omvormer gestopt wordt.

Safe torque off uitgeschakeld koppel (parameter 31.22)

De omvormer bewaakt de status van de Safe torque off ingang, en deze parameter selecteert welke indicaties er gegeven worden wanneer de signalen verloren zijn. (De parameter heeft geen invloed op de werking van de safe torque off-functie zelf). Voor meer informatie over de Safe torque off-functie, zie de *Hardwarehandleiding*.

Verwisselde voedings- en motorbekabeling (parameter 31.23)

De omvormer kan detecteren of de voedings- en motorkabels per ongeluk verwisseld zijn (als, bijvoorbeeld, de voeding aangesloten is op motoraansluiting van de omvormer). De parameter kiest of er wel of geen fout gegenereerd wordt. Merk op dat de beveiliging uitgeschakeld moet worden in omvormer/inverter hardware gevoed vanaf een gemeenschappelijke DC-bus.

Stallbeveiliging (parameters 31.24...31.28)

De omvormer beschermt de motor bij stall. Het is mogelijk de bewakingslimieten (stroom, frequentie en tijd) aan te passen en te kiezen hoe de omvormer zal reageren op een motorstall.

Bescherming tegen te hoog toerental (parameter 31.30)

De gebruiker kan overtoeren-limieten instellen door een marge te specificeren die opgeteld wordt bij de op dat moment in gebruik zijnde maximum en minimum toerental-limieten.

Rampstop bewaking (parameters 31.32, 31.33, 31.37 en 31.38)

Het besturingsprogramma heeft een bewakingsfunctie voor zowel de normale als de noodstop ramps. De gebruiker kan ofwel een maximum tijd om te stoppen definiëren, of een maximum afwijking van de verwachte deceleratie-tempo. Als de omvormer niet stopt op de verwachte manier, wordt een fout gegenereerd en loopt de omvormer uit tot stilstand.

Bewaking hoofdcoelventilator (parameter 31.35)

De parameter bepaalt hoe de omvormer reageert op een verlies van de hoofdcoelventilator.

Bij een inverteereinheid bestaande uit frame R8i invertermodules, kan het mogelijk zijn om het bedrijf voort te zetten zelfs als een koelventilator van een invertermodule stopt. Zie de beschrijving van de parameter.

Aangepaste foutgrens motorstroom (parameter 31.42)

Het besturingsprogramma stelt een motorstroom-limiet in gebaseerd op de hardware van de omvormer. In de meeste gevallen is de standaardwaarde geschikt. Er kan echter handmatig een lage limiet ingesteld worden door de gebruiker, om bijvoorbeeld een permanente-magneetmotor te beveiligen tegen demagnetisering.

Detectie verlies lokale besturing (parameter 49.05)

De parameter kiest hoe de omvormer zal reageren op een communicatiestoring van het bedieningspaneel of PC tool.

Diagnostiek

■ Fout- en waarschuwingsberichten, datalogging

Zie hoofdstuk Foutopsporing.

■ Signaalbewaking

Er kunnen drie signalen gekozen worden om door deze functie bewaakt te worden. Telkens wanneer een bewaakt signaal een vooraf gedefinieerde grens overschrijdt of onderschrijdt, wordt een bit in [32.1](#) geactiveerd en een waarschuwing of fout gegenereerd. De inhoud van het bericht kan worden bewerkt op het bedieningspaneel door **Menu - Instellingen - Teksten bewerken** te selecteren.

Het bewaken van het signaal gebeurt met een laagdoorlaatfilter. De bewaking werkt op een tijdniveau van 2 ms. De configuratieparameters worden gescand op wijzigingen op een tijdsniveau van 10 ms.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [32 Bewaking \(pagina 352\)](#).

Gebeurtenissen: [A8B0 Signal supervision \(pagina 603\)](#), [A8B1 Signal supervision 2 \(pagina 603\)](#), [A8B2 Signal supervision 3 \(pagina 603\)](#), [80B0 Signal supervision \(pagina 585\)](#), [80B1 Signal supervision 2 \(pagina 585\)](#) en [80B2 Signal supervision 3 \(pagina 585\)](#).

■ Onderhoudstimers en -tellers

Het programma heeft zes verschillende onderhoudstimers of -tellers die geconfigureerd kunnen worden om een waarschuwing te genereren wanneer een vooraf-ingestelde limiet bereikt wordt. De inhoud van het bericht kan worden bewerkt op het bedieningspaneel door **Menu - Instellingen - Teksten bewerken** te selecteren.

De timer/teller kan elke parameter monitoren. Dit kenmerk is vooral nuttig als een onderhoudsherinnering.

Er zijn drie typen tellers:

- Aan-tijd tellers. Meet de tijd dat een binaire bron (bijvoorbeeld een bit in een statuswoord) aan is.
- Signaal flanktellers. De teller wordt verhoogd telkens wanneer de bewaakte binaire bron van status verandert.
- Waardetellers. De teller meet de bewaakte parameter door integratie. Er wordt een waarschuwing gegeven wanneer de berekende oppervlakte onder de signaalpiek een door de gebruiker gedefinieerde limiet overschrijdt.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [33 Algemene timer & teller \(pagina 356\)](#).

■ Energiebesparings-calculators

Dit onderdeel bestaat uit de volgende functionaliteiten:

- Een energie-optimalisatie die de motorflux zodanig aanpast dat het totale systeemrendement gemaximaliseerd wordt
- Een teller die de door de motor verbruikte en bespaarde energie bijhoudt en weergeeft in kWh, valuta of volume aan CO₂ emissies, en
- Een belastinganalyzer die het belastingsprofiel van de omvormer weergeeft (zie afzonderlijke sectie op pagina [100](#)).

Opmerking: De nauwkeurigheid van de energiebesparingsberekening is direct afhankelijk van de nauwkeurigheid van het referentiemotorvermogen in parameter [45.19 Vergelijking vermogen](#).

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [45 Energie rendement \(pagina 415\)](#).

■ Belastinganalyzer

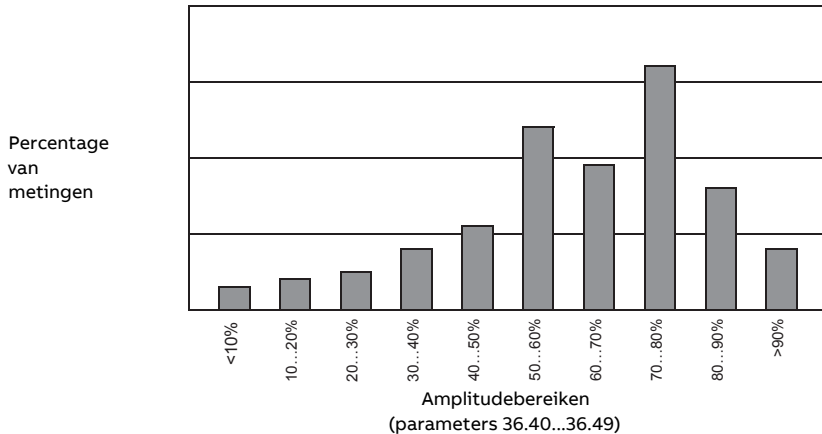
Piekwaardelgger

De gebruiker kan een signaal kiezen dat gemonitord gaat worden door een piekwaardelgger. De logger registreert de piekwaarde van het signaal samen met de tijd dat de piek optreedt, en ook motorstroom, gelijkspanning en motortoerental ten tijde van de piek. De piekwaarde wordt gemeten met intervallen van 2 ms.

Amplitudeloggers

Het besturingsprogramma heeft twee amplitude loggers. Afhankelijk van de instelling van parameter [36.8](#) zijn de loggers continu actief of alleen als de omvormer moduleert.

Voor amplitude logger 2 kan de gebruiker een signaal kiezen dat met intervallen van 200 ms wordt gemeten, en een waarde opgeven die overeenkomt met 100%. De verzamelde samples worden gesorteerd in 10 read-only parameters volgens hun amplitude. Elke parameter vertegenwoordigt een amplitudebereik van 10 procentpunten breed, en toont het percentage van de verzamelde samples die binnen dat bereik vallen. Merk op dat het laagste bereik ook de negatieve waarden (indien aanwezig) bevat, terwijl het hoogste bereik ook de waarden boven 100% bevat.



Amplitudelogger 1 is vast ingesteld op het bewaken van de motorstroom en kan niet gereset worden. Bij amplitude logger 1 komt 100% overeen met de maximum uitgangsstroom van de omvormer ($I_{\max}$, zoals gegeven in de hardwarehandleiding). De verdeling van de verzamelde metingen wordt weergegeven door de parameters [36.20...36.29](#).

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: [36 Belasting-analyzer \(pagina 379\)](#).

Diversen

■ Gebruikers-parametersets

De omvormer ondersteunt vier gebruikers-parametersets die in het permanente geheugen opgeslagen kunnen worden en weer opgeroepen kunnen worden via omvormerparameters. Het is ook mogelijk digitale ingangen te gebruiken om te schakelen tussen gebruikers-parametersets.

Een gebruikersparameterset bevat alle bewerkbare waarden in parametergroepen 10...99 behalve

- geforceerde I/O-waarden zoals parameter [10.3](#) en [10.4](#)
- Instellingen van I/O-uitbreidingsmodule (groepen 14...16)
- Inschakelen parameters veldbuscommunicatie ([50.1](#) en [50.31](#))
- overige veldbuscommunicatie instellingen (groepen 51...56 en 58)
- encoderconfiguratie-instellingen (groepen 92...93),
- enkele hardware-instellingen in parametergroep [95](#), en
- door gebruiker ingestelde selectieparameters [96.11...96.13](#)

Omdat de gebruikersparametersets ook de motorinstellingen bevatten, dient u er zeker van te zijn dat de instellingen corresponderen met de motor die in de applicatie gebruikt wordt, voordat u een gebruikersset oproept. Bij een applicatie waarin verschillende motoren gebruikt worden met de omvormer, moet de motor ID-run bij elke motor uitgevoerd worden en moeten de resultaten in verschillende gebruikersset opgeslagen worden. De betreffende set kan dan opgeroepen worden wanneer van motor gewisseld wordt.

Indien er geen gebruikersparametersets opgeslagen zijn, zal een poging om een set te laden alle sets creëren uit de op dat moment actieve parameterinstellingen.

Schakelen tussen gebruikersparametersets is alleen mogelijk als de omvormer gestopt is.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [10.3 DI geforc selectie \(pagina 178\)](#), [10.4 DI geforc data \(pagina 178\)](#), [50.1 FBA A vrijgeven \(pagina 431\)](#), [50.31 FBA B vrijgeven \(pagina 436\)](#), en [96.10 Gebr set status \(pagina 536\)](#)...[96.13 Gebr set I/O modus in2 \(pagina 537\)](#).

Parametergroep: [95 HW configuratie \(pagina 522\)](#).

Gebeurtenissen: [64B2 User set fault \(pagina 579\)](#).

■ Parameter checksum berekening

Er kan een parameter checksum berekend worden uit een door de gebruiker te definiëren set parameters, om wijzigingen in de configuratie van de omvormer te monitoren. De berekende checksum wordt vergeleken met 1...4 referentie checksums; in geval van

een mismatch wordt een gebeurtenis (alleen gebeurtenis, waarschuwing of fout) gegenereerd.

Standaard bevatten de set parameters die bij de berekening betrokken zijn, met uitzondering van

- actuele signalen
- parametergroep [47](#)
- parameters die worden geactiveerd om nieuwe instellingen te valideren (zoals [51.27](#) en [96.7](#))
- parameters die niet zijn opgeslagen in het flashgeheugen (zoals [96.24...96.26](#))
- parameters die intern worden berekend uit andere (zoals [98.9...98.14](#)).
- dynamische parameters (bv. parameters die variëren al naargelang de hardware), en
- parameters van applicatieprogramma's.

De standaard set kan bewerkt worden via de Drive customizer PC tool.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [96.53 Actuele checksum \(pagina 540\)...](#)[96.59 Goedgekeurde checksum 4 \(pagina 541\)](#).

Gebeurtenissen: [6200 Checksum mismatch \(pagina 576\)](#) en [A686 Checksum mismatch \(pagina 592\)](#).

■ Gebruikersslot



WAARSCHUWING!

ABB is niet aansprakelijk voor schade of verliezen veroorzaakt door het nalaten van het activeren van het gebruikersslot met een nieuwe toegangscode. Zie [Netwerkbeveiliging disclaimer \(pagina 20\)](#).

Voor een verbeterde netwerkbeveiliging wordt sterk aanbevolen dat u een master toegangscode instelt om te voorkomen dat er bijvoorbeeld parameterwaarden gewijzigd worden en/of firmware en andere files geladen worden.

Stel bij meerdere omvormers een unieke toegangscode in voor elke omvormer.

Om het gebruikersslot voor de eerste keer te activeren:

- Voer de standaard toegangscode, 10000000, in op [96.2](#). Hierdoor worden de parameters [96.100...96.102](#) zichtbaar.
- Voer een nieuwe toegangscode in op [96.100](#). Gebruik altijd acht cijfers; eindig met Enter als u Drive Composer gebruikt.
- Bevestig de nieuwe toegangscode in [96.101](#).



WAARSCHUWING!

Bewaar het wachtwoord op een veilige plaats – het gebruikersslot kan niet geopend worden als de toegangscode kwijt is, zelfs niet door ABB.

- Definieer in [96.102](#) de acties die u wilt voorkomen (we raden u aan om alle acties te selecteren tenzij de toepassing anders vereist).
- Voer een ongeldige (willekeurige) toegangscode in [96.2](#) in.
- Activeer [96.8](#) of schakel de voeding naar de besturingseenheid om.
- Controleer of parameters [96.100...96.102](#) verborgen zijn. Als dit niet het geval is, voer dan een andere willekeurige toegangscode in [96.2](#) in.

Voer je toegangscode in [96.2](#) in om het slot opnieuw te openen. Hierdoor worden de parameters [96.100...96.102](#) weer zichtbaar.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [96.2 Toegangscode \(pagina 533\)](#) en [96.100 Wijzig gebr. paswoord...96.102 Gebr.slot functionaliteit \(pagina 542\)](#).

Gebeurtenissen: [A6B0 User lock open \(pagina 593\)](#).

■ Dataopslag parameters

Vierentwintig (zestien 32-bits, acht 16-bits) parameters zijn gereserveerd voor dataopslag. Deze parameters zijn standaard niet verbonden en kunnen gebruikt worden voor bijv. verbindings-, test- en inbedrijfstellings-doeleinden. Er kan naar deze parameters geschreven worden en er kan vanaf deze parameters gelezen worden door gebruik te maken van de bron- of doelselecties van andere parameters.

Merk op dat alleen 32-bit drijvendekommaparameters (type *real32*) kunnen worden geselecteerd als bron van een andere parameterwaarde. Met andere woorden, parameters 47.1...47.8 kunnen worden gebruikt als waardebronnen van andere parameters terwijl 47.11...47.28 dat niet kunnen.

Om een 16-bits geheel getal (ontvangen in DDCCS datasets) als bron van een andere parameter te gebruiken, schrijft u de waarde in een van de opslagparameters van het type *real32* (47.1...47.8). Selecteer de opslagparameter als bron en definieer een geschikte schaalmethode tussen de 16-bits en 32-bits waarden in parameter 47.31...47.38.

Instellingen en diagnostiek

Parametergroep: 47 Data-opslag (pagina 424).

■ Verminderde runfunctie

Er is een "gereduceerde run" functie beschikbaar voor inverter-units bestaande uit parallel aangesloten inverter-modules. De functie maakt het mogelijk om bedrijf voort te zetten met beperkte stroom, zelfs als één (of meerdere) modules buiten dienst zijn, bijvoorbeeld vanwege onderhoudswerkzaamheden. In principe is gereduceerde run mogelijk met slechts één module, maar in de praktijk zijn de fysieke eisen om de motor te laten draaien van toepassing; zo moeten bijvoorbeeld de modules die in bedrijf blijven in staat zijn om de motor voldoende magnetisatie-stroom te leveren.

Het gereduceerde runmasker kan worden gebruikt in plaats van de gereduceerde runmodus als het niet nodig is om de voedingsmodule fysiek uit het systeem te verwijderen. Door een module of meerdere modules af te schermen, stopt BCU met het verzenden van besturingscommando's naar het geselecteerde PSL2-kanaal of de geselecteerde kanalen.

Opmerking:

- Het STO-circuit moet blijven zoals het is geweest.
- Gebruik het masker niet om STO-circuitfouten te omzeilen.
- Verwijder geen glasvezelkabels uit het systeem.
- De module moet worden losgekoppeld van de AC-zijde om te voorkomen dat er stroom door de vrijlooptdiodes loopt.

Activering van de gereduceerde-run functie

Opmerking: Voor in een kast gebouwde omvormers zijn de bedradings-accessoires en het luchtscheidingsschot dat tijdens de procedure nodig is, zijn beschikbaar bij ABB en ze zijn bij de levering ingesloten.



WAARSCHUWING!

Volg de veiligheidsinstructies die voor de betreffende omvormer of invertereenheid geleverd zijn.

1. Ontkoppel de voedingsspanning en alle hulpspanningen van de omvormer/invertereenheid.
2. Als de inverterbesturingseenheid gevoed wordt vanaf de defecte module, installeer dan een uitbreiding naar de bedrading en sluit deze aan op een van de overgebleven modules.
3. Verwijder de module waaraan onderhoud uitgevoerd gaat worden, uit zijn vak. Zie de betreffende hardwarehandleiding voor instructies.
4. Als de Safe torque off (STO) functie in gebruik is, installeer dan jumpers in de STO-bedrading in plaats van de ontbrekende module (tenzij de module de laatste in de keten was).
5. Installeer een luchtscheidingsschot in de geleiding van de bovenste module om de luchtstroom door het lege modulevak te blokkeren.
6. In het geval dat de invertereenheid een DC-schakelaar heeft met een laadcircuit, schakel dan het betreffende kanaal uit op de xSFC-xx laad-controller.
7. Schakel de spanning naar de omvormer/invertereenheid in.
8. Stel parameter in om te definiëren welke modules zijn verwijderd.
9. Voer het aantal aanwezige invertermodules in parameter in.
10. Reset alle fouten en start de omvormer/invertereenheid. De maximum stroom wordt nu automatisch begrensd volgens de nieuwe inverter-configuratie. Als het aantal gedetecteerde modules (95.14) niet overeenkomt met de waarde die is ingesteld in , wordt er een fout gegenereerd.

Nadat alle modules opnieuw zijn geïnstalleerd, moeten de parameters en op 0 worden gezet om de functie voor gereduceerde werking uit te schakelen. In het geval dat de inverter voorzien is van een laadcircuit, moet laad-monitoring opnieuw geactiveerd worden voor alle modules. Als de Safe torque off (STO) functie in gebruik is, moet een acceptatie-test uitgevoerd worden (zie de hardwarehandleiding van de omvormer/invertereenheid voor instructies).

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [6.17 Omv statuswoord 2 \(pagina 160\)](#) en ...[95.14 Aangesloten modules \(pagina 526\)](#).

Gebeurtenissen: [5695 Reduced run \(pagina 575\)](#).

■ du/dt filter ondersteuning

Als er een extern du/dt-filter is aangesloten op de uitgang van de omvormer, moet bit 13 van [95.20](#) ingeschakeld zijn. De instelling begrenst de uitgangschakelfrequentie. Bij framemaat R5i...R7i invertermodules, dwingt de instelling ook de omvormer/invertermodule-ventilator naar volledig toerental. Merk op dat de instelling niet geactiveerd mag worden bij invertermodules met interne du/dt-filters.

Instellingen en diagnostiek

Parameter: [95.20 HW opties woord 1](#) (pagina 529).

■ Sinusfilter ondersteuning

Het besturingsprogramma heeft een instelling die het gebruik van sinusfilters (afzonderlijk leverbaar door ABB en anderen) mogelijk maakt.

Met een ABB sinusfilter aangesloten op de uitgang van de omvormer moet bit 1 van [95.15](#) ingeschakeld zijn. De instelling begrenst de schakel- en uitgangsfrequenties om

- te voorkomen dat de omvormer in bedrijf is bij filter-resonantiefrequenties, en
- het filter te beveiligen tegen oververhitting.

Met een aangepast sinusfilter moet bit 3 van [95.15](#) worden ingeschakeld. (De instelling begrenst de uitgangsfrequentie niet.) Er moeten extra parameters ingesteld worden in overeenstemming met de eigenschappen van het filter zoals hieronder vermeld.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [95.15 Speciale HW instellingen](#) (pagina 526), [97.1 Schakelfrequentie referentie](#) (pagina 544), [97.2 Minimum schakelfrequentie](#) (pagina 544), [99.18 Sinusfilter inductantie](#) (pagina 560) en [99.19 Sinusfilter capacitantie](#) (pagina 561).

■ Routermodus voor BCU besturingseenheid

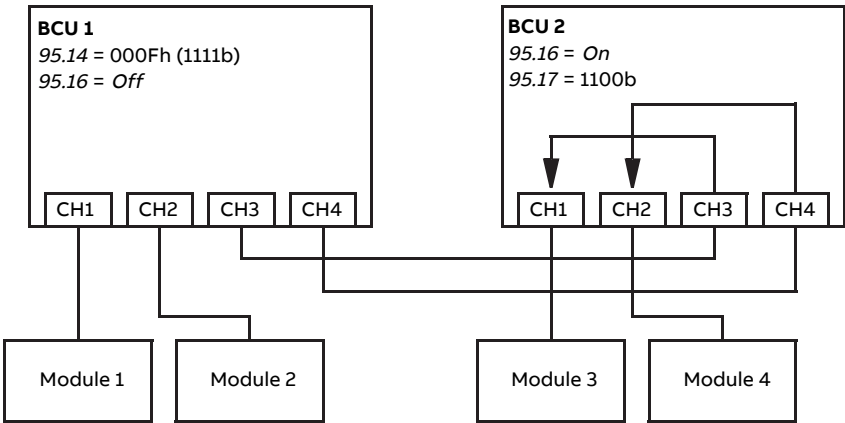
De BCU-besturingseenheid van een invertereenheid kan op "routermodus" ingesteld worden, zodat de regeling van lokaal-aangesloten vermogensseenheden (bijvoorbeeld invertermodules) door een andere BCU mogelijk wordt. Door gebruik te maken van de routermodus en wat hardware te schakelen, is het mogelijk om dezelfde modules afwisselend te gebruiken voor inverters en bijvoorbeeld IGBT-voeding.

De routermodus houdt in dat de twee BCU's op elkaar aangesloten worden via hun PSL2 kanalen. Wanneer routermodus actief is, worden de kanalen afkomstig van de andere BCU doorgestuurd naar de lokale modules.

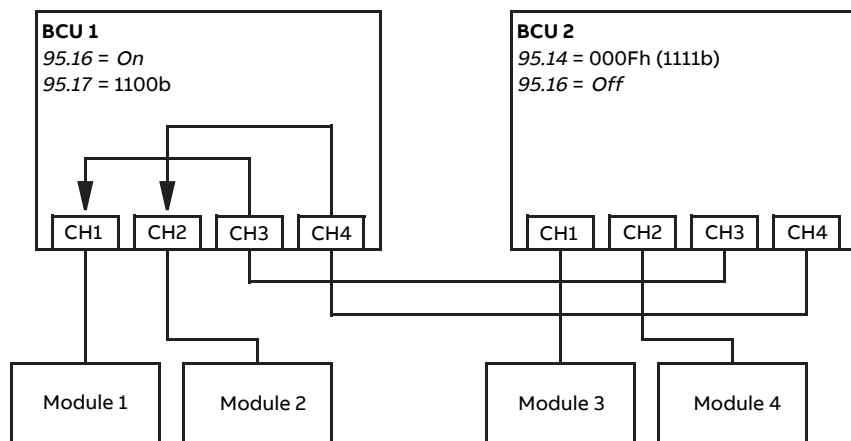
De onderstaande diagrammen laten zien hoe de besturing van vier convertermodules kan worden geschakeld tussen twee BCU's.

Opmerking: Raadpleeg de *ACS880 IGBT supply control program firmware manual* (3AUA0000131562 [Engels]) voor een voorbeeld van het schakelen van convertermodules tussen het gebruik van inverters en IGBT-voedingsmodules.

BCU 1 bestuurt alle modules, BCU 2 in routermodus



BCU 2 bestuurt alle modules, BCU 1 in routermodus



Opmerking:

- De lokale modules moeten aangesloten worden op opeenvolgende kanalen, te beginnen bij CH1. De onmiddellijk daaropvolgende kanalen worden aangesloten op de andere BCU en naar de lokale modules geleid. Er moeten minstens zo veel lokale modules zijn als er omgeleide kanalen zijn.
- Bij PLC-besturing moeten omschakelingen plaatsvinden in de stopstatus, zodat op elk moment ten minste één BCU in de routermodus staat.
- Er kunnen extra regels of beperkingen gelden wanneer u de routermodus gebruikt met andere besturingsprogramma's. Zie de betreffende firmwarehandleiding.

Instellingen en diagnostiek

Parameters: [95.16 Routermodus \(pagina 527\)](#) en [95.17 Router kanaal configuratie \(pagina 528\)](#).

■ Parameterbereiken met optie +N8200 (licentie voor hoge toerentallen)

Met optie +N8200 (licentie voor hoge toerentallen) hebben de volgende toerental- en frequentieparameters een groter bereik:

110 Programmakenmerken

Bereik	Parameters
-90000 = 90000 tpm	1.2 22.1 22.26...22.32 22.41...22.43 22.52...22.57 22.81...22.87 23.1 23.2 23.27 23.39 24.1...24.4 30.11 30.12 36.15 49.15 49.16 90.1
0...90000 tpm	1.61 21.6 25.18 25.19 29.70 29.72 29.74 29.76 29.78 37.11...37.15 46.1 46.6 46.21 46.31 99.9

Bereik	Parameters
-1500 ... 1500 Hz	1.6 28.1 28.2 28.26...28.32 28.52...28.57 28.78 28.90...28.92 28.96 28.97 30.13 30.14 49.17 49.18
0...1500 Hz	1.63 46.2 99.8

5

Applicatiemacro's

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft het beoogde gebruik, werking en standaard besturingsaansluitingen van de applicatiemacro's.

Meer informatie over de aansluitbaarheid van de besturingseenheid is te vinden in de *Hardwarehandleiding* van de omvormer.

Algemeen

Applicatiemacro's zijn sets standaard parameterwaardes geschikt voor de betreffende applicatie. Bij het opstarten van de omvormer kiest de gebruiker doorgaans de meest geschikte applicatiemacro als startpunt, en voert vervolgens eventueel nodige wijzigingen in om de instellingen op maat voor de applicatie te maken. Dit leidt gewoonlijk tot een veel lager aantal bewerkingen van de gebruiker dan bij de traditionele manier van programmeren van een omvormer.

Toepassingsmacro's kunnen worden geselecteerd met parameter [96.4 Macro select](#). Gebruikersparametersets worden beheerd door de parameters in groep [96 Systeem \(pagina 532\)](#).

Opmerking: De standaard besturingsaansluitingen die in dit hoofdstuk worden beschreven, zijn gebaseerd op de ZCU-besturingseenheid.

Fabrieksmacro

De Fabrieksmacro is geschikt voor relatief ongecompliceerde toepassingen van toeren-talregeling zoals transportbanden, pompen en ventilatoren, en testbanken.

De omvormer wordt gestuurd door het toerental waarbij het referentiesignaal is aan-gesloten op analoge ingang AI1. De start/stop commando's worden via digitale ingang DI1 gegeven; de draairichting wordt bepaald door DI2. Deze macro gebruikt besturingslo-catie EXT1.

Fouten worden gereset via digitale ingang DI3.

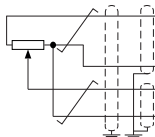
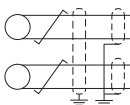
DI4 schakelt tussen acceleratie/deceleratietijd-sets 1 en 2. De acceleratie- en decelera-tietijden en de rampvormen worden gedefinieerd door de parameters 23.12...23.19.

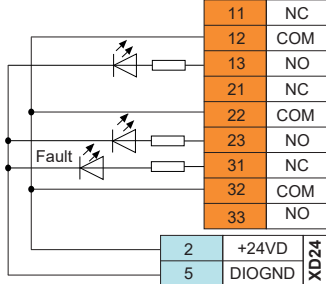
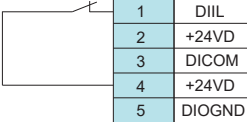
DI5 activeert constant toerental 1.

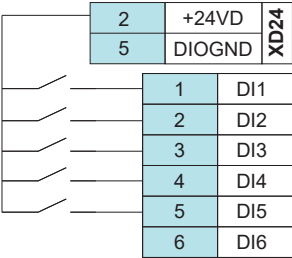
■ Standaard parameterinstellingen voor de Fabrieksmacro

De standaard parameterinstellingen voor de Fabrieksmacro staan in het hoofdstuk Parameterlijst.

■ Standaard besturingsaansluitingen voor de Fabrieksmacro

Aansluiting	Term	Beschrijving
XPOW Externe voedingsingang		
	+24VI	24 V DC, 2 A
	GND	
XAI Referentiespanning en analoge ingangen		
	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
	AGND	Aarde
	AI1+	Toerentalreferentie
	AI1-	0(2)...10 V, $R_{iN} > 200$ kohm
	AI2+	Standaard niet in gebruik.
	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{iN} = 100$ ohm
XAO Analoge uitgangen		
	AO1	Motortoerental rpm
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
	AO2	Motorstroom
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm

Aansluiting	Term	Beschrijving						
XD2D Drive-to-drive link								
<table><tr><td>1</td><td>B</td></tr><tr><td>2</td><td>A</td></tr><tr><td>3</td><td>BGND</td></tr></table>	1	B	2	A	3	BGND	B	Master/volger, drive-to-drive of geïntegreerde veldbusinterface aansluiting
1	B							
2	A							
3	BGND							
	A							
	BGND							
XRO1, XRO2, XRO3 Relaisuitgangen								
	NC	Gereed voor bedrijf						
	COM	250 V AC/30 V DC						
	NO	2 A						
	NC	In bedrijf						
	COM	250 V AC/30 V DC						
	NO	2 A						
	NC	Fout (-1)						
	COM	250 V AC/30 V DC						
	NO	2 A						
XD24 Digitaal slot								
	DIIL	Run inschakelen						
	+24VD	+24 V DC 200 mA						
	DICOM	Aarde digitale ingang						
	+24VD	+24 V DC 200 mA						
	DIOGND	Aarde digitale ingang/uitgang						
XDIO Digitale ingang/uitgangen								
<table><tr><td>1</td><td>DIO1</td></tr><tr><td>2</td><td>DIO2</td></tr></table>	1	DIO1	2	DIO2	DIO1	Uitgang: Gereed voor bedrijf		
1	DIO1							
2	DIO2							
	DIO2	Uitgang: In bedrijf						

Aansluiting	Term	Beschrijving
XDI Digitale ingangen		
	DI1	Stop (0) / Start (1)
	DI2	Voorwaarts (0) / Achterwaarts (1)
	DI3	Reset
	DI4	Acc/Dec time set 1 (0) / set 2 (1)
	DI5	Constant toerental 1 (1 = Aan)
	DI6	Standaard, niet in gebruik.
XSTO	Safe torque off circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten. Zie de <i>Hardwarehandleiding</i> van de omvormer.	
X12	Aansluiting veiligheidsopties	
X13	Aansluiting bedieningspaneel	
X205	Aansluiting geheugenunit	

Macro Hand/Auto

De macro Hand/Auto is geschikt voor toepassingen met toerentalregeling waarbij twee externe stuurapparaten gebruikt worden.

De omvormer wordt gestuurd door het toerental vanaf de externe besturingslocaties EXT1 (Hand besturing) en EXT2 (Auto besturing). De keuze tussen de besturingslocaties vindt plaats via digitale ingang DI3.

Het start/stop-signaal voor EXT1 is aangesloten op DI1 terwijl de draairichting bepaald wordt door DI2. Voor EXT2 worden de start/stop-opdrachten gegeven via DI6, de draairichting via DI5.

De referentiesignalen voor EXT1 en EXT2 zijn aangesloten op respectievelijk analoge ingangen AI1 en AI2.

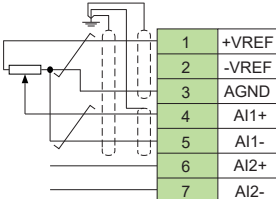
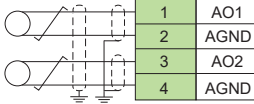
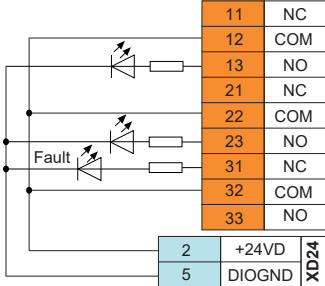
Een constant toerental (standaard 300 tpm) kan geactiveerd worden via DI4.

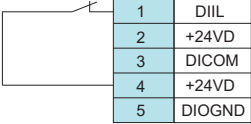
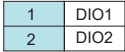
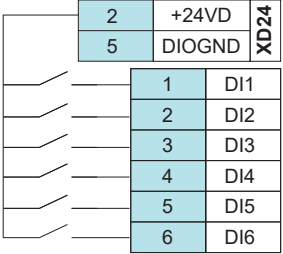
■ Standaard parameterinstellingen voor de macro Hand/Auto

Hieronder vindt u een lijst met standaard parameterwaarden die verschillen van de waarden voor de Fabrieksmacro in [Lijst met parameters \(pagina 138\)](#).

Parameter	Standaard Hand/Auto macro
12.30 AI2 geschaald bij AI2 max	1500.000
19.11 Ext1/Ext2 selectie	DI3
20.6 Ext2 opdrachten	In1 Start; In2 Draairichting
20.8 Ext2 in1 bron	DI6
20.9 Ext2 in2 bron	DI5
20.12 Run inschakelen 1 bron	DIIL
22.12 Toerenref2 bron	AI2 geschaald
22.14 Toerenref1/2 selectie	Volg Ext1/Ext2 selectie
22.22 Constant toerental sel1	DI4
23.11 Hellingset selectie	Acc/Dec tijd 1
31.11 Fout reset selectie	Niet geselecteerd

■ **Standaard besturingsaansluitingen voor de Hand/Auto macro**

Aansluiting	Term	Beschrijving	
XPOW Externe voedingsingang			
	+24VI	24 V DC, 2 A	
	GND		
XAI Referentiespanning en analoge ingangen			
	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm	
	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm	
	AGND	Aarde	
	AI1+	Toerentalreferentie (Hand)	
	AI1-	0(2)...10 V, $R_{iN} > 200$ kohm	
	AI2+	Toerentalreferentie (Auto)	
	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{iN} = 100$ ohm	
	AI2-		
XAO Analoge uitgangen			
	AO1	Motortoerental rpm	
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm	
	AO2	Motorstroom	
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm	
XD2D Drive-to-drive link			
	B	Master/volger, drive-to-drive of geïntegreerde veldbusinterface aansluiting	
	A		
	BGND		
XRO1, XRO2, XRO3 Relaisuitgangen			
	NC	Gereed voor bedrijf	
	COM	250 V AC/30 V DC	
	NO	2 A	
	NC	In bedrijf	
	COM	250 V AC/30 V DC	
	NO	2 A	
	NC	Fout (-1)	
	COM	250 V AC/30 V DC	
	NO	2 A	
	2	+24VD	XD24
	5	DIOGND	

Aansluiting	Term	Beschrijving
XD24 Digitaal slot		
	DIIL	Run inschakelen
	+24VD	+24 V DC 200 mA
	DICOm	Aarde digitale ingang
	+24VD	+24 V DC 200 mA
	DIOGND	Aarde digitale ingang/uitgang
XDIO Digitale ingang/uitgangen		
	DIO1	Uitgang: Gereed voor bedrijf
	DIO2	Uitgang: In bedrijf
XDI Digitale ingangen		
	DI1	Stop (0) / Start (1) – Hand
	DI2	Voorwaarts (0) / Achterwaarts (1) – Hand
	DI3	Hand (0) / Auto (1)
	DI4	Constant toerental 1 (1 = Aan)
	DI5	Voorwaarts (0) / Achterwaarts (1) – Auto
	DI6	Stop (0) / Start (1) – Auto
		Safe torque off circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten. Zie de <i>Hardwarehandleiding</i> van de omvormer.
X12		Aansluiting veiligheidsopties
X13		Aansluiting bedieningspaneel
X205		Aansluiting geheugenunit

Macro: PID-regeling

De macro PID-regeling is geschikt voor toepassingen met procesregeling, bijvoorbeeld regelsystemen voor closed-loop druk-, niveau- of flowregeling zoals

- boosterpompen van gemeentelijke watervoorzieningen
- niveauregelpompen in waterreservoirs
- boosterpompen van wijkverwarmingssystemen
- volumestroomregeling van materiaal op een transportband.

Het referentiesignaal van het proces is aangesloten op analoge ingang AI1 en het feedbacksignaal van het proces op AI2. In plaats daarvan kunt u een directe toerentalreferentie bij de omvormer invoeren via AI1. Dan wordt de PID-regeling overgeslagen en regelt de omvormer niet langer de procesvariabele.

De keuze tussen een directe toerentalregeling (besturingslocatie EXT1) en regeling door procesvariabele (EXT2) gebeurt via digitale ingang DI3.

De stop/start signalen voor EXT1 en EXT2 zijn aangesloten op respectievelijk DI1 en DI6.

Een constant toerental (standaard 300 tpm) kan geactiveerd worden via DI4.

Opmerking: Bij inbedrijfname van de PID-loop is het nuttig om de motor eerst onder toerentalregeling te laten draaien via EXT1; hierdoor kan de PID feedback-polariteit en de schaling getest worden. Als de feedback eenmaal goed is, kan de PID-loop "gesloten" worden door om te schakelen naar EXT2.

■ Standaard parameterinstellingen voor de macro PID-regeling

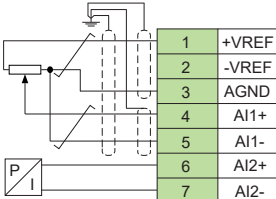
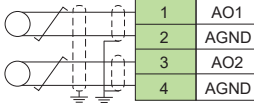
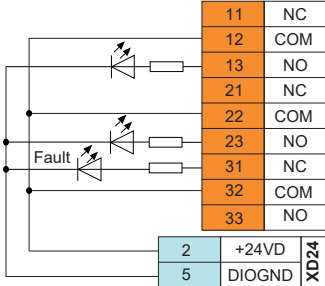
Hieronder vindt u een lijst met standaard parameterwaarden die verschillen van de waarden voor de Fabrieksmacro in [Lijst met parameters \(pagina 138\)](#).

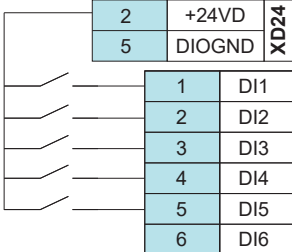
Parameter	Standaard Hand/Auto macro
12.27 AI2 min	4.000
19.11 Ext1/Ext2 selectie	DI3
20.1 Ext1 opdrachten	In1 Start
20.4 Ext1 in2 bron	Niet geselecteerd
20.6 Ext2 opdrachten	In1 Start
20.8 Ext2 in1 bron	DI6
20.12 Run inschakelen 1 bron	DI5
22.12 Toerenref2 bron	PID
22.22 Constant toerental sel1	DI4
23.11 Hellingset selectie	Acc/Dec tijd 1
31.11 Fout reset selectie	Niet geselecteerd

Parameter	Standaard Hand/Auto macro
40.7 Set 1 PID bedrijfsmodus	Aan als omvormer in bedrijf is
40.8 Set 1 terugkop 1 bron	AI2 geschaald
40.11 Set 1 terugkop filtertijd	0,040 s
40.35 Set 1 differentiatie filtertijd	1,0 s
40.60 Set 1 PID activatiebron	Volg Ext1/Ext2 selectie

Opmerking: De macroselectie heeft geen invloed op parametergroep [41 Proces PID set 2](#).

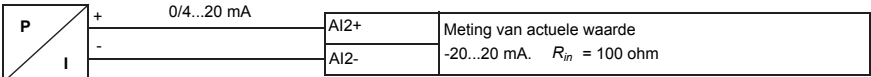
■
 Standaard besturingsaansluitingen voor de PID-regeling macro

Aansluiting	Term	Beschrijving
XPOW Externe voedingsingang		
	+24VI	24 V DC, 2 A
	GND	
XAI Referentiespanning en analoge ingangen		
	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
	AGND	Aarde
	AI1+	Toerentalreferentie
	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
	AI2+	Feedback over het proces¹⁾
	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
XAO Analoge uitgangen		
	AO1	Motortoerental rpm
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
	AO2	Motorstroom
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
XD2D Drive-to-drive link		
	B	Master/volger, drive-to-drive of geïntegreerde veldbusinterface aansluiting
	A	
	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 Relaisuitgangen		
	NC	Gereed voor bedrijf
	COM	250 V AC/30 V DC
	NO	2 A
	NC	In bedrijf
	COM	250 V AC/30 V DC
	NO	2 A
	NC	Fout (-1)
	COM	250 V AC/30 V DC
	NO	2 A
	2 +24VD	XD24
	5 DIOGND	

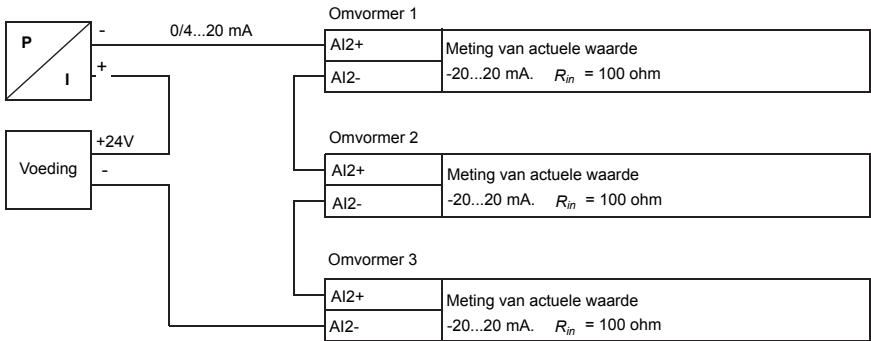
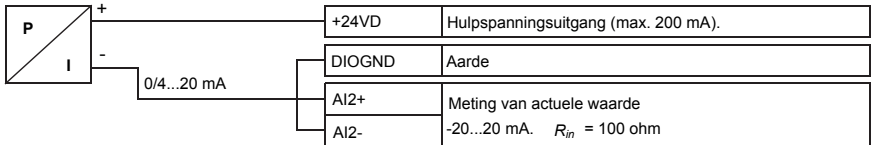
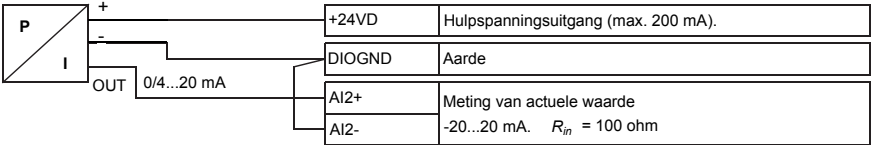
Aansluiting	Term	Beschrijving										
XD24 Digitaal slot												
<table><tr><td>1</td><td>DIIL</td></tr><tr><td>2</td><td>+24VD</td></tr><tr><td>3</td><td>DICOM</td></tr><tr><td>4</td><td>+24VD</td></tr><tr><td>5</td><td>DIOGND</td></tr></table>	1	DIIL	2	+24VD	3	DICOM	4	+24VD	5	DIOGND	DIIL	Digitale blokkering. Standaard, niet in gebruik.
1	DIIL											
2	+24VD											
3	DICOM											
4	+24VD											
5	DIOGND											
	+24VD	+24 V DC 200 mA										
	DICOM	Aarde digitale ingang										
	+24VD	+24 V DC 200 mA										
	DIOGND	Aarde digitale ingang/uitgang										
XDIO Digitale ingang/uitgangen												
<table><tr><td>1</td><td>DIO1</td></tr><tr><td>2</td><td>DIO2</td></tr></table>	1	DIO1	2	DIO2	DIO1	Uitgang: Gereed voor bedrijf						
1	DIO1											
2	DIO2											
	DIO2	Uitgang: In bedrijf										
XDI Digitale ingangen												
	DI1	Stop (0) / Start (1) – Toerentalregeling										
	DI2	Standaard, niet in gebruik.										
	DI3	Toerentalregeling (0) / Procesregeling (1)										
	DI4	Constant toerental 1 (1 = Aan)										
	DI5	Run inschakelen (1 = Aan)										
	DI6	Stop (0) / Start (1) – Procesregeling										
	Safe torque off circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten. Zie de <i>Hardwarehandleiding</i> van de omvormer.											
X12	Aansluiting veiligheidsopties											
X13	Aansluiting bedieningspaneel											
X205	Aansluiting geheugenunit											

1) Voor voorbeelden van de sensoraansluitingen, zie pagina 124.

■ Voorbeelden van sensoraansluitingen voor de PID-regelmacro



Opmerking: De sensor moet extern gevoed worden.



Koppelregeling-macro

Deze macro wordt gebruikt in toepassingen die de regeling van het motorkoppel vereisen. Dit zijn doorgaans trek-applicaties, waar een bepaalde trekspanning in stand gehouden moet worden in het mechanische systeem.

De koppelreferentie wordt gegeven via analoge ingang AI2, meestal als een stroomsignaal in het bereik van 0...20 mA (overeenkomend met 0...100% van het nominale motor-koppel).

Het start/stop signaal wordt aangesloten op digitale ingang DI1. De draairichting wordt bepaald door DI2. Via digitale ingang DI3 kan toerentalregeling (EXT1) in plaats van koppelregeling (EXT2) worden gekozen. Net als bij de PID-regeling macro, kan toerentalregeling gebruikt worden voor het inbedrijfnemen van het systeem en het controleren van de draairichting van de motor.

Het is ook mogelijk de besturing te wijzigen naar lokaal (bedieningspaneel of PC tool) door op de toets Loc/Rem te drukken. Standaard is de lokale referentie toerental; als een koppelreferentie vereist is, moet de waarde van parameter [19.16 Lokale besturingsmodus](#) worden gewijzigd in [Koppel](#).

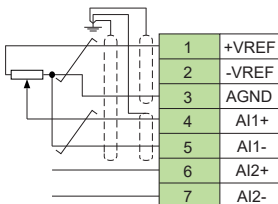
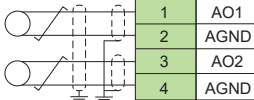
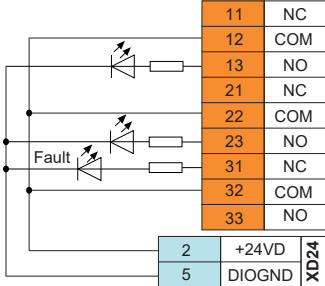
Een constant toerental (standaard 300 tpm) kan geactiveerd worden via DI4. DI5 schakelt tussen acceleratie/deceleratie-tijd-sets 1 en 2. De acceleratie- en deceleratie-tijden en de rampvormen worden gedefinieerd door de parameters [23.12...23.19](#).

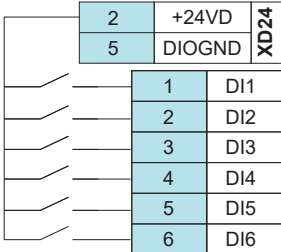
■ Standaard parameterinstellingen voor de koppelregeling-macro

Hieronder vindt u een lijst met standaard parameterwaarden die verschillen van de waarden voor de Fabrieksmacro in [Lijst met parameters \(pagina 138\)](#).

Parameter	Koppelregeling-macro standaard
19.11 Ext1/Ext2 selectie	DI3
19.14 Ext2 besturingsmodus	Koppel
20.2 Ext1 start trigger type	Niveau
20.6 Ext2 opdrachten	In1 Start; In2 Draairichting
20.7 Ext2 start trigger type	Niveau
20.8 Ext2 in1 bron	DI1
20.9 Ext2 in2 bron	DI2
20.12 Run inschakelen 1 bron	DI6
22.22 Constant toerental sel1	DI4
23.11 Hellingset selectie	DI5
26.11 Koppelref 1 bron	AI2 geschaald
31.11 Fout reset selectie	Niet geselecteerd

■ **Standaard besturingsaansluitingen voor de Koppelregeling-macro**

Aansluiting	Term	Beschrijving	
XPOW Externe voedingsingang			
	+24VI	24 V DC, 2 A	
	GND		
XAI Referentiespanning en analoge ingangen			
	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm	
	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm	
	AGND	Aarde	
	AI1+	Toerentalreferentie	
	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm	
	AI2+	Koppelreferentie	
	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm	
XAO Analoge uitgangen			
	AO1	Motortoerental rpm	
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm	
	AO2	Motorstroom	
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm	
XD2D Drive-to-drive link			
	B	Master/volger, drive-to-drive of geïntegreerde veldbusinterface aansluiting	
	A		
	BGND		
XRO1, XRO2, XRO3 Relaisuitgangen			
	NC	Gereed voor bedrijf	
	COM	250 V AC/30 V DC	
	NO	2 A	
	NC	In bedrijf	
	COM	250 V AC/30 V DC	
	NO	2 A	
	NC	Fout (-1)	
	COM	250 V AC/30 V DC	
	NO	2 A	
	2	+24VD	XD24
	5	DIOGND	

Aansluiting	Term	Beschrijving										
XD24 Digitaal slot												
<table><tr><td>1</td><td>DIIL</td></tr><tr><td>2</td><td>+24VD</td></tr><tr><td>3</td><td>DICOM</td></tr><tr><td>4</td><td>+24VD</td></tr><tr><td>5</td><td>DIOGND</td></tr></table>	1	DIIL	2	+24VD	3	DICOM	4	+24VD	5	DIOGND	DIIL	Digitale blokkering. Standaard, niet in gebruik.
1	DIIL											
2	+24VD											
3	DICOM											
4	+24VD											
5	DIOGND											
	+24VD	+24 V DC 200 mA										
	DICOM	Aarde digitale ingang										
	+24VD	+24 V DC 200 mA										
	DIOGND	Aarde digitale ingang/uitgang										
XDIO Digitale ingang/uitgangen												
<table><tr><td>1</td><td>DIO1</td></tr><tr><td>2</td><td>DIO2</td></tr></table>	1	DIO1	2	DIO2	DIO1	Uitgang: Gereed voor bedrijf						
1	DIO1											
2	DIO2											
	DIO2	Uitgang: In bedrijf										
XDI Digitale ingangen												
	DI1	Stop (0) / Start (1)										
	DI2	Voorwaarts (0) / Achterwaarts (1)										
	DI3	Toerentalregeling (0) / Koppelregeling (1)										
	DI4	Constant toerental 1 (1 = Aan)										
	DI5	Acc/Dec time set 1 (0) / set 2 (1)										
	DI6	Run inschakelen (1 = Aan)										
XSTO	Safe torque off circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten. Zie de Hardwarehandleiding van de omvormer.											
X12	Aansluiting veiligheidsopties											
X13	Aansluiting bedieningspaneel											
X205	Aansluiting geheugenunit											

Macro volgordebesturing

De macro volgordebesturing is geschikt voor toepassingen met toerentalregeling waarbij een toerentalreferentie, meerdere constante toerentallen, en twee acceleratie- en deceleratieramps kunnen worden gebruikt.

In deze macro wordt alleen EXT1 gebruikt.

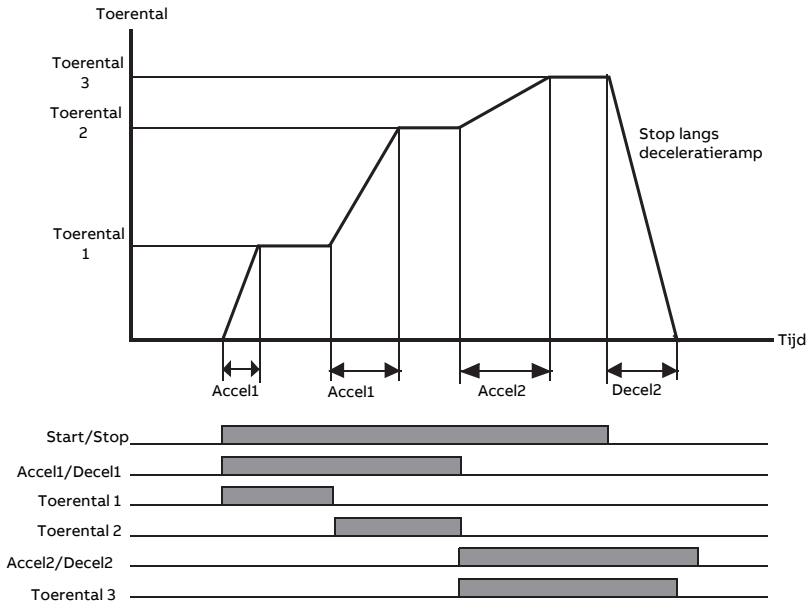
De macro biedt zeven vooraf ingestelde constante toerentallen die kunnen worden geactiveerd door de digitale ingangen DI4...DI6 (zie parameter [22.21 Constant toerental functie](#)). Een externe toerentalreferentie kan worden ingevoerd via analoge ingang AI1. De referentie is alleen actief wanneer geen constant toerental geactiveerd is (de digitale ingangen DI4...DI6 zijn allemaal uit). Bedrijfsopdrachten kunnen ook vanaf het bedieningspaneel gegeven worden.

De start/stop commando's worden via digitale ingang DI1 gegeven; de draairichting wordt bepaald door DI2.

Er kunnen twee acceleratie-/deceleratieramps gekozen worden via DI3. De acceleratie- en deceleratietijden en de rampvormen worden gedefinieerd door de parameters [23.12...23.19](#).

■ Werkingsschema

De onderstaande afbeelding laat een voorbeeld van de macro zien.



■ Selectie van constante toerentallen

Standaard worden de constante toerentallen 1...7 geselecteerd door digitale ingangen DI4...DI6 als volgt te gebruiken:

DI4	DI5	DI6	Constant toerental actief
0	0	0	Geen (Externe toerentalreferentie gebruikt)
1	0	0	Constant toerental 1
0	1	0	Constant toerental 2
1	1	0	Constant toerental 3
0	0	1	Constant toerental 4
1	0	1	Constant toerental 5
0	1	1	Constant toerental 6
1	1	1	Constant toerental 7

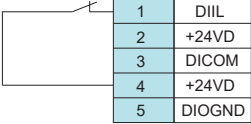
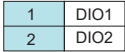
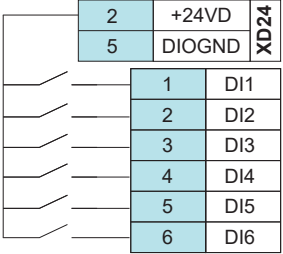
■ Standaard parameterinstellingen voor de Volgordebesturingsmacro

Hieronder vindt u een lijst met standaard parameterwaarden die verschillen van de waarden voor de Fabrieksmacro in [Lijst met parameters \(pagina 138\)](#).

Parameter	Macro Volgordebesturing standaard
20.12 Run inschakelen 1 bron	DIIL
21.3 Stop modus	Helling
22.21 Constant toerental functie	01b (Bit 0 = Packed)
22.22 Constant toerental sel1	DI4
22.23 Constant toerental sel2	DI5
22.24 Constant toerental sel3	DI6
22.27 Constant toerental 2	600,00 tpm
22.28 Constant toerental 3	900,00 tpm
22.29 Constant toerental 4	1200,00 tpm
22.30 Constant toerental 5	1500,00 tpm
22.31 Constant toerental 6	2400,00 tpm
22.32 Constant toerental 7	3000,00 tpm
23.11 Hellingset selectie	DI3
25.6 Acc comp differentiatietijd	0,12 s
31.11 Fout reset selectie	Niet geselecteerd

■
 Standaard besturingsaansluitingen voor de volgordebestedingsmacro

Aansluiting	Term	Beschrijving
XPOW Externe voedingsingang		
1 +24VI 2 GND	+24VI	24 V DC, 2 A
	GND	
XAI Referentiespanning en analoge ingangen		
1 +VREF 2 -VREF 3 AGND 4 AI1+ 5 AI1- 6 AI2+ 7 AI2-	+VREF	10 V DC, R_L 1...10 kohm
	-VREF	-10 V DC, R_L 1...10 kohm
	AGND	Aarde
	AI1+	Toerentalreferentie
	AI1-	0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm
	AI2+	Standaard, niet in gebruik.
	AI2-	0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
XAO Analoge uitgangen		
1 AO1 2 AGND 3 AO2 4 AGND	AO1	Motortoerental rpm
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
	AO2	Motorstroom
	AGND	0...20 mA, $R_L < 500$ ohm
XD2D Drive-to-drive link		
1 B 2 A 3 BGND	B	Master/volger, drive-to-drive of geïntegreerde veldbusinterface aansluiting
	A	
	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 Relaisuitgangen		
11 NC 12 COM 13 NO 21 NC 22 COM 23 NO 31 NC 32 COM 33 NO 2 +24VD 5 DIOGND XD24	NC	Gereed voor bedrijf
	COM	250 V AC/30 V DC
	NO	2 A
	NC	In bedrijf
	COM	250 V AC/30 V DC
	NO	2 A
	NC	Fout (-1)
	COM	250 V AC/30 V DC
	NO	2 A

Aansluiting	Term	Beschrijving
XD24 Digitaal slot		
	DIIL	Run inschakelen
	+24VD	+24 V DC 200 mA
	DICOm	Aarde digitale ingang
	+24VD	+24 V DC 200 mA
	DIOGND	Aarde digitale ingang/uitgang
XDIO Digitale ingang/uitgangen		
	DIO1	Uitgang: Gereed voor bedrijf
	DIO2	Uitgang: In bedrijf
XDI Digitale ingangen		
	DI1	Stop (0) / Start (1)
	DI2	Voorwaarts (0) / Achterwaarts (1)
	DI3	Acc/Dec time set 1 (0) / set 2 (1)
	DI4	Constant toerental selecteren (zie pagina 129)
	DI5	
	DI6	
		Safe torque off circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten. Zie de <i>Hardwarehandleiding</i> van de omvormer.
X12		Aansluiting veiligheidsopties
X13		Aansluiting bedieningspaneel
X205		Aansluiting geheugenunit

Macro veldbusbesturing

Deze applicatiemacro wordt niet ondersteund door de huidige firmwareversie.

6

Parameters

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de parameters, inclusief actuele signalen, van het besturingsprogramma.

Termen en afkortingen

Term	Definitie
Actueel signaal	Type parameter dat het resultaat is van een meting of berekening door de omvormer, of dat statusinformatie bevat. De meeste actuele signalen zijn alleen-lezen, maar sommige (met name actuele signalen van het teller-type) kunnen gereset worden.
Def	(In de volgende tabel, weergegeven op dezelfde rij als de parameternaam) De standaardwaarde van een parameter bij gebruik in de Fabrieksmacro. Voor informatie over andere macro-specifieke parameterwaarden, zie hoofdstuk Applicatiemacro's. Opmerking: Bepaalde configuraties of optionele apparatuur kunnen specifieke standaard waarden vereisen. Deze zijn als volgt gelabeld: (95.20 bx) = Standaard gewijzigd of beveiligd tegen schrijven door parameter 95.20, bit x.
FbEq 16b / 32b	(Wordt in de volgende tabel op dezelfde rij getoond als het parameterbereik, of voor elke selectie) De schaling tussen de integer die gebruikt wordt bij communicatie en de waarde getoond op het paneel wanneer een 16-bits waarde geselecteerd is voor verzending naar een extern systeem. De schaling wordt aangegeven voor zowel 16-bits als 32-bits waarden.
Overig	De waarde wordt van een andere parameter afgeleid. Door "Overig" te kiezen verschijnt een parameterlijst waarin de gebruiker de bronparameter kan specificeren. Opmerking: De bronparameter moet van het type real32 (32-bits drijvende komma) zijn. Om een 16-bits geheel getal (bijvoorbeeld ontvangen van een extern apparaat in gegevenssets) als bron te gebruiken, kunnen gegevensopslagparameters 47.01 ... 47.08 worden gebruikt.
Overig [bit]	De waarde wordt afgeleid van een specifiek bit in een andere parameter. Door "Overig" te kiezen verschijnt een parameterlijst waarin de gebruiker de bronparameter en het bit kan specificeren.
Parameter	Ofwel een door de gebruiker aanpasbare bedieningsinstructie voor de omvormer, of een Actueel signaal.
p.u.	Per eenheid
[parameter-nummer tussen vierkante haakjes]	De waarde van de parameter.

Samenvatting parametergroep

Groep	Inhoud	Pagina
1 Actuele waarden	Basissignalen voor het bewaken van de omvormer.	138
3 Ingang referenties	Waarden van referenties ontvangen van diverse bronnen.	144
4 Waarschuwingen en fouten	Informatie over waarschuwingen en fouten die als laatste opgetreden zijn.	146
5 Diagnostiek	Diverse tellers van het looptijd-type en metingen in verband met onderhoud van de omvormer.	156
6 Control- en statuswoorden	Control- en statuswoorden van de omvormer.	158
7 Systeem info	Informatie over omvormerhardware, firmware en toepassingsprogramma.	174
10 Standaard DI, RO	Configuratie van digitale ingangen en relaisuitgangen.	178
11 Standaard DIO, FI, FO	Configuratie van digitale in-/uitgangen en frequentie in-/uitgangen.	187
12 Standaard AI	Configuratie van standaard analoge ingangen.	195
13 Standaard AO	Configuratie van standaard analoge uitgangen.	201
14 I/O uitbreidings-module 1	Configuratie van I/O-uitbreidingsmodule 1.	207
15 I/O uitbreidings-module 2	Configuratie van I/O-uitbreidingsmodule 2.	234
16 I/O uitbreidings-module 3	Configuratie van I/O-uitbreidingsmodule 3.	240
19 Bedrijfsmodus	Keuze van lokale en externe besturingslocatiebronnen en bedrijfsmodi.	246
20 Start/stop/draair.	Keuze van de bron voor inschakelsignaal start/stop/jog en run/start/jog; keuze van de bron voor inschakelsignaal positieve/negatieve referentie.	249
21 Start/stop modus	Start- en stopmodi; noodstopmodus en selectie van signaalbron; DC-magnetiseringsinstellingen; selectie van autofasemodus.	260
22 Toerentalref selectie	Selectie van toerentalreferentie; instellingen motorpotentiometer.	271
23 Toerentalref helling	Instellingen van toerentalreferentie-ramp (programmeren van de acceleratie- en deceleratietoerentallen voor de omvormer).	280
24 Bepalen toerentalref	Toerentalfoutberekening; configuratie regeling toerentalfoutvenster; toerentalfoutstap.	287
25 Toerentalregeling	Instellingen toerentalregeling.	294
26 Koppelreferentie keten	Instellingen voor de koppelreferentieketen.	305
28 Frequentie referentie keten	Instellingen voor de frequentiereferentieketen.	314
29 Spanningsreferentie-keten	Instellingen voor de DC-spanningsreferentieketen.	324
30 Limieten	Bedrijfslimieten van de omvormer.	329

136 Parameters

Groep	Inhoud	Pagina
31 Fout functies	Configuratie van externe gebeurtenissen; selectie van het gedrag van de omvormer in foutsituaties.	340
32 Bewaking	Configuratie van signaalbewakingsfuncties 1...3.	352
33 Algemene timer & teller	Configuratie van onderhoudstimers/tellers.	356
35 Motor therm beveiliging	Instellingen thermische motorbeveiliging zoals configuratie van temperatuurmeting, definitie van belastingcurve en configuratie van motorventilator-regeling.	364
36 Belasting-analyzer	Instellingen van piekwaarde en amplitudelogger.	379
37 Gebruikers belasting curve	Configuratie voor gebruikersbelastingcurve.	384
40 Proces PID set 1	Parameterwaarden voor PID-regeling.	388
41 Proces PID set 2	Een tweede set parameterwaarden voor PID-regeling.	403
43 Rem chopper	Instellingen voor de interne remchopper.	406
44 Mechanische rem reg	Configuratie van mechanische rembesturing.	409
45 Energie rendement	Instellingen voor de energiebesparingscalculators.	415
46 Instellen monitoring/schaling	Instellingen toerentalbewaking; filtering actueel signaal; algemene schalingsinstellingen.	419
47 Data-opslag	Dataopslag parameters waarnaar geschreven kan worden en waar vanaf gelezen kan worden via bron- en doelinstellingen van andere parameters.	424
49 Paneel poort communicatie	Communicatie-instellingen voor de bedieningspaneelpoort op de omvormer.	427
50 Veldbus adapter (FBA)	Configuratie van veldbus-communicatie.	431
51 FBA A instellingen	Configuratie veldbusadapter A.	441
52 FBA A data in	Keuze van data die van de omvormer naar de veldbusbesturing overgedragen worden via veldbusadapter A.	443
53 FBA A data uit	Keuze van data die van de veldbusbesturing naar de omvormer overgedragen worden via veldbusadapter A.	444
54 FBA B instellingen	Configuratie van veldbusadapter B.	445
55 FBA B data in	Selectie van de gegevens die via veldbusadapter B van de omvormer naar de veldbuscontroller moeten worden overgedragen.	447
56 FBA B data uit	Selectie van de data die via veldbusadapter B moeten worden overgedragen van de veldbuscontroller naar de omvormer.	448
58 Interne veldbus	Configuratie van de geïntegreerde veldbus (EFB) interface.	449
60 DDCS communicatie	DDCS-communicatieconfiguratie.	459
61 D2D en DDCS verzend data	Definieert de gegevens die naar de DDCS-link worden gestuurd.	476
62 D2D en DDCS ontvang data	Mapping van gegevens ontvangen via de DDCS-link.	483

Groep	Inhoud	Pagina
90 Terugkop selectie	Motor and load feedback configuration.	493
91 Instellingen encoder module	Configuratie van encoderinterfacemodules.	504
92 Encoder 1 configuratie	Instellingen voor encoder 1.	508
93 Encoder 2 configuratie	Instellingen voor encoder 2.	515
94 LSU regeling	Besturing van de voedingseenheid van de omvormer, zoals DC-spanning en reactief-vermogen referentie.	518
95 HW configuratie	Diverse aan hardware gerelateerde instellingen.	522
96 Systeem	Taalselectie; toegangsniveaus; macroselectie; parameter opslaan en herstellen; opnieuw opstarten van besturingseenheid; gebruikersparametersets; selectie van eenheden; triggering van datalogger; berekening van parameterchecksums; gebruikersslot.	532
97 Motor besturing	Instellingen motormodel.	544
98 Gebr motor parameters	Motorwaarden, ingegeven door de gebruiker, die gebruikt worden in het motormodel.	550
99 Motorgegevens	Instellingen motorconfiguratie.	553
200 Veiligheid	FSO-xx instellingen.	561
206 I/O-busconfiguratie	Gedistribueerde I/O-businstellingen.	561
207 I/O-busdienst	Gedistribueerde I/O-businstellingen.	562
208 Diagnose I/O-bus	Gedistribueerde I/O-businstellingen.	562
209 I/O bus ventilator identificatie	Gedistribueerde I/O-businstellingen.	562

Lijst met parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
1	Actuele waarden	Basissignalen voor het bewaken van de omvormer. Alle parameters in deze groep zijn alleen-lezen, tenzij anders vermeld.	
1.1	Gebruikte motortoerental	Gemeten of geschat motortoerental afhankelijk van welk type feedback wordt gebruikt (zie parameter 90.41 Motor terugkop selectie). Een filtertijdconstante voor dit signaal kan worden gedefinieerd met parameter 46.11 Filtertijd motortoerental .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Gemeten of geschatte motortoerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
1.2	Geschatte motortoerental	Geschat motortoerental in tpm. Een filtertijdconstante voor het signaal kan worden gedefinieerd met parameter 46.11 Filtertijd motortoerental .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Geschat motortoerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
1.3	Motortoerental %	Toont de waarde van 1.1 Gebruikte motortoerental in procenten van het synchrone toerental van de motor.	- / real32
	-1000.00 ... 1000.00 procent	Gemeten of geschatte motortoerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 procent
1.4	Gefilterd TT encoder 1	Toerental van encoder 1 in tpm. Een filtertijdconstante voor dit signaal kan worden gedefinieerd met parameter 46.11 Filtertijd motortoerental .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Encoder 1 toerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
1.5	Gefilterd TT encoder 2	Toerental van encoder 2 in tpm. Een filtertijdconstante voor dit signaal kan worden gedefinieerd met parameter 46.11 Filtertijd motortoerental .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Encoder 2 toerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
1.6	Uitgangsfrequentie	Geschatte uitgangsfrequentie van de omvormer in Hz. Een filtertijdconstante voor dit signaal kan worden gedefinieerd met parameter 46.12 Filtertijd uitgangsfrequentie .	- / real32
	-600.00 ... 600.00 Hz	Geschatte uitgangsfrequentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
1.7	Motorstroom	Gemeten (absolute) motorstroom in A.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Motorstroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5 .	- / 100 = 1 A
1.8	Motorstroom % van motor nom	Motorstroom (omvormer-uitgangsstroom) in procenten van de nominale motorstroom.	- / real32
	0.0 ... 1000.0 procent	Motorstroom.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
1.10	Motorkoppel	Motorkoppel in procenten van het nominale motorkoppel. Zie ook parameter 1.30 Nominale koppel schaling . Een filtertijdconstante voor dit signaal kan worden gedefinieerd met parameter 46.13 Filtertijd motorkoppel .	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Motorkoppel. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
1.11	DC spanning	Gemeten DC-linkspanning.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	DC-linkspanning.	10 = 1 V / 100 = 1 V
1.13	Uitgangsspanning	Berekende motorspanning in V AC.	- / real32
	0...2000 V	Motorspanning.	1 = 1 V / 1 = 1 V
1.14	Uitgangsvermogen	Uitgangsvermogen van omvormer. De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Een filtertijdconstante voor dit signaal kan worden gedefinieerd met parameter 46.14 Filtertijd vermogen uit .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 kW	Uitgangsvermogen. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.4 .	- / 100 = 1 kW
1.15	Uitgangsvermogen % van motor nom	Toont de waarde van 1.14 Uitgangsvermogen in procenten van het nominale vermogen van de motor.	- / real32
	-300.00 ... 300.00 procent	Uitgangsvermogen.	10 = 1 procent / 100 = 1 procent
1.17	Motoras vermogen	Geschat mechanisch vermogen bij motoras. De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Een filtertijdconstante voor dit signaal kan worden gedefinieerd met parameter 46.14 Filtertijd vermogen uit .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 kW of pk	Motorasvermogen.	1 = 1 kW of pk / 100 = 1 kW of pk
1.18	Inverter GWh als motor	Hoeveelheid energie die door de omvormer is gegaan (naar de motor) in hele gigawatt-uren. De minimum waarde is nul.	- / int16
	0...32767 GWh	Motoring energie in GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
1.19	Inverter MWh als motor	Hoeveelheid energie die door de omvormer is gegaan (naar de motor) in hele megawatt-uren. Telkens wanneer de teller doorrolt, wordt 1.18 Inverter GWh als motor verhoogd. De minimum waarde is nul.	- / int16
	0...1000 MWh	Motoring energie in MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.20	Inverter kWh als motor	Hoeveelheid energie die door de omvormer is gegaan (naar de motor) in hele kilowatturen. Telkens wanneer de teller doorrolt, wordt 1.19 Inverter MWh als motor verhoogd. De minimum waarde is nul.	- / real32
	0...1000 kWh	Motoring energie in kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
1.21	U-fase stroom	Gemeten U-fase stroom.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	U-fase stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5 .	- / 100 = 1 A
1.22	V-fase stroom	Gemeten V-fase stroom.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	V-fase stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5 .	- / 100 = 1 A
1.23	W-fase stroom	Gemeten W-fase stroom.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	W-fase stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5 .	- / 100 = 1 A
1.24	Flux actueel %	Gebruikte fluxreferentie in procenten van de nominale flux van de motor.	- / real32

140 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0...200 procent	Fluxreferentie.	1 = 1 procent / 1 = 1 procent
1.25	INU momentaire cos ϕ	Momentele cosphi van de omvormer.	0.00 NoUnit / real32
	-1.00 ... 1.00	Cosphi.	100 = 1 / 100 = 1
1.29	Tempo toerenwijziging	Toerental van actueel-toerental wijziging. Positieve waarden geven acceleratie aan, negatieve waarden geven deceleratie aan. Zie ook de parameters 31.32 Noodhelling bewaking , 31.33 Noodhelling bewaking vertraging , 31.37 Hellingstop bewaking en 31.38 Hellingstop bewaking vertraging .	- / real32
	-15000...15000 tpm_s	Toerentalwijziging.	1 = 1 tpm_s / 1 = 1 tpm_s
1.30	Nominaal koppel schaling	Koppel dat overeenkomt met 100% van het nominale motorkoppel. De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Deze waarde wordt gekopieerd uit parameter 99.12 Nominaal motorkoppel , indien ingevoerd. In andere gevallen wordt de waarde berekend uit andere motorgegevens.	0.000 Nm of lb-ft / uint32
	0.000 ... 4000000.000 Nm of lb-ft	Nominaal koppel.	1 = 1 Nm of lb-ft / 1000 = 1 Nm of lb-ft
1.31	Omgevingstemperatuur	Gemeten temperatuur van binnenkomende koellucht. De eenheid (°C of °F) wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie .	- / real32
	-40.0 ... 200.0 °	Koelluchttemperatuur.	1 = 1 ° / 10 = 1 °
1.32	Inv GWh als regenerator	Hoeveelheid energie die door de omvormer is gegaan (naar de voeding) in hele gigawatt-uren. De minimum waarde is nul.	- / int16
	0...32767 GWh	Regeneratieve energie in GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
1.33	Inv MWh als regenerator	Hoeveelheid energie die door de omvormer is gegaan (naar de voeding) in hele megawatt-uren. Telkens wanneer de teller doorloopt, wordt 1.32 Inv GWh als regenerator verhoogd. De minimum waarde is nul.	- / int16
	0...1000 MWh	Regeneratieve energie in MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.34	Inv kWh als regenerator	Hoeveelheid energie die door de omvormer is gegaan (naar de voeding) in hele kilowatt-uren. Telkens wanneer de teller doorloopt, wordt 1.33 Inv MWh als regenerator verhoogd. De minimum waarde is nul.	- / real32
	0...1000 kWh	Regeneratieve energie in kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
1.35	Mot - regen energie GWh	De hoeveelheid netto-energie (motorische energie - regenererende energie) die door de omvormer is gegaan in hele gigawatturen. U kunt de waarde resetten door deze op nul te zetten. Resetten van een van de parameters 1.35 tot 1.37 reset alle parameters.	0 GWh / int16
	-32768...32767 GWh	Energiebalans in GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
1.36	Mot - regen energie MWh	De hoeveelheid netto-energie (motorische energie - regenererende energie) die door de omvormer is gegaan in hele megawatturen. Telkens als de teller omrolt, wordt 1.35 Mot - regen energie GWh verhoogd of verlaagd. U kunt de waarde resetten door deze op nul te zetten. Resetten van een van de parameters 1.35 tot 1.37 reset alle parameters.	0 MWh / int16
	-1000...1000 MWh	Energiebalans in MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.37	Mot - regen energie kWh	Hoeveelheid energie (motorische energie - regenererende energie) die door de omvormer is gegaan in hele kilowatturen. Telkens wanneer de teller omrolt, wordt 1.36 Mot - regen energie MWh verhoogd of verlaagd. U kunt de waarde resetten door deze op nul te zetten. Resetten van een van de parameters 1.35 tot 1.37 reset alle parameters.	0 kWh / real32
	-1000...1000 kWh	Energiebalans in kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
1.61	Abs motor TT gebruikt	Absolute waarde van 1.1 Gebruikte motortoerental .	- / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Gemeten of geschatte motortoerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
1.62	Abs motor toerental %	Absolute waarde van 1.3 Motortoerental % .	- / real32
	0.00 ... 1000.00 procent	Gemeten of geschatte motortoerental.	10 = 1 procent / 100 = 1 procent
1.63	Abs uitgangsfrequentie	Absolute waarde van 1.6 Uitgangsfrequentie .	- / real32
	0.00 ... 600.00 Hz	Geschatte uitgangsfrequentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
1.64	Abs motor koppel	Absolute waarde van 1.10 Motorkoppel .	- / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Motorkoppel. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
1.65	Abs uitgangsvermogen	Absolute waarde van 1.14 Uitgangsvermogen .	- / real32
	0.00 ... 32767.00 kW of pk	Uitgangsvermogen.	1 = 1 kW of pk / 100 = 1 kW of pk
1.66	Abs uitgangsverm % nom motor verm	Absolute waarde van 1.15 Uitgangsvermogen % van motor nom .	- / real32
	0.00 ... 300.00 procent	Uitgangsvermogen.	10 = 1 procent / 100 = 1 procent
1.68	Abs motoras vermogen	Absolute waarde van 1.17 Motoras vermogen .	- / real32
	0.00 ... 32767.00 kW of pk	Motorasvermogen.	1 = 1 kW of pk / 100 = 1 kW of pk
1.70	Omgevingstemperatuur %	Gemeten temperatuur van binnenkomende koellucht. Het amplitudebereik van 0...100% komt overeen met 0...60 °C. Zie ook 1.31 Omgevingstemperatuur .	0.00 procent / real32

142 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-200.00 ... 200.00 procent	Koelluchttemperatuur.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
1.71	Step-up motor-stroom	Geschatte motorstroom in A wanneer een step-up transformator in gebruik is. De waarde wordt berekend uit parameter 1.7 met behulp van de verhouding van de opvoertransformator (95.40) en de sinusfilterwaarden 99.18 en 99.19.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Geschatte motorstroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5.	- / 100 = 1 A
1.72	U-fase RMS stroom	U-fase rms stroom.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	U-fase rms stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5.	- / 100 = 1 A
1.73	V-fase RMS stroom	V-fase rms stroom.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	V-fase rms stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5.	- / 100 = 1 A
1.74	W-fase RMS stroom	W-fase rms stroom.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	W-fase rms stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5.	- / 100 = 1 A
1.102	Lijn stroom	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Geschatte lijn-stroom die door de voedingseenheid stroomt.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Geschatte lijn-stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5.	- / 100 = 1 A
1.104	Actieve stroom	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Geschatte actieve stroom die door de voedingseenheid stroomt.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Geschatte actieve stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5.	- / 100 = 1 A
1.106	Reactieve stroom	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Geschatte reactieve stroom die door de voedingseenheid stroomt.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Geschatte reactieve stroom. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5.	- / 100 = 1 A
1.108	Net-frequentie	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Geschatte frequentie van het vermogensvoedingsnetwerk.	- / real32
	0.00 ... 100.00 Hz	Geschatte voedingsfrequentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2.	- / 100 = 1 Hz
1.109	Net-spanning	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Geschatte spanning van het vermogensvoedingsnetwerk.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Geschatte voedingsspanning.	10 = 1 V / 100 = 1 V

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
1.110	Schijnbaar vermogen net	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Geschatte schijnbaar vermogen dat overgebracht wordt door de voedingseenheid.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kVA	Geschatte schijnbaar vermogen. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.4.	- / 100 = 1 kVA
1.112	Net-vermogen	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Geschatte vermogen dat overgebracht wordt door de voedingseenheid.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kW	Geschatte voedingsvermogen. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.4.	- / 100 = 1 kW
1.114	Reactief vermogen net	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Geschatte reactieve vermogen dat overgebracht wordt door de voedingseenheid.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kVAr	Geschatte reactieve vermogen.	10 = 1 kVAr / 100 = 1 kVAr
1.116	LSU cos ϕ	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Arbeidsfactor van de voedingseenheid.	- / real32
	-1.00 ... 1.00	Arbeidsfactor.	100 = 1 / 100 = 1
1.164	LSU nominaal vermogen	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Nominaal vermogen van de voedingseenheid.	- / real32
	0...30000 kW	Nominaal vermogen.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW

144 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
3	Ingang referenties	Waarden van referenties ontvangen van diverse bronnen. Alle parameters in deze groep zijn alleen-lezen, tenzij anders vermeld.	
3.1	Paneel referentie	Lokale referentie gegeven vanaf het bedieningspaneel of PC tool.	0.00 NoUnit / real32
	-100000.00 ... 100000.00	Lokaal bedieningspaneel of PC tool referentie.	10 = 1 / 100 = 1
3.2	Paneelreferentie 2	Afstand-referentie gegeven vanaf het bedieningspaneel of PC tool.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00	Afstand-bedieningspaneel of PC tool referentie.	10 = 1 / 100 = 1
3.5	FB A referentie 1	Referentie 1 ontvangen via veldbusadapter A. Zie ook het hoofdstuk Veldbusbesturing via een veldbusadapter.	0.00 NoUnit / real32
	-100000.00 ... 100000.00	Referentie 1 van veldbusadapter A.	10 = 1 / 100 = 1
3.6	FB A referentie 2	Referentie 2 ontvangen via veldbusadapter A.	0.00 NoUnit / real32
	-100000.00 ... 100000.00	Referentie 2 van veldbusadapter A.	10 = 1 / 100 = 1
3.7	FB B referentie 1	Referentie 1 ontvangen via veldbusadapter B.	0.00 NoUnit / real32
	-100000.00 ... 100000.00	Referentie 1 van veldbusadapter B.	10 = 1 / 100 = 1
3.8	FB B referentie 2	Referentie 2 ontvangen via veldbusadapter B.	0.00 NoUnit / real32
	-100000.00 ... 100000.00	Referentie 2 van veldbusadapter B.	10 = 1 / 100 = 1
3.9	EFB referentie 1	Geschaalde referentie 1 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface. De schaling wordt bepaald door 58.26 EFB ref1 type .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00	Referentie 1 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface.	10 = 1 / 100 = 1
3.10	EFB referentie 2	Geschaalde referentie 2 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface. De schaling wordt bepaald door 58.27 EFB ref2 type .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00	Referentie 2 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface.	10 = 1 / 100 = 1
3.11	DDCS controller ref 1	Referentie 1 ontvangen van de externe (DDCS) besturing. De waarde is geschaald volgens parameter 60.60 DDCS controller ref1 type . Zie ook sectie Externe controllerinterface .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00	Geschaalde referentie 1 ontvangen van externe besturing.	10 = 1 / 100 = 1
3.12	DDCS controller ref 2	Referentie 2 ontvangen van de externe (DDCS) besturing. De waarde is geschaald volgens parameter 60.61 DDCS controller ref2 type .	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-30000.00 ... 30000.00	Geschaalde referentie 2 ontvangen van externe besturing.	$10 = 1 / 100 = 1$
3.13	M/F of D2D ref1	Master/volger referentie 1 ontvangen van de master. De waarde is geschaald volgens parameter 60.10 M/F ref1 type . Zie ook sectie Master/volger functionaliteit .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00	Geschaalde referentie 1 ontvangen van master.	$10 = 1 / 100 = 1$
3.14	M/F of D2D ref2	Master/volger referentie 2 ontvangen van de master. De waarde is geschaald volgens parameter 60.11 M/F ref2 type .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00	Geschaalde referentie 2 ontvangen van master.	$10 = 1 / 100 = 1$
3.30	FB A referentie 1 int32	Referentie 1 ontvangen via veldbusadapter A als een 32-bits geheel getal.	- / int32
		Referentie 1 van veldbusadapter A.	- / -
3.31	FB A referentie 2 int32	Referentie 2 ontvangen via veldbusadapter A als een 32-bits geheel getal.	- / int32
		Referentie 2 van veldbusadapter A.	- / -
3.51	IEC applicatie paneel referentie	Paneelreferentie gedefinieerd in het applicatieprogramma.	0 NoUnit / real32
	-100000...100000	Paneelreferentie in het applicatieprogramma.	$1 = 1 / 1 = 1$

146 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
4	Waarschuwingen en fouten	Informatie over waarschuwingen en fouten die als laatste opgetreden zijn. Zie het hoofdstuk Foutopsporing voor uitleg over afzonderlijke waarschuwings- en foutcodes. Alle parameters in deze groep zijn alleen-lezen, tenzij anders vermeld.	
4.1	Uitschakel fout	Code van de 1e actieve fout (de fout die de huidige uitschakeling veroorzaakte).	0 / uint16
	0000...FFFFh	1e actieve fout.	1 = 1
4.2	Actieve fout 2	Code van de 2e actieve fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	2e actieve fout.	1 = 1
4.3	Actieve fout 3	Code van de 3e actieve fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	3e actieve fout.	1 = 1
4.4	Actieve fout 4	Code van de 4e actieve fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	4e actieve fout.	1 = 1
4.5	Actieve fout 5	Code van de 5e actieve fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	5e actieve fout.	1 = 1
4.6	Actieve waarschuwing 1	Code van de 1e actieve waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	1e actieve waarschuwing.	1 = 1
4.7	Actieve waarschuwing 2	Code van de 2e actieve waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	2e actieve waarschuwing.	1 = 1
4.8	Actieve waarschuwing 3	Code van de 3e actieve waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	3e actieve waarschuwing.	1 = 1
4.9	Actieve waarschuwing 4	Code van de 4e actieve waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	4e actieve waarschuwing.	1 = 1
4.10	Actieve waarschuwing 5	Code van de 5e actieve waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	5e actieve waarschuwing.	1 = 1
4.11	Laatste fout	Code van de 1e opgeslagen (niet-actieve) fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	1e opgeslagen fout.	1 = 1
4.12	op één na laatste fout	Code van de 2e opgeslagen (niet-actieve) fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	2e opgeslagen fout.	1 = 1
4.13	op twee na laatste fout	Code van de 3e opgeslagen (niet-actieve) fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	3e opgeslagen fout.	1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
4.14	op drie na laatste fout	Code van de 4e opgeslagen (niet-actieve) fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	4e opgeslagen fout.	1 = 1
4.15	op vier na laatste fout	Code van de 5e opgeslagen (niet-actieve) fout.	0 / uint16
	0000...FFFFh	5e opgeslagen fout.	1 = 1
4.16	Laatste waarschuwing	Code van de 1e opgeslagen (niet-actieve) waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	1e opgeslagen waarschuwing.	1 = 1
4.17	Op één na laatste waarsch	Code van de 2e opgeslagen (niet-actieve) waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	2e opgeslagen waarschuwing.	1 = 1
4.18	Op twee na laatste waarsch	Code van de 3e opgeslagen (niet-actieve) waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	3e opgeslagen waarschuwing.	1 = 1
4.19	Op drie na laatste waarsch	Code van de 4e opgeslagen (niet-actieve) waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	4e opgeslagen waarschuwing.	1 = 1
4.20	Op vier na laatste waarsch	Code van de 5e opgeslagen (niet-actieve) waarschuwing.	0 / uint16
	0000...FFFFh	5e opgeslagen waarschuwing.	1 = 1

148 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
4.21	Foutwoord 1	ACS800-compatibel foutwoord 1. De bit-toewijzingen van dit woord corresponderen met FOUTWOORD 1 in de ACS800. Parameter 4.120 Fout/Waarsch. wrd compatibiliteit bepaalt of de bittoewijzingen volgens het ACS800 standaard of ACS800 systeem besturingsprogramma zijn. Elk bit kan verscheidene ACS880-gebeurtenissen aangeven zoals hieronder beschreven. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving			Def / Type FbEq 16b / 32b
		Bit	ACS800 foutnaam		ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit zie Foutopsporing (pagina 563).
			(4.120 = ACS800 Standaard bestu- ringsprogr)	(4.120 = ACS800 Sys- teem bestu- ringsprogr)	
		0	KORTSLUITING	KORTSLUITING	2340
		1	OVERSTROOM	OVERSTROOM	2310
		2	DC OVERSPANN	DC OVERSPANN	3210
		3	ACS800 TEMP	ACS800 TEMP	2381, 4210, 4290, 42F1, 4310, 4380
		4	AARDFOUT	AARDFOUT	2330, 2392, 3181
		5	THERMISTOR	MOTTEMP METING	4981, 4991, 4992, 4993
		6	MOTOR TEMP	MOTOR TEMP	4982
		7	SYS-TEM_FAULT	SYS-TEM_FAULT	6481, 6487, 64A1, 64A2, 64A3, 64B1, 64E1, 6881, 6882, 6883, 6885
		8	ONDERBELASTING	ONDERBELASTING	-
		9	OVERFREQ	OVERFREQ	7310
		10	Gereserveerd	MPROT SWITCH	9081
		11	Gereserveerd	CH2 COMM VERLIES	7582
		12	Gereserveerd	SC (INU1)	2340 (XXYY YY01)
		13	Gereserveerd	SC (INU2)	2340 (XXYY YY02)
		14	Gereserveerd	SC (INU3)	2340 (XXYY YY03)
		15	Gereserveerd	SC (INU4)	2340 (XXYY YY04)

150 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																																																																						
4.22	Foutwoord 2	ACS800-compatibel foutwoord 2. De bit-toewijzingen van dit woord corresponderen met FOUTWOORD 2 in de ACS800. Parameter 4.120 Fout/Waarsch. wrd compatibiliteit bepaalt of de bit toewijzingen volgens het ACS800 Standaard of ACS800 Systeem besturingsprogramma zijn. Elk bit kan verscheidene ACS880-gebeurtenissen aangeven zoals hieronder beschreven. Deze parameter is alleen-lezen. <table><tr><th rowspan="2">Bit</th><th colspan="2">ACS800 foutnaam</th><th rowspan="2">ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))</th></tr><tr><th>(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)</th><th>(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)</th></tr><tr><td>0</td><td>NETFASE</td><td>NETFASE</td><td>3130</td></tr><tr><td>1</td><td>GEEN M-DATA</td><td>GEEN MORTORDATA</td><td>-</td></tr><tr><td>2</td><td>DC ONDERSPANN</td><td>DC ONDERSPANN</td><td>3220</td></tr><tr><td>3</td><td>Gereserveerd</td><td>CABLE TEMP</td><td>4000</td></tr><tr><td>4</td><td>RUN INSCHAKELLEN</td><td>RUN UIT-SCHAKELLEN</td><td>AFEB</td></tr><tr><td>5</td><td>ENCODER ERR</td><td>ENCODER ERR</td><td>7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1</td></tr><tr><td>6</td><td>I/O COMM</td><td>IO COMM ERR</td><td>7080, 7082</td></tr><tr><td>7</td><td>CTRL B TEMP</td><td>CTRL B TEMP</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>EXTERNE FOUT</td><td>SELECTABLE</td><td>9082</td></tr><tr><td>9</td><td>OVER SW-FREQ</td><td>OVER SW-FREQ</td><td>-</td></tr><tr><td>10</td><td>AI < MIN FUNC</td><td>AI<MINFUNC</td><td>80A0</td></tr><tr><td>11</td><td>PPCC LINK</td><td>PPCC LINK</td><td>5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695</td></tr><tr><td>12</td><td>COMM MODULE</td><td>COMM MODULE</td><td>6681, 7510, 7520, 7581</td></tr><tr><td>13</td><td>PANEL LOSS</td><td>PANEL LOSS</td><td>7081</td></tr><tr><td>14</td><td>MOTOR STALL</td><td>MOTOR STALL</td><td>7121</td></tr><tr><td>15</td><td>MOTORFASE</td><td>MOTORFASE</td><td>3381</td></tr></table>	Bit	ACS800 foutnaam		ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))	(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)	(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)	0	NETFASE	NETFASE	3130	1	GEEN M-DATA	GEEN MORTORDATA	-	2	DC ONDERSPANN	DC ONDERSPANN	3220	3	Gereserveerd	CABLE TEMP	4000	4	RUN INSCHAKELLEN	RUN UIT-SCHAKELLEN	AFEB	5	ENCODER ERR	ENCODER ERR	7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1	6	I/O COMM	IO COMM ERR	7080, 7082	7	CTRL B TEMP	CTRL B TEMP	-	8	EXTERNE FOUT	SELECTABLE	9082	9	OVER SW-FREQ	OVER SW-FREQ	-	10	AI < MIN FUNC	AI<MINFUNC	80A0	11	PPCC LINK	PPCC LINK	5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695	12	COMM MODULE	COMM MODULE	6681, 7510, 7520, 7581	13	PANEL LOSS	PANEL LOSS	7081	14	MOTOR STALL	MOTOR STALL	7121	15	MOTORFASE	MOTORFASE	3381	- / uint16
Bit	ACS800 foutnaam			ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))																																																																					
	(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)	(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)																																																																							
0	NETFASE	NETFASE	3130																																																																						
1	GEEN M-DATA	GEEN MORTORDATA	-																																																																						
2	DC ONDERSPANN	DC ONDERSPANN	3220																																																																						
3	Gereserveerd	CABLE TEMP	4000																																																																						
4	RUN INSCHAKELLEN	RUN UIT-SCHAKELLEN	AFEB																																																																						
5	ENCODER ERR	ENCODER ERR	7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1																																																																						
6	I/O COMM	IO COMM ERR	7080, 7082																																																																						
7	CTRL B TEMP	CTRL B TEMP	-																																																																						
8	EXTERNE FOUT	SELECTABLE	9082																																																																						
9	OVER SW-FREQ	OVER SW-FREQ	-																																																																						
10	AI < MIN FUNC	AI<MINFUNC	80A0																																																																						
11	PPCC LINK	PPCC LINK	5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695																																																																						
12	COMM MODULE	COMM MODULE	6681, 7510, 7520, 7581																																																																						
13	PANEL LOSS	PANEL LOSS	7081																																																																						
14	MOTOR STALL	MOTOR STALL	7121																																																																						
15	MOTORFASE	MOTORFASE	3381																																																																						

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
4.25	Defecte modules	<i>(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid)</i> Geeft aan welke parallel aangesloten modules een fout hebben. De bits van dit woord worden gewist als alle fouten zijn gereset. Deze parameter is alleen-lezen.	0000h / uint16
b0	Module 1	1 = Module 1 defect	
b1	Module 2	1 = Module 2 defect	
b2	Module 3	1 = Module 3 defect.	
b3	Module 4	1 = Module 4 defect.	
b4	Module 5	1 = Module 5 defect.	
b5	Module 6	1 = Module 6 defect.	
b6	Module 7	1 = Module 7 defect.	
b7	Module 8	1 = Module 8 defect.	
b8	Module 9	1 = Module 9 defect.	
b9	Module 10	1 = Module 10 defect.	
b10	Module 11	1 = Module 11 defect.	
b11	Module 12	1 = Module 12 defect.	
b12...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																																																																						
4.31	Waarschuingswoord 1	ACS800-compatibele waarschuwing (alarm) -woord 1. De bit-toewijzingen van dit woord corresponderen met ALARMWOORD 1 in de ACS800. Parameter 4.120 Fout/Waarsch. wrd compatibiliteit bepaalt of de toewijzingen volgens het ACS800 standaard of ACS800 System besturingsprogramma zijn. Elk bit kan verscheidene ACS880-waarschuwingen aangeven zoals hieronder beschreven. Deze parameter is alleen-lezen. <table><tr><th rowspan="2">Bit</th><th colspan="2">ACS800 alarmnaam</th><th rowspan="2">ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))</th></tr><tr><th>(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)</th><th>(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)</th></tr><tr><td>0</td><td>START INHIBIT</td><td>START INHIBIT</td><td>A5A0</td></tr><tr><td>1</td><td>Gereserveerd</td><td>EM STOP</td><td>AfE1, AfE2</td></tr><tr><td>2</td><td>THERMISTOR</td><td>MOTTEMP METING</td><td>A491, A497, A498, A499</td></tr><tr><td>3</td><td>MOTOR TEMP</td><td>MOTOR TEMP</td><td>A492</td></tr><tr><td>4</td><td>ACS800 TEMP</td><td>ACS800 TEMP</td><td>A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6</td></tr><tr><td>5</td><td>ENCODER ERR</td><td>ENCODER ERR</td><td>A797, A7B0, A7B1, A7E1</td></tr><tr><td>6</td><td>T MEET ALARM</td><td>T MEET CIRC</td><td>A490, A5EA, A782, A8A0</td></tr><tr><td>7</td><td>Gereserveerd</td><td>DIGITAL IO</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>Gereserveerd</td><td>ANALOG IO</td><td>-</td></tr><tr><td>9</td><td>Gereserveerd</td><td>EXT DIGITAL IO</td><td>-</td></tr><tr><td>10</td><td>Gereserveerd</td><td>EXT ANALOG IO</td><td>A6E5, A7AA, A7AB</td></tr><tr><td>11</td><td>Gereserveerd</td><td>CH2 COMM VERLIES</td><td>A7CB, Af80</td></tr><tr><td>12</td><td>COMM MODULE</td><td>MPROT SWITCH</td><td>A981</td></tr><tr><td>13</td><td>Gereserveerd</td><td>EM STOP DEC</td><td>-</td></tr><tr><td>14</td><td>AARDFOUT</td><td>AARDFOUT</td><td>A2B3</td></tr><tr><td>15</td><td>Gereserveerd</td><td>SAFETY SWITC</td><td>A983</td></tr></table>	Bit	ACS800 alarmnaam		ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))	(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)	(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)	0	START INHIBIT	START INHIBIT	A5A0	1	Gereserveerd	EM STOP	AfE1, AfE2	2	THERMISTOR	MOTTEMP METING	A491, A497, A498, A499	3	MOTOR TEMP	MOTOR TEMP	A492	4	ACS800 TEMP	ACS800 TEMP	A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6	5	ENCODER ERR	ENCODER ERR	A797, A7B0, A7B1, A7E1	6	T MEET ALARM	T MEET CIRC	A490, A5EA, A782, A8A0	7	Gereserveerd	DIGITAL IO	-	8	Gereserveerd	ANALOG IO	-	9	Gereserveerd	EXT DIGITAL IO	-	10	Gereserveerd	EXT ANALOG IO	A6E5, A7AA, A7AB	11	Gereserveerd	CH2 COMM VERLIES	A7CB, Af80	12	COMM MODULE	MPROT SWITCH	A981	13	Gereserveerd	EM STOP DEC	-	14	AARDFOUT	AARDFOUT	A2B3	15	Gereserveerd	SAFETY SWITC	A983	- / uint16
Bit	ACS800 alarmnaam			ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))																																																																					
	(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)	(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)																																																																							
0	START INHIBIT	START INHIBIT	A5A0																																																																						
1	Gereserveerd	EM STOP	AfE1, AfE2																																																																						
2	THERMISTOR	MOTTEMP METING	A491, A497, A498, A499																																																																						
3	MOTOR TEMP	MOTOR TEMP	A492																																																																						
4	ACS800 TEMP	ACS800 TEMP	A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6																																																																						
5	ENCODER ERR	ENCODER ERR	A797, A7B0, A7B1, A7E1																																																																						
6	T MEET ALARM	T MEET CIRC	A490, A5EA, A782, A8A0																																																																						
7	Gereserveerd	DIGITAL IO	-																																																																						
8	Gereserveerd	ANALOG IO	-																																																																						
9	Gereserveerd	EXT DIGITAL IO	-																																																																						
10	Gereserveerd	EXT ANALOG IO	A6E5, A7AA, A7AB																																																																						
11	Gereserveerd	CH2 COMM VERLIES	A7CB, Af80																																																																						
12	COMM MODULE	MPROT SWITCH	A981																																																																						
13	Gereserveerd	EM STOP DEC	-																																																																						
14	AARDFOUT	AARDFOUT	A2B3																																																																						
15	Gereserveerd	SAFETY SWITC	A983																																																																						

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																																																																						
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1																																																																						
4.32	Waarschuingswoord 2	ACS800-compatibele waarschuwing (alarm) -woord 2. De bit-toewijzingen van dit woord corresponderen met ALARMWOORD 2 in de ACS800. Parameter 4.120 Fout/Waarsch. wrd compatibiliteit bepaalt of de bit toewijzingen volgens het ACS800 Standaard of ACS800 Systeem besturingsprogramma zijn. Elk bit kan verscheidene ACS880-waarschuwingen aangeven zoals hieronder beschreven. Deze parameter is alleen-lezen. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bit</th><th colspan="2">ACS800 alarmnaam</th><th rowspan="2">ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))</th></tr> <tr> <th>(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)</th><th>(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>Gereserveerd</td><td>MOTOR VENTILATOR</td><td>A781</td></tr> <tr> <td>1</td><td>ONDERBELASTING</td><td>ONDERBELASTING</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Gereserveerd</td><td>INV OVERLOAD</td><td>-</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Gereserveerd</td><td>CABLE TEMP</td><td>A480</td></tr> <tr> <td>4</td><td>ENCODER</td><td>ENCODER A<>B</td><td>-</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Gereserveerd</td><td>FAN OVERTEMP</td><td>A984</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Gereserveerd</td><td>Gereserveerd</td><td>-</td></tr> <tr> <td>7</td><td>POWFAIL FILE</td><td>POWFAIL FILE</td><td>-</td></tr> <tr> <td>8</td><td>ALM (OS_17)</td><td>POWDOWN FILE</td><td>-</td></tr> <tr> <td>9</td><td>MOTOR STALL</td><td>MOTOR STALL</td><td>A780</td></tr> <tr> <td>10</td><td>AI < MIN FUNC</td><td>AI<MIN FUNC</td><td>A8A0</td></tr> <tr> <td>11</td><td>Gereserveerd</td><td>COMM MODULE</td><td>A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE</td></tr> <tr> <td>12</td><td>Gereserveerd</td><td>BATTERIJFOUT</td><td>-</td></tr> <tr> <td>13</td><td>PANEL LOSS</td><td>PANEL LOSS</td><td>A7EE</td></tr> <tr> <td>14</td><td>Gereserveerd</td><td>DC ONDERSPANN</td><td>A3A2</td></tr> <tr> <td>15</td><td>Gereserveerd</td><td>RESTARTED</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Bit	ACS800 alarmnaam		ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))	(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)	(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)	0	Gereserveerd	MOTOR VENTILATOR	A781	1	ONDERBELASTING	ONDERBELASTING	-	2	Gereserveerd	INV OVERLOAD	-	3	Gereserveerd	CABLE TEMP	A480	4	ENCODER	ENCODER A<>B	-	5	Gereserveerd	FAN OVERTEMP	A984	6	Gereserveerd	Gereserveerd	-	7	POWFAIL FILE	POWFAIL FILE	-	8	ALM (OS_17)	POWDOWN FILE	-	9	MOTOR STALL	MOTOR STALL	A780	10	AI < MIN FUNC	AI<MIN FUNC	A8A0	11	Gereserveerd	COMM MODULE	A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE	12	Gereserveerd	BATTERIJFOUT	-	13	PANEL LOSS	PANEL LOSS	A7EE	14	Gereserveerd	DC ONDERSPANN	A3A2	15	Gereserveerd	RESTARTED	-	- / uint16
Bit	ACS800 alarmnaam			ACS880-gebeurtenissen aangegeven door dit bit (zie Foutopsporing (pagina 563))																																																																					
	(4.120 = ACS800 Standaard besturingsprogr)	(4.120 = ACS800 Systeem besturingsprogr)																																																																							
0	Gereserveerd	MOTOR VENTILATOR	A781																																																																						
1	ONDERBELASTING	ONDERBELASTING	-																																																																						
2	Gereserveerd	INV OVERLOAD	-																																																																						
3	Gereserveerd	CABLE TEMP	A480																																																																						
4	ENCODER	ENCODER A<>B	-																																																																						
5	Gereserveerd	FAN OVERTEMP	A984																																																																						
6	Gereserveerd	Gereserveerd	-																																																																						
7	POWFAIL FILE	POWFAIL FILE	-																																																																						
8	ALM (OS_17)	POWDOWN FILE	-																																																																						
9	MOTOR STALL	MOTOR STALL	A780																																																																						
10	AI < MIN FUNC	AI<MIN FUNC	A8A0																																																																						
11	Gereserveerd	COMM MODULE	A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE																																																																						
12	Gereserveerd	BATTERIJFOUT	-																																																																						
13	PANEL LOSS	PANEL LOSS	A7EE																																																																						
14	Gereserveerd	DC ONDERSPANN	A3A2																																																																						
15	Gereserveerd	RESTARTED	-																																																																						

154 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
4.40	Gebeurtenis-woord 1	Door gebruiker gedefinieerd gebeurteniswoord. Dit woord verzamelt de status van de gebeurtenissen (waarschuwingen, fouten of zuivere gebeurtenissen) die zijn geselecteerd met de parameters 4.41...4.72 . Voor elke gebeurtenis kan optioneel een aux-code gespecificeerd worden voor filtering. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Gebr bit 0	1 = Gebeurtenis geselecteerd door parameter 4.41 Gebeurt.wrd 1 bit 0 code (en 4.42 Gebeurt.wrd 1 bit 0 hulpcode) is actief is actief	
b1	Gebr bit 1	1 = Gebeurtenis geselecteerd door parameter 4.43 Gebeurt.wrd 1 bit 1 code (en 4.44 Gebeurt.wrd 1 bit 1 hulpcode) is actief	
b15	Gebr bit 15	1 = Gebeurtenis geselecteerd door de parameters 4.71 (en 4.72) is actief	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
4.41	Gebeurt.wrd 1 bit 0 code	Selecteert de hexadecimale code van een gebeurtenis (waarschuwing, fout of zuivere gebeurtenis) waarvan de status wordt weergegeven als bit 0 van 4.40 Gebeurtenis-woord 1 .	0 / uint16
	0000...FFFFh	Code van gebeurtenis.	1 = 1
4.42	Gebeurt.wrd 1 bit 0 hulpcode	Specificeert een aux-code voor de gebeurtenis geselecteerd door de vorige parameter. De geselecteerde gebeurtenis wordt alleen door het gebeurteniswoord aangegeven als de aux-code ervan overeenkomt met de waarde van deze parameter. Met een waarde van 0000 0000h geeft het gebeurteniswoord de gebeurtenis aan, ongeacht de aux-code.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h...FFFF FFFFh	Code van waarschuwing, fout of pure gebeurtenis.	1 = 1
4.43	Gebeurt.wrd 1 bit 1 code	Selecteert de hexadecimale code van een gebeurtenis (waarschuwing, fout of zuivere gebeurtenis) waarvan de status wordt weergegeven als bit 1 van 4.40 Gebeurtenis-woord 1 .	0000h / uint16
	0000...FFFFh	Code van gebeurtenis.	1 = 1
4.44	Gebeurt.wrd 1 bit 1 hulpcode	Specificeert een aux-code voor de gebeurtenis geselecteerd door de vorige parameter. De geselecteerde gebeurtenis wordt alleen door het gebeurteniswoord aangegeven als de aux-code ervan overeenkomt met de waarde van deze parameter. Met een waarde van 0000 0000h geeft het gebeurteniswoord de gebeurtenis aan, ongeacht de aux-code.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h...FFFF FFFFh	Code van waarschuwing, fout of pure gebeurtenis.	1 = 1
...	...	...	...

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
4.71	Gebeurt.wrd 1 bit 15 code	Selecteert de hexadecimale code van een gebeurtenis (waarschuwing, fout of zuivere gebeurtenis) waarvan de status wordt weergegeven als bit 15 van 4.40 Gebeurteniswoord 1 . De gebeurteniscodes staan vermeld in het hoofdstuk Foutopsporing.	0000h / uint16
	0000...FFFFh	Code van gebeurtenis.	1 = 1
4.72	Gebeurt.wrd 1 bit 15 hulpcode	Specificeert een aux-code voor de gebeurtenis geselecteerd door de vorige parameter. De geselecteerde gebeurtenis wordt alleen door het gebeurteniswoord aangegeven als de aux-code ervan overeenkomt met de waarde van deze parameter. Met een waarde van 0000 0000h geeft het gebeurteniswoord de gebeurtenis aan, ongeacht de aux-code.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h...FFFF FFFFh	Code van waarschuwing, fout of pure gebeurtenis.	1 = 1
4.120	Fout/Waarsch. wrd compatibiliteit	Selecteert of de bittoewijzingen van de parameters 4.21...4.32 overeenkomen met het ACS800 standaard besturingsprogramma of het ACS800 systeem besturingsprogramma.	ACS800 Standaard besturingsprogr / uint16
	ACS800 Standaard besturingsprogr	De bittoewijzingen van de parameters 4.21...4.32 komen als volgt overeen met het ACS800 standaard besturingsprogramma: • 4.21: 03.05 FAULT WORD 1 • 4.22: 03.06 FAULT WORD 2 • 4.31: 03.08 ALARM WORD 1 • 4.32: 03.09 ALARM WORD 2	0
	ACS800 Systeem besturingsprogr	De bittoewijzingen van de parameters 4.21...4.32 komen als volgt overeen met het besturingsprogramma van het ACS800-systeem: • 4.21: 09.01 FAULT WORD 1 • 4.22: 09.02 FAULT WORD 2 • 4.31: 09.04 ALARM WORD 1 • 4.32: 09.04 ALARM WORD 2	1

156 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
5	Diagnostiek	Diverse tellers van het looptijd-type en metingen in verband met onderhoud van de omvormer. Alle parameters in deze groep zijn alleen-lezen, tenzij anders vermeld.	
5.1	Aan-tijd teller	Aan-tijd teller. De teller loopt wanneer de omvormer ingeschakeld is.	0 d / uint16
	0...65535 d	Aan-tijd teller.	1 = 1 d / 1 = 1 d
5.2	Bedrijfstijd teller	Draaiurenteller van de motor. De teller loopt als de inverter moduleert.	0 d / uint16
	0...65535 d	Draaiurenteller van de motor.	1 = 1 d / 1 = 1 d
5.4	Vent. aan-tijd teller	Looptijd van de koelventilator van de omvormer. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 d / uint16
	0...65535 d	Looptijd-teller van de koelventilator.	1 = 1 d / 1 = 1 d
5.9	Tijd vanaf inschakelen	500-microseconde ticks verstrekend sinds de laatste boot van de besturingseenheid.	- / uint32
	0...4294967295	500-microseconde ticks sinds laatste boot.	1 = 1 / 1 = 1
5.10	Stuurkaart temperatuur	Toont de huidige temperatuur op het oppervlak van de besturingskaart.	- / real32
	-50...150 °	Bordtemperatuur in graden Celsius.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
5.11	Inverter temperatuur	Geschatte omvormertemperatuur als percentage van de foutlimiet. De actuele uitschakel-temperatuur varieert afhankelijk van het type omvormer. 0,0 % = 0 °C 94 % ongeveer = Waarschuwingslimiet 100,0 % = foutlimiet	- / real32
	-40.0 ... 160.0 procent	Omvormertemperatuur in procenten.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
5.22	Diagnostiek woord 3	Diagnostiekwoord 3.	- / uint16
b0...10	Reserved		
b11	Ventilator commando	1 = Ventilator van omvormer draait boven stationair toerental	
b12	Service-teller ventilator	1 = Service-teller van omvormer-ventilator heeft limiet bereikt	
b13...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
5.41	Service-teller hoofdvent	Toont de leeftijd van de hoofdkoelventilator als percentage van de geschatte levensduur. De schatting is gebaseerd op het soort gebruik, bedrijfsomstandigheden en andere bedrijfsparameters van de ventilator. Als de teller 100% bereikt, wordt er een waarschuwing (A8C0 Fan service counter) gegenereerd. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 procent / real32
	0...150 procent	Leeftijd hoofdkoelventilator.	1 = 1 procent / 1 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
5.42	Service-teller hulpventilator	Toont de leeftijd van de hulpkoelventilator als percentage van de geschatte levensduur. De schatting is gebaseerd op het soort gebruik, bedrijfsomstandigheden en andere bedrijfsparameters van de ventilator. Als de teller 100% bereikt, wordt er een waarschuwing (A8C0 Fan service counter) gegenereerd. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 procent / real32
	0...150 procent	Leeftijd hulpkoelventilator.	1 = 1 procent / 1 = 1 procent
5.111	Lijn converter temperatuur	<i>(Alleen zichtbaar als besturing van IGBT-voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Geschatte temperatuur van voedingseenheid als percentage van de foutlimiet. 0,0 % = 0 °C 94 % ongeveer = Waarschuwinglimiet 100,0 % = foutlimiet	- / real32
	-40.0 ... 160.0 procent	Temperatuur van voedingseenheid in procenten.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
5.121	MCB sluiting teller	<i>(Alleen zichtbaar als besturing van IGBT-voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Telt de sluitingen van de hoofdstroomonderbreker van de voedingseenheid.	- / uint32
	0...4294967295	Telling van sluitingen van de hoofdstroomonderbreker.	1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
6	Control- en statuswoorden	Control- en statuswoorden van de omvormer.	
6.1	Hoofdcontrolwoord	Het hoofdcontrolwoord van de omvormer. Deze parameter toont de besturingssignalen zoals ontvangen van de geselecteerde bronnen (zoals digitale ingangen, de veldbusinterfaces en het applicatieprogramma). De bittoewijzingen van het woord zijn zoals beschreven op pagina 650. Het bijbehorende statuswoord en toestandsdiagram worden weergegeven op pagina's 652 en 653 respectievelijk. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen. - Bits 12...15 kunnen gebruikt worden om extra besturingsdata over te brengen, en kunnen als signaalbron gebruikt worden door elke binaire bronkeuze-parameter. Bit 10 moet actief zijn om bits 12...15 te kunnen bijwerken. - Bij veldbusbesturing is deze parameterwaarde niet precies hetzelfde als het controlwoord dat de omvormer van de PLC ontvangt. Zie parameter 50.12 FBA A debugmodus.	- / uint16
6.2	Applicatie controlwoord	Het controlwoord van de omvormer ontvangen van het applicatieprogramma (indien aanwezig). De bittoewijzingen worden beschreven op pagina 650. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
6.3	FBA A transpar controlwoord	Geeft het ongewijzigde stuurwoord weer dat via veldbusadapter A van de plc wordt ontvangen als een transparent communicatieprofiel is geselecteerd, bijv. door parametergroep 51 FBA A instellingen. Zie de sectie Controlwoord en statuswoord (pagina 646). Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Controlwoord ontvangen via veldbusadapter A.	1 = 1
6.4	FBA B transpar controlwoord	Geeft het ongewijzigde stuurwoord weer dat via veldbusadapter B van de plc wordt ontvangen als bijv. door parametergroep 54 FBA B instellingen een transparent communicatieprofiel is geselecteerd. Zie de sectie Controlwoord en statuswoord (pagina 646). Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Controlwoord ontvangen via veldbusadapter B.	1 = 1
6.5	EFB transpar controlwoord	Geeft het ongewijzigde controlwoord weer dat via de geïntegreerde veldbusinterface van de plc is ontvangen als in parameter 58.25 Besturings-profiel een transparent communicatieprofiel is geselecteerd. Zie de sectie Het transparante profiel (pagina 635). Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Controlwoord ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface.	1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
6.11	Hoofdstatuswoord	Hoofdstatuswoord van de omvormer. De bittoewijzingen worden beschreven op pagina 652. Het bijbehorende controlwoord en toestandsdiagram worden weergegeven op pagina's 650 en 653. Opmerking: Bij veldbusbesturing is deze parameterwaarde niet precies hetzelfde als het statuswoord dat de omvormer naar de PLC zendt. Zie parameter 50.12 FBA A debug modus. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
6.16	Omv statuswoord 1	Statuswoord 1 van de omvormer. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Vrijgegeven	1 = Zowel de run inschakelen (zie par. 20.12) als de start inschakelen (20.19) signalen zijn aanwezig, en Safe torque off is niet geactiveerd. Opmerking: - Bij I/O of lokale besturing zorgt het wissen van dit bit ervoor dat de omvormer naar de status SWITCH-ON IN-HIBITED gaat. Zie voor meer informatie 652. - Dit bit wordt niet beïnvloed door de aanwezigheid van een fout.	
b1	Verhinderd	1 = Start geblokkeerd. Zie de parameters 6.18 en 6.25 voor de bron van het remmende signaal.	
b2	DC geladen	1 = DC-circuit is geladen. Indien aanwezig, is de DC-schakelaar gesloten, en de laadschakelaar is open. 0 = Laden niet volledig. Als de invertereenheid niet is uitgerust met een DC-schakelaar (optie +F286), controleer dan de instelling van 95.9.	
b3	Gereed om te starten	1 = Omvormer is gereed om een startopdracht te ontvangen	
b4	Referentie volgend	1 = Omvormer is gereed om gegeven referentie te volgen	
b5	Gestart	1 = Omvormer is gestart	
b6	Modulerend	1 = Omvormer moduleert (uitgangstrap wordt gestuurd)	
b7	Begrenzend	1 = Er is een bedrijfslimiet (toerental, koppel, enz.) actief	
b8	Lokale besturing	1 = Omvormer staat onder lokale besturing	
b9	Netwerk besturing	1 = Omvormer staat onder netwerkbesturing Zie Termen en afkortingen (pagina 18) .	
b10	Ext1 actief	1 = Besturingslocatie EXT1 actief	
b11	Ext2 actief	1 = Besturingslocatie EXT2 actief	
b12	Reserved		
b13	Start verzoek	1 = Start verzocht Opmerking: Ten tijde van publicatie zal een startverzoek van het bedieningspaneel dit bit niet activeren als er een start-verhinderende conditie (zie bit 1) aanwezig is.	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

160 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
6.17	Omv statuswoord 2	Statuswoord 2 van de omvormer. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Identificatierun gedaan	1 = MotorID-run (ID-run) is uitgevoerd	
b1	Gemagnetiseerd	1 = De motor is gemagnetiseerd	
b2	Koppelregeling	1 = Koppelregelingmodus actief	
b3	Toerentalregeling	1 = Toerentalregelingmodus actief	
b4	Vermogensregeling	Gereserveerd	
b5	Veilige referentie actief	1 = Er wordt een "veilige" referentie toegepast door functies zoals parameter 49.5 en 50.2 .	
b6	Laatste toerental actief	1 = Er wordt een "laatste toerental"-referentie toegepast door functies zoals parameter 49.5 en 50.2 .	
b7	Verlies van referentie	1 = Referentiesignaal verloren	
b8	Noodstop mislukt	1 = Noodstop mislukt (zie parameters 31.32 en 31.33).	
b9	Jogging actief	1 = Jog-inschakelsignaal is aan	
b10	Boven limiet	1 = Werkelijk toerental, frequentie of koppel is gelijk aan of overschrijdt limiet (gedefinieerd door parameters 46.31 ... 46.33). Geldt in beide draairichtingen.	
b11	Noodstop actief	1 = Een noodstop-opdracht signaal is actief, of de omvormer is aan het stoppen na het ontvangen van een noodstop-opdracht.	
b12	Gereduceerde run	1 = Gereduceerde run actief (zie sectie Verminderde run-functie (pagina 105)).	
b13	Reserved		
b14	Stop mislukt	1 = Stop mislukt (zie parameters 31.37 en 31.38)	
b15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.18	Startverhinderings statuswoord	Statuswoord startverhinderings. Dit woord specificeert de bron van de verhinderingsconditie die voorkomt dat de omvormer start. Nadat de conditie verwijderd is, moet het startcommando opnieuw gegeven worden. Zie bit-specifieke opmerkingen. Zie ook parameter 6.25 Omv verhinderings statuswoord 2, en 6.16 Omv statuswoord 1, bit 1. Deze parameter is alleen-lezen. Opmerking: - Als bit 1 van 6.16 Omv statuswoord 1 nog steeds is ingesteld na het opheffen van de remmende voorwaarde en flanktriggering is geselecteerd voor de actieve externe besturingslocatie, is een nieuw opgaand startsignaal vereist. Zie de parameters 20.2, 20.7 en 20.19. - Als bit 1 van 6.16 Omv statuswoord 1 nog steeds is ingesteld nadat de remmende voorwaarde is opgeheven, is een nieuw opgaand startsignaal vereist. - Informatief bit. De verhinderingsconditie hoeft niet verwijderd te worden door de gebruiker.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b0	Niet gereed voor bedrijf	1 = DC-spanning ontbreekt of de omvormer is niet juist geparametriseerd. Controleer de parameters in groepen 95 en 99.	
b1	Besturingslok gewijzigd	1 = Besturingslocatie is gewijzigd	
b2	SSW verhinderd	1 = Besturingsprogramma houdt zichzelf in verhinderde staat	
b3	Fout reset	1 = Er is een fout actief	
b4	Startvrijgave kwijt	1 = Run-inschakelsignaal ontbreekt	
b5	Runvrijgave kwijt	1 = Run-inschakelsignaal ontbreekt	
b6	FSO verhinderd	1 = Werking verhinderd door veiligheidsmodule FSO-xx	
b7	STO	1 = Safe torque off actief	
b8	Stroomkalibr beëindigd	1 = Stroomkalibratieroutine is klaar	
b9	ID-run beëindigd	1 = Motor identificatie run is klaar	
b10	Autofase beëindigd	1 = Autophasingroutine is klaar	
b11	Off1	1 = Noodstopsignaal (modus Off1)	
b12	Noodstop Off2	1 = Noodstopsignaal (modus Off2)	
b13	Noodstop Off3	1 = Noodstopsignaal (modus Off3)	
b14	Autoreset verhinderd	1 = De autoreset-functie verhindert bedrijf	
b15	Jogging actief	1 = Het jog-inschakelsignaal verhindert bedrijf	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.19	TT-regeling statuswoord	Statuswoord toerentalregeling. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Nul toeren	1 = Omvormer draait op toerental nul, d.w.z. de absolute waarde van par. 90.1 Motortoerental voor reg is langer onder 21.6 Nul toeren limiet gebleven dan 21.7 Nul toeren vertraging . Opmerking: - Deze bit wordt niet bijgewerkt als de mechanische rembesturing is ingeschakeld door par. 44.6 en de omvormer moduleert. - Tijdens een rampstop wanneer de omvormer vooruit loopt, loopt de vertragingsteller telkens wanneer [90.1] < [21.6]. Vanuit de omgekeerde richting loopt de vertragingstraging telkens wanneer 90.1 > -[21.6].	
b1	Voorwaarts	1 = Omvormer loopt in voorwaartse richting boven de nul-toeren limiet, d.w.z. [90.1] > +[21.6].	
b2	Achterwaarts	1 = Omvormer loopt in achterwaartse richting boven de nul-toeren limiet, d.w.z. [90.1] < -[21.6].	
b3	Buiten venster	1 = Controle toerentalfoutvenster actief (zie par. 24.41)	

162 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b4	Interne toerenterugkop	1 = Geschatte toerentalfeedback gebruikt in motorregeling, d.w.z. geschatte toerental is geselecteerd door par. 90.41 of 90.46 , of geselecteerde encoder heeft storing (par. 90.45) 0 = Encoder 1 of 2 wordt gebruikt voor toerentalfeedback	
b5	Encoder 1 terugkop	1 = Encoder 1 gebruikt voor toerentalfeedback in motorbesturing 0 = Encoder 1 defect of niet geselecteerd als bron voor toerentalfeedback (zie par. 90.41 en 90.46)	
b6	Encoder 2 terugkop	1 = Encoder 2 gebruikt voor toerentalfeedback in motorbesturing 0 = Encoder 2 defect of niet geselecteerd als bron voor toerentalfeedback (zie par. 90.41 en 90.46)	
b7	Constant toerental req	1 = Er is een constant toerental of frequentie geselecteerd; zie par. 6.20 .	
b8	MF toerental corr min	1 = De ondergrens van de toerentalcorrectie (in een toerentalgeregelde volger) is bereikt (zie par. 23.39...23.41).	
b9	MF toerental corr max	1 = De maximumlimiet van de toerentalcorrectie (in een toerentalgeregelde volger) is bereikt (zie par. 23.39...23.41).	
b10...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.20	Const toerental statuswoord	Statuswoord constant toerental/frequentie. Geeft aan welk constant toerental of frequentie actief is (als er een actief is). Zie ook parameter 6.19 TT-regeling statuswoord , bit 7, en sectie Constance toerentalen/frequenties . Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Constant toerental 1	1 = Constant toerental of frequentie 1 geselecteerd	
b1	Constant toerental 2	1 = Constant toerental of frequentie 2 geselecteerd	
b2	Constant toerental 3	1 = Constant toerental of frequentie 3 geselecteerd	
b3	Constant toerental 4	1 = Constant toerental of frequentie 4 geselecteerd	
b4	Constant toerental 5	1 = Constant toerental of frequentie 5 geselecteerd	
b5	Constant toerental 6	1 = Constant toerental of frequentie 6 geselecteerd	
b6	Constant toerental 7	1 = Constant toerental of frequentie 7 geselecteerd	
b7...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.21	Omv statuswoord 3	Statuswoord 3 van de omvormer. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	DC hold actief	1 = DC-hold is actief (zie par. 21.8)	
b1	Namagnetisatie actief	1 = Namagnetisering is actief (zie par. 21.8)	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b2	Motor voorverwarming actief	1 = Motorvoorverwarming is actief (zie par. 21.14)	
b3	Soft-start actief	Gereserveerd	
b4	Rotor positie bekend	1 = Rotorpositie is al bepaald (autofasering niet nodig). Zie de sectie Autophasing (pagina 63) .	
b5	Remchopper actief	Remchopper actief. Zie de sectie Remchopper (pagina 83) .	
b6	Schatting motortemperatuur actief		
b7...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.25	Omv verhouding statuswoord 2	Startverhinderingsstatuswoord 2 Dit woord specificeert de bron van de verhoudingsconditie die voorkomt dat de omvormer start. Nadat de conditie verwijderd is, moet het startcommando opnieuw gegeven worden. Zie bit-specifieke opmerkingen. Zie ook parameter 6.18 Startverhinderingsstatuswoord, en 6.16 Omv statuswoord 1, bit 1. Deze parameter is alleen-lezen. Opmerking: - Als bit 1 van 6.16 Omv statuswoord 1 nog steeds is ingesteld na het opheffen van de blokkerende voorwaarde en flankriggering is geselecteerd voor de actieve externe besturingslocatie, is een nieuw stijgend startsignaal vereist. Zie parameters 20.2, 20.7 en 20.19. - Als bit 1 van 6.16 Omv statuswoord 1 nog steeds is ingesteld na het opheffen van de blokkerende voorwaarde, is een nieuw stijgend startsignaal vereist.	- / uint16
b0	Follower omvormer	1 = Een volger voorkomt dat de master start.	
b1	Applicatie	1 = Het applicatieprogramma voorkomt dat de omvormer start.	
b2	Reserved		
b3	Encoder feedback	1 = De configuratie van de encoder feedback voorkomt dat de omvormer start.	
b4	Ref bron parametrisatie	1 = Een parametriseringsconflict van de referentiebron voorkomt dat de omvormer start. Zie waarschuwing A6DA Reference source parametrization .	
b5...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.29	MSW bit 10 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 10 van 6.11 Hoofdstatuswoord .	Boven limiet / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Boven limiet	Bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.30	MSW bit 11 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 11 van 6.11 Hoofdstatuswoord .	Ext Bedienplaats / uint32

164 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Ext bedienplaats	Bit 11 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.31	MSW bit 12 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 12 van 6.11 Hoofdstatuswoord .	Ext run vrijgave / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Ext run vrijgave	Geïnverteerd bit 5 van 6.18 Startverhinderings statuswoord (pagina 160) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.32	MSW bit 13 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 13 van 6.11 Hoofdstatuswoord .	Onwaar / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.33	MSW bit 14 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 14 van 6.11 Hoofdstatuswoord .	Onwaar / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.36	LSU Statuswoord	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Toont de status van de voedingseenheid. Zie ook de sectie Sturing van een voedingseenheid (LSU) (pagina 44) . Parametergroep 60 DDCS communicatie . Deze parameter is alleen-lezen.	0000h / uint16
	b0 Gereed aan	1 = Gereed voor inschakelen	
	b1 Gereed voor bedrijf	1 = Gereed voor bedrijf, DC-link geladen	
	b2 Gereed ref	1 = Bedrijf ingeschakeld	
	b3 Uitgeschakeld	1 = Er is een fout actief	
	b4 Niet in gebruik	Gereserveerd	
	b5 Niet in gebruik	Gereserveerd	
	b6 Niet in gebruik	Gereserveerd	
	b7 Waarschuwing	1 = Er is een waarschuwing actief	
	b8 Modulerend	1 = De voedingseenheid moduleert	
	b9 Extern	1 = Afstandsbesturing (EXT1 of EXT2) 0 = Lokale besturing	
	b10 Net ok	1 = Voedingsnetwerk spanning OK	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b11	Niet in gebruik	Selecteerbaar in besturingsprogramma	
b12	Niet in gebruik	Selecteerbaar in besturingsprogramma	
b13	Aan het laden of gereed run	Selecteerbaar in besturingsprogramma	
b14	Bezig met laden	1 = Laadcircuit actief 0 = Laadcircuit niet actief	
b15	Niet in gebruik	Selecteerbaar in besturingsprogramma	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.39	Interne status machine LSU CW	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Toont het controlwoord dat naar de voedingseenheid verzonden is vanaf de INU-LSU (invertereenheid/voedingseenheid) statusmachine. Deze parameter is alleen-lezen.	0000h / uint16
b0	AAN/UIT	1 = Start laden 0 = Open hoofdmagneetschakelaar (schakel spanning uit)	
b1	UIT 2	0 = Noodstop (Off2)	
b2	UIT 3	0 = Noodstop (Off3)	
b3	START	1 = Start moduleren 0 = Stop moduleren	
b4	Niet in gebruik	Gereserveerd	
b5	Niet in gebruik	Gereserveerd	
b6	Niet in gebruik	Gereserveerd	
b7	RESET	0→1 = actieve fout resetten. Na resetten is een nieuwe startopdracht vereist.	
b8	Niet in gebruik	Gereserveerd	
b9	Niet in gebruik	Gereserveerd	
b10	Niet in gebruik	Gereserveerd	
b11	Niet in gebruik	Gereserveerd	
b12	GEBR BIT 0	Zie parameter 6.40 LSU CW gebr bit 0 selectie.	
b13	GEBR BIT 1	Zie parameter 6.41 LSU CW gebr bit 1 selectie.	
b14	GEBR BIT 2	Zie parameter 6.42 LSU CW gebr bit 2 selectie.	
b15	GEBR BIT 3	Zie parameter 6.43 LSU CW gebr bit 3 selectie.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.40	LSU CW gebr bit 0 selectie	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 12 van 6.39 Interne status machine LSU CW naar de voedingseenheid.	MCW gebruiker bit 0 / uint32
	ONWAAR	0	0

166 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	WAAR	1	1
	MCW gebruiker bit 0	Bit 12 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	2
	MCW gebruiker bit 1	Bit 13 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	3
	MCW gebruiker bit 2	Bit 14 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	4
	MCW gebruiker bit 3	Bit 15 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	5
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.41	LSU CW gebr bit 1 selectie	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 13 van 6.39 Interne status machine LSU CW naar de voedingseenheid.	MCW gebruiker bit 1 / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	MCW gebruiker bit 0	Bit 12 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	2
	MCW gebruiker bit 1	Bit 13 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	3
	MCW gebruiker bit 2	Bit 14 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	4
	MCW gebruiker bit 3	Bit 15 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	5
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.42	LSU CW gebr bit 2 selectie	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 14 van 6.39 Interne status machine LSU CW naar de voedingseenheid.	MCW gebruiker bit 2 / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	MCW gebruiker bit 0	Bit 12 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	2
	MCW gebruiker bit 1	Bit 13 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	3
	MCW gebruiker bit 2	Bit 14 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	4
	MCW gebruiker bit 3	Bit 15 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	5
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.43	LSU CW gebr bit 3 selectie	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt verzonden als bit 15 van 6.39 Interne status machine LSU CW naar de voedingseenheid.	MCW gebruiker bit 3 / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	MCW gebruiker bit 0	Bit 12 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	2
	MCW gebruiker bit 1	Bit 13 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	3
	MCW gebruiker bit 2	Bit 14 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	4
	MCW gebruiker bit 3	Bit 15 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	5
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
6.45	Follower CW gebr bit 0 selectie	Selecteert een binaire bron waarvan de status verzonden wordt als bit 12 van het volger-controlwoord naar volger-omvormers. (Bits 0...11 van het volger-controlwoord worden overgenomen uit 6.1 Hoofdcontrolwoord) Zie ook sectie Master/volger functionaliteit .	MCW gebruiker bit 0 / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	MCW gebruiker bit 0	Bit 12 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	2
	MCW gebruiker bit 1	Bit 13 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	3
	MCW gebruiker bit 2	Bit 14 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	4
	MCW gebruiker bit 3	Bit 15 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	5
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
6.46	Follower CW gebr bit 1 selectie	Selecteert een binaire bron waarvan de status verzonden wordt als bit 13 van het volger-controlwoord naar volger-omvormers. (Bits 0...11 van het volger-controlwoord zijn overgenomen uit 6.1 Hoofdcontrolwoord .)	MCW gebruiker bit 1 / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	MCW gebruiker bit 0	Bit 12 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	2
	MCW gebruiker bit 1	Bit 13 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	3
	MCW gebruiker bit 2	Bit 14 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	4
	MCW gebruiker bit 3	Bit 15 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	5
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
6.47	Follower CW gebr bit 2 selectie	Selecteert een binaire bron waarvan de status verzonden wordt als bit 14 van het volger-controlwoord naar volger-omvormers. (Bits 0...11 van het volger-controlwoord zijn overgenomen uit 6.1 Hoofdcontrolwoord .)	MCW gebruiker bit 2 / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	MCW gebruiker bit 0	Bit 12 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	2
	MCW gebruiker bit 1	Bit 13 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	3
	MCW gebruiker bit 2	Bit 14 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	4
	MCW gebruiker bit 3	Bit 15 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	5
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
6.48	Follower CW gebr bit 3 selectie	Selecteert een binaire bron waarvan de status verzonden wordt als bit 15 van het volger-controlwoord naar volger-omvormers. (Bits 0...11 van het volger-controlwoord zijn overgenomen uit 6.1 Hoofdcontrolwoord .)	MCW gebruiker bit 3 / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	MCW gebruiker bit 0	Bit 12 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	2
	MCW gebruiker bit 1	Bit 13 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	3
	MCW gebruiker bit 2	Bit 14 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158).	4

168 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	MCW gebruiker bit 3	Bit 15 van 6.1 Hoofdcontrolwoord (pagina 158) .	5
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.50	Gebr statuswoord 1	Door gebruiker gedefinieerd statuswoord. Dit woord geeft de status weer van de binaire bronnen die zijn geselecteerd met de parameters 6.60...6.75 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
	b0 Gebr status bit 0	Status van bron geselecteerd door parameter 6.60 .	
	b1 Gebr status bit 1	Status van bron geselecteerd door parameter 6.61 .	
	b2 Gebr status bit 2	Status van bron geselecteerd door parameter 6.62 .	
	b3 Gebr status bit 3	Status van bron geselecteerd door parameter 6.63 .	
	b4 Gebr status bit 4	Status van bron geselecteerd door parameter 6.64 .	
	b5 Gebr status bit 5	Status van bron geselecteerd door parameter 6.65 .	
	b6 Gebr status bit 6	Status van bron geselecteerd door parameter 6.66 .	
	b7 Gebr status bit 7	Status van bron geselecteerd door parameter 6.67 .	
	b8 Gebr status bit 8	Status van bron geselecteerd door parameter 6.68 .	
	b9 Gebr status bit 9	Status van bron geselecteerd door parameter 6.69 .	
	b10 Gebr status bit 10	Status van bron geselecteerd door parameter 6.70 .	
	b11 Gebr status bit 11	Status van bron geselecteerd door parameter 6.71 .	
	b12 Gebr status bit 12	Status van bron geselecteerd door parameter 6.72 .	
	b13 Gebr status bit 13	Status van bron geselecteerd door parameter 6.73 .	
	b14 Gebr status bit 14	Status van bron geselecteerd door parameter 6.74 .	
	b15 Gebr status bit 15	Status van bron geselecteerd door parameter 6.75 .	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.60	Gebr statuswoord 1 bit 0 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 0 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	ONWAAR / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.61	Gebr statuswoord 1 bit 1 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 1 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Buiten venster / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Buiten venster	Bit 3 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.62	Gebr statuswoord 1 bit 2 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 2 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Noodstop mislukt / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Noodstop mislukt	Bit 8 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.63	Gebr statuswoord 1 bit 3 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 3 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Gemagnetiseerd / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Gemagnetiseerd	Bit 1 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.64	Gebr statuswoord 1 bit 4 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 4 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Run blokkeren / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Run blokkeren	Bit 5 van 6.18 Startverhinderings statuswoord .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.65	Gebr statuswoord 1 bit 5 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 5 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	ONWAAR / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.66	Gebr statuswoord 1 bit 6 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 6 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	ONWAAR / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.67	Gebr statuswoord 1 bit 7 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 7 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Identificatie-run gedaan / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Identificatie-run gedaan	Bit 0 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.68	Gebr statuswoord 1 bit 8 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 8 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Start-verhinderings / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1.	1
	Start-verhinderings	Bit 7 van 6.18 Startverhinderings statuswoord (pagina 160) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.69	Gebr statuswoord 1 bit 9 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 9 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Begrenzend / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Begrenzend	Bit 7 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	2

170 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.70	Gebr statuswoord 1 bit 10 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 10 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Koppelregeling / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Koppelregeling	Bit 2 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.71	Gebr statuswoord 1 bit 11 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 11 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Nul toeren / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Nul toeren	Bit 0 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.72	Gebr statuswoord 1 bit 12 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 12 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	Interne toerental-feedback / uint32
	Onwaar	0	0
	Waar	1	1
	Interne toerental-feedback	Bit 4 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.73	Gebr statuswoord 1 bit 13 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 13 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	ONWAAR / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.74	Gebr statuswoord 1 bit 14 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 14 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	ONWAAR / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.75	Gebr statuswoord 1 bit 15 sel	Selecteert een binaire bron waarvan de status wordt weergegeven als bit 15 van 6.50 Gebr statuswoord 1 .	ONWAAR / uint32
	ONWAAR	0	0
	WAAR	1	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
6.100	Gebr controlwoord 1	Door gebruiker gedefinieerd controlwoord 1.	0000h / uint16
	b0 Gebr controlwoord 1 bit 0 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
	b1 Gebr controlwoord 1 bit 1 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
	b2 Gebr controlwoord 1 bit 2 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b3	Gebr controlwoord 1 bit 3 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b4	Gebr controlwoord 1 bit 4 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b5	Gebr controlwoord 1 bit 5 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b6	Gebr controlwoord 1 bit 6 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b7	Gebr controlwoord 1 bit 7 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b8	Gebr controlwoord 1 bit 8 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b9	Gebr controlwoord 1 bit 9 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b10	Gebr controlwoord 1 bit 10 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b11	Gebr controlwoord 1 bit 11 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b12	Gebr controlwoord 1 bit 12 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b13	Gebr controlwoord 1 bit 13 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b14	Gebr controlwoord 1 bit 14 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b15	Gebr controlwoord 1 bit 15 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.101	Gebr controlwoord 2	Door gebruiker gedefinieerd controlwoord 2.	0000h / uint16
b0	Gebr controlwoord 2 bit 0 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b1	Gebr controlwoord 2 bit 1 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b2	Gebr controlwoord 2 bit 2 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b3	Gebr controlwoord 2 bit 3 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b4	Gebr controlwoord 2 bit 4 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b5	Gebr controlwoord 2 bit 5 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b6	Gebr controlwoord 2 bit 6 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b7	Gebr controlwoord 2 bit 7 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b8	Gebr controlwoord 2 bit 8 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	

172 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b9	Gebr controlwoord 2 bit 9 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b10	Gebr controlwoord 2 bit 10 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b11	Gebr controlwoord 2 bit 11 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b12	Gebr controlwoord 2 bit 12 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b13	Gebr controlwoord 2 bit 13 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b14	Gebr controlwoord 2 bit 14 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
b15	Gebr controlwoord 2 bit 15 sel	Door gebruiker gedefinieerd bit.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.116	LSU omv. status-woord 1	<i>(Alleen zichtbaar als besturing van IGBT-voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Statuswoord 1 van de omvormer ontvangen vanaf de voedingseenheid. Zie ook de sectie Sturing van een voedingseenheid (LSU) (pagina 44). Parametergroep 60 DDCS communicatie. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Vrijgegeven	1 = Run-inschakelen en start-inschakelen-signalen zijn aanwezig	
b1	Verhinderd	1 = Start verhinderd	
b2	Bedrijf toegestaan	1 = Omvormer is gereed voor bedrijf	
b3	Gereed om te starten	1 = Omvormer is gereed om een startopdracht te ontvangen	
b4	In bedrijf	1 = Omvormer is gereed om gegeven referentie te volgen	
b5	Gestart	1 = Omvormer is gestart	
b6	Modulerend	1 = Omvormer moduleert (uitgangstrap wordt gestuurd)	
b7	Begrenzend	1 = Er is een bedrijfslimiet actief	
b8	Lokale besturing	1 = Omvormer staat onder lokale besturing	
b9	Netwerk besturing	1 = Omvormer staat onder netwerkbesturing	
b10	Ext1 actief	1 = Besturingslocatie Ext1 actief	
b11	Ext2 actief	1 = Besturingslocatie Ext2 actief	
b12	Relais aan het laden	1 = De laadcontactor staat onder spanning. De actuele status hangt af van de hardwaretopologie (NO of NC).	
b13	MCB relais	1 = MCB relais is gesloten	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
6.118	LSU startverh. status-woord	(Alleen zichtbaar als besturing van IGBT-voedingseenheid geactiveerd is door 95.20) Dit woord specificeert de bron van de verhogingssituatie dat voorkomt dat de voedingseenheid start. Zie ook de sectie Sturing van een voedingseenheid (LSU) (pagina 44). Parametergroep 60 DDCS communicatie. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Niet gereed voor bedrijf		
b1	Besturingsloc gewijzigd		
b2	SSW verhinderd		
b3	Fout reset		
b4	Startvrijgave kwijt		
b5	Runvrijgave kwijt		
b6...8	Reserved		
b9	Laden overbelast		
b10...11	Reserved		
b12	Noodstop Off2		
b13	Noodstop Off3		
b14	Autoreset verhinderd		
b15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

174 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
7	Systeem info	Informatie over omvormerhardware, firmware en toepassingsprogramma. Alle parameters in deze groep zijn alleen-lezen.	
7.3	Omvormer id	Type van de omvormer-/invertereenheid.	- / uint16
7.4	Firmware naam	Firmware identificatie. Het formaat is AINFX, waarbij X het type besturingseenheid aangeeft (2 of B = BCU-x2, 6 of C = ZCU-12/14).	- / uint32
7.5	Firmware versie	Versienummer van de firmware. Het formaat is A.BB.C.D, waarbij A = hoofdversie, B = kleine versie, C = patch (d.w.z. firmwarevariantcode), D = 0.	- / uint32
7.6	Loading package naam	Naam van firmware loading package. Het formaat is AINLX, waarbij X het type besturingseenheid aangeeft (2 of B = BCU-x2, 6 of C = ZCU-12/14).	- / uint32
7.7	Loading package versie	Versienummer van firmware loading package. Zie parameter 7.5.	- / uint32
7.8	Bootloader versie	Versienummer van de firmware bootloader	- / uint32
7.11	Cpu gebruik	Microprocessor belasting in procenten.	- / uint32
	0...100 procent	Microprocessor belasting.	1 = 1 procent / 1 = 1 procent
7.13	PU logica versie nummer	Versienummer van de vermogensseenheid-logica. De waarde van FFFF geeft aan dat de versienummers van parallel-aangesloten vermogensseenheden verschillen. Zie de omvormer-informatie op het bedieningspaneel.	- / uint16
7.14	FPGA logica versie naam	Versienaam van de FPGA-logica van de besturingseenheid.	- / uint32
7.15	FPGA logica versie nummer	Versienummer van de FPGA logica van de besturingseenheid.	- / uint16
7.21	Applicatie omgeving status 1	<i>(Alleen zichtbaar met optie +N8010 [applicatie programmeerbaarheid])</i> Toont welke taken van het applicatieprogramma in bedrijf zijn. Zie <i>Drive (IEC 61131-3) application programming manual</i> (3AU00000127808 [Engels]).	- / uint16
b0	Voor-taak	1 = Voor-taak in bedrijf.	
b1	Appl taak1	1 = Taak 1 in bedrijf.	
b2	Appl taak2	1 = Taak 2 in bedrijf.	
b3	Appl taak3	1 = Taak 3 in bedrijf.	
b4...14	Reserved		
b15	Taak monitoring	1 = Taak monitoring ingeschakeld.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
7.22	Applicatie omgeving status 2	<i>(Alleen zichtbaar met optie +N8010 [applicatie programmeerbaarheid])</i> Toont de status van de openingen in het applicatieprogramma. <i>Zie Drive (IEC 61131-3) application programming manual (3AUA0000127808 [Engels]).</i>	- / uint16
b0	Opening1	Status van opening 1 in het applicatieprogramma.	
b1	Opening2	Status van opening 2 in het applicatieprogramma.	
b2	Opening3	Status van opening 3 in het applicatieprogramma.	
b3	Opening4	Status van opening 4 in het applicatieprogramma.	
b4	Opening5	Status van opening 5 in het applicatieprogramma.	
b5	Opening6	Status van opening 6 in het applicatieprogramma.	
b6	Opening7	Status van opening 7 in het applicatieprogramma.	
b7	Opening8	Status van opening 8 in het applicatieprogramma.	
b8	Opening9	Status van opening 9 in het applicatieprogramma.	
b9	Opening10	Status van opening 10 in het applicatieprogramma.	
b10	Opening11	Status van opening 11 in het applicatieprogramma.	
b11	Opening12	Status van opening 12 in het applicatieprogramma.	
b12	Opening13	Status van opening 13 in het applicatieprogramma.	
b13	Opening14	Status van opening 14 in het applicatieprogramma.	
b14	Opening15	Status van opening 15 in het applicatieprogramma.	
b15	Opening16	Status van opening 16 in het applicatieprogramma.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
7.23	Applicatie naam	<i>(Alleen zichtbaar met optie +N8010 [applicatie programmeerbaarheid])</i> Eerste vijf ASCII letters van de naam die aan het applicatieprogramma gegeven is in de programmeertools. De volledige naam is te zien onder Systeem info op het bedieningspaneel of de Drive Composer pc-tool. _N/A_ = Geen.	- / uint32
7.24	Applicatie versie	<i>(Alleen zichtbaar met optie +N8010 [applicatie programmeerbaarheid])</i> Versienummer van het applicatie-programma dat aan het applicatie-programma gegeven is in de programmeertools. Ook te zien onder Systeem info op het bedieningspaneel of de Drive Composer pc-tool.	- / uint32
7.25	Aanpassing package naam	Eerste vijf ASCII letters van de naam die aan het aanpassingspakket gegeven is. De volledige naam is te zien onder Systeem info op het bedieningspaneel of de Drive Composer pc-tool. _N/A_ = Geen.	- / uint32

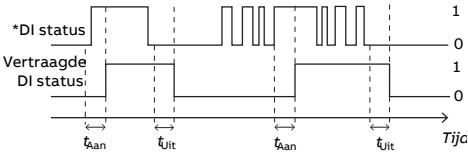
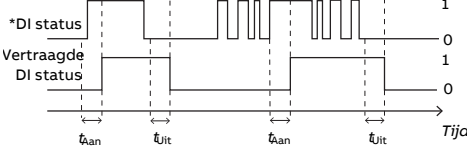
176 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
7.26	Aanpassing package versie	Versienummer van het aanpassingspakket. Ook te zien onder Systeem info op het bedieningspaneel of de Drive Composer pc-tool.	- / uint32
7.30	Adaptief programma status	Toont de status van het adaptieve programma. Zie de sectie Adaptieve programmering (pagina 31) .	0000h / uint16
b0	Geïnitieerd	1 = Adaptief programma geïnitieerd	
b1	Bezig met bewerken	1 = Adaptief programma wordt bewerkt	
b2	Bewerken voltooid	1 = Bewerken van adaptief programma voltooid	
b3	In bedrijf	1 = Adaptief programma in bedrijf	
b4...13	Reserved		
b14	Toestand wijziging	Gereserveerd	
b15	Foutief	1 = Fout in adaptief programma	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
7.40	IEC applicatie Cpu-gebruik piek	<i>(Alleen zichtbaar met optie +N8010 [applicatie program-meerbaarheid])</i> Toont de piekbelasting van de microprocessor veroorzaakt door het applicatie-programma. Deze parameter kan bijvoorbeeld gebruikt worden om het effect van een bepaalde applicatieprogramma-functionaliteit op de CPU-belasting te controleren. De waarde is een percentage van een intern quota. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	- / real32
	0.0 ... 100.0 procent	Piekbelasting op microprocessor veroorzaakt door applicatieprogramma.	10 = 1 procent / 10 = 1 procent
7.41	IEC appl. Cpu-belast. gemiddeld	<i>(Alleen zichtbaar met optie +N8010 [applicatie program-meerbaarheid])</i> Toont de gemiddelde belasting van de microprocessor veroorzaakt door het applicatie-programma. De waarde is een percentage van een intern quota.	- / real32
	0.0 ... 100.0 procent	Gemiddelde belasting op microprocessor veroorzaakt door applicatieprogramma.	10 = 1 procent / 10 = 1 procent
7.51	Slot 1 optimodule	Toont het type module gedetecteerd in slot 1 van de omvormerbesturingseenheid.	- / uint16
7.52	Slot 2 optimodule	Toont het type module gedetecteerd in slot 2 van de omvormerbesturingseenheid.	- / uint16
7.53	Slot 3 optimodule	Toont het type module gedetecteerd in slot 3 van de omvormerbesturingseenheid.	- / uint16
7.54	Slot 1 module logica versie	Geeft de FPGA-logicaversie weer van de module die is gedetecteerd in slot 1 van de omvormerbesturingseenheid. De logicaversie wordt gedetecteerd voor DDCS-opti-modules, bijvoorbeeld FEN-encodermodule (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) en I/O-modules (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000...FFFFh	Logische versie van module gedetecteerd in slot 1.	1 = 1

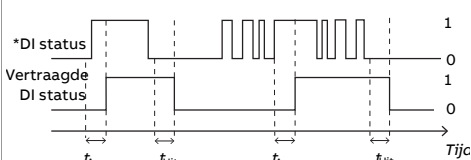
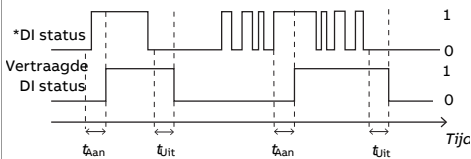
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
7.55	Softwareversie slot 1 module	Geeft de softwareversie weer van de module die is gedetecteerd in slot 1 van de omvormerbesturingseenheid.	- / uint16
7.56	Slot 2 module logica versie	Geeft de FPGA-logicaversie weer van de module die is gedetecteerd in slot 2 van de omvormerbesturingseenheid. De logicaversie wordt gedetecteerd voor DDCCS-opti-modules, bijvoorbeeld FEN-encodermodule (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) en I/O-modules (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000...FFFFh	Logische versie van module gedetecteerd in slot 2.	1 = 1
7.57	Softwareversie slot 2 module	Geeft de softwareversie weer van de module die is gedetecteerd in slot 2 van de omvormerbesturingseenheid.	- / uint16
7.58	Slot 3 module logica versie	Geeft de FPGA-logicaversie weer van de module die is gedetecteerd in slot 3 van de omvormerbesturingseenheid. De logicaversie wordt gedetecteerd voor DDCCS-opti-modules, bijvoorbeeld FEN-encodermodule (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) en I/O-modules (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000...FFFFh	Logische versie van module gedetecteerd in slot 3.	1 = 1
7.59	Softwareversie slot 3 module	Geeft de softwareversie weer van de module die is gedetecteerd in slot 3 van de omvormerbesturingseenheid.	- / uint16
7.106	LSU loading package naam	<i>(Alleen zichtbaar als besturing van IGBT-voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Naam van het loading package van de firmware van de voedingseenheid.	- / uint32
7.107	LSU loading package versie	<i>(Alleen zichtbaar als besturing van IGBT-voedingseenheid geactiveerd is door 95.20)</i> Versienummer van het loading package van de firmware van de voedingseenheid.	- / uint32

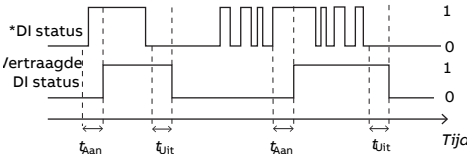
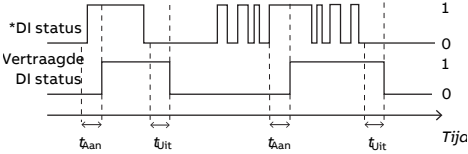
178 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
10	Standaard DI, RO	Configuratie van digitale ingangen en relaisuitgangen.	
10.1	DI status	Toont de elektrische status van digitale ingangen DIIL en DI6...DI1. De activering/deactivering vertrageningen van de ingangen (als er gespecificeerd zijn) worden buiten beschouwing gelaten. Met parameter 10.51 DI filtertijd kan een filtertijd worden gedefinieerd. Bits 0...5 reflecteren de status van DI1...DI6; bit 15 reflecteert de status van de DIIL ingang. Voorbeeld: 1000000000010011b = DIIL, DI5, DI2 en DI1 zijn aan, DI3, DI4 en DI6 zijn uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
10.2	DI vertraagde status	Toont de status van digitale ingangen DIIL en DI6...DI1. Dit woord wordt alleen na activering/deactivering-vertragingen (indien er gespecificeerd zijn) ge-updated. Met parameter 10.51 DI filtertijd kan een filtertijd worden gedefinieerd. Bits 0...5 reflecteren de vertraagde status van DI1...DI6; bit 15 reflecteert de vertraagde status van de DIIL ingang. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
10.3	DI geforc selectie	De elektrische statussen van de digitale ingangen kunnen opgeheven worden voor bijv. testdoeleinden. Voor elke digitale ingang wordt een bit in parameter 10.4 DI geforc data voorzien en de waarde ervan wordt toegepast als de overeenkomstige bit in deze parameter 1 is.	0000h / uint16
b0	DI1	1 = DI1 op waarde van bit 0 van parameter 10.4 DI geforc data dwingen.	
b1	DI2	1 = DI2 op waarde van bit 1 van parameter 10.4 DI geforc data dwingen.	
b2	DI3	1 = DI3 op waarde van bit 2 van parameter 10.4 DI geforc data dwingen.	
b3	DI4	1 = DI4 op waarde van bit 3 van parameter 10.4 DI geforc data dwingen.	
b4	DI5	1 = DI5 op waarde van bit 4 van parameter 10.4 DI geforc data dwingen.	
b5	DI6	1 = DI6 op waarde van bit 5 van parameter 10.4 DI geforc data dwingen.	
b6...14	Reserved		
b15	DIIL	1 = DIIL op waarde van bit 15 van parameter 10.4 DI geforc data dwingen.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
10.4	DI geforc data	Bevat de waarden waarnaar de digitale ingangen worden gedwongen als ze worden geselecteerd met 10.3 DI geforc selectie. Bit 0 is de gedwongen waarde voor DI1; bit 15 is de gedwongen waarde voor de DIIL ingang.	- / uint16

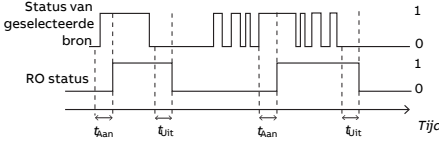
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
10.5	DI1 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI1.  $t_{On} = 10.5 \text{ DI1 AAN vertraging}$ $t_{Off} = 10.6 \text{ DI1 UIT vertraging}$ *Elektrische status van digitale ingang. Aangegeven door 10.1 DI status. **Aangegeven door 10.2 DI vertraagde status.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor DI1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.6	DI1 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI1. Zie parameter 10.5 DI1 AAN vertraging.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor DI1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.7	DI2 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI2.  $t_{On} = 10.7 \text{ DI2 AAN vertraging}$ $t_{Off} = 10.8 \text{ DI2 UIT vertraging}$ *Elektrische status van digitale ingang. Aangegeven door 10.1 DI status. **Aangegeven door 10.2 DI vertraagde status.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor DI2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.8	DI2 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI2. Zie parameter 10.7 DI2 AAN vertraging.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor DI2.	10 = 1 s / 10 = 1 s

180 Parameters

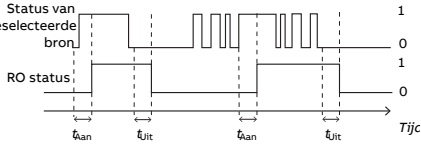
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
10.9	DI3 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI3.  $t_{On} = 10.9 \text{ DI3 AAN vertraging}$ $t_{Off} = 10.10 \text{ DI3 UIT vertraging}$ *Elektrische status van digitale ingang. Aangegeven door 10.1 DI status. **Aangegeven door 10.2 DI vertraagde status.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor DI3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.10	DI3 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI3. Zie parameter 10.9 DI3 AAN vertraging.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor DI3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.11	DI4 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI4.  $t_{On} = 10.11 \text{ DI4 AAN vertraging}$ $t_{Off} = 10.12 \text{ DI4 UIT vertraging}$ *Elektrische status van digitale ingang. Aangegeven door 10.1 DI status. **Aangegeven door 10.2 DI vertraagde status.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor DI4.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.12	DI4 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI4. Zie parameter 10.11 DI4 AAN vertraging.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor DI4.	10 = 1 s / 10 = 1 s

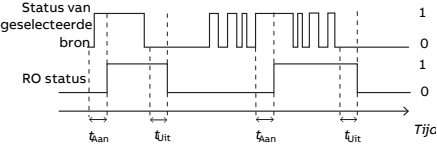
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
10.13	DI5 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI5.  $t_{On} = 10.13 \text{ DI5 AAN vertraging}$ $t_{Off} = 10.14 \text{ DI5 UIT vertraging}$ *Elektrische status van digitale ingang. Aangegeven door 10.1 DI status . **Aangegeven door 10.2 DI vertraagde status .	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor DI5.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.14	DI5 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI5. Zie parameter 10.13 DI5 AAN vertraging .	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor DI5.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.15	DI6 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI6.  $t_{On} = 10.15 \text{ DI6 AAN vertraging}$ $t_{Off} = 10.16 \text{ DI6 UIT vertraging}$ *Elektrische status van digitale ingang. Aangegeven door 10.1 DI status . **Aangegeven door 10.2 DI vertraagde status .	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor DI6.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.16	DI6 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI6. Zie parameter 10.15 DI6 AAN vertraging .	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor DI6.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.21	RO status	Status van relaisuitgangen RO8...RO1. Voorbeeld: 00000001b = RO1 is bekrachtigd, RO2...RO8 zijn gedeactiveerd.	- / uint16
10.24	RO1 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO1.	Ready run; 10.01 b3 (-1) (95.20 b2); 35.105 b1 (95.20 b6); 06.16 b6 (95.20 b9) / uint32
	Niet bekrachtigd	Uitgang is niet bekrachtigd.	0
	Bekrachtigd	Uitgang is bekrachtigd.	1
	Gereed voor bedrijf	Bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	2
	Vrijgegeven	Bit 0 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	4

182 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Gestart	Bit 5 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	5
	Gemagnetiseerd	Bit 1 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	6
	In bedrijf	Bit 6 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	7
	Gereed ref	Bit 2 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	8
	Op setpoint	Bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	9
	Achterwaarts	Bit 2 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	10
	Nul toeren	Bit 0 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	11
	Boven limiet	Bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	12
	Waarschuwing	Bit 7 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	13
	Fout	Bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	14
	Fout (-1)	Geïnverteerd bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	15
	Start verzoek	Bit 13 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	16
	Open rem commando	Bit 0 van 44.1 Rem reg status (pagina 409) .	22
	Ext2 actief	Bit 11 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	23
	Afstandsbesturing	Bit 9 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	24
	Bewaking 1	Bit 0 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	33
	Bewaking 2	Bit 1 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	34
	Bewaking 3	Bit 2 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	35
	RO/DIO controlwoord bit0	Bit 0 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	40
	RO/DIO controlwoord bit1	Bit 1 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	41
	RO/DIO controlwoord bit2	Bit 2 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	42
	RO/DIO controlwoord bit8	Bit 8 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	43
	RO/DIO controlwoord bit9	Bit 9 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	44
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
10.25	RO1 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor relaisuitgang RO1.  $t_{On} = 10.25 \text{ RO1 AAN vertraging}$ $t_{Off} = 10.26 \text{ RO1 UIT vertraging}$	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor RO1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.26	RO1 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor relaisuitgang RO1. Zie parameter 10.25 RO1 AAN vertraging .	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor RO1.	10 = 1 s / 10 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
10.27	RO2 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO2.	Lopend (95.20 b3) / uint32
	Niet bekrachtigd	Uitgang is niet bekrachtigd.	0
	Bekrachtigd	Uitgang is bekrachtigd.	1
	Gereed voor bedrijf	Bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	2
	Vrijgegeven	Bit 0 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	4
	Gestart	Bit 5 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	5
	Gemagnetiseerd	Bit 1 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	6
	In bedrijf	Bit 6 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	7
	Gereed ref	Bit 2 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	8
	Op setpoint	Bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	9
	Achterwaarts	Bit 2 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	10
	Nul toeren	Bit 0 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	11
	Boven limiet	Bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	12
	Waarschuwing	Bit 7 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	13
	Fout	Bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	14
	Fout (-1)	Geïnverteerd bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	15
	Start verzoek	Bit 13 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	16
	Open rem commando	Bit 0 van 44.1 Rem reg status (pagina 409) .	22
	Ext2 actief	Bit 11 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	23
	Afstandsbesturing	Bit 9 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	24
	Bewaking 1	Bit 0 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	33
	Bewaking 2	Bit 1 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	34
	Bewaking 3	Bit 2 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	35
	RO/DIO controlwoord bit0	Bit 0 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	40
	RO/DIO controlwoord bit1	Bit 1 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	41
	RO/DIO controlwoord bit2	Bit 2 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	42
	RO/DIO controlwoord bit8	Bit 8 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	43
	RO/DIO controlwoord bit9	Bit 9 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	44
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-

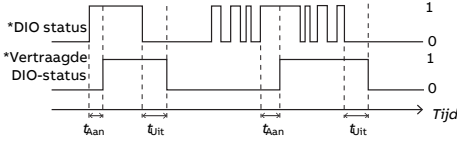
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
10.28	RO2 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor relaisuitgang RO2.  $t_{on} = 10.28 \text{ RO2 AAN vertraging}$ $t_{off} = 10.29 \text{ RO2 UIT vertraging}$	0.0 (95.20 b3) s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor RO2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.29	RO2 UIT vertraging	Bepaalt de deactiveringsvertraging voor relaisuitgang RO2. Zie parameter 10.28 RO2 AAN vertraging .	0.0 (95.20 b3) s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor RO2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.30	RO3 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO3.	Fout (-1) / uint32
	Niet bekrachtigd	Uitgang is niet bekrachtigd.	0
	Bekrachtigd	Uitgang is bekrachtigd.	1
	Gereed voor bedrijf	Bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	2
	Vrijgegeven	Bit 0 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	4
	Gestart	Bit 5 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	5
	Gemagnetiseerd	Bit 1 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	6
	In bedrijf	Bit 6 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	7
	Gereed ref	Bit 2 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	8
	Op setpoint	Bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	9
	Achterwaarts	Bit 2 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	10
	Nul toeren	Bit 0 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	11
	Boven limiet	Bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	12
	Waarschuwing	Bit 7 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	13
	Fout	Bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	14
	Fout (-1)	Geïnverteerd bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	15
	Start verzoek	Bit 13 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	16
	Open rem commando	Bit 0 van 44.1 Rem reg status (pagina 409) .	22
	Ext2 actief	Bit 11 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	23
	Afstandsbesturing	Bit 9 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	24
	Bewaking 1	Bit 0 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	33
	Bewaking 2	Bit 1 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	34
	Bewaking 3	Bit 2 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	35
	RO/DIO controlwoord bit0	Bit 0 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	40
	RO/DIO controlwoord bit1	Bit 1 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	41

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	RO/DIO controlwoord bit2	Bit 2 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	42
	RO/DIO controlwoord bit8	Bit 8 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	43
	RO/DIO controlwoord bit9	Bit 9 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	44
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
10.31	RO3 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor relaisuitgang RO3.  t_{On} = 10.31 RO3 AAN vertraging t_{Off} = 10.32 RO3 UIT vertraging	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor RO3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.32	RO3 UIT vertraging	Bepaalt de deactiveringsvertraging voor relaisuitgang RO3. Zie parameter 10.31 RO3 AAN vertraging .	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor RO3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.51	DI filtertijd	Definieert een filtertijd voor de parameters 10.1 DI status en 10.2 DI vertraagde status. Merk op dat deze parameter geen effect heeft op gedwongen DI waarden gedefinieerd door parameters 10.3 en 10.4.	10.0 ms / uint32
	0.3 ... 100.0 ms	Filtertijd voor 10.1 en 10.2 .	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
10.90	Selectie IO-tijdniveau	Selecteert het standaard I/O-communicatietijdniveau.	Snel / uint16
	Snel	Standaard I/O-tijdniveau 500 us.	500
	Normaal	Standaard I/O-tijdniveau 2 ms.	2000
10.99	RO/DIO controlwoord	Opslag-parameter voor sturen van de relais-uitgangen en digitale ingangen/uitgangen bv. via de geïntegreerde veldbusinterface.	- / uint16
	b0 RO1	Bronbit voor relaisuitgang RO1. Zie parameter 10.24 .	
	b1 RO2	Bronbit voor relaisuitgang RO2. Zie parameter 10.27 .	
	b2 RO3	Bronbit voor relaisuitgang RO3. Zie parameter 10.30 .	
	b3...7 Reserved		
	b8 DIO1	Bronbit voor digitale ingang/uitgang DIO1 (zie parameter 11.6).	

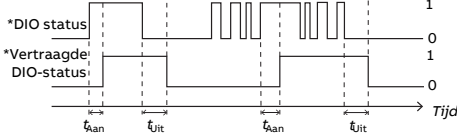
186 Parameters

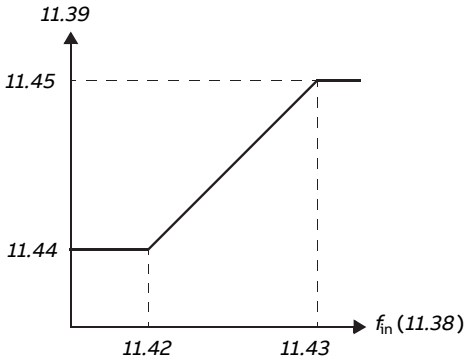
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b9	DIO2	Bronbit voor digitale ingang/uitgang DIO2 (zie parameter 11.10).	
b10...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
11	Standaard DIO, FI, FO	Configuratie van digitale in-/uitgangen en frequentie in-/uitgangen.	
11.1	DIO status	Toont de status van digitale ingang/uitgangen DIO2 en DIO1. De activering/deactivering vertragingen (als er gespecificeerd zijn) worden genegeerd. Een filtertijd (voor ingangsmodus) kan worden gedefinieerd met parameter 11.81 DIO filtertijd. Voorbeeld: 0010 = DIO2 is aan, DIO1 is uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
11.2	DIO vertraagde status	Toont de vertraagde status van digitale ingang/uitgangen DIO2 en DIO1. Dit woord wordt alleen na activering/deactivering-vertragingen (indien er gespecificeerd zijn) ge-update. Een filtertijd (voor ingangsmodus) kan worden gedefinieerd met parameter 11.81 DIO filtertijd. Voorbeeld: 0010 = DIO2 is aan, DIO1 is uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
11.5	DIO1 functie	Kiest of DIO1 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang, of een frequentie-ingang.	Uitgang / uint16
	Uitgang	DIO1 wordt gebruikt als digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO1 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
	Frequentie	DIO1 wordt gebruikt als een frequentie-ingang.	2
11.6	DIO1 uitgang bron	Selecteert een omvormersignaal dat wordt aangesloten op digitale ingang/uitgang DIO1 als parameter 11.5 DIO1 functie is ingesteld op Uitgang .	Gereed voor bedrijf / uint32
	Niet bekrachtigd	Uitgang is niet bekrachtigd.	0
	Bekrachtigd	Uitgang is bekrachtigd.	1
	Gereed voor bedrijf	Bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	2
	Vrijgegeven	Bit 0 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	4
	Gestart	Bit 5 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	5
	Gemagnetiseerd	Bit 1 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	6
	In bedrijf	Bit 6 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	7
	Gereed ref	Bit 2 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	8
	Op setpoint	Bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	9
	Achterwaarts	Bit 2 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	10
	Nul toeren	Bit 0 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	11
	Boven limiet	Bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	12
	Waarschuwing	Bit 7 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	13
	Fout	Bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	14
	Fout (-1)	Geïnverteerd bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	15
	Start verzoek	Bit 13 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	16
	Open rem commando	Bit 0 van 44.1 Rem reg status (pagina 409) .	22
	Ext2 actief	Bit 11 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	23

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Afstandsbesturing	Bit 9 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	24
	Bewaking 1	Bit 0 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	33
	Bewaking 2	Bit 1 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	34
	Bewaking 3	Bit 2 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	35
	RO/DIO controlwoord bit0	Bit 0 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	40
	RO/DIO controlwoord bit1	Bit 1 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	41
	RO/DIO controlwoord bit2	Bit 2 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	42
	RO/DIO controlwoord bit8	Bit 8 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	43
	RO/DIO controlwoord bit9	Bit 9 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	44
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
11.7	DIO1 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO1 (wanneer gebruikt als een digitale uitgang of digital ingang).  t_{On} = 11.7 DIO1 AAN vertraging t_{Off} = 11.8 DIO1 UIT vertraging *Elektrische status van DIO (in ingangsmodus) of status van geselecteerde bron (in uitgangsmodus). Aangegeven door 11.1 DIO status. **Aangetoond door 11.2 DIO vertraagde status.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor DIO1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.8	DIO1 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO1 (wanneer gebruikt als een digitale uitgang of digital ingang). Zie parameter 11.7 DIO1 AAN vertraging.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor DIO1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.9	DIO2 functie	Kiest of DIO2 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang, of een frequentie-uitgang.	Uitgang / uint16
	Uitgang	DIO2 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO2 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
	Frequentie	DIO2 wordt gebruikt als een frequentie-uitgang.	2
11.10	DIO2 uitgang bron	Selecteert een omvormersignaal dat wordt aangesloten op digitale ingang/uitgang DIO2 als parameter 11.9 DIO2 functie is ingesteld op Uitgang .	In bedrijf / uint32
	Niet bekrachtigd	Uitgang is niet bekrachtigd.	0
	Bekrachtigd	Uitgang is bekrachtigd.	1

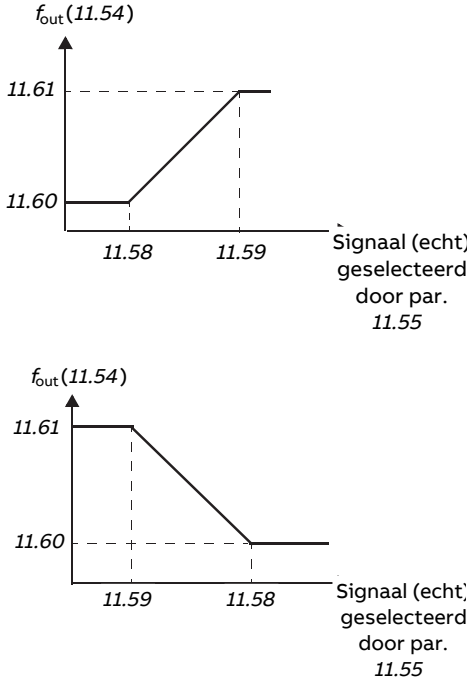
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Gereed voor bedrijf	Bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	2
	Vrijgegeven	Bit 0 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	4
	Gestart	Bit 5 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	5
	Gemagnetiseerd	Bit 1 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	6
	In bedrijf	Bit 6 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	7
	Gereed ref	Bit 2 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	8
	Op setpoint	Bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	9
	Achterwaarts	Bit 2 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	10
	Nul toeren	Bit 0 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	11
	Boven limiet	Bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	12
	Waarschuwing	Bit 7 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	13
	Fout	Bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	14
	Fout (-1)	Geïnverteerd bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	15
	Start verzoek	Bit 13 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	16
	Open rem commando	Bit 0 van 44.1 Rem reg status (pagina 409) .	22
	Ext2 actief	Bit 11 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	23
	Afstandsbesturing	Bit 9 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	24
	Bewaking 1	Bit 0 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	33
	Bewaking 2	Bit 1 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	34
	Bewaking 3	Bit 2 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	35
	RO/DIO controlwoord bit0	Bit 0 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	40
	RO/DIO controlwoord bit1	Bit 1 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	41
	RO/DIO controlwoord bit2	Bit 2 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	42
	RO/DIO controlwoord bit8	Bit 8 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	43
	RO/DIO controlwoord bit9	Bit 9 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	44
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
11.11	DIO2 AAN vertraging	Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO2 (wanneer gebruikt als een digitale uitgang of digitale ingang).  t_{On} = 11.11 DIO2 AAN vertraging t_{Off} = 11.12 DIO2 UIT vertraging *Elektrische status van DIO (in ingangsmodus) of status van geselecteerde bron (in uitgangsmodus). Aangegeven door 11.1 DIO status. **Aangehouden door 11.2 DIO vertraagde status.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Activeringsvertraging voor DIO2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.12	DIO2 UIT vertraging	Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO2 (wanneer gebruikt als een digitale uitgang of digitale ingang). Zie parameter 11.11 DIO2 AAN vertraging.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Deactiveringsvertraging voor DIO2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.38	Freq in 1 actuele waarde	Toont de waarde van frequentie-ingang 1 (via DIO1 indien gebruikt als een frequentie-ingang) vóór schaling. Zie parameter 11.42 Freq in 1 min. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0...16000 Hz	Ongeschaalde waarde van frequentie-ingang 1.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.39	Freq in 1 geschaald	Toont de waarde van frequentie-ingang 1 (via DIO1 indien gebruikt als een frequentie-ingang) na schaling. Zie parameter 11.42 Freq in 1 min. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Geschaalde waarde van frequentie-ingang 1.	1 = 1 / 1000 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
11.42	Freq in 1 min	Bepaalt het minimum voor de frequentie die werkelijk aankomt bij frequentie-ingang 1 (DIO1 wanneer deze als een frequentie-ingang gebruikt wordt). Het binnenkomende frequentiesignaal (11.38 Freq in 1 actuele waarde) wordt door de parameters 11.42...11.45 als volgt geschaald in een intern signaal (11.39 Freq in 1 geschaald): 	0 Hz / real32
	0...16000 Hz	Minimum frequentie van frequentie-ingang 1 (DIO1).	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.43	Freq in 1 max	Bepaalt het maximum voor de frequentie die werkelijk aankomt bij frequentie-ingang 1 (DIO1 wanneer deze als een frequentie-ingang gebruikt wordt). Zie parameter 11.42 Freq in 1 min.	16000 Hz / real32
	0...16000 Hz	Maximum frequentie voor frequentie-ingang 1 (DIO1).	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.44	Freq in 1 op geschaald min	Definieert de waarde die intern moet overeenkomen met de minimum ingangsfrequentie gedefinieerd door parameter 11.42 Freq in 1 min. Zie diagram bij parameter 11.42 Freq in 1 min.	0.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Waarde die correspondeert met het minimum van frequentie-ingang 1.	1 = 1 / 1000 = 1
11.45	Freq in 1 op geschaald max	Definieert de waarde die intern moet overeenkomen met de maximale ingangsfrequentie die is gedefinieerd door parameter 11.43 Freq in 1 max. Zie diagram bij parameter 11.42 Freq in 1 min.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Waarde die correspondeert met het maximum van frequentie-ingang 1.	1 = 1 / 1000 = 1
11.54	Freq uit 1 actuele waarde	Toont de waarde van frequentie-uitgang 1 na schaling. Zie parameter 11.58 Freq uit 1 bron min.	- / real32
	0...16000 Hz	Waarde van frequentie-uitgang 1.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.55	Freq uit 1 bron	Kiest een signaal dat aangesloten wordt op frequentie-uitgang 1.	Motortoerental gebruikt / uint32
	Nul	Geen	0

192 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Gebruikt motortoe- rental	1.1 Gebruikte motortoeental (pagina 138).	1
	Uitgangsfrequentie	1.6 Uitgangsfrequentie (pagina 138).	3
	Motorstroom	1.7 Motorstroom (pagina 138).	4
	Motorkoppel	1.10 Motorkoppel (pagina 138).	6
	DC spanning	1.11 DC spanning (pagina 139).	7
	Uitgangsvermogen inu	1.14 Uitgangsvermogen (pagina 139).	8
	Toerentalref helling in	23.1 Toerentalref helling ingang (pagina 280).	10
	Toerentalref helling uit	23.2 Toerentalref helling uitgang (pagina 280).	11
	Gebruikte toerental- ref	24.1 Gebruikte toerentalref (pagina 287).	12
	Gebruikte koppelref	26.2 Koppelref gebruikt (pagina 305).	13
	Freq ref gebruikt	28.2 Freq ref helling uitgang (pagina 314).	14
	Proces PID uit	40.1 Proces PID uitgang actueel (pagina 388).	16
	Proces PID fbk	40.2 Proces PID terugkop actueel (pagina 388).	17
	Proces PID act	40.3 Proces PID setpoint actueel (pagina 388).	18
	Proces PID afw	40.4 Proces PID afwijking actueel (pagina 388).	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-

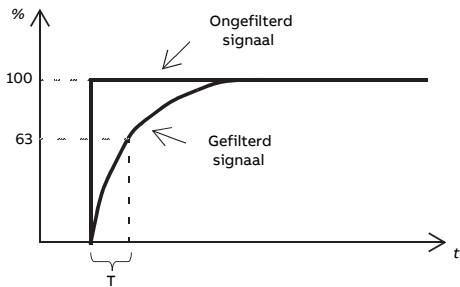
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
11.58	Freq uit 1 bron min	Definieert de actuele waarde van het signaal (geselecteerd door parameter 11.55 Freq uit 1 bron en weergegeven door parameter 11.54 Freq uit 1 actuele waarde) dat overeenkomt met de minimumwaarde van frequentie-uitgang 1 (gedefinieerd door parameter 11.60 Freq uit 1 bij bron min).  Signaal (echt) geselecteerd door par. 11.55	0.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele signaalwaarde corresponderend met minimum waarde van frequentie-uitgang 1.	$1 = 1 / 1000 = 1$
11.59	Freq uit 1 bron max	Definieert de actuele waarde van het signaal (geselecteerd door parameter 11.55 Freq uit 1 bron en weergegeven door parameter 11.54 Freq uit 1 actuele waarde) dat overeenkomt met de maximale waarde van frequentie-uitgang 1 (gedefinieerd door parameter 11.61 Freq uit 1 bij bron max). Zie parameter 11.58 Freq uit 1 bron min.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele signaalwaarde corresponderend met maximumwaarde van frequentie-uitgang 1.	$1 = 1 / 1000 = 1$
11.60	Freq uit 1 bij bron min	Bepaalt de minimum waarde van frequentie-uitgang 1. Zie diagrammen bij parameter 11.58 Freq uit 1 bron min .	0 Hz / real32
	0...16000 Hz	Minimum waarde van frequentie-uitgang 1.	$1 = 1 \text{ Hz} / 1 = 1 \text{ Hz}$
11.61	Freq uit 1 bij bron max	Bepaalt de maximumwaarde van frequentie-uitgang 1. Zie diagrammen bij parameter 11.58 Freq uit 1 bron min .	16000 Hz / real32
	0...16000 Hz	Maximumwaarde van frequentie-uitgang 1.	$1 = 1 \text{ Hz} / 1 = 1 \text{ Hz}$

194 Parameters

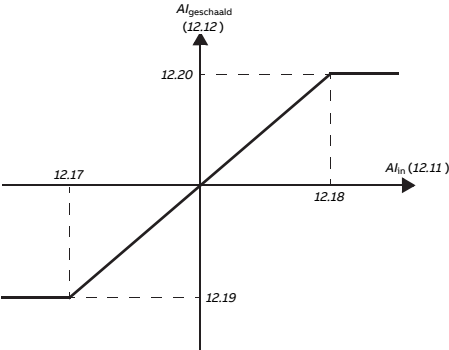
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
11.81	DIO filtertijd	Definieert een filtertijd voor parameter 11.1 DIO status en 11.2 DIO vertraagde status . De filtertijd heeft alleen effect op de DIO's die in ingangsmodus zijn.	10.0 ms / uint32
	0.3 ... 100.0 ms	Filtertijd voor 11.1 .	10 = 1 ms / 10 = 1 ms

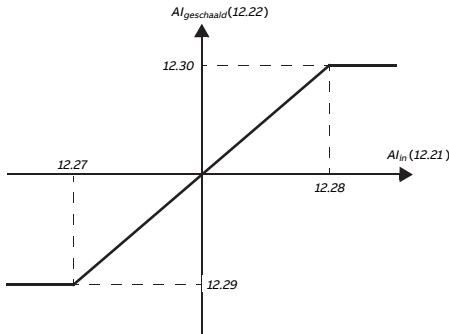
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
12	Standaard AI	Configuratie van standaard analoge ingangen.	
12.1	AI tune	Triggert de tuningfunctie van analoge ingang. Sluit het signaal op de ingang aan en kies de betreffende tuningfunctie.	Geen actie / uint16
	Geen actie	AI-tune is niet geactiveerd.	0
	AI1 min tune	Huidige analoge ingang AI1 signaalwaarde wordt ingesteld als minimumwaarde van AI1 in parameter 12.17 AI1 min . De waarde keert automatisch terug naar Geen actie .	1
	AI1 max tune	Huidige analoge ingang AI1 signaalwaarde is ingesteld als maximale waarde van AI1 in parameter 12.18 AI1 max . De waarde keert automatisch terug naar Geen actie .	2
	AI2 min tune	De huidige waarde van het AI2-sigitaal van de analoge ingang is ingesteld als minimumwaarde van AI2 in parameter 12.27 AI2 min . De waarde keert automatisch terug naar Geen actie .	3
	AI2 max tune	De huidige waarde van het AI2-sigitaal van de analoge ingang is ingesteld als maximumwaarde van AI2 in parameter 12.28 AI2 max . De waarde keert automatisch terug naar Geen actie .	4
12.3	AI bewakingsfunctie	Kiest hoe de omvormer reageert wanneer een analoog ingangssignaal buiten de minimum en/of maximum limieten komt die voor de ingang gespecificeerd zijn. De bewaking past een marge van 0,5 V of 1,0 mA toe op de limieten. Als de maximale limiet voor de ingang bijvoorbeeld 7000 V is, wordt de bewaking van de maximale limiet geactiveerd bij 7500 V. De ingangen en de limieten die in acht moeten worden genomen, worden geselecteerd door parameter 12.4 AI bewaking selectie. Opmerking: Signaalbewaking van analoge ingang is alleen actief wanneer - de analoge ingang is ingesteld als bron (met de selectie AI1 geschaald of AI2 geschaald) in parameter 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 or 44.9, en wordt gebruikt als actieve bron, of - bewaking wordt afgedwongen met parameter 12.5 AI bewaking forceren.	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Fout	Omvormer schakelt uit op 80A0 AI Supervision .	1
	Waarschuwing	Omvormer genereert een A8A0 AI Supervised Warning waarschuwing.	2
	Laatste toerental	Omvormer genereert een waarschuwing (A8A0 AI Supervised Warning) en bevestigt het toerental (of de frequentie) op het niveau waarop de omvormer werkte. Het toerental/frequentie wordt bepaald op basis van de actuele toerental met behulp van 850 ms laagdoorlaatfilter.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Veilige toerentalref	Omvormer genereert een waarschuwing (A8A0 AI Supervised Warning) en stelt het toerental in op het toerental dat is gedefinieerd door parameter 22.41 Veilige toerentalref (of 28.41 Frequentieref veilig als frequentiereferentie wordt gebruikt).  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	4
12.4	AI bewaking selectie	Specificeert de analoge ingangslimieten die moeten worden bewaakt. Zie parameter 12.3 AI bewakingsfunctie .	- / uint16
	b0 AI1 < MIN	1 = Minimum limietbewaking van AI1 actief.	
	b1 AI1 > MAX	1 = Maximum limietbewaking van AI1 actief.	
	b2 AI2 < MIN	1 = Minimum limietbewaking van AI2 actief.	
	b3 AI2 > MAX	1 = Maximum limietbewaking van AI2 actief.	
	b4...15 Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
12.5	AI bewaking forceren	Activeert de bewaking van de analoge ingang afzonderlijk voor elke besturingslocatie (zie sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23)). De parameter is primair bedoeld voor analoge ingang bewaking wanneer de ingang aangesloten is op het applicatie-programma en niet geselecteerd is als een besturingsbron door omvormerparameters.	0000 0000b / uint16
	b0 AI1 Ext 1	1 = AI1 bewaking actief wanneer EXT1 gebruikt wordt.	
	b1 AI1 Ext 2	1 = AI1 bewaking actief wanneer EXT2 gebruikt wordt.	
	b2 AI1 Lokaal	1 = AI1 bewaking actief wanneer lokale besturing gebruikt wordt.	
	b3 Reserved		
	b4 AI2 Ext 1	1 = AI2 bewaking actief wanneer EXT1 gebruikt wordt.	
	b5 AI2 Ext 2	1 = AI2 bewaking actief wanneer EXT2 gebruikt wordt.	
	b6 AI2 Lokaal	1 = AI2 bewaking actief wanneer lokale besturing gebruikt wordt.	
	b7...15 Reserved		
	0000 0000b...0111 0111b		1 = 1 / 1 = 1
12.11	AI1 actuele waarde	Toont de waarde van analoge ingang AI1 in mA of V (afhankelijk van de instelling van de ingang op stroom of spanning door een hardware-instelling). Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Waarde van analoge ingang AI1.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
12.12	AI1 geschaalde waarde	Toont de waarde van analoge ingang AI1 na schaling. Zie parameters 12.19 AI1 geschaald bij AI1 min en 12.20 AI1 geschaald bij AI1 max . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Geschaalde waarde van analoge ingang AI1.	1 = 1 / 1000 = 1
12.15	AI1 eenheid selectie	Kiest de eenheid voor uitlezen en instellingen die betrekking hebben op analoge ingang AI1. Opmerking: Deze instelling moet overeenkomen met de corresponderende hardware-instelling op de omvormerbesturingseenheid (zie de hardwarehandleiding van de omvormer). De besturingskaart moet opnieuw worden opgestart (door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot) om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.	V / uint16
	V	Volt.	2
	mA	Milliampère.	10
12.16	AI1 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante Opmerking: Het signaal wordt ook gefilterd door de signaal-interfacehardware (ongeveer 0,25 ms tijdconstante). Dit kan niet met een parameter worden gewijzigd.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
12.17	AI1 min	Definieert de minimale plaatswaarde voor analoge ingang AI1. Stel de waarde in die werkelijk naar de omvormer gestuurd wordt wanneer het analoge signaal van de bedrijfsinstallatie naar de minimum instelling gaat. Zie ook parameter 12.1 AI tune .	0.000 mA of V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Minimum waarde van AI1.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V

198 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
12.18	AI1 max	Bepaalt de maximum plaatselijke waarde van analoge ingang AI1. Stel de waarde in die werkelijk naar de omvormer gestuurd wordt wanneer het analoge signaal van de bedrijfsinstallatie naar de maximum instelling gaat. Zie ook parameter 12.1 AI tune .	20.000 mA of V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Maximumwaarde van AI1.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
12.19	AI1 geschaald bij AI1 min	Definieert de reële interne waarde die overeenkomt met de minimum analoge ingang AI1 waarde gedefinieerd door parameter 12.17 AI1 min . (Als u de polariteitsinstellingen van 12.19 en 12.20 wijzigt, kunt u de analoge ingang effectief omkeren) 	0.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met minimum waarde AI1.	1 = 1 / 1000 = 1
12.20	AI1 geschaald bij AI1 max	Definieert de reële interne waarde die overeenkomt met de maximale analoge ingang AI1-waarde gedefinieerd door parameter 12.18 AI1 max . Zie de tekening bij parameter 12.19 AI1 geschaald bij AI1 min	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met maximumwaarde AI1.	1 = 1 / 1000 = 1
12.21	AI2 actuele waarde	Toont de waarde van analoge ingang AI2 in mA of V (afhankelijk van de instelling van de ingang op stroom of spanning door een hardware-instelling). Deze parameter is alleen-lezen	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Waarde van analoge ingang AI2.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
12.22	AI2 geschaalde waarde	Toont de waarde van analoge ingang AI2 na schaling. Zie parameters 12.29 AI2 geschaald bij AI2 min en 12.30 AI2 geschaald bij AI2 max . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Geschaalde waarde van analoge ingang AI2.	1 = 1 / 1000 = 1

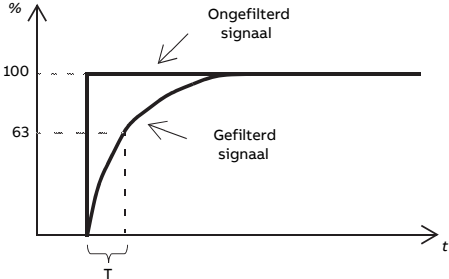
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
12.25	AI2 eenheid selectie	Kiest de eenheid voor uitlezen en instellingen die betrekking hebben op analoge ingang AI2. Opmerking: Deze instelling moet overeenkomen met de corresponderende hardware-instelling op de omvormerbesturingseenheid (zie de hardwarehandleiding van de omvormer). De besturingskaart moet opnieuw worden opgestart (door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot) om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.	mA / uint16
	V	Volt.	2
	mA	Milliampère.	10
12.26	AI2 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI2. Zie parameter 12.16 AI1 filtertijd .	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filttertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
12.27	AI2 min	Bepaalt de minimum plaatselijke waarde van analoge ingang AI2. Stel de waarde in die werkelijk naar de omvormer gestuurd wordt wanneer het analoge signaal van de bedrijfsinstallatie naar de minimum instelling gaat. Zie ook parameter 12.1 AI tune .	0.000 mA of V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Minimum waarde van AI2.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
12.28	AI2 max	Bepaalt de maximum plaatselijke waarde van analoge ingang AI2. Stel de waarde in die werkelijk naar de omvormer gestuurd wordt wanneer het analoge signaal van de bedrijfsinstallatie naar de maximum instelling gaat. Zie ook parameter 12.1 AI tune .	20.000 mA of V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Maximumwaarde van AI2.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
12.29	AI2 geschaald bij AI2 min	Definieert de reële waarde die overeenkomt met de minimum analoge ingang AI2-waarde gedefinieerd door parameter 12.27 AI2 min . (Als u de polariteitsinstellingen van 12.29 en 12.30 wijzig, kunt u de analoge ingang effectief omkeren) 	0.000 NoUnit / real32

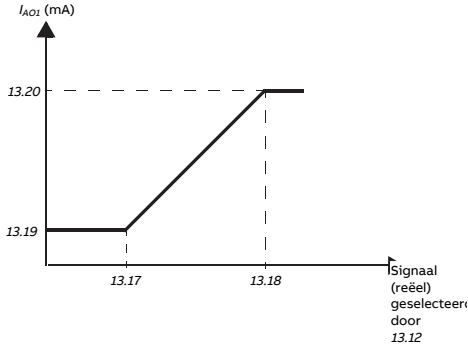
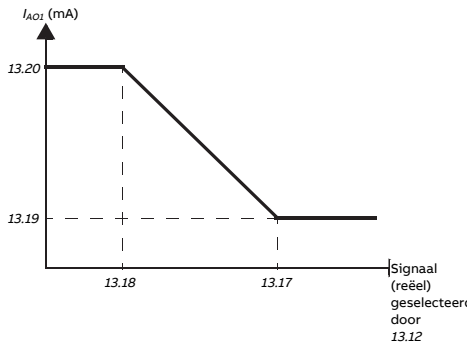
200 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met minimum waarde AI2.	1 = 1 / 1000 = 1
12.30	AI2 geschaald bij AI2 max	Definieert de reële waarde die overeenkomt met de maximale analoge ingang AI2-waarde gedefinieerd door parameter 12.28 AI2 max . Zie de tekening bij parameter 12.29 AI2 geschaald bij AI2 min	100.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met maximumwaarde AI2.	1 = 1 / 1000 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
13	Standaard AO	Configuratie van standaard analoge uitgangen.	
13.11	AO1 actuele waarde	Toont de waarde van AO1 in mA. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Waarde van AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.12	AO1 bron	Kiest een signaal dat aangesloten wordt op analoge uitgang AO1. Als alternatief stelt het de uitgang in op excitatie modus om een constante stroom te leveren aan een temperatuursensor.	Gebruikte motortoe- rental / uint32
	Nul	Geen	0
	Gebruikt motortoe- rental	1.1 Gebruikte motortoe- rental (pagina 138).	1
	Uitgangsfrequentie	1.6 Uitgangsfrequentie (pagina 138).	3
	Motorstroom	1.7 Motorstroom (pagina 138).	4
	Motorkoppel	1.10 Motorkoppel (pagina 138).	6
	DC spanning	1.11 DC spanning (pagina 139).	7
	Uitgangsvermogen inu	1.14 Uitgangsvermogen (pagina 139).	8
	Toerentalref helling in	23.1 Toerentalref helling ingang (pagina 280).	10
	Toerentalref helling uit	23.2 Toerentalref helling uitgang (pagina 280).	11
	Gebruikte toerental- ref	24.1 Gebruikte toerentalref (pagina 287).	12
	Gebruikte koppelref	26.2 Koppelref gebruikt (pagina 305).	13
	Freq ref gebruikt	28.2 Freq ref helling uitgang (pagina 314).	14
	Proces PID uit	40.1 Proces PID uitgang actueel (pagina 388).	16
	Proces PID fbk	40.2 Proces PID terugkop actueel (pagina 388).	17
	Proces PID act	40.3 Proces PID setpoint actueel (pagina 388).	18
	Proces PID afw	40.4 Proces PID afwijking actueel (pagina 388).	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
	Forceer Pt100 excita- tie	De uitgang wordt gebruikt om een excitatiestroom te leveren aan 1...3 Pt100 sensors. Zie de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	20
	Forceer KTY84 excita- tie	De uitgang wordt gebruikt om een excitatiestroom te leveren aan een KTY84 sensor. Zie de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	21
	Forceer PTC excitatie	De uitgang wordt gebruikt om een excitatiestroom te leveren aan 1...3 PTC-sensors. Zie de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	22
	Forceer Pt1000 excita- tie	De uitgang wordt gebruikt om een excitatiestroom te leveren aan 1...3 Pt1000-sensors. Zie de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	23
	AO1 data opslag	13.91 AO1 data opslag (pagina 206).	37

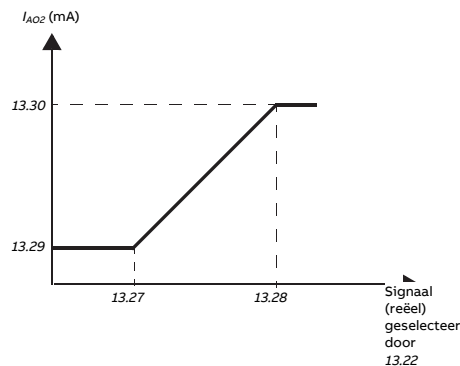
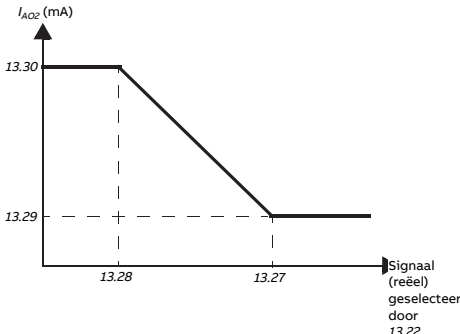
202 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	AO2 data opslag	13.92 AO2 data opslag (pagina 206).	38
13.16	AO1 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge uitgang AO1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
13.17	AO1 bron min	Definieert de actuele minimumwaarde van het signaal (geselecteerd door parameter 13.12 AO1 bron) die overeenkomt met de minimaal vereiste AO1-uitgangswaarde (gedefinieerd door parameter 13.19 AO1 uit bij AO1 bron min).  Het programmeren van 13.17 als de maximumwaarde en 13.18 als de minimumwaarde inverteert de uitvoer. 	0.0 NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Actuele signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangswaarde AO1.	$1 = 1 / 10 = 1$
13.18	AO1 bron max	Definieert de actuele maximumwaarde van het signaal (geselecteerd door parameter 13.12 AO1 bron) die overeenkomt met de maximaal vereiste AO1-uitgangswaarde (gedefinieerd door parameter 13.20 AO1 uit bij AO1 bron max). Zie parameter 13.17 AO1 bron min .	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Actuele signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangswaarde AO1.	$1 = 1 / 10 = 1$
13.19	AO1 uit bij AO1 bron min	Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO1. Zie ook de tekening bij parameter 13.17 AO1 bron min .	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Minimum uitgangswaarde AO1.	$1000 = 1 \text{ mA} / 1000 = 1 \text{ mA}$

204 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
13.20	AO1 uit bij AO1 bron max	Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO1. Zie ook de tekening bij parameter 13.17 AO1 bron min.	20.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Maximum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.21	AO2 actuele waarde	Toont de waarde van AO2 in mA. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Waarde van AO2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.22	AO2 bron	Kiest een signaal dat aangesloten wordt op analoge uitgang AO2. Als alternatief stelt het de uitgang in op excitatie modus om een constante stroom te leveren aan een temperatuursensor. Voor de selecties, zie parameter 13.12 AO1 bron.	Motorstroom / uint32
13.26	AO2 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge uitgang AO2. Zie parameter 13.16 AO1 filtertijd.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
13.27	AO2 bron min	Definieert de actuele minimumwaarde van het signaal (geselecteerd door parameter 13.22 AO2 bron) die overeenkomt met de minimaal vereiste AO2-uitgangswaarde (gedefinieerd door parameter 13.29 AO2 uit bij AO2 bron min).  Het programmeren van 13.27 als de maximumwaarde en 13.28 als de minimumwaarde inverteert de uitvoer. 	0.0 NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Actuele signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangswaarde AO2.	1 = 1 / 10 = 1
13.28	AO2 bron max	Definieert de actuele maximumwaarde van het signaal (geselecteerd door parameter 13.22 AO2 bron) die overeenkomt met de maximaal vereiste AO2-uitgangswaarde (gedefinieerd door parameter 13.30 AO2 uit bij AO2 bron max). Zie parameter 13.27 AO2 bron min .	100.0 NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Actuele signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangswaarde AO2.	1 = 1 / 10 = 1
13.29	AO2 uit bij AO2 bron min	Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO2. Zie ook de tekening bij parameter 13.27 AO2 bron min .	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Minimum uitgangswaarde AO2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

206 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
13.30	AO2 uit bij AO2 bron max	Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO2. Zie ook de tekening bij parameter 13.27 AO2 bron min.	20.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Maximum uitgangswaarde AO2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.91	AO1 data opslag	Opslag-parameter voor sturing van analoge uitgang AO1 bv. vis veldbus. Selecteer in 13.12 AO1 bron AO1 data opslag . Stel deze parameter vervolgens in als doel van de inkomende waardegegevens. Stel bij de geïntegreerde veldbusinterface gewoon de parameter Doelselectie van die bepaalde data (58.101...58.124) in op AO1 data opslag .	0.00 NoUnit / real32
	-327.68 ... 327.67	Opslagparameter voor AO1.	100 = 1 / 100 = 1
13.92	AO2 data opslag	Opslag-parameter voor sturing van analoge uitgang AO2 bv. vis veldbus. Selecteer in 13.22 AO2 bron AO2 data opslag . Stel deze parameter vervolgens in als doel van de inkomende waardegegevens. Stel bij de geïntegreerde veldbusinterface gewoon de parameter Doelselectie van die bepaalde data (58.101...58.124) in op AO2 data opslag .	0.00 NoUnit / real32
	-327.68 ... 327.67	Opslagparameter voor AO2.	100 = 1 / 100 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14	I/O uitbreidings-module 1	Configuratie van I/O-uitbreidingsmodule 1. Zie ook de sectie Programmeerbare I/O-uitbreidingen (pagina 33) . Opmerking: De inhoud van de parametergroep varieert in overeenstemming met het geselecteerde type I/O-uitbreidingsmodule.	
14.1	Module 1 type	Activeert (en specificeert het type van) I/O-uitbreidingsmodule 1. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Geen / uint16
	Geen	Niet actief.	0
	FIO-01	FIO-01.	1
	FIO-11	FIO-11.	2
	FAIO-01	FAIO-01.	4
	FDIO-01	FDIO-01.	3
14.2	Module 1 locatie	Specificeert de slot (1...3) op de omvormerbesturingseenheid waarin de I/O-uitbreidingsmodule gestoken is. U kunt ook het node-ID van het slot op een FEA-03 uitbreidingsadapter opgeven. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	1 NoUnit / uint16
	1...254	Slot 1 = 1; Slot 2 = 2; Slot 3 = 3. 4...254: Node-ID van het slot op de FEA-03 uitbreidingsadapter.	1 = 1 / 1 = 1
14.3	Module 1 status	Toont de status van I/O-uitbreidingsmodule 1.	Geen optie / uint16
	Geen optie	Er wordt geen module gedetecteerd in de gespecificeerde slot.	0
	Geen communicatie	Er is een module gedetecteerd, maar er kan niet mee gecommuniceerd worden.	1
	Onbekend	Het moduletype is onbekend.	2
	FIO-01	Er is een FIO-01 module gedetecteerd en deze is actief.	15
	FIO-11	Er is een FIO-11 module gedetecteerd en deze is actief.	20
	FAIO-01	Een FAIO-01 module is gedetecteerd en actief.	24

208 Parameters

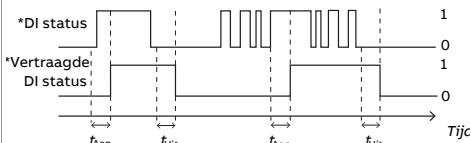
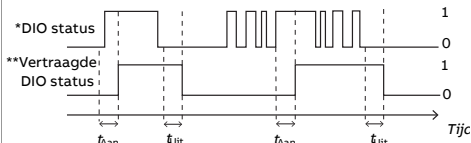
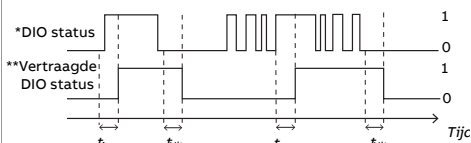
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.5	DI status	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Toont de status van de digitale ingangen op de uitbreidingsmodule. De activering/deactivering vertragingen (als er gespecificeerd zijn) worden genegeerd. Een filtertijd (voor ingangsmodus) kan worden gedefinieerd met parameter 14.8 DI filtertijd. Bit 0 geeft de status van DI1 aan. Opmerking: Het aantal actieve bits in deze parameter hangt af van het aantal digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. Voorbeeld: 0101b = DI1 en DI3 zijn aan, de rest is uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
14.5	DIO status	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Toont de status van de digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. De activering/deactivering vertragingen (als er gespecificeerd zijn) worden genegeerd. Een filtertijd (voor ingangsmodus) kan worden gedefinieerd met parameter 14.8 DIO filtertijd. Bit 0 geeft de status van DIO1 aan. Opmerking: Het aantal actieve bits in deze parameter hangt af van het aantal digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. Voorbeeld: 1001b = DIO1 en DIO4 zijn aan, de rest is uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
14.5	DIO status	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Toont de status van de digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. De activering/deactivering vertragingen (als er gespecificeerd zijn) worden genegeerd. Een filtertijd (voor ingangsmodus) kan worden gedefinieerd met parameter 14.8 DIO filtertijd. Bit 0 geeft de status van DIO1 aan. Opmerking: Het aantal actieve bits in deze parameter hangt af van het aantal digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. Voorbeeld: 1001b = DIO1 en DIO4 zijn aan, de rest is uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
14.6	DI vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Toont de vertraagde status van de digitale ingangen op de uitbreidingsmodule. Dit woord wordt alleen na activering/deactivering-vertragingen (indien er gespecificeerd zijn) ge-updatet. Bit 0 geeft de status van DI1 aan. Opmerking: Het aantal actieve bits in deze parameter hangt af van het aantal digitale ingangen op de uitbreidingsmodule. Voorbeeld: 0101b = DI1 en DI3 zijn aan, de rest is uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.6	DIO vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Toont de vertraagde status van de digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. Dit woord wordt alleen na activering/deactivering-vertragingen (indien er gespecificeerd zijn) ge-updatet. Bit 0 geeft de status van DIO1 aan. Opmerking: Het aantal actieve bits in deze parameter hangt af van het aantal digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. Voorbeeld: 1001b = DIO1 en DIO4 zijn aan, de rest is uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
14.6	DIO vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Toont de vertraagde status van de digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. Dit woord wordt alleen na activering/deactivering-vertragingen (indien er gespecificeerd zijn) ge-updatet. Bit 0 geeft de status van DIO1 aan. Opmerking: Het aantal actieve bits in deze parameter hangt af van het aantal digitale ingang/uitgangen op de uitbreidingsmodule. Voorbeeld: 1001b = DIO1 en DIO4 zijn aan, de rest is uit. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
14.8	DI filtertijd	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDI0-01) Definieert een filtertijd voor de parameters 14.5 DI status en 14.6 DI vertraagde status.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Filtertijd voor DI statusparameters.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.8	DIO filtertijd	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Definieert een filtertijd voor de parameters 14.5 DIO status en 14.6 DIO vertraagde status. De filtertijd heeft alleen effect op de DIO's die in ingangsmodus zijn.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Filtertijd voor DIO-statusparameters.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.8	DIO filtertijd	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert een filtertijd voor de parameters 14.5 DIO status en 14.6 DIO vertraagde status. De filtertijd heeft alleen effect op de DIO's die in ingangsmodus zijn.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Filtertijd voor DIO-statusparameters.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.9	DIO1 functie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Kiest of DIO1 van de uitbreidingsmodule gebruikt wordt als een digitale ingang of uitgang.	Ingang / uint16
	Uitgang	DIO1 wordt gebruikt als digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO1 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.9	DIO1 functie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Kiest of DIO1 van de uitbreidingsmodule gebruikt wordt als een digitale ingang of uitgang.	Ingang / uint16
	Uitgang	DIO1 wordt gebruikt als digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO1 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1

210 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.11	DIO1 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Selecteert een omvormersignaal dat moet worden aangesloten op digitale ingang/uitgang DIO1 van de uitbreidingsmodule als parameter 14.9 DIO1 functie is ingesteld op Uitgang.	Niet bekrachtigd / uint32
	Niet bekrachtigd	Uitgang is niet bekrachtigd.	0
	Bekrachtigd	Uitgang is bekrachtigd.	1
	Gereed voor bedrijf	Bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	2
	Vrijgegeven	Bit 0 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	4
	Gestart	Bit 5 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	5
	Gemagnetiseerd	Bit 1 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	6
	In bedrijf	Bit 6 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	7
	Gereed ref	Bit 2 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	8
	Op setpoint	Bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	9
	Achterwaarts	Bit 2 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	10
	Nul toeren	Bit 0 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161) .	11
	Boven limiet	Bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160) .	12
	Waarschuwing	Bit 7 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	13
	Fout	Bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	14
	Fout (-1)	Geïnverteerd bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	15
	Start verzoek	Bit 13 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	16
	Open rem commando	Bit 0 van 44.1 Rem reg status (pagina 409) .	22
	Ext2 actief	Bit 11 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	23
	Afstandsbesturing	Bit 9 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159) .	24
	Bewaking 1	Bit 0 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	33
	Bewaking 2	Bit 1 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	34
	Bewaking 3	Bit 2 van 32.1 Bewaking status (pagina 352) .	35
	RO/DIO controlwoord bit0	Bit 0 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	40
	RO/DIO controlwoord bit1	Bit 1 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	41
	RO/DIO controlwoord bit2	Bit 2 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	42
	RO/DIO controlwoord bit8	Bit 8 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	43
	RO/DIO controlwoord bit9	Bit 9 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185) .	44
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
14.11	DIO1 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Selecteert een omvormersignaal dat moet worden aangesloten op digitale ingang/uitgang DIO1 van de uitbreidingsmodule als parameter 14.9 DIO1 functie is ingesteld op Uitgang.	Niet bekrachtigd / uint32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Niet bekrachtigd	Uitgang is niet bekrachtigd.	0
	Bekrachtigd	Uitgang is bekrachtigd.	1
	Gereed voor bedrijf	Bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159).	2
	Vrijgegeven	Bit 0 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159).	4
	Gestart	Bit 5 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159).	5
	Gemagnetiseerd	Bit 1 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160).	6
	In bedrijf	Bit 6 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159).	7
	Gereed ref	Bit 2 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159).	8
	Op setpoint	Bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159).	9
	Achterwaarts	Bit 2 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161).	10
	Nul toeren	Bit 0 van 6.19 TT-regeling statuswoord (pagina 161).	11
	Boven limiet	Bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 (pagina 160).	12
	Waarschuwing	Bit 7 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159).	13
	Fout	Bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159).	14
	Fout (-1)	Geïnverteerd bit 3 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159).	15
	Start verzoek	Bit 13 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159).	16
	Open rem commando	Bit 0 van 44.1 Rem reg status (pagina 409).	22
	Ext2 actief	Bit 11 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159).	23
	Afstandsbesturing	Bit 9 van 6.11 Hoofdstatuswoord (pagina 159).	24
	Bewaking 1	Bit 0 van 32.1 Bewaking status (pagina 352).	33
	Bewaking 2	Bit 1 van 32.1 Bewaking status (pagina 352).	34
	Bewaking 3	Bit 2 van 32.1 Bewaking status (pagina 352).	35
	RO/DIO control-woord bit0	Bit 0 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185).	40
	RO/DIO control-woord bit1	Bit 1 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185).	41
	RO/DIO control-woord bit2	Bit 2 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185).	42
	RO/DIO control-woord bit8	Bit 8 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185).	43
	RO/DIO control-woord bit9	Bit 9 van 10.99 RO/DIO controlwoord (pagina 185).	44
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.12	DI1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI1.  t_{On} = 14.12 DI1 AAN vertraging t_{Off} = 14.13 DI1 UIT vertraging *Elektrische status van DI of status van geselecteerde bron (in uitgangsmodus). Aangegeven door 14.5 DI status. **Gegevens van 14.6 DI vertraagde status.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DI1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.12	DIO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO1.  t_{On} = 14.12 DIO1 AAN vertraging t_{Off} = 14.13 DIO1 UIT vertraging *Elektrische status van DIO (in ingangsmodus) of status van geselecteerde bron (in uitgangsmodus). Aangegeven door 14.5 DIO status. **Gegevens van 14.6 DIO vertraagde status.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DIO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.12	DIO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO1.  t_{On} = 14.12 DIO1 AAN vertraging t_{Off} = 14.13 DIO1 UIT vertraging *Elektrische status van DIO (in ingangsmodus) of status van geselecteerde bron (in uitgangsmodus). Aangegeven door 14.5 DIO status. **Aangetoond door 14.6 DIO vertraagde status.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DIO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.13	DI1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI1. Zie parameter 14.12 DI1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DI1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.13	DIO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO1. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DIO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.13	DIO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO1. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DIO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.14	DIO2 functie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Kiest of DIO2 van de uitbreidingsmodule gebruikt wordt als een digitale ingang of uitgang.	Ingang / uint16
	Uitgang	DIO2 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO2 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.14	DIO2 functie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Kiest of DIO2 van de uitbreidingsmodule gebruikt wordt als een digitale ingang of uitgang.	Ingang / uint16
	Uitgang	DIO2 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO2 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.16	DIO2 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Selecteert een omvormersignaal dat moet worden aangesloten op digitale ingang/uitgang DIO2 als parameter 14.14 DIO2 functie is ingesteld op Uitgang . Zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron voor de beschikbare selecties.	Niet bekrachtigd / uint32
14.16	DIO2 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Selecteert een omvormersignaal dat wordt aangesloten op digitale ingang/uitgang DIO2 als parameter 14.14 DIO2 functie is ingesteld op Uitgang . Voor de selecties, zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32
14.17	DI2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI2. Zie parameter 14.12 DI1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DI2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.17	DIO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO2. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DIO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.17	DIO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO2. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DIO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s

214 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.18	DI2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI2. Zie parameter 14.12 DI1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DI2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.18	DIO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO2. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DIO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.18	DIO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO2. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DIO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.19	AI bewakingsfunctie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Kiest hoe de omvormer reageert wanneer een analoog ingangssignaal buiten de minimum en/of maximum limieten komt die voor de ingang gespecificeerd zijn. De ingangen en limieten die in acht moeten worden genomen, worden geselecteerd met parameter 14.20 AI bewaking selectie .	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Fout	Omvormer schakelt uit op 80A0 AI Supervision .	1
	Waarschuwing	Omvormer genereert een A8A0 AI Supervised Warning waarschuwing.	2
	Laatste toerental	Omvormer genereert een waarschuwing (A8A0 AI Supervised Warning) en bevest het toerental (of de frequentie) op het niveau waarop de omvormer werkte. Het toerental/de frequentie wordt bepaald op basis van het actuele toerental door een laagdoorlaatfilter van 850 ms.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3
	Veilige toerentalref	Omvormer genereert een waarschuwing (A8A0 AI Supervised Warning) en stelt het toerental in op het toerental die is gedefinieerd in parameter 22.41 Veilige toerentalref (of 28.41 Frequentieref veilig als frequentiereferentie wordt gebruikt).  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	4
14.19	DIO3 functie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Kiest of DIO3 van de uitbreidingsmodule gebruikt wordt als een digitale ingang of uitgang.	Ingang / uint16
	Uitgang	DIO3 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO3 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.20	AI bewaking selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Specificeert de analoge ingangslimieten die moeten worden bewaakt. Zie parameter 14.19 AI bewakingsfunctie . Opmerking: Het aantal actieve bits in deze parameter hangt af van het aantal ingangen op de uitbreidingsmodule.	- / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Minimum limietbewaking van AI1 actief.	
b1	AI1 > MAX	1 = Maximum limietbewaking van AI1 actief.	
b2	AI2 < MIN	1 = Minimum limietbewaking van AI2 actief.	
b3	AI2 > MAX	1 = Maximum limietbewaking van AI2 actief.	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.20	AI bewaking selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Specificeert de analoge ingangslimieten die moeten worden bewaakt. Zie parameter 14.19 AI bewakingsfunctie .	- / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Minimum limietbewaking van AI1 actief.	
b1	AI1 > MAX	1 = Maximum limietbewaking van AI1 actief.	
b2	AI2 < MIN	1 = Minimum limietbewaking van AI2 actief.	
b3	AI2 > MAX	1 = Maximum limietbewaking van AI2 actief.	
b4	AI3 < MIN	1 = Minimum limietbewaking van AI3 actief.	
b5	AI3 > MAX	1 = Maximum limietbewaking van AI3 actief.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.21	AI tune	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Triggert de tuningfunctie van analoge ingang, waardoor het mogelijk wordt actuele metingen als minimum en maximum ingangswaarden te gebruiken in plaats van mogelijk onnauwkeurige schattingen. Pas het minimum of maximum signaal toe op de ingang en kies de betreffende tuningfunctie. Zie ook de tekening bij parameter 14.35 AI1 geschaald bij AI1 min .	Geen actie / uint16
	Geen actie	Afregel-actie voltooid of er is geen actie verzocht. De parameter keert automatisch naar deze waarde terug na elke afregel-actie.	0
	AI1 min tune	De gemeten waarde van AI1 wordt ingesteld als de minimumwaarde van AI1 in parameter 14.33 AI1 min	1
	AI1 max tune	De gemeten waarde van AI1 wordt ingesteld als de maximale waarde van AI1 in parameter 14.34 AI1 max	2
	AI2 min tune	De gemeten waarde van AI2 wordt ingesteld als de minimumwaarde van AI2 in parameter 14.48 AI2 min	3
	AI2 max tune	De gemeten waarde van AI2 wordt ingesteld als de maximale waarde van AI2 in parameter 14.49 AI2 max .	4

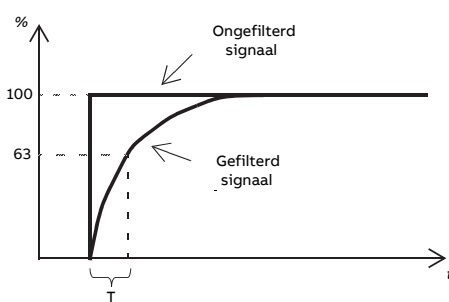
216 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.21	AI tune	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Triggert de tuningfunctie van analoge ingang, waardoor het mogelijk wordt actuele metingen als minimum en maximum ingangswaarden te gebruiken in plaats van mogelijk onnauwkeurige schattingen. Pas het minimum of maximum signaal toe op de ingang en kies de betreffende tuningfunctie. Zie ook de tekening bij parameter 14.35 AI1 geschaald bij AI1 min .	Geen actie / uint16
	Geen actie	Afregel-actie voltooid of er is geen actie verzocht. De parameter keert automatisch naar deze waarde terug na elke afregel-actie.	0
	AI1 min tune	De gemeten waarde van AI1 wordt ingesteld als de minimumwaarde van AI1 in parameter 14.33 AI1 min	1
	AI1 max tune	De gemeten waarde van AI1 wordt ingesteld als de maximale waarde van AI1 in parameter 14.34 AI1 max	2
	AI2 min tune	De gemeten waarde van AI2 wordt ingesteld als de minimumwaarde van AI2 in parameter 14.48 AI2 min	3
	AI2 max tune	De gemeten waarde van AI2 wordt ingesteld als de maximale waarde van AI2 in parameter 14.49 AI2 max .	4
	AI3 min tune	De gemeten waarde van AI3 wordt ingesteld als de minimumwaarde van AI3 in parameter 14.63 AI3 min	5
	AI3 max tune	De gemeten waarde van AI3 wordt ingesteld als de maximale waarde van AI3 in parameter 14.64 AI3 max .	6
14.21	DIO3 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Selecteert een omvormersignaal dat wordt aangesloten op digitale ingang/uitgang DIO3 als parameter 14.19 DIO3 functie is ingesteld op Uitgang . Voor de selecties, zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32
14.22	AI geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) De actuele waarden van de analoge ingangen kunnen worden overschreven voor bijvoorbeeld testdoeleinden. Voor elke analoge ingang wordt een geforceerde waarde parameter geleverd, en de waarde ervan wordt toegepast telkens wanneer de overeenkomstige bit in deze parameter 1 is.	- / uint16
	b0 AI1	1 = Geforceerde modus: Forceer AI1 op waarde van parameter 14.28 AI1 geforc data .	
	b1 AI2	1 = Geforceerde modus: Forceer AI2 op waarde van parameter 14.43 AI2 geforc data .	
	b2...15 Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.22	DI3 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang DI3. Zie parameter 14.12 DI1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DI3.	10 = 1 s / 100 = 1 s

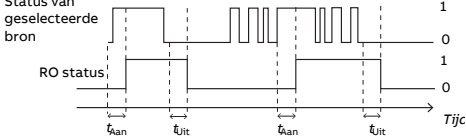
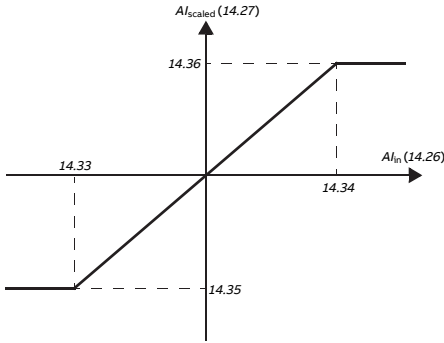
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.22	Al geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) De actuele waarden van de analoge ingangen kunnen worden overschreven voor bijvoorbeeld testdoeleinden. Voor elke analoge ingang wordt een geforceerde waarde parameter geleverd, en de waarde ervan wordt toegepast telkens wanneer de overeenkomstige bit in deze parameter 1 is.	- / uint16
b0	Al1	1 = Geforceerde modus: Forceer Al1 op waarde van parameter 14.28 Al1 geforc data .	
b1	Al2	1 = Geforceerde modus: Forceer Al2 op waarde van parameter 14.43 Al2 geforc data .	
b2	Al3	1 = Geforceerde modus: Forceer Al3 naar de waarde van parameter 14.58 Al3 geforc data (alleen FIO-11).	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.22	DIO3 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO3. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DIO3.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.23	DI3 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang DI3. Zie parameter 14.12 DI1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DI3.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.23	DIO3 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO3. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DIO3.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.24	DIO4 functie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Kiest of DIO4 van de uitbreidingsmodule gebruikt wordt als een digitale ingang of uitgang.	Ingang / uint16
	Uitgang	DIO4 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO4 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.26	Al1 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Toont de waarde van analoge ingang Al1 in mA of V (afhankelijk van de instelling van de ingang op stroom of spanning). Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Waarde van analoge ingang Al1.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.26	DIO4 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Selecteert een omvormersignaal dat wordt aangesloten op digitale ingang/uitgang DIO4 als parameter 14.24 DIO4 functie is ingesteld op Uitgang . Voor de selecties, zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32

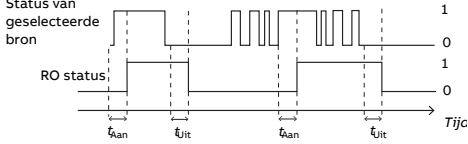
218 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.27	AI1 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Toont de waarde van analoge ingang AI1 na schaling. Zie parameter 14.35 AI1 geschaald bij AI1 min. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Geschaalde waarde van analoge ingang AI1.	1 = 1 / 1000 = 1
14.27	DIO4 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO4. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor DIO4.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.28	AI1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Geforceerde waarde die gebruikt kan worden in plaats van de actuele aflezing van de ingang. Zie parameter 14.22 AI geforc selectie .	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Geforceerde waarde van analoge ingang AI1.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.28	DIO4 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor digitale ingang/uitgang DIO4. Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor DIO4.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.29	AI1 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Toont de positie van de hardware stroom/spanning selector op de I/O-uitbreidingsmodule. Opmerking: De instelling van de stroom/spanningskeuzeschakelaar moet overeenkomen met de unitsselectie in parameter 14.30 AI1 eenheid selectie . De I/O-module moet opnieuw worden opgestart door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.	mA / uint16
	mA	Milliampère.	10
	V	Volt.	2
14.30	AI1 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Kiest de eenheid voor uitlezen en instellingen die betrekking hebben op analoge ingang AI1. Opmerking: Deze instelling moet overeenkomen met de overeenkomstige hardware-instelling op de I/O-uitbreidingsmodule (zie handleiding van de I/O-uitbreidingsmodule). De hardware-instelling wordt weergegeven door parameter 14.29 AI1 HW schakel positie . De I/O-module moet opnieuw worden opgestart door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.	mA / uint16
	mA	Milliampère.	10
	V	Volt.	2
14.31	RO status	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Status van relaisuitgangen op de I/O-uitbreidingsmodule. Voorbeeld: 0001b = RO1 is bekrachtigd, RO2 is gedeactiveerd.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.31	AI1 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Selecteert een hardware filtertijd voor AI1. Zie ook parameter 14.32 AI1 filtertijd .	1 ms / uint16
	Geen filtering	Geen filtering.	0
	125 us	125 microseconden.	1
	250 us	250 microseconden.	2
	500 us	500 microseconden.	3
	1 ms	1 milliseconde.	4
	2 ms	2 milliseconden.	5
	4 ms	4 milliseconden.	6
	7,9375 ms	7,9375 milliseconden.	7
14.31	RO status	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Status van relaisuitgangen op de I/O-uitbreidingsmodule. Voorbeeld: 0001b = RO1 is bekrachtigd, RO2 is gedeactiveerd.	- / uint16
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.32	AI1 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante Opmerking: Het signaal wordt ook gefilterd vanwege de signaalinterface-hardware. Zie parameter 14.31 AI1 filter versterking .	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.33	AI1 min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de minimumwaarde van analoge ingang AI1. Zie ook parameter 14.21 AI tune .	0.000 mA of V / real32

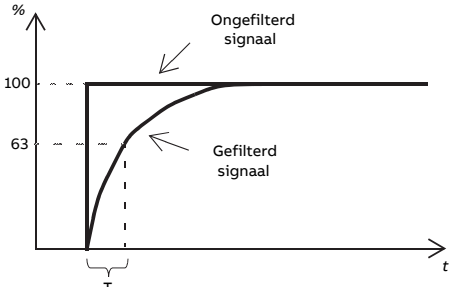
220 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Minimum waarde van AI1.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.34	RO1 bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO1. Voor de selecties, zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32
14.34	AI1 max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de maximumwaarde van analoge ingang AI1. Zie ook parameter 14.21 AI tune .	10.000 mA of V / re- al32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Maximumwaarde van AI1.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.34	RO1 bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO1. Voor de selecties, zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32
14.35	RO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor relaisuitgang RO1.  $t_{on} = 14.35$ RO1 AAN vertraging $t_{off} = 14.36$ RO1 UIT vertraging	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor RO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.35	AI1 geschaald bij AI1 min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Definieert de reële waarde die overeenkomt met de minimum analoge ingang AI1 waarde gedefinieerd door parameter 14.33 AI1 min . 	0.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met minimum waarde AI1.	1 = 1 / 1000 = 1

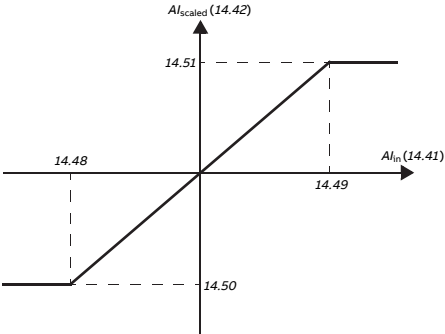
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.35	RO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor relaisuitgang RO1. Status van geselecteerde bron  $t_{On} = 14.35$ RO1 AAN vertraging $t_{Off} = 14.36$ RO1 UIT vertraging	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor RO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.36	RO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor relaisuitgang RO1. Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor RO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.36	AI1 geschaald bij AI1 max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Definieert de reële waarde die overeenkomt met de maximale analoge ingang AI1 waarde gedefinieerd door parameter 14.34 AI1 max. Zie de tekening bij parameter 14.35 AI1 geschaald bij AI1 min.	100.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met maximumwaarde AI1.	1 = 1 / 1000 = 1
14.36	RO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de deactiveringsvertraging voor relaisuitgang RO1. Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor RO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.37	RO2 bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO2. Voor de selecties, zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron.	Niet bekrachtigd / uint32
14.37	RO2 bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO2. Voor de selecties, zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron.	Niet bekrachtigd / uint32
14.38	RO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor relaisuitgang RO2. Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor RO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.38	RO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Definieert de activeringsvertraging voor relaisuitgang RO2. Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Activeringsvertraging voor RO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.39	RO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FDIO-01) Bepaalt de deactiveringsvertraging voor relaisuitgang RO2. Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor RO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s

222 Parameters

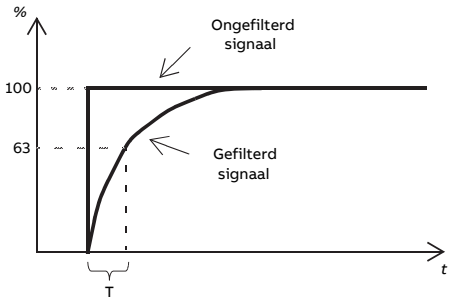
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.39	RO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-01) Bepaalt de deactiveringsvertraging voor relaisuitgang RO2. Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging .	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Deactiveringsvertraging voor RO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.41	AI2 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Toont de waarde van analoge ingang AI2 in mA of V (afhankelijk van de instelling van de ingang op stroom of spanning). Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Waarde van analoge ingang AI2.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.42	AI2 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Toont de waarde van analoge ingang AI2 na schaling. Zie parameter 14.50 AI2 geschaald bij AI2 min . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 mA of V	Geschaalde waarde van analoge ingang AI2.	1 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.43	AI2 geforc data	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Geforceerde waarde die gebruikt kan worden in plaats van de actuele aflezing van de ingang. Zie parameter 14.22 AI geforc selectie .	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Geforceerde waarde van analoge ingang AI2.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.44	AI2 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Toont de positie van de hardware stroom/spanning selector op de I/O-uitbreidingsmodule. Opmerking: De instelling van de stroom/spanningskeuzeschakelaar moet overeenkomen met de unitselectie in parameter 14.45 AI2 eenheid selectie . De I/O-module moet opnieuw worden opgestart door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.	mA / uint16
	mA	Milliampère.	10
	V	Volt.	2
14.45	AI2 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Kiest de eenheid voor uitlezen en instellingen die betrekking hebben op analoge ingang AI2. Opmerking: Deze instelling moet overeenkomen met de overeenkomstige hardware-instelling op de I/O-uitbreidingsmodule (zie handleiding van de I/O-uitbreidingsmodule). De hardware-instelling wordt weergegeven door parameter 14.44 AI2 HW schakel positie . De I/O-module moet opnieuw worden opgestart door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.	mA / uint16
	mA	Milliampère.	10
	V	Volt.	2

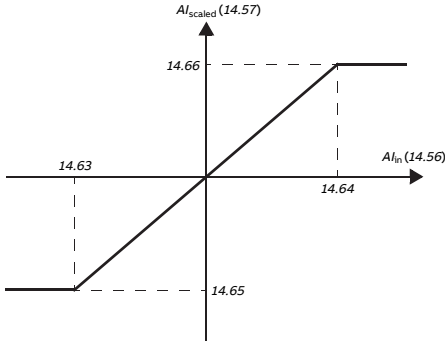
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.46	AI2 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Selecteert een hardware filtertijd voor AI2. Zie ook parameter 14.47 AI2 filtertijd .	1 ms / uint16
	Geen filtering	Geen filtering.	0
	125 us	125 microseconden.	1
	250 us	250 microseconden.	2
	500 us	500 microseconden.	3
	1 ms	1 milliseconde.	4
	2 ms	2 milliseconden.	5
	4 ms	4 milliseconden.	6
	7,9375 ms	7,9375 milliseconden.	7
14.47	AI2 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI2.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante Opmerking: Het signaal wordt ook gefilterd vanwege de signaalinterface-hardware. Zie parameter 14.46 AI2 filter versterking .	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.48	AI2 min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de minimumwaarde van analoge ingang AI2. Zie ook parameter 14.21 AI tune .	0.000 mA of V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Minimum waarde van AI2.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.49	AI2 max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de maximumwaarde van analoge ingang AI2. Zie ook parameter 14.21 AI tune .	10.000 mA of V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Maximumwaarde van AI2.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V

224 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.50	AI2 geschaald bij AI2 min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Definieert de reële waarde die overeenkomt met de minimum analoge ingang AI2 waarde gedefinieerd door parameter 14.48 AI2 min. 	0.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met minimum waarde AI2.	1 = 1 / 1000 = 1
14.51	AI2 geschaald bij AI2 max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Definieert de reële waarde die overeenkomt met de maximale analoge ingang AI2-waarde gedefinieerd door parameter 14.49 AI2 max. Zie de tekening bij parameter 14.50 AI2 geschaald bij AI2 min	100.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met maximumwaarde AI2.	1 = 1 / 1000 = 1
14.56	AI3 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Toont de waarde van analoge ingang AI3 in mA of V (afhankelijk van de instelling van de ingang op stroom of spanning). Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Waarde van analoge ingang AI3.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.57	AI3 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Toont de waarde van analoge ingang AI3 na schaling. Zie parameter 14.65 AI3 geschaald bij AI3 min. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Geschaalde waarde van analoge ingang AI3.	1 = 1 / 1000 = 1
14.58	AI3 geforc data	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Geforceerde waarde die gebruikt kan worden in plaats van de actuele aflezing van de ingang. Zie parameter 14.22 AI geforc selectie.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Geforceerde waarde van analoge ingang AI3.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V

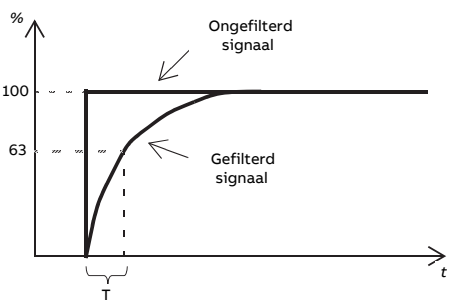
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.59	AI3 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Toont de positie van de hardware stroom/spanning selector op de I/O-uitbreidingsmodule. Opmerking: De instelling van de stroom/spanningskeuzeschakelaar moet overeenkomen met de unitselectie in parameter 14.60 AI3 eenheid selectie . De I/O-module moet opnieuw worden opgestart door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.	mA / uint16
	mA	Milliampère.	10
	V	Volt.	2
14.60	AI3 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Kiest de eenheid voor uitlezen en instellingen die betrekking hebben op analoge ingang AI3. Opmerking: Deze instelling moet overeenkomen met de overeenkomstige hardware-instelling op de I/O-uitbreidingsmodule (zie handleiding van de I/O-uitbreidingsmodule). De hardware-instelling wordt weergegeven door parameter 14.59 AI3 HW schakel positie . De I/O-module moet opnieuw worden opgestart door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.	mA / uint16
	mA	Milliampère.	10
	V	Volt.	2
14.61	AI3 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Selecteert een hardware filtertijd voor AI3. Zie ook parameter 14.62 AI3 filtertijd .	1 ms / uint16
	Geen filtering	Geen filtering.	0
	125 us	125 microseconden.	1
	250 us	250 microseconden.	2
	500 us	500 microseconden.	3
	1 ms	1 milliseconde.	4
	2 ms	2 milliseconden.	5
	4 ms	4 milliseconden.	6
	7,9375 ms	7,9375 milliseconden.	7

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.62	AI3 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI3.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante Opmerking: Het signaal wordt ook gefilterd vanwege de signaalinterface-hardware. Zie parameter 14.61 AI3 filter versterking.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.63	AI3 min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Bepaalt de minimum waarde van analoge ingang AI3. Zie ook parameter 14.21 AI tune.	0.000 mA of V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Minimum waarde van AI3.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V
14.64	AI3 max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Bepaalt de maximumwaarde van analoge ingang AI3. Zie ook parameter 14.21 AI tune.	10.000 mA of V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA of V	Maximumwaarde van AI3.	1000 = 1 mA of V / 1000 = 1 mA of V

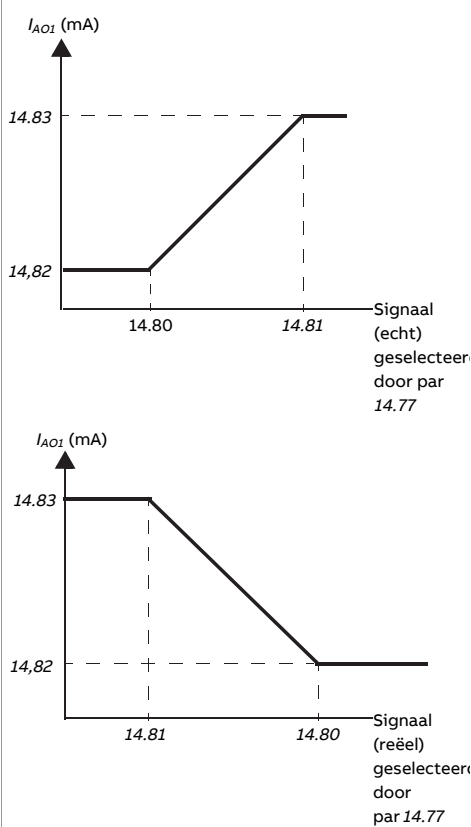
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.65	AI3 geschaald bij AI3 min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Definieert de reële waarde die overeenkomt met de minimum analoge ingang AI3 waarde gedefinieerd door parameter 14.63 AI3 min. 	0.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met minimum waarde AI3.	1 = 1 / 1000 = 1
14.66	AI3 geschaald bij AI3 max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Definieert de reële waarde die overeenkomt met de maximale analoge ingang AI3-waarde gedefinieerd door parameter 14.64 AI3 max. Zie de tekening bij parameter 14.65 AI3 geschaald bij AI3 min	100.000 NoUnit / real32
	-32768.000 ... 32767.000	Actuele waarde overeenkomend met maximumwaarde AI3.	1 = 1 / 1000 = 1
14.71	AO geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) De werkelijke aflezingen van de analoge ingangen kunnen opgeheven worden voor bijv. testdoeleinden. Voor de analoge uitgang is een parameter voor de dwangwaarde (14.78 AO1 geforc data) voorzien, en de waarde ervan wordt toegepast als het overeenkomstige bit in deze parameter 1 is.	- / uint16
b0	AO1	1 = Geforceerde modus: Forceer AO1 op waarde van parameter 14.78 AO1 geforc data .	
b1	AO2	1 = Geforceerde modus: Forceer AO2 tot de waarde van parameter 14.88 AO2 geforc data (alleen FAIO-01).	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.71	AO geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) De werkelijke aflezingen van de analoge ingangen kunnen opgeheven worden voor bijv. testdoeleinden. Voor de analoge uitgang is een parameter voor de dwangwaarde (14.78 AO1 geforc data) voorzien, en de waarde ervan wordt toegepast als het overeenkomstige bit in deze parameter 1 is.	- / uint16
b0	AO1	1 = Geforceerde modus: Forceer AO1 op waarde van parameter 14.78 AO1 geforc data .	

228 Parameters

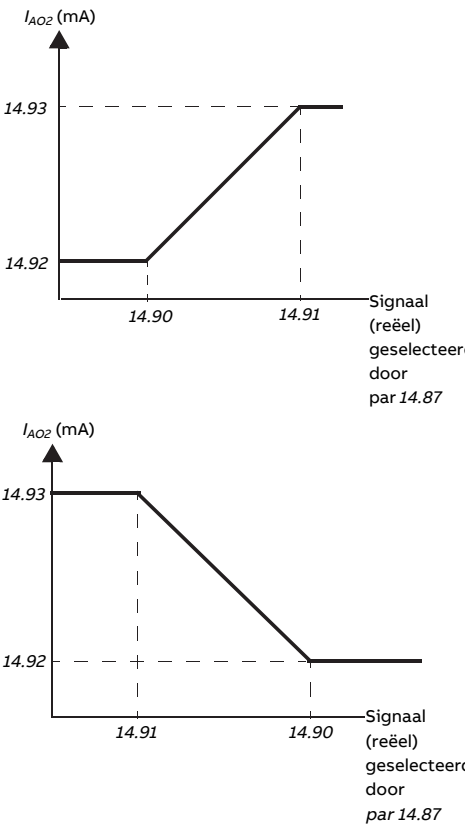
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b1...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.76	AO1 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Toont de waarde van AO1 in mA. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Waarde van AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.77	AO1 bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Kiest een signaal dat aangesloten wordt op analoge uitgang AO1. Als alternatief stelt het de uitgang in op excitatie modus om een constante stroom te leveren aan een temperatuursensor.	Nul / uint32
	Nul	Geen	0
	Gebruikt motortoe- rental	1.1 Gebruikte motortoe- rental (pagina 138).	1
	Uitgangsfrequentie	1.6 Uitgangsfrequentie (pagina 138).	3
	Motorstroom	1.7 Motorstroom (pagina 138).	4
	Motorkoppel	1.10 Motorkoppel (pagina 138).	6
	DC spanning	1.11 DC spanning (pagina 139).	7
	Uitgangsvermogen inu	1.14 Uitgangsvermogen (pagina 139).	8
	Toerentalref helling in	23.1 Toerentalref helling ingang (pagina 280).	10
	Toerentalref helling uit	23.2 Toerentalref helling uitgang (pagina 280).	11
	Gebruikte toerental- ref	24.1 Gebruikte toerentalref (pagina 287).	12
	Gebruikte koppelref	26.2 Koppelref gebruikt (pagina 305).	13
	Freq ref gebruikt	28.2 Freq ref helling uitgang (pagina 314).	14
	Proces PID uit	40.1 Proces PID uitgang actueel (pagina 388).	16
	Proces PID fbk	40.2 Proces PID terugkop actueel (pagina 388).	17
	Proces PID act	40.3 Proces PID setpoint actueel (pagina 388).	18
	Proces PID afw	40.4 Proces PID afwijking actueel (pagina 388).	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
	Forceer Pt100 excita- tie	De uitgang wordt gebruikt om een excitatiestroom te leveren aan 1...3 Pt100 sensors. Zie de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	20
	Forceer KTY84 excita- tie	De uitgang wordt gebruikt om een excitatiestroom te leveren aan een KTY84 sensor. Zie de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	21
	Forceer PTC excitatie	De uitgang wordt gebruikt om een excitatiestroom te leveren aan 1...3 PTC-sensors. Zie de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	22

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Forceer Pt1000 excitatie	De uitgang wordt gebruikt om een excitatiestroom te leveren aan 1...3 Pt1000-sensors. Zie de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	23
	AO1 data opslag	13.91 AO1 data opslag.	37
	AO2 data opslag	13.92 AO2 data opslag.	38
14.78	AO1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Geforceerde waarde die gebruikt kan worden in plaats van het geselecteerde uitgangssignaal. Zie parameter 14.71 AO geforc selectie .	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Geforceerde waarde van analoge ingang AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.78	AO1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Geforceerde waarde die gebruikt kan worden in plaats van het geselecteerde uitgangssignaal. Zie parameter 14.71 AO geforc selectie .	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Geforceerde waarde van analoge ingang AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.79	AO1 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge uitgang AO1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ O = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

230 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.80	AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Definieert de actuele waarde van het signaal (geselecteerd door parameter 14.77 AO1 bron) dat overeenkomt met de minimale AO1-uitgangswaarde (gedefinieerd door parameter 14.82 AO1 uit bij AO1 bron min).  The top graph shows the relationship between the signal (x-axis) and the current I_{AO1} (y-axis). The y-axis has labels 14,82 and 14,83. The x-axis has labels 14,80 and 14,81. The signal is constant at 14,82 mA for values up to 14,80, then increases linearly to 14,83 mA at 14,81, and remains constant thereafter. The bottom graph shows the relationship between the signal (x-axis) and the current I_{AO1} (y-axis). The y-axis has labels 14,83 and 14,82. The x-axis has labels 14,81 and 14,80. The signal is constant at 14,83 mA for values up to 14,81, then decreases linearly to 14,82 mA at 14,80, and remains constant thereafter.	0.0 NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Actuele signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangswaarde AO1.	1 = 1 / 10 = 1
14.81	AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Definieert de actuele waarde van het signaal (geselecteerd door parameter 14.77 AO1 bron) dat overeenkomt met de maximale AO1 uitgangswaarde (gedefinieerd door parameter 14.83 AO1 uit bij AO1 bron max). Zie parameter 14.80 AO1 bron min.	100.0 NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Actuele signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangswaarde AO1.	1 = 1 / 10 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.82	AO1 uit bij AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO1. Zie ook tekening bij parameter 14.80 AO1 bron min	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Minimum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.82	AO1 uit bij AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO1. Zie ook tekening bij parameter 14.80 AO1 bron min	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Minimum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.83	AO1 uit bij AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FIO-11) Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO1. Zie ook tekening bij parameter 14.80 AO1 bron min	10.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Maximum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.83	AO1 uit bij AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO1. Zie ook tekening bij parameter 14.80 AO1 bron min	10.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Maximum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.86	AO2 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Toont de waarde van AO2 in mA. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Waarde van AO2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.87	AO2 bron	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Kiest een signaal dat aangesloten wordt op analoge uitgang AO2. Als alternatief stelt het de uitgang in op excitatie modus om een constante stroom te leveren aan een temperatuursensor. Voor de selecties, zie parameter 14.77 AO1 bron .	Nul / uint32
14.88	AO2 geforc data	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Geforceerde waarde die gebruikt kan worden in plaats van het geselecteerde uitgangssignaal. Zie parameter 14.71 AO geforc selectie .	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Geforceerde waarde van analoge uitgang AO2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.89	AO2 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge uitgang AO2. Zie parameter 14.79 AO1 filtertijd .	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filttertijdconstante.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.90	AO2 bron min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Definieert de actuele waarde van het signaal (geselecteerd door parameter 14.87 AO2 bron) dat overeenkomt met de minimale AO2 outputwaarde (gedefinieerd door parameter 14.92 AO2 uit bij AO2 bron min).  The top graph shows the AO2 output (mA) on the y-axis (ranging from 14.92 to 14.93) versus the signal (reel) selected by parameter 14.87 on the x-axis (ranging from 14.90 to 14.91). The output is constant at 14.92 mA for signals up to 14.90, then increases linearly to 14.93 mA at signal 14.91, and remains constant thereafter. The bottom graph shows the AO2 output (mA) on the y-axis (ranging from 14.92 to 14.93) versus the signal (reel) selected by parameter 14.87 on the x-axis (ranging from 14.91 to 14.90). The output is constant at 14.93 mA for signals up to 14.91, then decreases linearly to 14.92 mA at signal 14.90, and remains constant thereafter.	0.0 NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Actuele signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangswaarde AO2.	1 = 1 / 10 = 1
14.91	AO2 bron max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Definieert de actuele waarde van het signaal (geselecteerd door parameter 14.87 AO2 bron) dat overeenkomt met de maximale AO2 output waarde (gedefinieerd door parameter 14.93 AO2 uit bij AO2 bron max). Zie parameter 14.90 AO2 bron min.	100.0 NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Actuele signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangswaarde AO2.	1 = 1 / 10 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
14.92	AO2 uit bij AO2 bron min	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO2. Zie ook tekening bij parameter 14.90 AO2 bron min.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Minimum uitgangswaarde AO2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.93	AO2 uit bij AO2 bron max	(Zichtbaar wanneer 14.1 Module 1 type = FAIO-01) Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO2. Zie ook tekening bij parameter 14.90 AO2 bron min.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Maximum uitgangswaarde AO2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

234 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
15	I/O uitbreidings-module 2	Configuratie van I/O-uitbreidingsmodule 2. Zie ook de sectie Programmeerbare I/O-uitbreidingen (pagina 33) . Opmerking: De inhoud van de parametergroep varieert in overeenstemming met het geselecteerde type I/O-uitbreidingsmodule.	
15.1	Module 2 type	Zie parameter 14.1 Module 1 type .	- / uint16
15.2	Module 2 locatie	Zie parameter 14.2 Module 1 locatie .	- / uint16
15.3	Module 2 status	Zie parameter 14.3 Module 1 status .	Geen optie / uint16
15.5	DI status	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDI0-01) Zie parameter 14.5 DI status .	- / uint16
15.5	DIO status	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.5 DIO status .	- / uint16
15.5	DIO status	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.5 DIO status .	- / uint16
15.6	DI vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDI0-01) Zie parameter 14.6 DI vertraagde status .	- / uint16
15.6	DIO vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.6 DIO vertraagde status .	- / uint16
15.6	DIO vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.6 DIO vertraagde status .	- / uint16
15.8	DI filtertijd	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDI0-01) Zie parameter 14.8 DI filtertijd .	- / real32
15.8	DIO filtertijd	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.8 DIO filtertijd .	- / real32
15.8	DIO filtertijd	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.8 DIO filtertijd .	- / real32
15.9	DIO1 functie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.9 DIO1 functie .	Ingang / uint16
15.9	DIO1 functie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.9 DIO1 functie .	Ingang / uint16
15.11	DIO1 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32
15.11	DIO1 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32
15.12	DI1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDI0-01) Zie parameter 14.12 DI1 AAN vertraging .	- / real32
15.12	DIO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	- / real32
15.12	DIO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	- / real32
15.13	DI1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDI0-01) Zie parameter 14.13 DI1 UIT vertraging .	- / real32
15.13	DIO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.13 DIO1 UIT vertraging .	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
15.13	DIO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.13 DIO1 UIT vertraging.	- / real32
15.14	DIO2 functie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.14 DIO2 functie.	- / uint16
15.14	DIO2 functie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.14 DIO2 functie.	- / uint16
15.16	DIO2 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.16 DIO2 uitgang bron.	- / uint32
15.16	DIO2 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.16 DIO2 uitgang bron.	- / uint32
15.17	DI2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.17 DI2 AAN vertraging.	- / real32
15.17	DIO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.17 DIO2 AAN vertraging.	- / real32
15.17	DIO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.17 DIO2 AAN vertraging.	- / real32
15.18	DI2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.18 DI2 UIT vertraging.	- / real32
15.18	DIO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.18 DIO2 UIT vertraging.	- / real32
15.18	DIO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.18 DIO2 UIT vertraging.	- / real32
15.19	DIO3 functie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.19 DIO3 functie.	Ingang / uint16
15.19	AI bewakingsfunctie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.19 AI bewakingsfunctie.	Geen actie / uint16
15.20	AI bewaking selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.20 AI bewaking selectie.	- / uint16
15.20	AI bewaking selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.20 AI bewaking selectie.	- / uint16
15.21	DIO3 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.21 DIO3 uitgang bron.	Niet bekrachtigd / uint32
15.21	AI tune	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.21 AI tune.	Geen actie / uint16
15.21	AI tune	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.21 AI tune.	Geen actie / uint16
15.22	DI3 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.22 DI3 AAN vertraging.	- / real32
15.22	DIO3 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.22 DIO3 AAN vertraging.	- / real32
15.22	AI geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.22 AI geforc selectie.	- / uint16
15.22	AI geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.22 AI geforc selectie.	- / uint16
15.23	DI3 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.23 DI3 UIT vertraging.	- / real32

236 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
15.23	DIO3 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.23 DIO3 UIT vertraging.	- / real32
15.24	DIO4 functie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.24 DIO4 functie.	Ingang / uint16
15.26	DIO4 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.26 DIO4 uitgang bron.	- / uint32
15.26	AI1 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.26 AI1 actuele waarde.	- / real32
15.27	DIO4 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.27 DIO4 AAN vertraging.	- / real32
15.27	AI1 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.27 AI1 geschaalde waarde.	- / real32
15.28	DIO4 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.28 DIO4 UIT vertraging.	- / real32
15.28	AI1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.28 AI1 geforc data.	- / real32
15.29	AI1 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.29 AI1 HW schakel positie.	mA / uint16
15.30	AI1 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.30 AI1 eenheid selectie.	mA / uint16
15.31	RO status	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.31 RO status.	- / uint16
15.31	RO status	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.31 RO status.	- / uint16
15.31	AI1 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.31 AI1 filter versterking.	1 ms / uint16
15.32	AI1 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.32 AI1 filtertijd.	- / real32
15.33	AI1 min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.33 AI1 min.	- / real32
15.34	RO1 bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.34 RO1 bron.	Niet bekrachtigd / uint32
15.34	RO1 bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.34 RO1 bron.	Niet bekrachtigd / uint32
15.34	AI1 max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.34 AI1 max.	- / real32
15.35	RO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	- / real32
15.35	RO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	- / real32
15.35	AI1 geschaald bij AI1 min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.35 AI1 geschaald bij AI1 min.	- / real32
15.36	RO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.36 RO1 UIT vertraging.	- / real32
15.36	RO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.36 RO1 UIT vertraging.	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
15.36	AI1 geschaald bij AI1 max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.36 AI1 geschaald bij AI1 max.	- / real32
15.37	RO2 bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.37 RO2 bron.	Niet bekrachtigd / uint32
15.37	RO2 bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.37 RO2 bron.	Niet bekrachtigd / uint32
15.38	RO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.38 RO2 AAN vertraging.	- / real32
15.38	RO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.38 RO2 AAN vertraging.	- / real32
15.39	RO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FDIO-01) Zie parameter 14.39 RO2 UIT vertraging.	- / real32
15.39	RO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-01) Zie parameter 14.39 RO2 UIT vertraging.	- / real32
15.41	AI2 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.41 AI2 actuele waarde.	- / real32
15.42	AI2 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.42 AI2 geschaalde waarde.	- / real32
15.43	AI2 geforc data	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.43 AI2 geforc data.	- / real32
15.44	AI2 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.44 AI2 HW schakel positie.	mA / uint16
15.45	AI2 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.45 AI2 eenheid selectie.	mA / uint16
15.46	AI2 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.46 AI2 filter versterking.	1 ms / uint16
15.47	AI2 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.47 AI2 filtertijd.	- / real32
15.48	AI2 min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.48 AI2 min.	- / real32
15.49	AI2 max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.49 AI2 max.	- / real32
15.50	AI2 geschaald bij AI2 min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.50 AI2 geschaald bij AI2 min.	- / real32
15.51	AI2 geschaald bij AI2 max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.51 AI2 geschaald bij AI2 max.	- / real32
15.56	AI3 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.56 AI3 actuele waarde.	- / real32
15.57	AI3 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.57 AI3 geschaalde waarde.	- / real32
15.58	AI3 geforc data	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.58 AI3 geforc data.	- / real32
15.59	AI3 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.59 AI3 HW schakel positie.	mA / uint16
15.60	AI3 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.60 AI3 eenheid selectie.	mA / uint16

238 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
15.61	AI3 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.61 AI3 filter versterking.	1 ms / uint16
15.62	AI3 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.62 AI3 filtertijd.	- / real32
15.63	AI3 min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.63 AI3 min.	- / real32
15.64	AI3 max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.64 AI3 max.	- / real32
15.65	AI3 geschaald bij AI3 min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.65 AI3 geschaald bij AI3 min.	- / real32
15.66	AI3 geschaald bij AI3 max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.66 AI3 geschaald bij AI3 max.	- / real32
15.71	AO geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.71 AO geforc selectie.	- / uint16
15.71	AO geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.71 AO geforc selectie.	- / uint16
15.76	AO1 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.76 AO1 actuele waarde.	- / real32
15.77	AO1 bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.77 AO1 bron.	Nul / uint32
15.78	AO1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.78 AO1 geforc data.	- / real32
15.78	AO1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.78 AO1 geforc data.	- / real32
15.79	AO1 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.79 AO1 filtertijd.	- / real32
15.80	AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.80 AO1 bron min.	- / real32
15.81	AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.81 AO1 bron max.	- / real32
15.82	AO1 uit bij AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.82 AO1 uit bij AO1 bron min.	- / real32
15.82	AO1 uit bij AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.82 AO1 uit bij AO1 bron min.	- / real32
15.83	AO1 uit bij AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FIO-11) Zie parameter 14.83 AO1 uit bij AO1 bron max.	- / real32
15.83	AO1 uit bij AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.83 AO1 uit bij AO1 bron max.	- / real32
15.86	AO2 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.86 AO2 actuele waarde.	- / real32
15.87	AO2 bron	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.87 AO2 bron.	Nul / uint32
15.88	AO2 geforc data	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.88 AO2 geforc data.	- / real32
15.89	AO2 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.89 AO2 filtertijd.	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
15.90	AO2 bron min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.90 AO2 bron min.	- / real32
15.91	AO2 bron max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.91 AO2 bron max.	- / real32
15.92	AO2 uit bij AO2 bron min	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.92 AO2 uit bij AO2 bron min.	- / real32
15.93	AO2 uit bij AO2 bron max	(Zichtbaar wanneer 15.1 Module 2 type = FAIO-01) Zie parameter 14.93 AO2 uit bij AO2 bron max.	- / real32

240 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
16	I/O uitbreidings-module 3	Configuratie van I/O-uitbreidingsmodule 3. Zie ook de sectie Programmeerbare I/O-uitbreidingen (pagina 33) . Opmerking: De inhoud van de parametergroep varieert in overeenstemming met het geselecteerde type I/O-uitbreidingsmodule.	
16.1	Module 3 type	Zie parameter 14.1 Module 1 type .	Geen / uint16
16.2	Module 3 locatie	Zie parameter 14.2 Module 1 locatie .	- / uint16
16.3	Module 3 status	Zie parameter 14.3 Module 1 status .	Geen optie / uint16
16.5	DI status	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.5 DI status .	- / uint16
16.5	DIO status	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.5 DIO status .	- / uint16
16.5	DIO status	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.5 DIO status .	- / uint16
16.6	DI vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.6 DI vertraagde status .	- / uint16
16.6	DIO vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.6 DIO vertraagde status .	- / uint16
16.6	DIO vertraagde status	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.6 DIO vertraagde status .	- / uint16
16.8	DI filtertijd	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.8 DI filtertijd .	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms		10 = 1 ms / 1 = 1 ms
16.8	DIO filtertijd	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.8 DIO filtertijd .	- / real32
16.8	DIO filtertijd	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.8 DIO filtertijd .	- / real32
16.9	DIO1 functie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.9 DIO1 functie .	Ingang / uint16
16.9	DIO1 functie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.9 DIO1 functie .	Ingang / uint16
16.11	DIO1 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32
16.11	DIO1 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.11 DIO1 uitgang bron .	Niet bekrachtigd / uint32
16.12	DI1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.12 DI1 AAN vertraging .	- / real32
16.12	DIO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	- / real32
16.12	DIO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.12 DIO1 AAN vertraging .	- / real32
16.13	DI1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.13 DI1 UIT vertraging .	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
16.13	DIO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.13 DIO1 UIT vertraging.	- / real32
16.13	DIO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.13 DIO1 UIT vertraging.	- / real32
16.14	DIO2 functie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.14 DIO2 functie.	Ingang / uint16
16.14	DIO2 functie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.14 DIO2 functie.	Ingang / uint16
16.16	DIO2 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.16 DIO2 uitgang bron.	Niet bekrachtigd / uint32
16.16	DIO2 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.16 DIO2 uitgang bron.	Niet bekrachtigd / uint32
16.17	DI2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.17 DI2 AAN vertraging.	- / real32
16.17	DIO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.17 DIO2 AAN vertraging.	- / real32
16.17	DIO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.17 DIO2 AAN vertraging.	- / real32
16.18	DI2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.18 DI2 UIT vertraging.	- / real32
16.18	DIO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.18 DIO2 UIT vertraging.	- / real32
16.18	DIO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.18 DIO2 UIT vertraging.	- / real32
16.19	AI bewakingsfunctie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.19 AI bewakingsfunctie.	Geen actie / uint16
16.19	DIO3 functie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.19 DIO3 functie.	Ingang / uint16
16.20	AI bewaking selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.20 AI bewaking selectie.	- / uint16
16.20	AI bewaking selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.20 AI bewaking selectie.	- / uint16
16.21	AI tune	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.21 AI tune.	Geen actie / uint16
16.21	AI tune	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.21 AI tune.	Geen actie / uint16
16.21	DIO3 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.21 DIO3 uitgang bron.	Niet bekrachtigd / uint32
16.22	AI geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.22 AI geforc selectie.	- / uint16
16.22	AI geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.22 AI geforc selectie.	- / uint16
16.22	DI3 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.22 DI3 AAN vertraging.	- / real32
16.22	DIO3 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.22 DIO3 AAN vertraging.	- / real32

242 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
16.23	DI3 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.23 DI3 UIT vertraging.	- / real32
16.23	DIO3 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.23 DIO3 UIT vertraging.	- / real32
16.24	DIO4 functie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.24 DIO4 functie.	Ingang / uint16
16.26	AI1 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.26 AI1 actuele waarde.	- / real32
16.26	DIO4 uitgang bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.26 DIO4 uitgang bron.	Niet bekrachtigd / uint32
16.27	AI1 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.27 AI1 geschaalde waarde.	- / real32
16.27	DIO4 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.27 DIO4 AAN vertraging.	- / real32
16.28	AI1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.28 AI1 geforc data.	- / real32
16.28	DIO4 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.28 DIO4 UIT vertraging.	- / real32
16.29	AI1 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.29 AI1 HW schakel positie.	mA / uint16
16.30	AI1 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.30 AI1 eenheid selectie.	mA / uint16
16.31	RO status	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.31 RO status.	- / uint16
16.31	RO status	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.31 RO status.	- / uint16
16.31	AI1 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.31 AI1 filter versterking.	1 ms / uint16
16.32	AI1 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.32 AI1 filtertijd.	- / real32
16.33	AI1 min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.33 AI1 min.	- / real32
16.34	RO1 bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.34 RO1 bron.	Niet bekrachtigd / uint32
16.34	RO1 bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.34 RO1 bron.	Niet bekrachtigd / uint32
16.34	AI1 max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.34 AI1 max.	- / real32
16.35	RO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	- / real32
16.35	RO1 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.35 RO1 AAN vertraging.	- / real32
16.35	AI1 geschaald bij AI1 min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.35 AI1 geschaald bij AI1 min.	- / real32
16.36	RO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.36 RO1 UIT vertraging.	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
16.36	RO1 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.36 RO1 UIT vertraging.	- / real32
16.36	AI1 geschaald bij AI1 max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.36 AI1 geschaald bij AI1 max.	- / real32
16.37	RO2 bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.37 RO2 bron.	Niet bekrachtigd / uint32
16.37	RO2 bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.37 RO2 bron.	Niet bekrachtigd / uint32
16.38	RO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.38 RO2 AAN vertraging.	- / real32
16.38	RO2 AAN vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.38 RO2 AAN vertraging.	- / real32
16.39	RO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FDIO-01) Zie parameter 14.39 RO2 UIT vertraging.	- / real32
16.39	RO2 UIT vertraging	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-01) Zie parameter 14.39 RO2 UIT vertraging.	- / real32
16.41	AI2 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.41 AI2 actuele waarde.	- / real32
16.42	AI2 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.42 AI2 geschaalde waarde.	- / real32
16.43	AI2 geforc data	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.43 AI2 geforc data.	- / real32
16.44	AI2 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.44 AI2 HW schakel positie.	mA / uint16
16.45	AI2 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.45 AI2 eenheid selectie.	mA / uint16
16.46	AI2 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.46 AI2 filter versterking.	1 ms / uint16
16.47	AI2 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.47 AI2 filtertijd.	- / real32
16.48	AI2 min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.48 AI2 min.	- / real32
16.49	AI2 max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.49 AI2 max.	- / real32
16.50	AI2 geschaald bij AI2 min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.50 AI2 geschaald bij AI2 min.	- / real32
16.51	AI2 geschaald bij AI2 max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.51 AI2 geschaald bij AI2 max.	- / real32
16.56	AI3 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.56 AI3 actuele waarde.	- / real32
16.57	AI3 geschaalde waarde	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.57 AI3 geschaalde waarde.	- / real32
16.58	AI3 geforc data	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.58 AI3 geforc data.	- / real32
16.59	AI3 HW schakel positie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.59 AI3 HW schakel positie.	mA / uint16

244 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
16.60	AI3 eenheid selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.60 AI3 eenheid selectie.	mA / uint16
16.61	AI3 filter versterking	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.61 AI3 filter versterking.	1 ms / uint16
16.62	AI3 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.62 AI3 filtertijd.	- / real32
16.63	AI3 min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.63 AI3 min.	- / real32
16.64	AI3 max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.64 AI3 max.	- / real32
16.65	AI3 geschaald bij AI3 min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.65 AI3 geschaald bij AI3 min.	- / real32
16.66	AI3 geschaald bij AI3 max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.66 AI3 geschaald bij AI3 max.	- / real32
16.71	AO geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.71 AO geforc selectie.	- / uint16
16.71	AO geforc selectie	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.71 AO geforc selectie.	- / uint16
16.76	AO1 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.76 AO1 actuele waarde.	- / real32
16.77	AO1 bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.77 AO1 bron.	Nul / uint32
16.78	AO1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.78 AO1 geforc data.	- / real32
16.78	AO1 geforc data	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.78 AO1 geforc data.	- / real32
16.79	AO1 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.79 AO1 filtertijd.	- / real32
16.80	AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.80 AO1 bron min.	- / real32
16.81	AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.81 AO1 bron max.	- / real32
16.82	AO1 uit bij AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.82 AO1 uit bij AO1 bron min.	- / real32
16.82	AO1 uit bij AO1 bron min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.82 AO1 uit bij AO1 bron min.	- / real32
16.83	AO1 uit bij AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FIO-11) Zie parameter 14.83 AO1 uit bij AO1 bron max.	- / real32
16.83	AO1 uit bij AO1 bron max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.83 AO1 uit bij AO1 bron max.	- / real32
16.86	AO2 actuele waarde	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.86 AO2 actuele waarde.	- / real32
16.87	AO2 bron	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.87 AO2 bron.	Nul / uint32
16.88	AO2 geforc data	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.88 AO2 geforc data.	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
16.89	AO2 filtertijd	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.89 AO2 filtertijd.	- / real32
16.90	AO2 bron min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.90 AO2 bron min.	- / real32
16.91	AO2 bron max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.91 AO2 bron max.	- / real32
16.92	AO2 uit bij AO2 bron min	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.92 AO2 uit bij AO2 bron min.	- / real32
16.93	AO2 uit bij AO2 bron max	(Zichtbaar wanneer 16.1 Module 3 type = FAIO-01) Zie parameter 14.93 AO2 uit bij AO2 bron max.	- / real32

246 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
19	Bedrijfsmodus	Keuze van lokale en externe besturingslocatiebronnen en bedrijfsmodi. Zie ook de sectie Bedrijfsmodi van de omvormer (pagina 26) .	
19.1	Actuele bedrijfsmodus	Toont de huidige bedrijfsmodus. Zie parameters 19.11...19.14 . Deze parameter is alleen-lezen.	Nul / uint16
	Nul	Geen.	1
	Toerental	Toerentalregeling (in DTC motorbesturingsmodus).	2
	Koppel	Koppelregeling (in DTC motorbesturingsmodus).	3
	Min	De koppelselector vergelijkt de uitvoer van de toerentalregeling (25.1 Koppelref toerentalregeling) en koppelreferentie (26.74 Koppelref helling uit) en de kleinste van de twee wordt gebruikt.	4
	Max	De koppelselector vergelijkt de uitvoer van de toerentalregeling (25.1 Koppelref toerentalregeling) en koppelreferentie (26.74 Koppelref helling uit) en de grootste van de twee wordt gebruikt.	5
	Optellen	De toerentalregelinguitgang wordt opgeteld bij de koppelreferentie.	6
	Spanning	DC spanningsregeling.	7
	Scalar (Hz)	Frequentieregeling in scalair motorbesturingsmodus.	10
	Scalar (rpm)	Toerentalregeling in scalair motorbesturingsmodus.	11
	Gedwongen magn.	Motor is in magnetiseringmodus.	20
19.11	Ext1/Ext2 selectie	Selecteert de bron voor de keuze van externe besturingslocatie EXT1/EXT2. 0 = EXT1 1 = EXT2	EXT1 / uint32
	EXT1	EXT1 (permanent geselecteerd).	0
	EXT2	EXT2 (permanent geselecteerd).	1
	FBA A MCW bit 11	Bit 11 van controlwoord ontvangen via veldbusinterface A.	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	8
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	11
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	12
	EFB MCW bit 11	Controlwoord bit 11 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface.	32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
19.12	Ext1 besturingsmodus	Selecteert de bedrijfsmodus voor externe besturingslocatie EXT1.	Toerental / uint16
	Nul	Geen.	1
	Toerental	Toerentalregeling. De gebruikte koppelreferentie is 25.1 Koppelref toerentalregeling (uitgang van de toerentalreferentieketen).	2
	Koppel	Koppelregeling. De gebruikte koppelreferentie is 26.74 Koppelref helling uit (uitvoer van de koppelreferentieketen).	3
	Minimum	Combinatie van selecties Toerental en Koppel : de koppel-selector vergelijkt de uitgang van de toerentalregeling (25.1 Koppelref toerentalregeling) en de koppelreferentie (26.74 Koppelref helling uit) en selecteert de kleinste van de twee. Als de toerentalfout negatief wordt, volgt de omvormer het toerentalregelinguitgang totdat de toerentalfout weer positief wordt. Dit voorkomt dat de omvormer oncontroleerbaar accelereert als de belasting verloren is in koppelregeling.	4
	Maximum	Combinatie van selecties Toerental en Koppel : de koppel-selector vergelijkt de uitgang van de toerentalregeling (25.1 Koppelref toerentalregeling) en de koppelreferentie (26.74 Koppelref helling uit) en selecteert de grootste van de twee. Als de toerentalfout positief wordt, volgt de omvormer de toerentalregelinguitgang totdat de toerentalfout weer negatief wordt. Dit voorkomt dat de omvormer oncontroleerbaar accelereert als de belasting verloren is in koppelregeling.	5
	Optellen	Combinatie van selectie Toerental en Koppel : Koppelselector sommeert de uitgang van de toerentalreferentieketen en de uitgang van de koppelreferentieketen.	6
	Spanning	(alleen type BCU besturingseenheden) DC-spanningsregeling. De gebruikte koppelreferentie is 29.1 Koppel ref DC spanningsregeling (uitgang van de DC-spanningsreferentieketen).	7
19.14	Ext2 besturingsmodus	Selecteert de bedrijfsmodus voor externe besturingslocatie EXT2. Zie parameter 19.12 Ext1 besturingsmodus voor de selecties.	Toerental / uint16
19.16	Lokale besturingsmodus	Selecteert de bedrijfsmodus voor lokale besturing.	Toerental / uint16
	Toerental	Toerentalregeling. De gebruikte koppelreferentie is 25.1 Koppelref toerentalregeling (uitgang van de toerentalreferentieketen).	0
	Koppel	Koppelregeling. De gebruikte koppelreferentie is 26.74 Koppelref helling uit (uitvoer van de koppelreferentieketen).	1

248 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
19.17	Lokale besturing blokkeren	Inschakelen/uitschakelen lokale besturing (start- en stopknoppen op het bedieningspaneel, en de lokale bediening op de PC tool).  WAARSCHUWING! Zorg, alvorens lokale besturing uit te schakelen, dat het bedieningspaneel niet benodigd is voor het stoppen van de omvormer.	Nee / uint16
	Nee	Lokale besturing ingeschakeld.	0
	Ja	Lokale besturing uitgeschakeld.	1
19.20	Eenheid scal. besturingsref	Kiest het type referentie voor scalair motorbesturingsmodus. Zie ook hoofdstuk Bediening Bedrijfsmodi van de omvormer (pagina 26), en parameter 99.4 Motor besturing modus. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Rpm / uint16
	Hz	Hz. De referentie wordt overgenomen van parameter 28.2 Freq ref helling uitgang (uitgang van de frequentieregelketen).	0
	Rpm	Tpm. De referentie wordt gehaald uit parameter 23.2 Toerentalref helling uitgang (toerentalreferentie na ramping en shaping).	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b															
20	Start/stop/draair.	Keuze van de bron voor inschakelsignaal start/stop/jog en run/start/jog; keuze van de bron voor inschakelsignaal positieve/negatieve referentie. Zie hoofdstuk Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23) voor informatie over besturingslocaties.																
20.1	Ext1 opdrachten	Kiest de bron van de start-, stop- en draairichtingopdrachten voor externe besturingslocatie 1 (EXT1). Zie ook parameters 20.2...20.5 .	In1 Start; In2 Draairichting / uint16															
	Niet geselecteerd	Geen bronnen voor start- of stopopdracht gekozen.	0															
	In1 Start	De bron van de start- en stopopdrachten wordt geselecteerd door parameter 20.3 Ext1 in1 bron . De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (20.3)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)</td><td>Start</td></tr><tr><td>0</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron 1 (20.3)	Opdracht	0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)	Start	0	Stop	1									
Status van bron 1 (20.3)	Opdracht																	
0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)	Start																	
0	Stop																	
	In1 Start; In2 Draairichting	De bron geselecteerd door 20.3 Ext1 in1 bron is het startsignaal; de bron geselecteerd door 20.4 Ext1 in2 bron bepaalt de richting. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (20.3)</th><th>Toestand van bron 2 (20.4)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0</td><td>Alle</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)</td><td>0</td><td>Start voorwaarts</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>Start achterwaarts</td></tr></table>	Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Opdracht	0	Alle	Stop	0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)	0	Start voorwaarts		1	Start achterwaarts	2			
Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Opdracht																
0	Alle	Stop																
0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)	0	Start voorwaarts																
	1	Start achterwaarts																
	In1 Start voorw; In2 Start achterw	De bron geselecteerd door 20.3 Ext1 in1 bron is het voorwaartse startsignaal; de bron geselecteerd door 20.4 Ext1 in2 bron is het achterwaartse startsignaal. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (20.3)</th><th>Toestand van bron 2 (20.4)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)</td><td>0</td><td>Start voorwaarts</td></tr><tr><td>0</td><td>0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)</td><td>Start achterwaarts</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Opdracht	0	0	Stop	0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)	0	Start voorwaarts	0	0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)	Start achterwaarts	1	1	Stop	3
Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Opdracht																
0	0	Stop																
0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)	0	Start voorwaarts																
0	0→1 (20.2 = Edge) 1 (20.2 = Level)	Start achterwaarts																
1	1	Stop																

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																
	In1P Start; In2 Stop	De bronnen van de start- en stopopdrachten worden geselecteerd met de parameters 20.3 Ext1 in1 bron en 20.4 Ext1 in2 bron. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (20.3)</th><th>Toestand van bron 2 (20.4)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table> Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggerd met deze instelling ongeacht parameter 20.2 Ext1 start trigger type.	Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Opdracht	0→1	1	Start	Alle	0	Stop	4							
Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Opdracht																	
0→1	1	Start																	
Alle	0	Stop																	
	In1P Start; In2 Stop; In3 Draair.	De bronnen van de start- en stopopdrachten worden geselecteerd met de parameters 20.3 Ext1 in1 bron en 20.4 Ext1 in2 bron. De bron geselecteerd door 20.5 Ext1 in3 bron bepaalt de richting. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (20.3)</th><th>Toestand van bron 2 (20.4)</th><th>Toestand van bron 3 (20.5)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>0</td><td>Start voorwaarts</td></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>1</td><td>Start achterwaarts</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Alle</td><td>Stop</td></tr></table> Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggerd met deze instelling ongeacht parameter 20.2 Ext1 start trigger type.	Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Toestand van bron 3 (20.5)	Opdracht	0→1	1	0	Start voorwaarts	0→1	1	1	Start achterwaarts	Alle	0	Alle	Stop	5
Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Toestand van bron 3 (20.5)	Opdracht																
0→1	1	0	Start voorwaarts																
0→1	1	1	Start achterwaarts																
Alle	0	Alle	Stop																
	In1P Start vw; In2P Start aw; In3 Stop	De bronnen van de start- en stopopdrachten worden geselecteerd met de parameters 20.3 Ext1 in1 bron, 20.4 Ext1 in2 bron en 20.5 Ext1 in3 bron. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (20.3)</th><th>Toestand van bron 2 (20.4)</th><th>Toestand van bron 3 (20.5)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0→1</td><td>Alle</td><td>1</td><td>Start voorwaarts</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0→1</td><td>1</td><td>Start achterwaarts</td></tr><tr><td>Alle</td><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table> Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggerd met deze instelling ongeacht parameter 20.2 Ext1 start trigger type.	Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Toestand van bron 3 (20.5)	Opdracht	0→1	Alle	1	Start voorwaarts	Alle	0→1	1	Start achterwaarts	Alle	Alle	0	Stop	6
Status van bron 1 (20.3)	Toestand van bron 2 (20.4)	Toestand van bron 3 (20.5)	Opdracht																
0→1	Alle	1	Start voorwaarts																
Alle	0→1	1	Start achterwaarts																
Alle	Alle	0	Stop																

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Bedieningspaneel	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van het bedieningspaneel.	11
	Veldbus A	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van veldbusadapter A. Opmerking: Het startsignaal wordt altijd niveaugetriggerd met deze instelling, ongeacht parameter 20.2 Ext1 start trigger type .	12
	Interne veldbus	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van de geïntegreerde veldbusinterface. Opmerking: Het startsignaal wordt altijd niveaugetriggerd met deze instelling, ongeacht parameter 20.2 Ext1 start trigger type .	14
	M/F link	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van een andere omvormer via de master/volger link. Opmerking: Het startsignaal wordt altijd niveaugetriggerd met deze instelling, ongeacht parameter 20.2 Ext1 start trigger type .	15
	Applicatie programma	De start- en stopopdrachten worden uit het controlwoord van het applicatieprogramma gehaald (parameter 6.2 Applicatie controlwoord). Opmerking: Het startsignaal wordt altijd niveaugetriggerd met deze instelling, ongeacht parameter 20.2 Ext1 start trigger type .	21
	ATF	Gereserveerd.	22
	DDCS controller	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van een externe (DDCS) controller. Opmerking: Het startsignaal wordt altijd niveaugetriggerd met deze instelling, ongeacht parameter 20.2 Ext1 start trigger type .	16
20.2	Ext1 start trigger type	Bepaalt of het startsignaal voor externe besturingslocatie EXT1 ramp-getriggerd of niveau-getriggerd is. Opmerking: Deze parameter is alleen effectief wanneer parameter 20.1 Ext1 opdrachten is ingesteld op In1 Start , In1 Start ; In2 Draairichting , In1 Start voorw ; In2 Start achterw , of Bedieningspaneel .	Helling / uint16
	Helling	Het startsignaal is ramp-getriggerd.	0
	Niveau	Het startsignaal is niveau-getriggerd.	1
20.3	Ext1 in1 bron	Selecteert bron 1 voor parameter 20.1 Ext1 opdrachten .	DI1 / uint32
	Niet geselecteerd	0 (altijd uit).	0
	Geselecteerd	1 (altijd aan).	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b												
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6												
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7												
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10												
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11												
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-												
20.4	Ext1 in2 bron	Selecteert bron 2 voor parameter 20.1 Ext1 opdrachten. Zie parameter 20.3 Ext1 in1 bron voor de beschikbare selecties.	DI2 / uint32												
20.5	Ext1 in3 bron	Selecteert bron 3 voor parameter 20.1 Ext1 opdrachten. Zie parameter 20.3 Ext1 in1 bron voor de beschikbare selecties.	Niet geselecteerd / uint32												
20.6	Ext2 opdrachten	Kiest de bron van de start-, stop- en draairichtingopdrachten voor externe besturingslocatie 2 (EXT2). Zie ook parameters 20.7...20.10.	Niet geselecteerd / uint16												
	Niet geselecteerd	Geen bronnen voor start- of stopopdracht gekozen.	0												
	In1 Start	De bron van de start- en stopopdrachten wordt geselecteerd door parameter 20.8 Ext2 in1 bron. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (20.8)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)</td><td>Start</td></tr><tr><td>0</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron 1 (20.8)	Opdracht	0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)	Start	0	Stop	1						
Status van bron 1 (20.8)	Opdracht														
0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)	Start														
0	Stop														
	In1 Start; In2 Draairichting	De bron geselecteerd door 20.8 Ext2 in1 bron is het start-sigitaal; de bron geselecteerd door 20.9 Ext2 in2 bron bepaalt de richting. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (20.8)</th><th>Toestand van bron 2 (20.9)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0</td><td>Alle</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)</td><td>0</td><td>Start voorwaarts</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>Start achterwaarts</td></tr></table>	Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Opdracht	0	Alle	Stop	0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)	0	Start voorwaarts		1	Start achterwaarts	2
Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Opdracht													
0	Alle	Stop													
0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)	0	Start voorwaarts													
	1	Start achterwaarts													

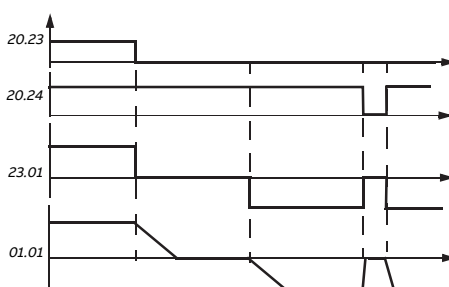
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																
	In1 Start voorw; In2 Start achterw	De bron geselecteerd door 20.8 Ext2 in1 bron is het voorwaartse startsignaal; de bron geselecteerd door 20.9 Ext2 in2 bron is het achterwaartse startsignaal. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><thead><tr><th>Status van bron 1 (20.8)</th><th>Toestand van bron 2 (20.9)</th><th>Opdracht</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)</td><td>0</td><td>Start voorwaarts</td></tr><tr><td>0</td><td>0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)</td><td>Start achterwaarts</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></tbody></table>	Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Opdracht	0	0	Stop	0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)	0	Start voorwaarts	0	0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)	Start achterwaarts	1	1	Stop	3	
Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Opdracht																	
0	0	Stop																	
0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)	0	Start voorwaarts																	
0	0→1 (20.7 = Edge) 1 (20.7 = Level)	Start achterwaarts																	
1	1	Stop																	
	In1P Start; In2 Stop	De bronnen van de start- en stopopdrachten worden geselecteerd met de parameters 20.8 Ext2 in1 bron en 20.9 Ext2 in2 bron. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><thead><tr><th>Status van bron 1 (20.8)</th><th>Toestand van bron 2 (20.9)</th><th>Opdracht</th></tr></thead><tbody><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></tbody></table> Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggerd met deze instelling ongeacht parameter 20.7 Ext2 start trigger type.	Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Opdracht	0→1	1	Start	Alle	0	Stop	4							
Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Opdracht																	
0→1	1	Start																	
Alle	0	Stop																	
	In1P Start; In2 Stop; In3 Draair.	De bronnen van de start- en stopopdrachten worden geselecteerd met de parameters 20.8 Ext2 in1 bron en 20.9 Ext2 in2 bron. De bron geselecteerd door 20.10 Ext2 in3 bron bepaalt de richting. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><thead><tr><th>Status van bron 1 (20.8)</th><th>Toestand van bron 2 (20.9)</th><th>Toestand van bron 3 (20.10)</th><th>Opdracht</th></tr></thead><tbody><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>0</td><td>Start voorwaarts</td></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>1</td><td>Start achterwaarts</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Alle</td><td>Stop</td></tr></tbody></table> Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggerd met deze instelling ongeacht parameter 20.7 Ext2 start trigger type.	Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Toestand van bron 3 (20.10)	Opdracht	0→1	1	0	Start voorwaarts	0→1	1	1	Start achterwaarts	Alle	0	Alle	Stop	5
Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Toestand van bron 3 (20.10)	Opdracht																
0→1	1	0	Start voorwaarts																
0→1	1	1	Start achterwaarts																
Alle	0	Alle	Stop																

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																
	In1P Start vw; In2P Start aw; In3 Stop	De bronnen van de start- en stopopdrachten worden geselecteerd met de parameters 20.8 Ext2 in1 bron, 20.9 Ext2 in2 bron en 20.10 Ext2 in3 bron. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status van bron 1 (20.8)</th><th>Toestand van bron 2 (20.9)</th><th>Toestand van bron 3 (20.10)</th><th>Opdracht</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0→1</td><td>Alle</td><td>1</td><td>Start voorwaarts</td></tr> <tr> <td>Alle</td><td>0→1</td><td>1</td><td>Start achterwaarts</td></tr> <tr> <td>Alle</td><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr> </tbody> </table> Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggert met deze instelling ongeacht parameter 20.7 Ext2 start trigger type.	Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Toestand van bron 3 (20.10)	Opdracht	0→1	Alle	1	Start voorwaarts	Alle	0→1	1	Start achterwaarts	Alle	Alle	0	Stop	6
Status van bron 1 (20.8)	Toestand van bron 2 (20.9)	Toestand van bron 3 (20.10)	Opdracht																
0→1	Alle	1	Start voorwaarts																
Alle	0→1	1	Start achterwaarts																
Alle	Alle	0	Stop																
	Bedieningspaneel	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van het bedieningspaneel.	11																
	Veldbus A	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van veldbusadapter A. Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggert met deze instelling ongeacht parameter 20.7 Ext2 start trigger type.	12																
	Interne veldbus	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van de geïntegreerde veldbusinterface. Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggert met deze instelling ongeacht parameter 20.7 Ext2 start trigger type.	14																
	M/F link	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van een andere omvormer via de master/volger link. Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggert met deze instelling ongeacht parameter 20.7 Ext2 start trigger type.	15																
	Applicatie programma	De start- en stopopdrachten worden uit het controlwoord van het applicatieprogramma gehaald (parameter 6.2 Applicatie controlwoord). Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggert met deze instelling ongeacht parameter 20.7 Ext2 start trigger type.	21																
	ATF	Gereserveerd.	22																
	DDCS controller	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van een externe (DDCS) controller. Opmerking: Het startsignaal wordt altijd edge getriggert met deze instelling ongeacht parameter 20.7 Ext2 start trigger type.	16																

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
20.7	Ext2 start trigger type	Bepaalt of het startsignaal voor externe besturingslocatie EXT2 ramp-getriggerd of niveau-getriggerd is. Opmerking: Deze parameter werkt alleen wanneer parameter 20.6 Ext2 opdrachten is ingesteld op In1 Start , In1 Start ; In2 Draairichting , In1 Start voorw ; In2 Start achterw , of Bedieningspaneel .	Helling / uint16
	Helling	Het startsignaal is ramp-getriggerd.	0
	Niveau	Het startsignaal is niveau-getriggerd.	1
20.8	Ext2 in1 bron	Selecteert bron 1 voor parameter 20.6 Ext2 opdrachten . Zie parameter 20.3 Ext1 in1 bron voor de beschikbare selecties.	Niet geselecteerd / uint32
20.9	Ext2 in2 bron	Selecteert bron 2 voor parameter 20.6 Ext2 opdrachten . Zie parameter 20.3 Ext1 in1 bron voor de beschikbare selecties.	Niet geselecteerd / uint32
20.10	Ext2 in3 bron	Selecteert bron 3 voor parameter 20.6 Ext2 opdrachten . Zie parameter 20.3 Ext1 in1 bron voor de beschikbare selecties.	Niet geselecteerd / uint32
20.11	Stopmodus inschakelen	Kiest de manier waarop de motor gestopt wordt wanneer het run-inschakelsignaal uitgeschakeld wordt. De bron van het run-inschakelsignaal wordt geselecteerd door parameter 20.12 Run inschakelen 1 bron .	Coast (95.20 b10) / uint16
	Uitloop	Stop door uitschakelen van de uitgangs-halfgeleiders van de omvormer. De motor loopt uit tot stilstand.  WAARSCHUWING! Als een mechanische rem gebruikt wordt, zorg er dan voor dat het veilig is om de omvormer tot stilstand te laten uitlopen.	0
	Helling	Stop volgens de actieve deceleratieramp. Zie parameter-groep 23 Toerentalref helling (pagina 280) .	1
	Koppellimiet	Stop volgens de koppellimieten (parameters 30.19 en 30.20).	2
20.12	Run inschakelen 1 bron	Bepaalt de bron van het externe run-inschakelsignaal. Als het run-inschakelsignaal uitgeschakeld wordt, zal de omvormer niet starten. Als de omvormer al draait, stopt deze volgens de instelling van parameter 20.11 Stopmodus inschakelen . 1 = Run-inschakelsignaal aan. Opmerking: De waarschuwing die een ontbrekend signaal aangeeft, kan worden onderdrukt met parameter 20.30 In-schakelen signalen waarschuwing. functie . Zie ook parameter 20.19 Startcommando inschakelen .	DI1L (95.20 b10); Geselecteerd (95.20 b5); DI5 (95.20 b9) / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2

256 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	FBA A MCW bit 3	Bit 3 van controlwoord ontvangen via veldbusinterface A.	30
	EFB MCW bit 3	Controlwoord bit 3 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface.	32
	DIIL	Ingang DIIL(10.2 DI vertraagde status, bit 15).	33
	Actieve regeling bron MCW bit 3	Ontvangen controlwoord bit 3 van de actieve besturings-bron. Opmerking: - Als de omvormer in veldbusbesturing draait, verwijdert het uitschakelen van bit 3 effectief zowel het start- als het run-inschakelsignaal. - In dit geval wordt de stopmodus bepaald door 20.11 Stopmodus inschakelen of 21.3 Stop modus, afhankelijk van welke modus de hoogste prioriteit heeft. De volgorde van stopmodi van hoogste naar laagste prioriteit is Uitloop - Koppellimiet - Helling. In het geval dat de actieve bron het bedieningspaneel, PC tool of omvormer I/O is, is het run-inschakelsignaal altijd aan.	34
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
20.19	Startcommando inschakelen	Bepaalt de bron voor het run-inschakelsignaal. 1 = Start inschakelen. Als het signaal uitgeschakeld is, wordt elk startcommando voor de omvormer geblokkeerd. (Het uitschakelen van het signaal terwijl de omvormer in bedrijf is zal de omvormer niet stoppen.) Opmerking: - Als er een niveau-getriggerde startopdracht aan is wanneer het start-inschakelsignaal ingeschakeld wordt, zal de omvormer starten. (Er moet een edgetriggered startsignaal worden gegeven om de omvormer te laten starten) Zie parameters 20.2 Ext1 start trigger type, 20.7 Ext2 start trigger type en 20.29 Type lokale starttrigger.. - De waarschuwing die een ontbrekend signaal aangeeft, kan worden onderdrukt met parameter 20.30 Inschakelen signalen waarschuwing. functie. Zie ook parameter 20.12 Run inschakelen 1 bron.	Geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	DIIL	Ingang DIIL(10.2 DI vertraagde status, bit 15).	30
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
20.23	Positief toerental inschakelen	Kiest de bron voor de opdracht tot inschakelen van positief toerental. 1 = Positief toerental ingeschakeld. 0 = Positief toerental geïnterpreteerd als nultoeren-referentie. In de onderstaande afbeelding wordt de 23.1 Toerentalref helling ingang op nul gezet nadat het positief toerental inschakelsignaal is gewist. Acties in verschillende besturingsmodi: Toerentalregeling: Toerentalreferentie wordt op nul ingesteld en de motor wordt gestopt langs de op dat moment geldige deceleratieramp. De omvormer blijft moduleren. De piekregeling voorkomt dat de motor door bijkomende koppeltermen in positieve richting loopt. Koppelregeling: De piekregeling bewaakt de draairichting van de motor. 	Geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6

258 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
20.24	Negatieve toerental inschakelen	Kiest de bron voor de opdracht tot inschakelen van de negatieve toerentalreferentie. Zie parameter 20.23 Positief toerental inschakelen .	Geselecteerd / uint32
20.25	Joggen inschakelen	Bepaalt de bron voor een jog-inschakelsignaal. (De bronnen voor de joggingactiveringssignalen worden geselecteerd met de parameters 20.26 Jogging 1 startbron en 20.27 Jogging 2 startbron) 1 = Jogging is ingeschakeld. 0 = Jogging is uitgeschakeld. Opmerking: Jogging kan alleen ingeschakeld worden wanneer er geen startopdracht van een externe besturingslocatie actief is. Aan de andere kant, als jogging al is ingeschakeld, kan de omvormer niet worden gestart vanaf een externe besturingslocatie (afgezien van inchingcommando's via de veldbus). Zie de sectie Jogging (pagina 60).	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
20.26	Jogging 1 startbron	Indien ingeschakeld door parameter 20.25 Joggen inschakelen, selecteert de bron voor de activering van joggingfunctie 1. (Joggingfunctie 1 kan ook worden geactiveerd via de veldbus, ongeacht parameter 20.25.) 1 = Jogging 1 is actief. Opmerking: Als zowel jogging 1 als jogging 2 geactiveerd zijn, heeft de functie die het eerst geactiveerd werd prioriteit.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1

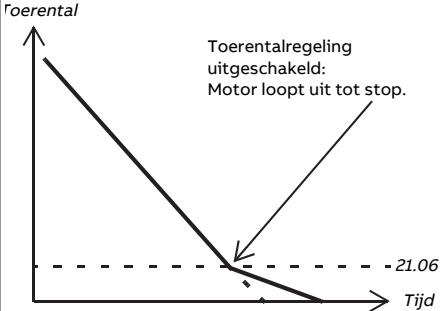
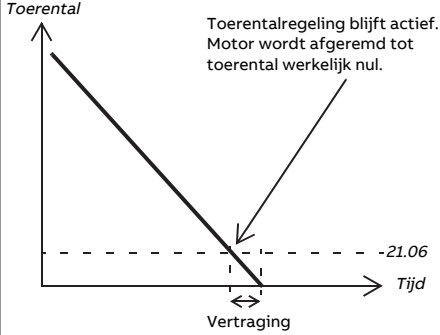
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 02).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
20.27	Jogging 2 startbron	Indien ingeschakeld door parameter 20.25 Joggen inschakelen , selecteert de bron voor de activering van joggingfunctie 2. (Joggingfunctie 2 kan ook worden geactiveerd via de veldbus, ongeacht parameter 20.25 .) 1 = Jogging 2 is actief. Zie parameter 20.26 Jogging 1 startbron voor de selecties. Opmerking: Als zowel jogging 1 als jogging 2 geactiveerd zijn, heeft de functie die het eerst geactiveerd werd prioriteit.	Niet geselecteerd / uint32
20.29	Type lokale starttrigger	Bepaalt of het startsignaal voor lokale bediening (bijvoorbeeld Bedieningspaneel of PC tool) ramp-getriggerd of niveau-getriggerd wordt.	Helling / uint16
	Helling	Het startsignaal is ramp-getriggerd.	0
	Niveau	Het startsignaal is niveau-getriggerd.	1
20.30	Inschakelen signalen waarschuwing. functie	Kiest het inschakelsignaal (bv. runvrijgave, startvrijgave) waarvan de waarschuwingen onderdrukt worden. Deze parameter kan gebruikt worden om te voorkomen dat deze waarschuwingen het logboek overvol maken. Telkens wanneer een bit van deze parameter op 1 ingesteld is, wordt de corresponderende waarschuwing onderdrukt, d.w.z. er wordt geen waarschuwing gegeven, zelfs niet als het signaal uitgeschakeld wordt. De bits van dit binaire getal corresponderen met de volgende waarschuwingen:	- / uint16
	b0 Vrijgeven Start	AFEA Enable-startsignaal ontbreekt	
	b1 Runvrijgave 1	AFEB Run inschakelen ontbreekt	
	b2...15 Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
21	Start/stop modus	Start- en stopmodi; noodstopmodus en selectie van signaalbron; DC-magnetiseringsinstellingen; selectie van autofasemodus.	
21.1	Start modus	Selecteert de motorstartfunctie voor de DTC-motorbesturingsmodus, d.w.z. als 99.4 Motor besturing modus is ingesteld op DTC. Opmerking: - De startfunctie voor de scalaire motorregelmodus wordt geselecteerd door parameter 21.19 Scalar start modus. - Starten in een draaiende motor is niet mogelijk als DC-magnetisering is geselecteerd (Snel of Const tijd). - Bij permanente-magneetmotoren en synchrone reluctantiemotoren moet de Automatisch startmodus worden gebruikt. - Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is. Zie ook de sectie DC magnetisering (pagina 67).	Automatisch / uint16
	Snel	De omvormer magnetiseert de motor voor het starten. De voormagnetiseringstijd wordt automatisch bepaald en is gewoonlijk 200 ms tot 2 s, afhankelijk van de grootte van de motor. Deze instelling moet worden gekozen als er een hoog startkoppel nodig is.	0
	Const tijd	De omvormer magnetiseert de motor voor het starten. De voormagnetiseringstijd wordt gedefinieerd door parameter 21.2 Magnetisatietijd. Deze modus moet geselecteerd worden als een constant voormagnetiseringstijd vereist is (bijv. als de start van de motor gesynchroniseerd moet worden met de vrijgave van een mechanische rem). Deze instelling garandeert ook het hoogst mogelijke startkoppel als de voormagnetiseringstijd lang genoeg is ingesteld.  WAARSCHUWING! De omvormer zal na verloop van de ingestelde magnetiseringstijd starten, ook al is magnetisering van de motor niet voltooid. Bij toepassingen waarin een maximaal startkoppel essentieel is, moet de constante magnetiseringstijd lang genoeg zijn om volledige magnetisering en een maximaal koppel te genereren.	1
	Automatisch	De automatische start garandeert een optimale start onder de meeste omstandigheden. Het omvat onder andere een vliegende-startfunctie (starten op een roterende motor) en de automatische herstart functie (een gestopte motor kan direct worden herstart zonder te hoeven wachten op het verdwijnen van de motorflux). De motorbesturing van de omvormer identificeert de flux alsmede de mechanische staat van de motor en start de motor onmiddellijk onder alle omstandigheden.	2
	Vliegende start	Deze methode is alleen bedoeld voor asynchrone motoren en is geoptimaliseerd voor toepassingen waarbij de omvormer moet worden gestart in een roterende motor met hoge frequenties (boven 150 Hz).	3

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b										
21.2	Magnetisatietijd	Bepaalt de voormagnetiseringstijd wanneer - parameter 21.1 Start modus is ingesteld op Const tijd (in DTC-motorregelmodus), of - parameter 21.19 Scalar start modus is ingesteld op Const tijd (in de scalaire motorregelmodus). Na het startcommando zal de omvormer automatisch de motor voormagnetisering gedurende de ingestelde tijd. Om volledige magnetisering te waarborgen, stelt u deze parameter in op dezelfde waarde als, of hoger dan, de roortijdsconstante. Als deze niet bekend is, gebruik dan de vuistregel uit onderstaande tabel: <table><tr><th>Nom. motorvermogen</th><th>Constante magnetiserings-tijd</th></tr><tr><td>< 1 kW</td><td>≥ 50 tot 100 ms</td></tr><tr><td>1 tot 10 kW</td><td>≥ 100 tot 200 ms</td></tr><tr><td>10 tot 200 kW</td><td>≥ 200 tot 1000 ms</td></tr><tr><td>200 tot 1000 kW</td><td>≥ 1000 tot 2000 ms</td></tr></table> Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Nom. motorvermogen	Constante magnetiserings-tijd	< 1 kW	≥ 50 tot 100 ms	1 tot 10 kW	≥ 100 tot 200 ms	10 tot 200 kW	≥ 200 tot 1000 ms	200 tot 1000 kW	≥ 1000 tot 2000 ms	500 ms / uint16
Nom. motorvermogen	Constante magnetiserings-tijd												
< 1 kW	≥ 50 tot 100 ms												
1 tot 10 kW	≥ 100 tot 200 ms												
10 tot 200 kW	≥ 200 tot 1000 ms												
200 tot 1000 kW	≥ 1000 tot 2000 ms												
	0...10000 ms	Constante DC-magnetiseringstijd.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms										
21.3	Stop modus	Kiest de manier waarop de motor gestopt wordt wanneer een stopopdracht ontvangen is. Extra remmen is mogelijk door fluxremmen te selecteren (zie parameter 97.5 Flux remmen). Opmerking: Deze parameter heeft geen effect in een volgoromvormer in een master/volger configuratie.	Uitloop / uint16										
	Uitloop	Stop door uitschakelen van de uitgangs-halfgeleiders van de omvormer. De motor loopt uit tot stilstand.  WAARSCHUWING! Als een mechanische rem gebruikt wordt, zorg er dan voor dat het veilig is om de omvormer tot stilstand te laten uitlopen.	0										
	Helling	Stop volgens de actieve deceleratieramp. Zie parameter-groep 23 Toerentalref helling (pagina 280) .	1										
	Koppellimiet	Stop volgens de koppellimieten (parameters 30.19 en 30.20).	2										
21.4	Noodstop modus	Kiest de manier waarop de motor gestopt wordt wanneer een noodstopopdracht ontvangen is. De bron van het noodstopsignaal wordt geselecteerd met parameter 21.5 Noodstop bron.	Rampbaanstop (Off1); Coast stop (Off2) (95.20 b1); Eme ramp-stop (Off3) (95.20 b2) / uint16										

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Hellingstop (Off1)	Wanneer de omvormer in bedrijf is: 1 = Normale werking. 0 = Normale stop langs de standaard deceleratieramp die is gedefinieerd voor het specifieke referentietype (zie sectie Referentieramps (pagina 46)). Nadat de omvormer gestopt is, kan deze herstart worden door het noodstopsignaal te verwijderen en het startsignaal van 0 naar 1 te schakelen. Wanneer de omvormer gestopt is: 1 = Starten toegestaan. 0 = Starten niet toegestaan.	0
	Uitloopstop (Off2)	Wanneer de omvormer in bedrijf is: 1 = Normale werking. 0 = Stop door uitlopen tot stilstand. De omvormer kan herstart worden door het startblokkeringsignaal te herstellen en het startsignaal van 0 naar 1 te schakelen. Wanneer de omvormer gestopt is: 1 = Starten toegestaan. 0 = Starten niet toegestaan.	1
	Noodhellingstop (Off3)	Wanneer de omvormer in bedrijf is: 1 = Normale werking. 0 = Stop door ramping langs de noodstopramp gedefinieerd door parameter 23.23 Noodstop tijd. Nadat de omvormer gestopt is, kan deze herstart worden door het noodstopsignaal te verwijderen en het startsignaal van 0 naar 1 te schakelen. Wanneer de omvormer gestopt is: 1 = Starten toegestaan. 0 = Starten niet toegestaan.	2
21.5	Noodstop bron	Selecteert de bron van het noodstopsignaal. De stopmodus wordt geselecteerd door parameter 21.4 Noodstop modus. 0 = Noodstop actief 1 = Normale werking Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Inactief (true); DI4 (95.20 b1, 95.20 b2) / uint32
	Actief (onwaar)	0.	0
	Inactief (waar)	1.	1
	DIIL	Ingang DIIL (10.2 DI vertraagde status , bit 15).	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	8
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	11
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	12

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
21.6	Nul toeren limiet	Bepaalt de nul-toeren limiet. De motor wordt gestopt langs een toerentalramp (wanneer rampstop geselecteerd is) totdat de gedefinieerde nul-toeren limiet bereikt is. Na de nul-toeren vertraging loopt de motor uit tot stilstand. Opmerking: Als u een waarde gebruikt die lager is dan de standaardwaarde, zorg er dan voor dat de omvormer kan stoppen.	30.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Nul-toeren limiet. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
21.7	Nul toeren vertraging	Definieert de vertraging van de stilstandvertragingfunctie. De functie is nuttig in toepassingen waarbij een soepele en snelle herstart essentieel is. Tijdens de vertraging kent de omvormer de rotorpositie nauwkeurig. <u>Zonder stilstandvertraging:</u> De omvormer ontvangt een stopopdracht en decelereert langs een ramp. Als het actuele motortoerental onder de waarde van parameter 21.6 Nul toeren limiet valt, wordt de modulatie van de inverter gestopt en loopt de motor uit tot stilstand.  <u>Met stilstandvertraging:</u> De omvormer ontvangt een stopopdracht en decelereert langs een ramp. Als het actuele motortoerental onder de waarde van parameter 21.6 Nul toeren limiet komt, wordt de nultoerentalvertragingfunctie geactiveerd. Tijdens de vertraging houdt de functie de toerentalregeling onder spanning: de inverter moduleert, motor is gemagnetiseerd en de omvormer is gereed voor een snelle herstart. Stilstandvertraging kan bijvoorbeeld gebruikt worden bij de joggingfunctie. 	0 ms / real32
	0...30000 ms	Stilstandvertraging.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
21.8	DC stroom regeling	Activeert/deactiveert de DC-hold-functie en namagnetiseringfuncties. Zie de sectie DC magnetisering (pagina 67). Opmerking: - DC-hold is alleen beschikbaar met toerentalregeling in de DTC-motorregelmodus (zie blz 26). - DC-magnetisering leidt tot opwarming van de motor. In toepassingen waarbij lange DC-magnetiseringstijden vereist zijn, moeten extern geventileerde motoren worden gebruikt. Als de DC-magnetiseringperiode lang is, kan DC-magnetisering niet voorkomen dat de motoras draait als een constante belasting is aangesloten op de motor.	- / uint16
b0	Dc Houd	1 = Inschakelen DC-hold. Zie de sectie DC-hold (pagina 68). Opmerking: De DC-hold functie heeft geen effect als het startsignaal is uitgeschakeld.	
b1	Namagnetisatie	1 = Inschakelen namagnetisering. Zie de sectie Namagnetisering (pagina 68). Opmerking: Namagnetisering is alleen beschikbaar wanneer de stopmodus is ingesteld op ramping (zie parameter 21.3 Stop modus).	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
21.9	DC hold toerental	Definieert de DC hold-toerental. Zie parameter 21.8 DC stroom regeling en hoofdstuk DC-hold (pagina 68) .	5.00 tpm / real32
	0.00 ... 1000.00 tpm	DC-hold toerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
21.10	DC stroom referentie	Bepaalt de DC-holdstroom in procent van de nominale motorstroom. Zie parameter 21.8 DC stroom regeling en hoofdstuk DC magnetisering (pagina 67) .	30.0 procent / real32
	0.0 ... 100.0 procent	DC-hold stroom.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
21.11	Namagnetisatietijd	Bepaalt de duur dat namagnetisering actief is nadat de motor gestopt is. De magnetiseringstroom wordt gedefinieerd door parameter 21.10 DC stroom referentie. Zie parameter 21.8 DC stroom regeling.	0 s / uint32
	0...3000 s	Namagnetiseringstijd.	1 = 1 s / 1 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
21.12	Continue magnetisatie commando	Activeert/deactiveert continue magnetisering (of kiest een bron om deze te activeren/deactiveren). Zie de sectie Continue magnetisering (pagina 69). De magnetiseringstroom wordt berekend op basis van de fluxreferentie (zie parametergroep 97 Motor besturing). Opmerking: - Deze functie is alleen beschikbaar in de DTC-motorregelmodus. - Continue magnetisering leidt tot opwarming van de motor. In toepassingen waarbij lange magnetiseringstijden vereist zijn, moeten extern geventileerde motoren worden gebruikt. - Continue magnetisering kan wellicht niet voorkomen dat de motoras langer tijd niet draait als er een constante belasting op de motor uitgeoefend wordt. 0 = Normale werking 1 = Magnetisering actief	Uit / uint32
	Uit	0.	0
	Aan	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
21.13	Autophasing modus	Selecteert hoe autophasing uitgevoerd wordt. Zie de sectie Autophasing (pagina 63). Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Draaiend / uint16
	Draaiend	Deze modus geeft het meest nauwkeurige autophasing resultaat. Deze modus kan gebruikt worden, en wordt aanbevolen, als de motor mag draaien en het opstarten geen kritieke tijd kent. Opmerking: Deze modus zal de motor doen draaien. Het belastingskoppel moet kleiner zijn dan 5%.	0
	Stilstand 1	Sneller dan de Draaiend, maar niet zo nauwkeurig. De motor zal niet draaien. Permanente-magneetmotoren: Deze modus wordt aanbevolen voor motoren met salientpolen.	1
	Stilstand 2	Een alternatieve autofasemodus in stilstand die kan worden gebruikt als de modus Draaiend niet kan worden gebruikt en de modus Stilstand 1 onregelmatige resultaten geeft. Deze modus is echter aanzienlijk langzamer dan Stilstand 1. Permanente-magneetmotoren: Deze modus wordt aanbevolen bij niet-saliëntpoolmotoren.	2
	Draaiend met Z-puls	Deze modus dient gebruikt te worden als het nulpulssignaal van de pulsencoder in acht genomen moet worden, en andere modi geen resultaat opleveren. De motor zal draaien totdat er een nulpuls gedetecteerd wordt.	3

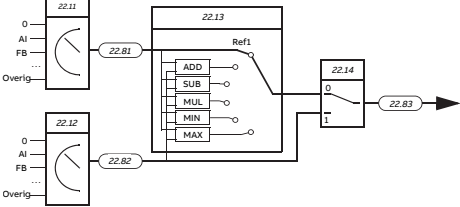
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
21.14	Voorverwarming ing bron	Selecteert de bron van het motor-voorverwarming aan/uit commando. Zie de sectie Voorverwarming (pagina 67). Opmerking: De voorverwarming-functie zal niet in werking treden indien • de Safe Torque Off-functie actief is, • er een fout actief is, • er minder dan één minuut verstreken is na stoppen, of • De PID-slaapfunctie is actief. Voorverwarming wordt gedeactiveerd wanneer de omvormer gestart wordt, en wordt opgeheven door voormagnetisering, namagnetisering of continue magnetisering. 0 = Voorverwarming inactief 1 = Voorverwarming actief	Uit / uint32
	Uit	0. Voorverwarming is altijd gedeactiveerd.	0
	Aan	1. Voorverwarming wordt altijd geactiveerd wanneer de omvormer gestopt is (behalve in bovenstaande situaties).	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	Bewaking 1	Bewaking 1 actief (32.1 Bewaking status , bit 0).	8
	Bewaking 2	Bewaking 2 actief (32.1 Bewaking status , bit 1).	9
	Bewaking 3	Bewaking 3 actief (32.1 Bewaking status , bit 2).	10
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
21.15	Voorverwarmingstijd-vertraging	Definieert de vertragingstijd voor de voorverwarmingsfunctie.	60 s / real32
	10...3000 s	Voorverwarming tijdsvertraging.	1 = 1 s / 1 = 1 s
21.16	Voorverwarming stroom	Definieert de motorvoorverwarmingsstroom die naar de motor wordt gevoerd als de bron geselecteerd door 21.14 Voorverwarming ing bron is ingeschakeld. De waarde is in procenten van de nominale motorstroom.	0.0 procent / real32
	0.0 ... 30.0 procent	Voorverwarming stroom.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
21.18	Auto-herstarttijd	De motor kan automatisch gestart worden na een korte voedingsspanning-onderbreking door de automatische herstart functie te gebruiken. Zie de sectie Automatisch herstarten (pagina 81). Wanneer deze parameter ingesteld is op 0.0 seconden, is automatisch herstarten uitgeschakeld. In de overige gevallen bepaalt de parameter de maximum duur van de spanningsonderbreking waarna herstarten nog geprobeerd wordt. Merk op dat bij deze tijd ook de DC oplaad-vertraging inbegrepen is.  WAARSCHUWING! De functie herstart de omvormer automatisch en blijft na een spanningsonderbreking in bedrijf. Verzeker u ervan dat er geen gevaarlijke situaties kunnen ontstaan.	5.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	0,0 s = automatisch herstarten uitgeschakeld. 0,1 ... 10,0 s = Maximale stroomonderbrekingsduur.	1 = 1 s / 10 = 1 s
21.19	Scalar start modus	Selecteert de motorstartfunctie voor de scalaire motorregelmodus, d.w.z. als 99.4 Motor besturing modus is ingesteld op Scalar. Opmerking: - De startfunctie voor de DTC-motorregelmodus wordt geselecteerd door parameter 21.1 Start modus. - Bij permanente-magneetmotoren moet de Automatisch startmodus worden gebruikt. Zie ook de sectie DC magnetisering (pagina 67).	Normaal / uint16
	Normaal	Onmiddellijke start vanaf nul toeren.	0
	Const tijd	De omvormer magnetiseert de motor voor het starten. De voormagnetiseringstijd wordt gedefinieerd door parameter 21.2 Magnetisatietijd. Deze modus moet geselecteerd worden als een constant voormagnetiseringstijd vereist is (bijv. als de start van de motor gesynchroniseerd moet worden met de vrijgave van een mechanische rem). Deze instelling garandeert ook het hoogst mogelijke startkoppel als de voormagnetiseringstijd lang genoeg is ingesteld. Opmerking: Deze modus kan niet gebruikt worden om met een draaiende motor te starten.  WAARSCHUWING! De omvormer zal na verloop van de ingestelde magnetiseringstijd starten, ook al is magnetisering van de motor niet voltooid. Bij toepassingen waarin een maximaal startkoppel essentieel is, moet de constante magnetiseringstijd lang genoeg zijn om volledige magnetisering en een maximaal koppel te genereren.	1
	Automatisch	Deze instelling moet worden gebruikt - in toepassingen waar vliegende starts (d.w.z. starten in een draaiende motor) vereist zijn, en - met permanente-magneetmotoren.	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
21.20	Follower forc. helling stop	In een koppelgestuurde volgeromvormer: dwingt (of kiest een bron die dwingt) de omvormer over te schakelen op toerentalregeling na een rampstop (Off1 of Off3) opdracht. Dit is nodig voor een onafhankelijke rampstop van de volger. Zie ook sectie Master/volger functionaliteit . 1 = Rampstop dwingt toerentalregeling af	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0.	0
	Geselecteerd	1.	1
	DIIL	Ingang DIIL(10.2 DI vertraagde status , bit 15).	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	8
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	11
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	12
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
21.37	Schatting motortemperatuur	Selecteert de bron van het aan/uit-commando voor de schatting van de motortemperatuur. Zie de sectie Schatting motortemperatuur (pagina 69). Opmerking: De functie voor het schatten van de motortemperatuur vereist dat • ID-run wordt uitgevoerd • ID-run verzoek is niet actief • een fout niet actief is, en • de omvormer is gestopt en klaar om te draaien.  WAARSCHUWING! De omvormer begint te moduleren als aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan en de selectie actief is. Wees extra voorzichtig bij het herstarten van de omvormer.	Inactief (vals) / uint32
	Inactief (vals)	0	0
	Actief (waar)	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7

270 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Bewaking 1	Bewaking 1 actief (32.1 Bewaking status, bit 0).	8
	Bewaking 2	Bewaking 2 actief (32.1 Bewaking status, bit 1).	9
	Bewaking 3	Bewaking 3 actief (32.1 Bewaking status, bit 2).	10
	Startcommando omvormer	De schatting van de motortemperatuur wordt altijd uitgevoerd bij het startcommando van de omvormer.	11
	Inschakelen omvormer	De schatting van de motortemperatuur wordt één keer uitgevoerd na het opstarten van de omvormer (opstarten van de besturingskaart).	12
21.38	Schattingstijd motortemperatuur	Definieert de schattingstijd voor de motortemperatuur. De schatting van de motortemperatuur wordt geactiveerd met parameter 21.37 Schatting motortemperatuur.	4.0 s / real32
	0.5 ... 20.0 s	Schattingstijd motortemperatuur in seconden.	10 = 1 s / 10 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
22	Toerentalref selectie	Selectie van toerentalreferentie; instellingen motorpotentiometer. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 658...660.	
22.1	Toerenref ongelimiteerd	Toont de uitgang van het selectieblok van de toerentalreferentie. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 659. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Waarde van de geselecteerde toerentalreferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
22.11	Toerenref1 bron	Kiest de bron voor toerentalreferentie 1. Twee signaalbronnen kunnen worden gedefinieerd door deze parameter en 22.12 Toerenref2 bron. Een digitale bron geselecteerd door 22.14 Toerenref1/2 selectie kan worden gebruikt om te schakelen tussen de twee bronnen, of een wiskundige functie (22.13 Toerenref1 functie) toegepast op de twee signalen om de referentie te maken. 	Al1 geschaald / uint32
	Nul	Geen.	0
	Al1 geschaald	12.12 Al1 geschaalde waarde (pagina 197).	1
	Al2 geschaald	12.22 Al2 geschaalde waarde (pagina 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referentie 1 (pagina 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referentie 2 (pagina 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referentie 1 (pagina 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referentie 2 (pagina 144).	9
	DDCS reg ref1	3.11 DDCS controller ref 1 (pagina 144).	10
	DDCS reg ref2	3.12 DDCS controller ref 2 (pagina 144).	11
	M/F referentie 1	3.13 M/F of D2D ref1 (pagina 145).	12
	M/F referentie 2	3.14 M/F of D2D ref2 (pagina 145).	13
	Motor potentiometer	22.80 Motor pot meter ref act (uitgang van de motorpotentiometer).	15
	PID	40.1 Proces PID uitgang actueel (uitgang van de proces PID omvormer).	16
	Bedieningspaneel (ref saved)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van laatstgebruikte paneelreferentie. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	18
	Bedieningspaneel (ref gekopieerd)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van vorige bron of actuele waarde. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	19

272 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
22.12	Toerenref2 bron	Kiest de bron voor toerentalreferentie 2. Zie parameter 22.11 Toerenref1 bron voor de selecties en een diagram voor de selectie van de referentiebron.	Nul / uint32
22.13	Toerenref1 functie	Selecteert een wiskundige functie tussen de referentiebronnen die zijn geselecteerd met parameters 22.11 Toerenref1 bron en 22.12 Toerenref2 bron . Zie diagram op 22.11 Toerenref1 bron .	Ref1 / uint16
	Ref1	Signaal geselecteerd door 22.11 Toerenref1 bron wordt als zodanig gebruikt als toerentalreferentie 1 (geen functie toegepast).	0
	Optellen (ref1 + ref2)	De som van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	1
	Aftrekken (ref1 - ref2)	De aftrek ([22.11 Toerenref1 bron] - [22.12 Toerenref2 bron]) van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	2
	Vermenigv (ref1 x ref2)	Het product van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	3
	Min(ref1, ref2)	De kleinste van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	4
	Max (ref1, ref2)	De grootste van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	5
22.14	Toerenref1/2 selectie	Configureert de selectie tussen toerentalreferenties 1 en 2. Zie diagram op 22.11 Toerenref1 bron . 0 = Toerentalreferentie 1 1 = Toerentalreferentie 2	Volg Ext1/Ext2 selectie / uint32
	Toerentalreferentie 1	0.	0
	Toerentalreferentie 2	1.	1
	Volg Ext1/Ext2 selectie	Toerentalreferentie 1 wordt gebruikt wanneer externe besturingslocatie EXT1 actief is. Toerentalreferentie 2 wordt gebruikt wanneer externe besturingslocatie EXT2 actief is. Zie ook parameter 19.11 Ext1/Ext2 selectie .	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	8
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	11
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	12
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
22.15	Additieve toerenref1 bron	Definieert een referentie die wordt toegevoegd aan de toerentalreferentie na referentieselectie (zie pagina 658). Zie parameter 22.11 Toerenref1 bron voor de selecties. Opmerking: Om veiligheidsredenen wordt de toevoeging niet toegepast wanneer een van de stopfuncties actief is.	Nul / uint32
22.16	Schaling toerentalref	Definieert een schalingsfactor voor het geselecteerde toerentalreferentie (toerentalreferentie 1 of 2, vermenigvuldigd met de gedefinieerde waarde). Toerentalreferentie 1 of 2 wordt geselecteerd met parameter 22.14 Toerenref1/2 selectie.	1.000 NoUnit / real32
	-8.000 ... 8.000	Schalingsfactor toerentalreferentie.	1000 = 1 / 1000 = 1
22.17	Additieve toerenref2 bron	Definieert een referentie die wordt toegevoegd aan de toerentalreferentie na de functie toerentalaandeel (zie pagina 658). Zie parameter 22.11 Toerenref1 bron voor de selecties. Opmerking: Om veiligheidsredenen wordt de toevoeging niet toegepast wanneer een van de stopfuncties actief is.	Nul / uint32
22.21	Constant toerental functie	Bepaalt hoe constante toerentalen gekozen worden, en of er rekening gehouden wordt met het draairichtingssignaal of niet wanneer een constant toerental toegepast wordt.	- / uint16
b0	Const toeren modus	1 = Packed: 7 constante toerentalen kunnen worden geselecteerd met behulp van de drie bronnen die worden gedefinieerd door de parameters 22.22, 22.23 en 22.24. 0 = Gescheiden: Constante toerentalen 1, 2 en 3 worden afzonderlijk geactiveerd door de bronnen die worden gedefinieerd door respectievelijk parameter 22.22, 22.23 en 22.24. In geval van conflict heeft het constante toerental met het laagste nummer prioriteit.	
b1	Draairichting vrijgeven	1 = Start richting: Om de draairichting voor een constant toerental te bepalen, wordt het teken van de constante toerentalinstelling (parameters 22.26...22.32) vermenigvuldigd met het richtingssignaal (vooruit: +1, achterwaarts: -1). Hierdoor kan de omvormer 14 (7 vooruit, 7 achteruit) constante toerentalen hebben als alle waarden in 22.26...22.32 positief zijn.  WAARSCHUWING! Als het richtingssignaal achterwaarts is en het actieve constant toerental negatief is, zal de omvormer in voorwaartse richting draaien. 0 = Overeenstemming Par: De draairichting voor het constante toerental wordt bepaald door het teken van de instelling van het constante toerental (parameters 22.26...22.32).	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																																				
22.22	Constant toerental sel1	Wanneer bit 0 van parameter 22.21 Constant toerental functie 0 is (gescheiden), wordt een bron geselecteerd die constant toerental 1 activeert. Wanneer bit 0 van parameter 22.21 Constant toerental functie 1 (Packed) is, selecteren deze parameter en de parameters 22.23 Constant toerental sel2 en 22.24 Constant toerental sel3 drie bronnen waarvan de statussen de constante toerentalen als volgt activeren: <table><tr><th>Bron bepaald door par. 22.22</th><th>Bron bepaald door par. 22.23</th><th>Bron bepaald door par. 22.24</th><th>Constant toerental actief</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Geen</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Constant toerental 1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 3</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 4</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 5</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Constant toerental 6</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Constant toerental 7</td></tr></table>	Bron bepaald door par. 22.22	Bron bepaald door par. 22.23	Bron bepaald door par. 22.24	Constant toerental actief	0	0	0	Geen	1	0	0	Constant toerental 1	0	1	0	Constant toerental 2	1	1	0	Constant toerental 3	0	0	1	Constant toerental 4	1	0	1	Constant toerental 5	0	1	1	Constant toerental 6	1	1	1	Constant toerental 7	DI5 / uint32
Bron bepaald door par. 22.22	Bron bepaald door par. 22.23	Bron bepaald door par. 22.24	Constant toerental actief																																				
0	0	0	Geen																																				
1	0	0	Constant toerental 1																																				
0	1	0	Constant toerental 2																																				
1	1	0	Constant toerental 3																																				
0	0	1	Constant toerental 4																																				
1	0	1	Constant toerental 5																																				
0	1	1	Constant toerental 6																																				
1	1	1	Constant toerental 7																																				
	Niet geselecteerd	0	0																																				
	Geselecteerd	1	1																																				
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2																																				
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3																																				
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4																																				
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5																																				
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6																																				
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7																																				
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10																																				
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11																																				
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-																																				

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
22.23	Constant toerental sel2	Wanneer bit 0 van parameter 22.21 Constant toerental functie 0 is (gescheiden), wordt een bron geselecteerd die constant toerental 2 activeert. Wanneer bit 0 van parameter 22.21 Constant toerental functie 1 (Packed) is, selecteren deze parameter en de parameters 22.22 Constant toerental sel1 en 22.24 Constant toerental sel3 drie bronnen die worden gebruikt om constante toerentallen te activeren. Zie tabel bij parameter 22.22 Constant toerental sel1. Zie parameter 22.22 Constant toerental sel1 voor de selecties.	Niet geselecteerd / uint32
22.24	Constant toerental sel3	Wanneer bit 0 van parameter 22.21 Constant toerental functie 0 is (gescheiden), wordt een bron geselecteerd die constant toerental 3 activeert. Wanneer bit 0 van parameter 22.21 Constant toerental functie 1 (Packed) is, selecteren deze parameter en de parameters 22.22 Constant toerental sel1 en 22.23 Constant toerental sel2 drie bronnen die worden gebruikt om constante toerentallen te activeren. Zie tabel bij parameter 22.22 Constant toerental sel1. Zie parameter 22.22 Constant toerental sel1 voor de selecties.	Niet geselecteerd / uint32
22.26	Constant toerental 1	Definieert constant toerental 1 (het toerental waarmee de motor zal draaien wanneer constant toerental 1 geselecteerd is).	300.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Constant toerental 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.27	Constant toerental 2	Bepaalt constant toerental 2.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Constant toerental 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.28	Constant toerental 3	Bepaalt constant toerental 3.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Constant toerental 3. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.29	Constant toerental 4	Bepaalt constant toerental 4.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Constant toerental 4. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.30	Constant toerental 5	Bepaalt constant toerental 5.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Constant toerental 5. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.31	Constant toerental 6	Bepaalt constant toerental 6.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Constant toerental 6. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.32	Constant toerental 7	Bepaalt constant toerental 7.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Constant toerental 7. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm

276 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
22.41	Veilige toerentalref	Definieert een veilig-toerentalreferentiewaarde die gebruikt wordt bij bewakingsfuncties zoals 12.3 AI bewakingsfunctie 49.5 Communicatie-verlies actie 50.2 FBA A comm verlies func 50.32 FBA B comm verlies func 58.14 Communicatie-verlies actie.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Veilig-toerentalreferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
22.42	Jogging 1 ref	Bepaalt de toerentalreferentie voor joggingfunctie 1. Voor meer informatie over joggen, zie pagina 60.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie voor joggingfunctie 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
22.43	Jogging 2 ref	Bepaalt de toerentalreferentie voor joggingfunctie 2. Voor meer informatie over joggen, zie pagina 60.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie voor joggingfunctie 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
22.51	Kritische toeren functie	Inschakelen/uitschakelen functie kritieke toerentallen. Bepaalt ook of het gespecificeerde bereik wel of niet in beide draairichtingen geldt. Zie ook de sectie Kritieke toerentallen/frequenties (pagina 47) .	- / uint16
b0	Vrijgeven	1 = Inschakelen: Kritieke toerentallen ingeschakeld. 0 = Uitschakelen: Kritieke toerentallen uitgeschakeld.	
b1	Teken modus	1 = Met teken: Er wordt rekening gehouden met de tekens van de parameters 22.52...22.57. 0 = Absoluut: Parameters 22.52...22.57 worden behandeld als absolute waarden. Elk bereik geldt in beide draairichtingen.	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
22.52	Kritisch toerental 1 laag	Bepaalt de onderlimiet voor het kritieke toerenbereik 1. Opmerking: Deze waarde moet kleiner of gelijk zijn aan de waarde van 22.53 Kritisch toerental 1 hoog .	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Onderlimiet voor kritieke toerenbereik 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
22.53	Kritisch toerental 1 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor het kritieke toerenbereik 1. Opmerking: Deze waarde moet groter zijn dan of gelijk aan de waarde van 22.52 Kritisch toerental 1 laag .	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Bovenlimiet voor kritiek toerental 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
22.54	Kritisch toerental 2 laag	Bepaalt de onderlimiet voor het kritieke toerenbereik 2. Opmerking: Deze waarde moet kleiner of gelijk zijn aan de waarde van 22.55 Kritisch toerental 2 hoog .	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Onderlimiet voor kritieke toerenbereik 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
22.55	Kritisch toerental 2 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor het kritieke toerenbereik 2. Opmerking: Deze waarde moet groter zijn dan of gelijk aan de waarde van 22.54 Kritisch toerental 2 laag .	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Bovenlimiet voor kritiek toerental 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.56	Kritisch toerental 3 laag	Bepaalt de onderlimiet voor het kritieke toerenbereik 3. Opmerking: Deze waarde moet kleiner of gelijk zijn aan de waarde van 22.57 Kritisch toerental 3 hoog .	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Onderlimiet voor kritieke toerenbereik 3. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.57	Kritisch toerental 3 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor het kritieke toerenbereik 3. Opmerking: Deze waarde moet groter zijn dan of gelijk aan de waarde van 22.56 Kritisch toerental 3 laag .	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Bovenlimiet voor kritiek toerental 3. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.71	Motor potentiometer functie	Activeert en selecteert de modus van de motorpotentiometer. Zie de sectie Motorpotentiometer (pagina 73) .	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Motorpotentiometer is uitgeschakeld en de waarde ervan is op 0 ingesteld.	0
	Vrijgegeven (init bij inschakelen)	Als deze optie is ingeschakeld, neemt de motorpotentiometer eerst de waarde aan die is gedefinieerd door parameter 22.72 Motor pot meter beginwaarde . Als de omvormer draait, kan de waarde worden aangepast via de op- en neerbronnen die worden gedefinieerd door de parameters 22.73 Motor pot meter omhoog bron en 22.74 Motor pot meter omlaag bron . Een stop of een stroomcyclus zet de motorpotentiometer terug op de beginwaarde (22.72).	1
	Vrijgegeven (hervatten bij inschak)	Als Vrijgegeven (init bij inschakelen) , maar de waarde van de motorpotentiometer blijft behouden na een stop of een inschakelcyclus.	2
22.72	Motor pot meter beginwaarde	Bepaalt een beginwaarde (startpunt) voor de motorpotentiometer. Zie de selecties van parameter 22.71 Motor potentiometer functie .	0.00 NoUnit / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Beginwaarde voor motorpotentiometer.	1 = 1 / 100 = 1
22.73	Motor pot meter omhoog bron	Kiest de bron voor het signaal motorpotentiometer omhoog. 0 = Geen wijziging 1 = Verhoog waarde van motorpotentiometer. (Als de omhoog- en omlaag-bronnen beide aan zijn, zal de waarde van de potentiometer niet wijzigen.)	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2

278 Parameters

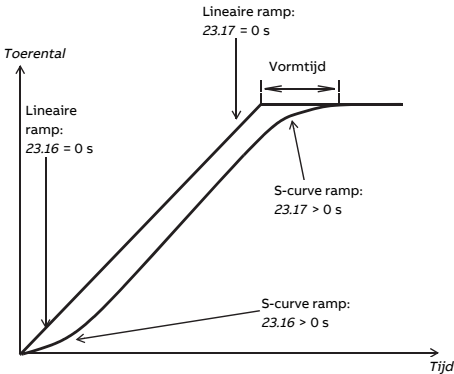
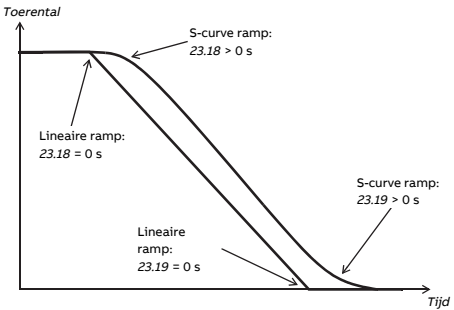
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
22.74	Motor pot meter omhoog omlaag bron	Kiest de bron voor het signaal motorpotentiometer omhoog omlaag. 0 = Geen wijziging 1 = Verlaag waarde van motorpotentiometer. (Als de omhoog- en omlaag-bronnen beide aan zijn, zal de waarde van de potentiometer niet wijzigen.) Zie parameter 22.73 Motor pot meter omhoog bron voor de selecties.	Niet geselecteerd / uint32
22.75	Motor pot meter hellingtijd	Bepaalt de wijzigingstoerental van de motorpotentiometer. Deze parameter bepaalt de tijd die de motorpotentiometer nodig heeft om van minimaal (22.76) naar maximaal (22.77) te gaan. Hetzelfde wijzigingstoerental is van toepassing in beide richtingen.	60.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Wijzigingstijd motorpotentiometer.	10 = 1 s / 10 = 1 s
22.76	Motor pot meter min waarde	Definieert de minimumwaarde van de motorpotentiometer.	-1500.00 NoUnit / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Motorpotentiometer minimum.	1 = 1 / 100 = 1
22.77	Motor pot meter max waarde	Bepaalt de maximale waarde van de motorpotentiometer.	1500.00 NoUnit / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Motorpotentiometer maximum.	1 = 1 / 100 = 1
22.80	Motor pot meter ref act	Toont de uitgang van de motorpotentiometer-functie. (De motorpotentiometer wordt geconfigureerd met de parameters 22.71...22.74 .) Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Waarde van motorpotentiometer.	1 = 1 / 100 = 1
22.81	Toerentalref act 1	Geeft de waarde weer van toerentalreferentiebron 1 (geselecteerd met parameter 22.11 Toerenref1 bron). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 658 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Waarde van referentiebron 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.82	Toerentalref act 2	Geeft de waarde weer van toerentalreferentiebron 2 (geselecteerd met parameter 22.12 Toerenref2 bron). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 658 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Waarde van referentiebron 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.83	Toerentalref act 3	Geeft de waarde van de toerentalreferentie weer na de wiskundige functie die is toegepast door parameter 22.13 Toerenref1 functie en selectie toerentalreferentie 1/2 (22.14 Toerenref1/2 selectie). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 658 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie na bronkeuze. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.84	Toerentalref act 4	Geeft de waarde van de toerentalreferentie weer na toepassing van de 1e toerentaladditief (22.15 Additieve toerenref1 bron). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 658 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie na additief 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.85	Toerentalref act 5	Geeft de waarde van de toerentalreferentie weer nadat de schalingsfactor voor toerentalaandeel is toegepast (22.16 Schaling toerentalref). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 658 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie na toerentalschaling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.86	Toerentalref act 6	Geeft de waarde van de toerentalreferentie weer na toepassing van de tweede toerentaladditief (22.17 Additieve toerenref2 bron). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 658 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie na additief 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
22.87	Toerentalref act 7	Toont de waarde van de toerentalreferentie vóór toepassing van kritieke toerentalen. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 659 . De waarde wordt ontvangen van 22.86 Toerentalref act 6 , tenzij deze wordt opgeheven door • een constant toerental • een joggingreferentie • netwerkbesturingsreferentie (zie Termen en afkortingen (pagina 18)) • bedieningspaneelreferentie • veilig-toerentalreferentie. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie vóór toepassing van kritieke toerentalen. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm

280 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
23	Toerentalref helling	Instellingen van toerentalreferentie-ramp (programmeren van de acceleratie- en deceleratietoerentalen voor de omvormer). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 660.	
23.1	Toerentalref helling ingang	Toont de gebruikte toerentalreferentie (in tpm) voordat overgegaan wordt naar de ramp- en vormfuncties. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 660. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie vóór rampcurve. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
23.2	Toerentalref helling uitgang	Toont de toerentalreferentie na rampcurve in tpm. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 660. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie na rampcurve. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
23.11	Hellingset selectie	Selecteert de bron die schakelt tussen de twee sets acceleratie-/deceleratie-ramptijden die zijn gedefinieerd door de parameters 23.12...23.15. 0 = Acceleratietijd 1 en deceleratietijd 1 zijn actief 1 = Acceleratietijd 2 en deceleratietijd 2 zijn actief	D14; Acc/Dec time 2 (95.20 b1) / uint32
	Acc/Dec tijd 1	0.	0
	Acc/Dec tijd 2	1.	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
23.12	Acceleratietijd 1	Definieert acceleratietijd 1 als de tijd die nodig is voor de toerentalverandering van nul naar het toerental dat is gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling (niet naar parameter 30.12 Maximum toerental). Als de toerentalreferentie sneller toeneemt dan de ingestelde acceleratie, zal het motortoerental de acceleratie volgen. Als de toerentalreferentie langzamer toeneemt dan de ingestelde versnelling, zal het motortoerental de referentie volgen. Als de acceleratietijd te kort ingesteld is, zal de omvormer de acceleratie automatisch voortzetten om zo de koppelmieten van de omvormer niet te overschrijden.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Acceleratietijd 1.	10 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
23.13	Deceleratietijd 1	Definieert de deceleratietijd 1 als de tijd die nodig is om het toerental te laten overgaan van het toerental dat is gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling (niet van parameter 30.12 Maximum toerental) naar nul. Als de toerentalreferentie langzamer afneemt dan de ingestelde deceleratie, zal het motortoerental de referentie volgen. Als de referentie sneller verandert dan de ingestelde deceleratie, zal het motortoerental de deceleratie volgen. Als de deceleratietijd te kort ingesteld is, zal de omvormer de deceleratie automatisch voortzetten om zo de koppellimieten van de omvormer niet te overschrijden (of om een veilige DC-linkspanning niet te overschrijden). Als er twijfel bestaat over de te korte deceleratietijd, controleer dan of de DC-overspanningscontrole is ingeschakeld (parameter 30.30 Overspanning regeling). Opmerking: Als een korte deceleratietijd nodig is voor een toepassing met hoge massatraagheid, moet de omvormer worden uitgerust met remapparatuur zoals een remchopper en remweerstand.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Deceleratietijd 1.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.14	Acceleratietijd 2	Definieert acceleratietijd 2. Zie parameter 23.12 Acceleratietijd 1 .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Acceleratietijd 2.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.15	Deceleratietijd 2	Definieert deceleratietijd 2. Zie parameter 23.13 Deceleratietijd 1 .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Deceleratietijd 2	10 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
23.16	Acc vorm tijd 1	Definieert de vorm van de acceleratieramp bij het begin van de acceleratie. 0,000 s: Lineaire ramp. Geschikt voor gelijkmatige acceleratie of deceleratie en voor langzame ramps. 0,001...1000,000 s: S-vormige ramp. S-vormige ramps zijn ideaal voor hystoeepassingen. De S-curve bestaat uit symmetrische curves aan beide zijden van de ramp en een lineair gedeelte daartussen. Opmerking: Om veiligheidsredenen worden ramptijden niet toegepast op noodstopramps. Opmerking: Als de vorm van de ramptijd tijdens de ramps wordt gewijzigd, wordt deze niet altijd nageleefd en zou de referentie doorschieten. Acceleratie:  Deceleratie:  0.000 ... 1800.000 s	- / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Rampvorm bij begin van acceleratie.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.17	Acc vorm tijd 2	Definieert de vorm van de acceleratieramp bij het einde van de acceleratie. Zie parameter 23.16 Acc vorm tijd 1 .	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Rampvorm bij einde van acceleratie.	10 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
23.18	Dec vorm tijd 1	Definieert de vorm van de deceleratieramp bij het begin van de deceleratie. Zie parameter 23.16 Acc vorm tijd 1 .	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Rampvorm bij begin van deceleratie.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.19	Dec vorm tijd 2	Definieert de vorm van de deceleratieramp bij het einde van de deceleratie. Zie parameter 23.16 Acc vorm tijd 1 .	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Rampvorm bij einde van deceleratie.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.20	Acc tijd jogging	Definieert de acceleratietijd voor de joggingfunctie, d.w.z. de tijd die nodig is om het toerental te veranderen van nul naar de toerentalwaarde die is gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling . Zie de sectie Jogging (pagina 60) .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Acceleratietijd voor joggen.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.21	Dec tijd jogging	Definieert de deceleratietijd voor de joggingfunctie, d.w.z. de tijd die nodig is om het toerental van de door parameter 46.1 Toerentalschaling naar nul te veranderen. Zie de sectie Jogging (pagina 60) .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Deceleratietijd voor joggen.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.23	Noodstop tijd	In het toerentalregelingmodus definieert deze parameter het deceleratietoerental voor noodstop Off3 als de tijd die nodig is om het toerental te laten dalen vanaf de waarde van parameter 46.1 Toerentalschaling . Dit is ook van toepassing op koppelregeling, omdat de omvormer naar toerentalregeling schakelt na het ontvangen van een noodstop Off3 commando. In de frequentieregelingmodus bepaalt deze parameter de tijd die nodig is om de frequentie te laten dalen van de waarde van 46.2 Frequentie schaling naar nul. De noodstopmodus en activeringsbron worden respectievelijk geselecteerd door de parameters 21.4 Noodstop modus en 21.5 Noodstop bron . De noodstop kan ook geactiveerd worden via veldbus. Opmerking: Noodstop Off1 gebruikt de standaard deceleratieramp zoals gedefinieerd door de parameters 23.11...23.19 of 28.71...28.75 (frequentieregeling).	3.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Deceleratietijd van noodstop Off3.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.24	Toerentalhelling in nul bron	Selecteert een bron die de toerentalreferentie naar nul dwingt net voordat deze overgaat naar de rampfunctie. 0 = Dwing toerentalreferentie naar nul vóór de rampfunctie 1 = Toerentalreferentie gaat normaal naar de rampfunctie	Inactief / uint32
	Actief	0.	0
	Inactief	1.	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6

284 Parameters

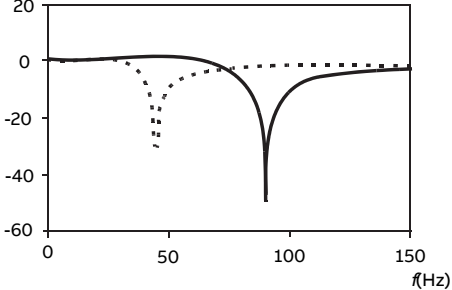
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
23.26	Helling uit balancering vrijg	Selecteert de bron voor het inschakelen/uitschakelen van balancering van toerentalreferentie-ramp. Deze functie wordt gebruikt om een koppel- of trek-gestuurde motor soepel terug te laten keren naar toerental-gestuurd. De balancerende uitgang volgt het huidige "lijn"-toerental van de applicatie en wanneer een overgang nodig is, dan kan de toerentalreferentie snel naar het juiste lijn-toerental "geplaatst" worden. Balanceren is ook mogelijk in de toerentalregeling, zie parameter 25.9 Toerenreg balancering vrijg. Zie ook parameter 23.27 Helling uit balancering ref. 0 = Uitgeschakeld 1 = Ingeschakeld	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
23.27	Helling uit balancering ref	Definieert de referentie voor toerentalramp-balancering. De uitgang van de rampgenerator wordt op deze waarde gedwongen als balanceren is ingeschakeld door parameter 23.26 Helling uit balancering vrijg .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Referentie toerentalramp-balancering. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm

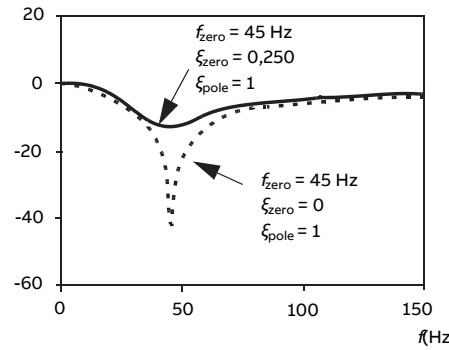
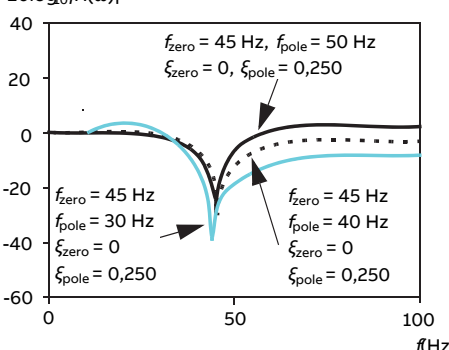
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
23.28	Variabele helling vrijgeven	Activeert de variabele-richtingscoëfficiënt functie, die de richtingscoëfficiënt van de toerentalramp regelt tijdens een wijziging in de toerentalreferentie. Hierdoor kan een continu-variabele rampsteilte gegenereerd worden, in plaats van alleen de twee standaard ramps die normaal beschikbaar zijn. Als de update-interval van het signaal van een extern besturingssysteem en de variabele ramp (23.29 Variabele helling tempo) gelijk zijn, is het resulterende toerentalreferentiesignaal (23.2 Toerentalref helling uitgang) een rechte lijn. t = update-interval van signaal van extern besturingssysteem A = toerentalreferentie-wijziging gedurende t Deze functie is alleen actief onder afstandsbesturing.	Uit / uint32
	Uit	Variabele richting uitgeschakeld.	0
	Aan	Variabele richting ingeschakeld (niet beschikbaar onder lokale besturing).	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
23.29	Variabele helling tempo	Definieert het toerental waarmee de toerentalreferentie verandert als variabele ramp is ingeschakeld met parameter 23.28 Variabele helling vrijgeven. Voer, voor het beste resultaat, het referentie update-interval in deze parameter in.	50 ms / real32
	2...30000 ms	Variabele-richting uitgeschakeld.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
23.39	Follower toerentalcorrectie uit	Toont de toerentalcorrectie-term voor de belastingverdelingsfunctie bij een toerengeregelde volgeromvormer. Zie de sectie Lastverdelingsfunctie met een toerentalgeregelde volger (pagina 36). Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalcorrectie-term. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm

286 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
23.40	Follower toerentalcorrectie vrijgeven	Bij een toerengeregelde volger: selecteert de bron voor inschakelen/uitschakelen van de belastingverdelingsfunctie. Zie de sectie Lastverdelingsfunctie met een toerentalgeregelde volger (pagina 36) . 0 = Uitgeschakeld 1 = Ingeschakeld	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
23.41	Follower toerentalcorrectie versterking	Past de versterking aan van het toerentalcorrectie-term in een toerengeregelde volger. Definieert in feite hoe nauwkeurig de volger het koppel van de master volgt. Een grotere waarde resulteert in nauwkeurigere prestaties. Zie de sectie Lastverdelingsfunctie met een toerentalgeregelde volger (pagina 36) .	1.00 procent / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Aanpassing toerentalcorrectie-term.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
23.42	Follower TT corr torq bron	Selecteert de bron van de koppelreferentie voor de belastingverdelingsfunctie. Zie de sectie Lastverdelingsfunctie met een toerentalgeregelde volger (pagina 36) .	MF ref 2 / uint32
	NUL	Geen.	0
	MF ref 2	3.14 M/F of D2D ref2 (pagina 145) .	1
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-

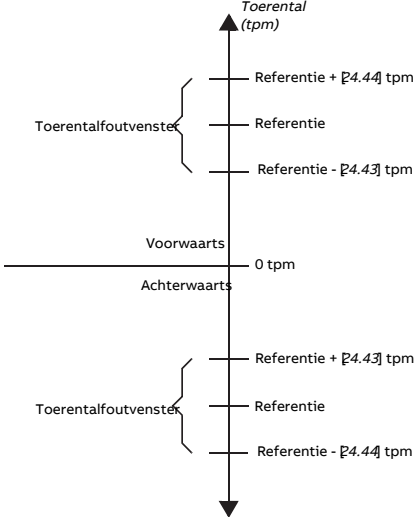
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
24	Bepalen toerentalref	Toerentalfoutberekening; configuratie regeling toerentalfoutvenster; toerentalfoutstap. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 663 en 664.	
24.1	Gebruikte toerentalref	Toont de toerentalreferentie, volgens ramp en gecorrigeerd (vóór toerentalfoutberekening). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 663. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalreferentie gebruikt voor toerentalfoutberekening. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
24.2	Gebruikte toerentalterugk	Toont de toerentalfeedback die voor de toerentalfoutberekening gebruikt wordt. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 663. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toerentalfeedback gebruikt voor toerentalfoutberekening. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
24.3	Gefilterde toerentalfout	Toont de gefilterde toerentalfout. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 663. Deze parameter is alleen-lezen.	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Gefilterde toerentalfout. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
24.4	Toerenfout geïnverteerd	Toont de geïnverteerde (ongefilterde) toerentalfout. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 663. Deze parameter is alleen-lezen	0.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Geïnverteerde toerentalfout. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
24.11	Toerental correctie	Definieert een toerentalreferentie-correctie, d.w.z een waarde die aan de bestaande referentie wordt toegevoegd tussen ramp en begrenzing. Dit is nuttig om het toerental zo nodig te trimmen, bijvoorbeeld om de trek tussen secties van een papiermachine aan te passen. Opmerking: Om veiligheidsredenen wordt de toevoeging niet toegepast wanneer er een noodstop actief is.  WAARSCHUWING! Als de toerentalreferentiecorrectie hoger is dan 21.6 Nul toeren limiet, kan het zijn dat een rampstop onmogelijk is. Zorg er voor dat de correctie verlaagd of verwijderd wordt wanneer een rampstop vereist is. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 663.	0.00 tpm / real32
	-10000.00 ... 10000.00 tpm	Toerentalreferentiecorrectie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
24.12	Toerentalfout filter-tijd	Bepaalt de tijdconstante van het laagdoorlaatfilter voor de toerentalfout. Als de gebruikte toerentalreferentie snel verandert, kunnen de eventuele interferenties in de toerentalmeting gefilterd worden met het toerentalfoutfilter. Het verminderen van de rimpel met dit filter kan afregelproblemen van de toerentalregeling veroorzaken. Een lange filtertijdconstante en een snelle acceleratietijd spreken elkaar tegen. Een zeer lange filtertijd heeft een onstabiele regeling tot gevolg.	0 ms / real32
	0...10000 ms	Toerentalfout filtertijdconstante. 0 = filteren uitgeschakeld.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
24.13	RFE toerenfilter	Inschakelen/uitschakelen resonantie frequentie filtering. Het filteren wordt geconfigureerd door de parameters 24.13...24.17. De toerentalfout-waarde die naar de toerentalregeling komt wordt gefilterd door een common 2e orde band-eliminatie filter om de versterking van mechanische resonantiefrequenties te elimineren. Opmerking: Fijnafstelling van het resonantiefrequentie filter vereist een basisbegrip van frequentiefilters. Onjuiste fijnafstelling kan mechanische oscillaties versterken en de hardware van de omvormer beschadigen. Om zeker te zijn van de stabiliteit van de toerentalregeling, stopt u de omvormer of schakelt u de filtering uit voordat u de parameter-instellingen wijzigt.. 0 = Resonantie frequentie filtering uitgeschakeld. 1 = Resonantie frequentie filtering ingeschakeld.	Uit / uint16
	Aan	1.	1
	Uit	0.	0
24.14	Frequentie van nul	Bepaalt de nul-frequentie van het resonantiefrequentie filter. De waarde moet ingesteld worden nabij de resonantiefrequentie, die eruit gefilterd wordt vóór de toerentalregeling. De tekening toont de frequentie-respons. $20\log_{10} H(\omega)$ 	45.00 Hz / real32
	0.50 ... 500.00 Hz	Nul frequentie.	1 = 1 Hz / 100 = 1 Hz

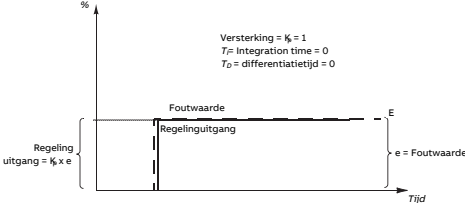
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
24.15	Damping van nul	Definieert de dempingscoëfficiënt voor parameter 24.14. De waarde 0 correspondeert met maximum eliminatie van de resonantiefrequentie. $20\log_{10} H(\omega)$  Opmerking: Om ervoor te zorgen dat de resonantiefrequentieband wordt gefilterd (in plaats van versterkt), moet de waarde van 24.15 kleiner zijn dan 24.17.	0.000 null / real32
	-1.000 ... 1.000	Dempingscoëfficiënt.	100 = 1 / 1000 = 1
24.16	Frequentie van pool	Bepaalt de frequentie van de pool van het resonantiefrequentie filter. $20\log_{10} H(\omega)$  Opmerking: Als deze waarde erg verschilt van de waarde van 24.14, worden de frequenties in de buurt van de poolfrequentie versterkt, wat de aangedreven machine kan beschadigen.	40.00 Hz / real32
	0.50 ... 500.00 Hz	Frequentie van pool.	1 = 1 Hz / 100 = 1 Hz

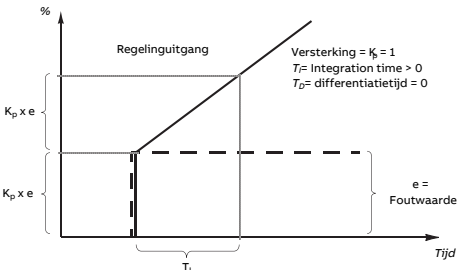
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
24.17	Damping van pool	Definieert de dempingscoëfficiënt voor parameter 24.16. De coëfficiënt geeft vorm aan de frequentierespons van het resonantiefrequentie filter. Een smallere bandbreedte resulteert in betere dynamische eigenschappen. Door deze parameter op 1 in te stellen, wordt het effect van de pool geëlimineerd. $20\log_{10} H(\omega)$ $f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 40 \text{ Hz}$ $\xi_{\text{zero}} = 0$ $\xi_{\text{pole}} = 0,050$ $f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 40 \text{ Hz}$ $\xi_{\text{zero}} = 0$ $\xi_{\text{pole}} = 0,750$ $f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{pole}} = 40 \text{ Hz}$ $\xi_{\text{zero}} = 0$ $\xi_{\text{pole}} = 0,250$ Opmerking: Om ervoor te zorgen dat de resonantiefrequentieband wordt gefilterd (in plaats van versterkt), moet de waarde van 24.15 kleiner zijn dan 24.17.	0.250 null / real32
	-1.000 ... 1.000	Dempingscoëfficiënt.	100 = 1 / 1000 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
24.41	Vrijg toerenfout-venster reg	Inschakelen/uitschakelen regeling toerentalfoutvenster (of kiest een bron die inschakelt/uitschakelt), wordt soms ook dode-band regeling of stripbreuk-beveiliging genoemd. Het vormt een toerentalbewakingsfunctie voor een koppel-gestuurde omvormer, die voorkomt dat de motor op hol slaat indien het materiaal dat onder spanning gehouden wordt, breekt. Opmerking: De controle van het toerentalfoutvenster is alleen effectief als de bedrijfsmodus Optellen actief is (zie parameters 19.12 en 19.14) of als de omvormer een toerental-geregelde volger is (zie blz 36). Bij normaal bedrijf houdt de vensterregeling de toerental-regeling-ingang op nul, zodat de omvormer in koppelregeling blijft. Als de motorbelasting verloren wordt, zal het motortoerental stijgen aangezien de koppelregeling het koppel probeert te handhaven. De toerentalfout (toerentalreferentie - actueel toerental) zal toenemen totdat deze buiten het toerentalvenster komt. Wanneer dit gedetecteerd wordt, wordt het deel van de foutwaarde dat buiten het venster valt, verbonden met de toerentalregeling. De toerentalregeling produceert een referentieterm ten opzichte van de ingang en de versterking (25.2 TT proport versterking) die de koppelselector toevoegt aan de koppelreferentie. De resultante wordt als interne koppelreferentie voor de omvormer gebruikt. De activering van de vensterregeling voor toerentalfouten wordt aangegeven door bit 3 van 6.19 TT-regeling statuswoord.	Blokkeren / uint32

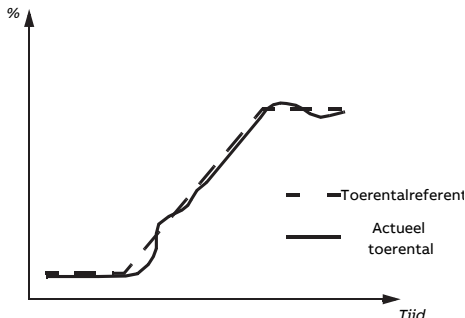
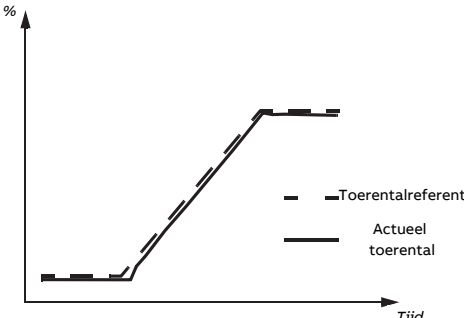
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
		De venstergrenzen worden als volgt gedefinieerd door 24.43 Toerenfout-venster hoog en 24.44 Toerenfout-venster laag:  Merk op dat parameter 24.44 (in plaats van 24.43) de toerentalbegrenzing in beide draairichtingen definieert. Dit komt omdat de functie de toerentalfout (die negatief is in het geval van overtoeren, positief in het geval van onder-toeren) bewaakt. ⚠ WAARSCHUWING! In een toerentalgeregelde volger mag het toerentalfout-venster niet groter zijn dan 21.6 Nul toeren limiet voor een betrouwbare rampstop. Zorg ervoor dat zowel 24.43 als 24.44 kleiner zijn dan 21.6 (of dat de toerentalfoutvensterbesturing is uitgeschakeld) als een rampstop vereist is. 0 = Toerentalfout-vensterregeling uitgeschakeld 1 = Toerentalfout-vensterregeling ingeschakeld	
	Blokkeren	0.	0
	Vrijgeven	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
24.42	Toerentalvenster regelmodus	Als de toerentalfoutvensterregeling (zie parameter 24.41 Vrijg toerenfout-venster reg) is ingeschakeld, bepaalt deze parameter of de toerentalregeling alleen de proportionele term waarneemt in plaats van alle drie de termen (P, I en D).	Normale toerentalregeling / uint16
	Normale toerentalregeling	Alle drie termen (parameters 25.2 , 25.3 en 25.4) worden waargenomen door de toerentalregeling.	0

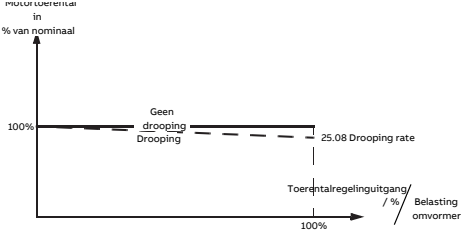
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	P-regeling	Alleen de proportionele term (25.2) wordt waargenomen door de toerentalregeling. De integrale en differentiële termen worden intern naar nul gedwongen.	1
24.43	Toerenfout-venster hoog	Bepaalt de bovengrens van het toerentalfoutvenster. Zie parameter 24.41 Vrijg toerenfout-venster reg.	0.00 tpm / real32
	0.00 ... 3000.00 tpm	Bovengrens van toerentalfoutvenster. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
24.44	Toerenfout-venster laag	Bepaalt de ondergrens van het toerentalfoutvenster. Zie parameter 24.41 Vrijg toerenfout-venster reg.	0.00 tpm / real32
	0.00 ... 3000.00 tpm	Ondergrens van toerentalfoutvenster. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
24.46	Toerenfout stap	Definieert een extra toerentalfout-stap die aan de ingang van de toerentalregeling gegeven wordt (en opgeteld wordt bij de toerentalfout-waarde). Dit kan gebruikt worden in grote omvormersystemen voor dynamische toerenalnormalisatie.  WAARSCHUWING! Zorg er voor dat de foutstap-waarde verwijderd wordt wanneer een stop-opdracht gegeven wordt.	0.00 tpm / real32
	-3000.00 ... 3000.00 tpm	Toerentalfout-stap. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25	Toerentalregeling	Instellingen toerentalregeling. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 663 en 664.	
25.1	Koppelref toerentalregeling	Toont de uitgang van de toerentalregeling die overgedragen wordt naar de koppelregeling. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 664. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Begrensd uitgangskoppel van de toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
25.2	TT proport versterking	Bepaalt de proportionele versterking (K_p) van de toerentalregeling. Een te hoge versterking kan oscillatie in het toerental veroorzaken. Onderstaande afbeelding toont de toerentalregelinguitgang nadat een constante fout is opgetreden.  Als de versterking ingesteld is op 1,00, produceert een 10% fout (referentie - actuele waarde) in het synchrone motor-toerental een proportionele term van 10%. Opmerking: Deze parameter wordt automatisch ingesteld door de autotune-functie van de toerentalregeling. Zie de sectie Toerentalregeling autotune (pagina 48).	10.00; 5.00 (95.21 b1/b2) NoUnit / real32
	0.00 ... 250.00	Proportionele versterking van toerentalregeling.	100 = 1 / 100 = 1

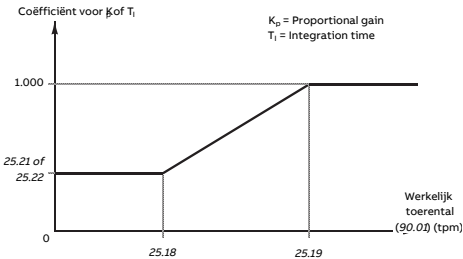
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25.3	Toerental integratietijd	Definieert de integratietijd van de toerentalregeling. De integratietijd bepaalt het toerental waarmee de regeling-uitgang verandert als de foutwaarde constant is en de proportionele versterking van de toerentalregeling 1 is. Hoe korter de integratietijd, des te sneller de constante foutwaarde wordt gecorrigeerd. Het instellen van de integratietijd op nul schakelt het I-gedeelte van de besturing uit. Het is zinvol dit te doen bij het fijnafstellen van de proportionele versterking; pas eerst de proportionele versterking aan, en activeer daarna de integratietijd weer. De ramp heeft een anti-windup regeling voor bedrijf bij een koppel- of stroomlimiet. Onderstaande afbeelding toont de toerentalregeling-uitgang nadat een constante fout is opgetreden.  Opmerking: Deze parameter wordt automatisch ingesteld door de autotune-functie van de toerentalregeling. Zie de sectie Toerentalregeling autotune (pagina 48).	2.50; 5.00 s (95.21 b1/b2) s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Integratietijd van toerentalregeling.	10 = 1 s / 100 = 1 s

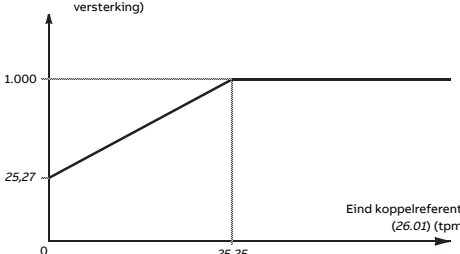
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25.4	Toerental differentiatietijd	Definieert de differentiatietijd van de toerentalregeling. Differentiëren verhoogt de regelinguitgang als de foutwaarde verandert. Hoe langer de differentiatietijd, hoe meer de uitgang van de toerentalregeling wordt versterkt tijdens de verandering. Als de differentiatietijd op nul wordt gesteld, werkt de regeling als een PI-regeling, anders als een PID-regeling. Door de differentiatie reageert de regeling meer op verstoringen. Voor eenvoudige applicaties (met name die zonder een encoder), is normaal geen differentiatietijd nodig en deze dient op nul gelaten te worden. Onderstaande afbeelding toont de toerentalregelinguitgang nadat een constante fout is opgetreden. De afgeleide van de toerentalfout moet gefilterd worden met een laagdoorlaatfilter om externe verstoringen te elimineren. Versterking = $K_p = 1$ T_i = integratietijd > 0 T_D = differentiatietijd > 0 T_s = Steekproeftijd = 500 μs Δe = verandering in foutwaarde tussen twee metingen	0.000 s / real32
	0.000 ... 10.000 s	Differentiatietijd voor de toerentalregeling.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
25.5	Differentiatie filter-tijd	Definieert de differentiatie-filtertijdconstante. Zie parameter 25.4 Toerental differentiatietijd .	8 ms / real32
	0...10000 ms	Differentiatie-filtertijdconstante.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

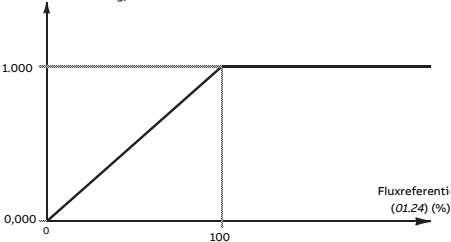
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25.6	Acc comp differentiatietijd	Bepaalt de differentiatietijd voor compensatie van de acceleratie(/deceleratie). Om voor een belasting met hoge massatraagheid tijdens acceleratie te compenseren wordt de differentiatie van de referentie toegevoegd aan de uitgang van de toerentalregeling. Het principe van een afgeleide actie wordt beschreven onder parameter 25.4 Toerental differentiatietijd. Opmerking: Stel deze parameter in het algemeen in op een waarde tussen 50 en 100% van de som van de mechanische tijdconstanten van de motor en de aangedreven machine. De onderstaande afbeelding laat het toerentalrespons zien als een hoge massatraagheid wordt versneld langs een ramp. Geen acceleratiecompensatie:  Acceleratiecompensatie: 	- / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Differentiatietijd acceleratiecompensatie.	10 = 1 s / 100 = 1 s
25.7	Acc comp filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor acceleratie- (of deceleratie-)compensatie. Zie parameters 25.4 Toerental differentiatietijd en 25.6 Acc comp differentiatietijd .	8.0 ms / real32
	0.0 ... 1000.0 ms	Filtertijd acceleratie-/deceleratiecompensatie.	1 = 1 ms / 10 = 1 ms

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25.8	Drooprate	Bepaalt de drooprate als percentage van het nominale motortoerental. Drooping veroorzaakt een kleine afname in het toerental van de omvormer naarmate de belasting van de omvormer toeneemt. De actuele afname in toerental op een bepaald punt in het bedrijf is afhankelijk van de drooprate-instelling en de belasting van de omvormer (= koppelreferentie / uitgang toerentalregeling). Bij 100% toerentalregelinguitgang is de drooping op het nominale niveau, d.w.z. gelijk aan de waarde van deze parameter. Drooping neemt lineair af naar nul parallel aan de afnemende belasting. De drooprate kan bijvoorbeeld gebruikt worden om de belastingverdeling aan te passen in een Master/volger-toepassing door meerdere omvormers. In een Master/volger-toepassing zijn de motorassen aan elkaar gekoppeld. De juiste drooprate voor een proces moet in de praktijk van geval tot geval worden vastgesteld. Toerentalafname = Uitgang toerentalregeling × Drooping × Synchron toerental Voorbeeld: Toerentalregelinguitgang is 50 %, drooprate is 1 %, synchron toerental van de omvormer is 1500 tpm. Toerentalafname = 0,50 × 0,01 × 1500 tpm = 7,5 tpm. 	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Drooprate.	100 = 1 procent / 100 = 1 procent
25.9	Toerenreg balance-ring vrij	Selecteert de bron voor het inschakelen/uitschakelen van balancering van het toerentalregelinguitgang. Deze functie wordt gebruikt om een koppel- of trek-gestuurde motor soepel en "zonder schokken" terug te laten keren naar toerental-gestuurd. Als balanceren is ingeschakeld, wordt de uitgang van de toerentalregeling gedwongen tot de waarde van 25.10 Toerenreg balancering ref Balanceren is ook mogelijk in de rampgenerator (zie parameter 23.26 Helling uit balancering vrij). 0 = Uitschakeld 1 = Ingeschakeld	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
25.10	Toerenreg balance- ring ref	Definieert de referentie die gebruikt wordt bij balanceren van de toerentalregeling-uitgang. De uitgang van de toerentalregeling wordt op deze waarde gedwongen als balanceren is ingeschakeld met parameter 25.9 Toerenreg balanceren is vrij.	0.0 procent / real32
	-300.0 ... 300.0 procent	Referentie voor balanceren van toerentalregeling-uitgang. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
25.11	Toerenreg min kopp- pel	Bepaalt het minimum uitgangskoppel van de toerentalregeling.	-300.0 procent / real32
	-1600.0 ... 0.0 procent	Minimum uitgangskoppel van de toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
25.12	Toerenreg max kopp- pel	Bepaalt het maximum uitgangskoppel van de toerentalregeling.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum uitgangskoppel van de toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
25.13	Min koppel TT-reg noodstop	Bepaalt het minimum uitgangskoppel van de toerentalregeling tijdens een noodstop langs ramp (Off1 of Off3).	-400.0 procent / real32
	-1600.0 ... 0.0 procent	Minimum uitgangskoppel van de toerentalregeling voor noodstop langs ramp. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
25.14	Max koppel TT-reg noodstop	Bepaalt het maximum uitgangskoppel van de toerentalregeling tijdens een noodstop langs ramp (Off1 of Off3).	400.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum uitgangskoppel van de toerentalregeling voor noodstop langs ramp. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
25.15	Prop. versterking noodstop	Definieert de proportionele versterking voor de toerentalregeling wanneer er een noodstop actief is. Zie parameter 25.2 TT proport versterking .	10.00; 5.00 (95.21 b1/b2) NoUnit / real32
	1.00 ... 250.00	Proportionele versterking bij een noodstop.	100 = 1 / 100 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25.18	TT adapt min limiet	Minimum actueel toerental voor aanpassing van toerental-regeling. De versterking en integratietijd van de toerentalregeling kunnen worden aangepast aan het actuele toerental (90.1 Motortoerental voor reg.). Dit wordt gedaan door de versterking (25.2 TT proport versterking) en integratietijd (25.3 Toerental integratietijd) te vermenigvuldigen met coëfficiënten bij bepaalde toerentalen. De coëfficiënten worden voor versterking en integratietijd afzonderlijk gedefinieerd. Wanneer het actuele toerental lager is dan of gelijk is aan 25.18 TT adapt min limiet, wordt de versterking vermenigvuldigd met 25.21 Kp adapt coef bij min TT en de integratietijd gedeeld door 25.22 Ti adapt coef bij min TT. Wanneer het actuele toerental gelijk is aan of hoger is dan 25.19 TT adapt max limiet, vindt er geen aanpassing plaats (de coëfficiënt is 1). Wanneer het actuele toerental tussen 25.18 TT adapt min limiet en 25.19 TT adapt max limiet ligt, worden de coëfficiënten voor de versterking en integratietijd lineair berekend op basis van de breekpunten. Zie ook het blokschema op pagina 664. 	- / real32
	0...30000 tpm	Minimum actueel toerental voor aanpassing van toerental-regeling.	1 = 1 tpm / 1 = 1 tpm
25.19	TT adapt max limiet	Maximum actueel toerental voor aanpassing van toerental-regeling. Zie parameter 25.18 TT adapt min limiet.	- / real32
	0...30000 tpm	Maximum actueel toerental voor aanpassing van toerental-regeling.	1 = 1 tpm / 1 = 1 tpm
25.21	Kp adapt coef bij min TT	Coëfficiënt voor proportionele versterking bij minimum actueel toerental. Zie parameter 25.18 TT adapt min limiet.	1.000 NoUnit / real32
	0.000 ... 10.000	Coëfficiënt voor proportionele versterking bij minimum actueel toerental.	1000 = 1 / 1000 = 1
25.22	Ti adapt coef bij min TT	Coëfficiënt voor integratietijd bij minimum actueel toerental. Zie parameter 25.18 TT adapt min limiet.	1.000 NoUnit / real32
	0.000 ... 10.000	Coëfficiënt voor integratietijd bij minimum actueel toerental.	1000 = 1 / 1000 = 1

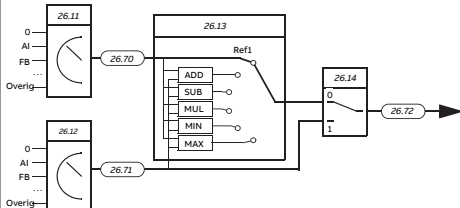
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25.25	Koppel adapt max limiet	Maximum koppelreferentie voor aanpassing van toerentalregeling. De versterking van de toerentalregeling kan worden aangepast aan de uiteindelijke onbeperkte koppelreferentie (26.1 Koppelref naar Koppelreg). Dit kan gebruikt worden voor het afvlakken van verstoringen veroorzaakt door een kleine belasting en speling. De functionaliteit bestaat uit het vermenigvuldigen van de versterking (25.2 TT proport versterking) met een coëfficiënt binnen een bepaald koppelbereik. Wanneer de koppelreferentie 0% is, wordt de versterking vermenigvuldigd met de waarde van parameter 25.27 Kp adapt coef bij min koppel. Wanneer de koppelreferentie gelijk is aan of groter is dan 25.25 Koppel adapt max limiet, vindt er geen aanpassing plaats (de coëfficiënt is 1). Tussen 0% en 25.25 Koppel adapt max limiet wordt de coëfficiënt voor de versterking lineair berekend op basis van de breekpunten. Filtering kan worden toegepast op de koppelreferentie met parameter 25.26 Koppel adapt filt tijd. Zie ook het blokschema op pagina 664. Coëfficiënt voor β (proportionele versterking) 	- / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum koppelreferentie voor aanpassing van toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
25.26	Koppel adapt filt tijd	Definieert een filtertijdconstante voor de aanpassing, past in feite het tempo van de wijzigingen in de versterking aan. Zie parameter 25.25 Koppel adapt max limiet.	0.000 s / real32
	0.000 ... 100.000 s	Filtertijd voor aanpassing.	100 = 1 s / 1000 = 1 s
25.27	Kp adapt coef bij min koppel	Proportionele versterkings coëfficiënt bij 0% koppelreferentie. Zie parameter 25.25 Koppel adapt max limiet.	1.000 NoUnit / real32
	0.000 ... 10.000	Proportionele versterkings coëfficiënt bij 0% koppelreferentie.	1000 = 1 / 1000 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25.30	Flux adaptatie vrijgeven	Schakelt de aanpassing van de toerentalregeling in/uit op basis van de motorfluxreferentie (1.24 Flux actueel %). De proportionele versterking van de toerentalregeling wordt vermenigvuldigd met een coëfficiënt van 0...1 tussen respectievelijk 0...100% flux referentie. Zie ook het blokschema op pagina 664. Coëfficiënt voor K (proportionele versterking) 	Vrijgeven / uint16
	Blokkeren	Toerentalregelingaanpassing op basis van fluxreferentie uitgeschakeld	0
	Vrijgeven	Toerentalregelingaanpassing op basis van fluxreferentie ingeschakeld.	1
25.33	TT controller autotune	Activeert (of kiest een bron die activeert) de autotune-functie van de toerentalregeling. Zie de sectie Toerentalregeling autotune (pagina 48). De autotune stelt automatisch de parameters 25.2 TT proport versterking, 25.3 Toerental integratietijd en 25.37 Mechanische tijdconstante. Noodzakelijke voorwaarden voor het uitvoeren van de autotune-routine zijn: • de motor identificatie run (ID-run) is met succes voltooid • de toerental- en koppellimieten (parametergroep 30 Li-mieten) zijn ingesteld • toerentalfeedbackfiltering (parametergroep 90 Terugkop selectie), toerentalfoutfiltering (24 Bepalen toerentalref) en nultoerental (21 Start/stop modus) zijn ingesteld, en • de omvormer is gestart en loopt in toerentalregelingmodus. ⚠ WAARSCHUWING! Tijdens de autotune-routine zal de motor en apparatuur de koppel- en toerental limieten bereiken. ZORGER VOOR DAT HET VEILIG IS OM DE AUTOTUNE-FUNCTIE TE ACTIVEREN! De autotune routine kan afgebroken worden door de omvormer te stoppen. 0->1 = Activeer autotune van toerentalregeling Opmerking: De waarde keert niet automatisch naar 0 terug.	Uit / uint32
	Uit	0.	0
	Aan	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
25.34	TT controller autotune modus	Definieert een vooraf ingestelde regelwaarde voor de autotune-functie van de toerentalregeling. De instelling beïnvloedt de manier waarop de koppelreferentie zal reageren op een toerenreferentiestap.	Normaal / uint16
	Vloeiend	Langzame maar robuuste reactie.	0
	Normaal	Medium instelling.	1
	Strak	Snelle reactie. Kan een te hoge versterkingswaarde geven voor sommige applicaties.	2
25.37	Mechanische tijdconstante	Mechanische tijdconstante van de omvormer en de machine zoals bepaald door de autotune-functie van de toerentalregeling. De waarde kan handmatig aangepast worden.	0.00 s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Mechanische tijdconstante.	10 = 1 s / 100 = 1 s
25.38	Autotune koppelstap	Definieert een toegevoegde koppelwaarde, gebruikt door de autotune-functie. Deze waarde is geschaald naar nominaal koppel van motor. Merk op dat het koppel dat wordt gebruikt door de autotune-functie ook kan worden beperkt door de koppellimieten (in parametergroep 30 Limieten) en het nominale motorkoppel.	10.00 procent / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Autotune koppelstap.	100 = 1 procent / 100 = 1 procent
25.39	Autotune toerentalstap	Definieert een toerentalwaarde die aan het begintoeental toegevoegd wordt voor de autotune routine. Het begintoeental (toerental dat gebruikt wordt wanneer autotune geactiveerd wordt) plus de waarde van deze parameter is het berekende maximum toerental dat door de autotune routine gebruikt wordt. Het maximum toerental kan ook begrensd worden door de toerental limieten (in parametergroep 30 Limieten) en het nominale motortoerental. De waarde is geschaald naar nominaal toerental van de motor. Opmerking: De motor zal aan het einde van elke acceleratiefase het berekende maximum toerental licht overschrijden.	10.00 procent / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Autotune toerentalstap.	100 = 1 procent / 100 = 1 procent
25.40	Autotune herh. tijden	Bepaalt hoeveel acceleratie-/deceleratie-cycli uitgevoerd worden tijdens autotune routine. Verhogen van de waarde zal de nauwkeurigheid van de autotune-functie verbeteren, en zal het gebruik van kleinere waarden van koppel- of toerentalstappen mogelijk maken.	10 NoUnit / uint16
	1...10	Aantal cycli tijdens autotune routine.	1 = 1 / 1 = 1
25.41	Koppelreferentie Autotune2	Gereserveerd	- / real32
25.42	Integrale term vrijgeven	Selecteert een bron die het integrale (I) deel van de toerentalregeling in-/uitschakelt. 0 = I-deel uitgeschakeld 1 = I-deel ingeschakeld	Geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0

304 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
25.53	Koppel prop referentie	Toont de uitgang van het proportionele (P) deel van de toerentalregeling. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 664. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procent	Uitgang P-deel van toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
25.54	Koppel integr referentie	Toont de uitgang van het integratie (I) deel van de toerentalregeling. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 664. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procent	Uitgang I-deel van toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
25.55	Koppel diff referentie	Toont de uitgang van het differentiatie (D) deel van de toerentalregeling. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 664. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procent	Uitgang D-deel van toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
25.56	Koppel acc compensatie	Geeft de uitvoer van de versnellingscompensatiefunctie weer op pagina 664. Zie het schema van de besturingsketen. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procent	Uitgang van acceleratiecompensatie functie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
25.57	Koppelref ongebalanceerd	Toont de acceleratie-gecompenseerde uitgang van de toerentalregeling. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 664. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procent	Acceleratie-gecompenseerde uitgang van de toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
26	Koppelreferentie keten	Instellingen voor de koppelreferentieketen. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 665 en 667.	
26.1	Koppelref naar Koppelreg	Toont de uiteindelijke koppelreferentie die aan de koppelregeling gegeven wordt in procenten. Naar aanleiding van deze referentie worden acties uitgevoerd door diverse begrenzers, zoals vermogen, koppel, belasting enz. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 667 en 668. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie voor koppelregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.2	Koppelref gebruikt	Toont de uiteindelijke koppelreferentie (als percentage van nominaal koppel van de motor) die aan de DTC kern gegeven wordt, en komt na frequentie, spanning en koppellimiet. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 668. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie voor koppelregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.8	Minimum koppelref	Definieert de minimum koppelreferentie. Maakt plaatselijke begrenzing van de koppelreferentie mogelijk, voordat deze doorgegeven wordt aan de koppelramp-regeling. Raadpleeg parameter 30.19 Minimum koppel 1 voor absolute koppellimiet.	-300.0 procent / real32
	-1000.0 ... 0.0 procent	Minimum koppelreferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.9	Maximum koppelref	Definieert de maximum koppelreferentie. Maakt plaatselijke begrenzing van de koppelreferentie mogelijk, voordat deze doorgegeven wordt aan de koppelramp-regeling. Raadpleeg parameter 30.20 Maximum koppel 1 voor absolute koppellimiet.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1000.0 procent	Maximum koppelreferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.11	Koppelref 1 bron	Selecteert koppelreferentiebron 1. Er kunnen twee signaalbronnen worden gedefinieerd met deze parameter en 26.12 Koppelref 2 bron. Een digitale bron geselecteerd door 26.14 Koppelref 1/2 selectie kan worden gebruikt om te schakelen tussen de twee bronnen, of een wiskundige functie (26.13 Koppelref 1 functie) toegepast op de twee signalen om de referentie te creëren.	Nul / uint32
			
	Nul	Geen.	0

306 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197).	1
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referentie 1 (pagina 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referentie 2 (pagina 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referentie 1 (pagina 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referentie 2 (pagina 144).	9
	DDCS reg ref1	3.11 DDCS controller ref 1 (pagina 144).	10
	DDCS reg ref2	3.12 DDCS controller ref 2 (pagina 144).	11
	M/F referentie 1	3.13 M/F of D2D ref1 (pagina 145).	12
	M/F referentie 2	3.14 M/F of D2D ref2 (pagina 145).	13
	Motor potentiometer	22.80 Motor pot meter ref act (uitgang van de motorpotentiometer).	15
	PID	40.1 Proces PID uitgang actueel (uitgang van de proces PID omvormer).	16
	Bedieningspaneel (ref saved)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van laatst-gebruikte paneelreferentie. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	18
	Bedieningspaneel (ref gekopieerd)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van vorige bron of actuele waarde. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
26.12	Koppelref 2 bron	Selecteert koppelreferentiebron 2. Zie parameter 26.11 Koppelref 1 bron voor de selecties en een diagram voor de selectie van de referentiebron.	Nul / uint32
26.13	Koppelref 1 functie	Selecteert een wiskundige functie tussen de referentiebronnen die zijn geselecteerd met de parameters 26.11 Koppelref 1 bron en 26.12 Koppelref 2 bron . Zie diagram in 26.11 Koppelref 1 bron .	Ref1 / uint16
	Ref1	Signaal geselecteerd door 26.11 Koppelref 1 bron wordt als zodanig gebruikt als koppelreferentie 1 (geen functie toegepast).	0
	Optellen (ref1 + ref2)	De som van de referentiebronnen wordt gebruikt als koppelreferentie 1.	1
	Aftrekken (ref1 - ref2)	De aftrek ([26.11 Koppelref 1 bron] - [26.12 Koppelref 2 bron]) van de referentiebronnen wordt gebruikt als koppelreferentie 1.	2
	Vermenigv (ref1 x ref2)	Het product van de referentiebronnen wordt gebruikt als koppelreferentie 1.	3
	Min(ref1, ref2)	De kleinste van de referentiebronnen wordt gebruikt als koppelreferentie 1.	4
	Max (ref1, ref2)	De grootste van de referentiebronnen wordt gebruikt als koppelreferentie 1.	5

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
26.14	Koppelref 1/2 selectie	Configureert de selectie tussen koppelreferenties 1 en 2. Zie diagram in 26.11 Koppelref 1 bron . 0 = Koppelreferentie 1 1 = Koppelreferentie 2	Koppelreferentie 1 / uint32
	Koppelreferentie 1	0.	0
	Koppelreferentie 2	1.	1
	Volg Ext1/Ext2 selectie	Koppelreferentie 1 wordt gebruikt wanneer externe besturingslocatie EXT1 actief is. Koppelreferentie 2 wordt gebruikt wanneer externe besturingslocatie EXT2 actief is. Zie ook parameter 19.11 Ext1/Ext2 selectie .	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	8
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
26.15	Belasting schaling	Bepaalt de schalingsfactor voor de koppelreferentie (de koppelreferentie wordt vermenigvuldigd met de waarde). Dit maakt het mogelijk dat omvormers die de belasting verdelen tussen twee motoren in dezelfde mechanische installatie op maat de juiste hoeveelheid onder elkaar kunnen verdelen, terwijl ze toch dezelfde master-koppelreferentie gebruiken.	1.000 NoUnit / real32
	-8.000 ... 8.000	Schalingsfactor koppelreferentie.	1000 = 1 / 1000 = 1
26.16	Koppel additief 1 bron	Kiest de bron van koppelreferentie-additief 1. Opmerking: Om veiligheidsredenen wordt de toevoeging niet toegepast wanneer er een noodstop actief is. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 665 . Zie parameter 26.11 Koppelref 1 bron voor de selecties.	Nul / uint32
26.17	Koppelref filtertijd	Definieert een laagdoorlaatfilter-tijdconstante voor de koppelreferentie.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Filtertijdconstante voor koppelreferentie.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
26.18	Koppel opg. helling-tijd	Bepaalt de ramptijd van de koppelreferentie, d.w.z. de tijd voor de referentie om van nul naar het nominale motorkoppel te stijgen.	0.000 s / real32
	0.000 ... 60.000 s	Ramptijd van de koppelreferentie.	100 = 1 s / 1000 = 1 s
26.19	Koppel neerg. helling-tijd	Bepaalt de rampdowntijd van de koppelreferentie, d.w.z. de tijd voor de referentie om van het nominale motorkoppel naar nul te dalen.	0.000 s / real32
	0.000 ... 60.000 s	Rampdowntijd van de koppelreferentie.	100 = 1 s / 1000 = 1 s

308 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
26.25	Koppel additief 2 bron	Kiest de bron van koppelreferentie-additief 2. De waarde die van de geselecteerde bron ontvangen wordt, wordt opgeteld bij de koppelreferentie na selectie van de bedrijfsmodus. Daarom kan de toevoeging gebruikt worden in toerentalmodus en koppelmodus. Opmerking: Om veiligheidsredenen wordt de toevoeging niet toegepast wanneer er een noodstop actief is.  WAARSCHUWING! Als het additief de limieten overschrijdt die zijn ingesteld in parameter 25.11 Toerenreg min koppel en 25.12 Toerenreg max koppel, is een rampstop mogelijk onmogelijk. Zorg ervoor dat de toeslag wordt verminderd of verwijderd wanneer een rampstop nodig is, bijvoorbeeld door parameter 26.26 Forc koppelref add 2 nul te gebruiken. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 667. Zie parameter 26.11 Koppelref 1 bron voor de selecties.	Nul / uint32
26.26	Forc koppelref add 2 nul	Selecteert een bron die koppelreferentie additief 2 (zie parameter 26.25 Koppel additief 2 bron) op nul dwingt. 0 = Normale werking 1 = Dwing koppelreferentie-additief 2 naar nul.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
26.27	Filtertijd koppellimiet	Definieert de filtertijd van de koppellimiet. Deze parameter wordt gebruikt om de stap af te vlakken bij het wijzigen van de limiet als de omvormer op koppellimiet draait.	100 ms / real32
	0...100 ms	Filtertijd koppellimiet.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
26.41	Koppelstap	Indien ingeschakeld door parameter 26.42 Koppelstap vrijgeven, wordt een extra stap toegevoegd aan de koppel-referentie. Een tweede koppelstap kan worden toegevoegd met behulp van pointerparameters 26.43 Koppel stap pointer vrijgeven en 26.44 Koppel stap bron. De twee koppelstappen werken onafhankelijk van elkaar en worden bij elkaar opgeteld om de totale koppelstap te berekenen. Opmerking: Om veiligheidsredenen worden de koppelstap-pen niet toegepast wanneer een noodstop actief is.  WAARSCHUWING! Als de totale koppelstap de grenzen overschrijdt die zijn ingesteld in parameter 25.11 Toerenreg min koppel en 25.12 Toerenreg max koppel, is een rampstop mogelijk niet mogelijk. Zorg ervoor dat de koppelstap wordt vermindert of uitgeschakeld wanneer een rampstop vereist is.	0.0 procent / real32
	-300.0 ... 300.0 procent	Koppelstap. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
26.42	Koppelstap vrijgeven	Inschakelen/uitschakelen van de koppelstap gedefinieerd door parameter 26.41 Koppelstap .	Blokkeren / uint32
	Blokkeren	Koppelstap uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Koppelstap ingeschakeld.	1
26.43	Koppel stap pointer vrijgeven	Selecteert een bron die de koppelstap gedefinieerd door parameter 26.44 Koppel stap bron in-/uitschakelt. Zie ook parameter 26.41 Koppelstap. 1 = Koppelstap ingeschakeld.	Geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
26.44	Koppel stap bron	Selecteert de bron van de koppelstap die is ingeschakeld door 26.43 Koppel stap pointer vrijgeven .	Nul / uint32
	Nul	Geen.	0
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197) .	1

310 Parameters

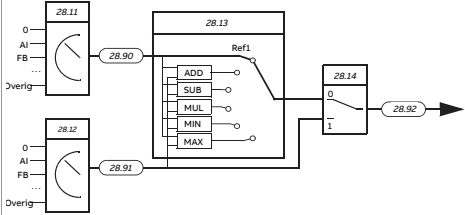
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referentie 1 (pagina 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referentie 2 (pagina 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referentie 1 (pagina 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referentie 2 (pagina 144).	9
	DDCS reg ref1	3.11 DDCS controller ref 1 (pagina 144).	10
	DDCS reg ref2	3.12 DDCS controller ref 2 (pagina 144).	11
	M/F referentie 1	3.13 M/F of D2D ref1 (pagina 145).	12
	M/F referentie 2	3.14 M/F of D2D ref2 (pagina 145).	13
	Motor potentiometer	22.80 Motor pot meter ref (uitgang van de motorpotentiometer).	15
	PID	40.1 Proces PID uitgang actueel (uitgang van de proces PID omvormer).	16
	Bedieningspaneel (ref saved)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van laatst-gebruikte paneelreferentie. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	18
	Bedieningspaneel (ref gekopieerd)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van vorige bron of actuele waarde. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
26.51	Oscillatie damping	Parameters 26.51...26.58 configureren de oscillatie-dempingsfunctie. Zie sectie Oscillatiedamping (pagina 51) , en het blokschema op pagina 667 . Deze parameter geeft vrij (of kiest een bron die vrijgeeft) het oscillatie damping algoritme. 1 = Oscillatie damping algoritme ingeschakeld	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
26.52	Oscillatie demping uit vrijgeven	Bepaalt (of kiest een bron die bepaalt) of de uitgang van de oscillatie demping functie toegepast wordt op de koppelreferentie of niet. Opmerking: Voordat de trillingdempende uitgang wordt ingeschakeld, moeten de parameters 26.53...26.57 worden ingesteld. Controleer vervolgens het ingangssignaal (geselecteerd met 26.53) en de uitgang (26.58) om er zeker van te zijn dat de correctie veilig kan worden toegepast. 1 = Pas oscillatie demping uitgang toe op koppelreferentie	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
26.53	Oscillatie compensatie ingang	Selecteert het ingangssignaal voor de oscillatie demping functie. Opmerking: Voordat u deze parameter runtime wijzigt, moet u de oscillatiedempingsuitgang uitschakelen met parameter 26.52. Controleer het gedrag van 26.58 voordat u de uitgang weer inschakelt.	Toerental fout / uint32
	Toerental fout	24.1 Gebruikte toerentalref - ongefilterd motortoerental. Opmerking: Deze instelling wordt niet ondersteund in scalair motorbesturingsmodus.	0
	DC spanning	1.11 DC spanning . (De waarde wordt intern gefilterd.)	1
26.55	Oscillatie demping frequentie	Bepaalt de centrum frequentie van het oscillatie demping filter. Stel de waarde in volgens het aantal oscillatiepieken in het bewaakte signaal (geselecteerd door 26.53) per seconde. Opmerking: Voordat u deze parameter runtime wijzigt, moet u de oscillatiedempingsuitgang uitschakelen met parameter 26.52. Controleer het gedrag van 26.58 voordat u de uitgang weer inschakelt.	31.0 Hz / real32
	0.1 ... 60.0 Hz	Centrum frequentie voor oscillatie-demping.	10 = 1 Hz / 10 = 1 Hz

312 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
26.56	Oscillatie demping fase	Definieert een faseverschuiving voor de uitgang van het filter. Opmerking: Voordat u deze parameter runtime wijzigt, moet u de oscillatiedempingsuitgang uitschakelen met parameter 26.52 . Controleer het gedrag van 26.58 voordat u de uitgang weer inschakelt.	180 graden / real32
	0...360 graden	Faseverschuiving voor uitgang van oscillatie-demping functie.	10 = 1 graden / 1 = 1 graden
26.57	Oscillatie demping versterking	Definieert een versterking voor de uitgang van de oscillatie-demping functie, d.w.z. hoeveel de uitgang van het filter versterkt wordt voordat deze toegevoegd wordt aan de koppelreferentie. Oscillatie versterking wordt geschaald overeenkomstig de toerentalregeling-versterking zodat het wijzigen van de versterking de oscillatie-demping niet zal verstoren. Opmerking: Voordat u deze parameter runtime wijzigt, moet u de oscillatiedempingsuitgang uitschakelen met parameter 26.52 . Controleer het gedrag van 26.58 voordat u de uitgang weer inschakelt.	1.0 procent / real32
	0.0 ... 100.0 procent	Instelling versterking voor uitgang oscillatie-demping.	10 = 1 procent / 10 = 1 procent
26.58	Oscillatie demping uitgang	Toont de uitgang van de oscillatie-demping functie. Deze waarde wordt toegevoegd aan de koppelreferentie (zoals toegestaan door parameter 26.52 Oscillatie demping uit vrijgeven). Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.000 ... 1600.000 procent	Uitgang van de oscillatie-demping functie.	10 = 1 procent / 1000 = 1 procent
26.70	Koppelreferentie act 1	Geeft de waarde van koppelreferentiebron 1 weer (geselecteerd met parameter 26.11 Koppelref 1 bron). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 665 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Waarde van koppelreferentiebron 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
26.71	Koppelreferentie act 2	Geeft de waarde van koppelreferentiebron 2 weer (geselecteerd met parameter 26.12 Koppelref 2 bron). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 665 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Waarde van koppelreferentiebron 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
26.72	Koppelreferentie act 3	Geeft de koppelreferentie weer na de functie die is toegepast met parameter 26.13 Koppelref 1 functie (indien aanwezig) en na selectie (26.14 Koppelref 1/2 selectie). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 665 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie na selectie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
26.73	Koppelreferentie act 4	Toont de koppelreferentie na toepassing van referentie-additief 1. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 665. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie na toepassing van referentie-additief 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.74	Koppelref helling uit	Toont de koppelreferentie na begrenzing en ramp. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 665. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie na begrenzing en ramp. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.75	Koppelreferentie act 5	Toont de koppelreferentie na selectie van de besturingsmodus. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 667. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie na selectie van de besturingsmodus. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.76	Koppelreferentie act 6	Toont de koppelreferentie na toepassing van referentie-additief 2. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 667. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie na toepassing van referentie-additief 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.77	Add koppelref A actueel	Toont de waarde van de bron van koppelreferentie-additief 2. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 667. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie-additief 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.78	Add koppelref B actueel	Toont de waarde van koppelreferentie-additief 2 voordat deze toegevoegd is aan de koppelreferentie. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 667. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppelreferentie-additief 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 10 = 1 procent
26.81	Versterking piekregeling	Versterkingsterm van de piekregeling. Zie de sectie Rush-regeling (pagina 53).	10.0 NoUnit / real32
	0.0 ... 10000.0	Versterking piekregeling (0,0 = uitgeschakeld).	1 = 1 / 10 = 1
26.82	Integratietijd piekregeling	Term van de integratietijd van de piekregeling.	2.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	Integratietijd piekregeling (0,0 = uitgeschakeld).	1 = 1 s / 10 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
28	Frequentie referentie keten	Instellingen voor de frequentiereferentieketen. Bekijk de schema's van de besturingsketen 670 en 671 .	
28.1	Frequentieref helling ingang	Toont de gebruikte frequentiereferentie vóór ramp. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 671 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequentiereferentie vóór ramp. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.2	Freq ref helling uitgang	Toont de uiteindelijke frequentiereferentie (na selectie, begrenzing en ramp). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 671 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Uiteindelijke frequentiereferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.11	Frequentieref 1 bron	Kiest de bron voor frequentiereferentie 1. Twee signaalbronnen kunnen worden gedefinieerd door deze parameter en 28.12 Frequentieref 2 bron . Een digitale bron geselecteerd door 28.14 Frequentieref 1/2 selectie kan worden gebruikt om te schakelen tussen de twee bronnen, of een wiskundige functie (28.13 Frequentieref 1 functie) toegepast op de twee signalen om de referentie te maken. 	Nul / uint32
	Nul	Geen.	0
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197).	1
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referentie 1 (pagina 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referentie 2 (pagina 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referentie 1 (pagina 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referentie 2 (pagina 144).	9
	DDCS reg ref1	3.11 DDCS controller ref 1 (pagina 144).	10
	DDCS reg ref2	3.12 DDCS controller ref 2 (pagina 144).	11
	M/F referentie 1	3.13 M/F of D2D ref1 (pagina 145).	12
	M/F referentie 2	3.14 M/F of D2D ref2 (pagina 145).	13
	Motor potentiometer	22.80 Motor pot meter ref act (uitgang van de motorpotentiometer).	15
	PID	40.1 Proces PID uitgang actueel (uitgang van de proces PID omvormer).	16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Bedieningspaneel (ref saved)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van laatst-gebruikte paneelreferentie. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	18
	Bedieningspaneel (ref gekopieerd)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van vorige bron of actuele waarde. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
28.12	Frequentieref 2 bron	Kiest de bron voor frequentiereferentie 2. Zie parameter 28.11 Frequentieref 1 bron voor de selecties en een diagram voor de selectie van de referentiebron.	Nul / uint32
28.13	Frequentieref 1 functie	Selecteert een wiskundige functie tussen de referentiebronnen die zijn geselecteerd met parameters 28.11 Frequentieref 1 bron en 28.12 Frequentieref 2 bron . Zie diagram op 28.11 Frequentieref 1 bron .	Ref1 / uint16
	Ref1	Signaal geselecteerd door 28.11 Frequentieref 1 bron wordt als zodanig gebruikt als frequentiereferentie 1 (geen functie toegepast).	0
	Optellen (ref1 + ref2)	De som van de referentiebronnen wordt gebruikt als frequentiereferentie 1.	1
	Aftrekken (ref1 - ref2)	De aftrekking (28.11 Frequentieref 1 bron) - (28.12 Frequentieref 2 bron) van de referentiebronnen wordt gebruikt als frequentiereferentie 1.	2
	Vermenigv (ref1 x ref2)	Het product van de referentiebronnen wordt gebruikt als frequentiereferentie 1.	3
	Min(ref1, ref2)	De kleinste van de referentiebronnen wordt gebruikt als frequentiereferentie 1.	4
	Max (ref1, ref2)	De grootste van de referentiebronnen wordt gebruikt als frequentiereferentie 1.	5
28.14	Frequentieref 1/2 selectie	Configureert de selectie tussen frequentiereferenties 1 en 2. Zie diagram op 28.11 Frequentieref 1 bron . 0 = Frequentiereferentie 1 1 = Frequentiereferentie 2	Volg Ext1/Ext2 selectie / uint32
	Frequentie referentie 1	0.	0
	Frequentie referentie 2	1.	1
	Volg Ext1/Ext2 selectie	Frequentiereferentie 1 wordt gebruikt wanneer externe besturingslocatie EXT1 actief is. Frequentiereferentie 2 wordt gebruikt wanneer externe besturingslocatie EXT2 actief is. Zie ook parameter 19.11 Ext1/Ext2 selectie .	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	8

316 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
28.21	Constante frequentie functie	Bepaalt hoe constante frequenties gekozen worden, en of er rekening gehouden wordt met het draairichtingsignaal of niet wanneer een constante frequentie toegepast wordt.	- / uint16
b0	Const freq modus	1 = Packed: 7 constante frequenties kunnen worden geselecteerd met behulp van de drie bronnen die worden gedefinieerd door parameters 28.22, 28.23 en 28.24. 0 = Gescheiden: De constante frequenties 1, 2 en 3 worden afzonderlijk geactiveerd door de bronnen die respectievelijk door de parameters 28.22, 28.23 en 28.24 worden gedefinieerd. In geval van conflict heeft de constante frequentie met het laagste nummer prioriteit.	
b1	Draair. vrijgave	1 = Start richting: Om de draairichting voor een constante frequentie te bepalen, wordt het teken van de constante frequentie-instelling (parameters 28.26...28.32) vermenigvuldigd met het richtingsignaal (vooruit: +1, achterwaarts: -1). Hierdoor kan de omvormer 14 (7 vooruit, 7 achteruit) constante frequenties hebben als alle waarden in 28.26...28.32 positief zijn.  WAARSCHUWING! Als het richtingsignaal achterwaarts is en de actieve constant frequentie negatief is, zal de omvormer in voorwaartse richting draaien. 0 = Volgens Par: De draairichting voor de constante frequentie wordt bepaald door het teken van de instelling van de constante toerental (parameters 28.26...28.32).	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																																				
28.22	Constante frequentie sel1	Als bit 0 van parameter 28.21 Constante frequentie functie 0 is (Gescheiden), wordt een bron geselecteerd die constante frequentie 1 activeert. Wanneer bit 0 van parameter 28.21 Constante frequentie functie 1 (Packed) is, selecteren deze parameter en de parameters 28.23 Constante frequentie sel2 en 28.24 Constante frequentie sel3 drie bronnen waarvan de statussen de constante frequenties als volgt activeren: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bron bepaald door par. 28.22</th><th>Bron bepaald door par. 28.23</th><th>Bron bepaald door par. 28.24</th><th>Actieve constante frequentie</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Geen</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Constante frequentie 1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Constante frequentie 2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Constante frequentie 3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Constante frequentie 4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Constante frequentie 5</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Constante frequentie 6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Constante frequentie 7</td></tr> </tbody> </table>	Bron bepaald door par. 28.22	Bron bepaald door par. 28.23	Bron bepaald door par. 28.24	Actieve constante frequentie	0	0	0	Geen	1	0	0	Constante frequentie 1	0	1	0	Constante frequentie 2	1	1	0	Constante frequentie 3	0	0	1	Constante frequentie 4	1	0	1	Constante frequentie 5	0	1	1	Constante frequentie 6	1	1	1	Constante frequentie 7	Niet geselecteerd / uint32
Bron bepaald door par. 28.22	Bron bepaald door par. 28.23	Bron bepaald door par. 28.24	Actieve constante frequentie																																				
0	0	0	Geen																																				
1	0	0	Constante frequentie 1																																				
0	1	0	Constante frequentie 2																																				
1	1	0	Constante frequentie 3																																				
0	0	1	Constante frequentie 4																																				
1	0	1	Constante frequentie 5																																				
0	1	1	Constante frequentie 6																																				
1	1	1	Constante frequentie 7																																				
	Niet geselecteerd	0	0																																				
	Geselecteerd	1	1																																				
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2																																				
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3																																				
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4																																				
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5																																				
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6																																				
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7																																				
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10																																				
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11																																				
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-																																				

318 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
28.23	Constante frequentie sel2	Als bit 0 van parameter 28.21 Constante frequentie functie 0 is (Gescheiden), wordt een bron geselecteerd die constante frequentie 2 activeert. Als bit 0 van parameter 28.21 Constante frequentie functie 1 (Packed) is, selecteren deze parameter en de parameters 28.22 Constante frequentie sel1 en 28.24 Constante frequentie sel3 drie bronnen die worden gebruikt om constante frequenties te activeren. Zie tabel bij parameter 28.22 Constante frequentie sel1. Zie parameter 28.22 Constante frequentie sel1 voor de selecties.	Niet geselecteerd / uint32
28.24	Constante frequentie sel3	Als bit 0 van parameter 28.21 Constante frequentie functie 0 is (Gescheiden), wordt een bron geselecteerd die constante frequentie 3 activeert. Als bit 0 van parameter 28.21 Constante frequentie functie 1 (Packed) is, selecteren deze parameter en de parameters 28.22 Constante frequentie sel1 en 28.23 Constante frequentie sel2 drie bronnen die worden gebruikt om constante frequenties te activeren. Zie tabel bij parameter 28.22 Constante frequentie sel1. Zie parameter 28.22 Constante frequentie sel1 voor de selecties.	Niet geselecteerd / uint32
28.26	Constante frequentie 1	Definieert constante frequentie 1 (de frequentie waarmee de motor zal draaien wanneer constante frequentie 1 geselecteerd is).	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Constante frequentie 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.27	Constante frequentie 2	Definieert constante frequentie 2.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Constante frequentie 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.28	Constante frequentie 3	Definieert constante frequentie 3.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Constante frequentie 3. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.29	Constante frequentie 4	Definieert constante frequentie 4.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Constante frequentie 4. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.30	Constante frequentie 5	Definieert constante frequentie 5.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Constante frequentie 5. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.31	Constante frequentie 6	Definieert constante frequentie 6.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Constante frequentie 6. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.32	Constante frequentie 7	Definieert constante frequentie 7.	0.00 Hz / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-598.00 ... 598.00 Hz	Constante frequentie 7. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.41	Frequentieref veilig	Definieert een veilige frequentiereferentiewaarde die gebruikt wordt bij bewakingsfuncties zoals 12.3 AI bewakingsfunctie 49.5 Communicatie-verlies actie 50.2 FBA A comm verlies func 50.32 FBA B comm verlies func 58.14 Communicatie-verlies actie.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Veilige frequentiereferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.51	Kritische frequentie functie	Inschakelen/uitschakelen functie kritieke frequenties. Bepaalt ook of het gespecificeerde bereik wel of niet in beide draairichtingen geldt. Zie ook de sectie Kritieke toerentallen/frequenties (pagina 47) .	- / uint16
b0	Vrijgeven	1 = Inschakelen: Kritieke toerentallen ingeschakeld. 0 = Uitschakelen: Kritieke frequenties uitgeschakeld.	
b1	Teken modus	1 = Volgens par: Er wordt rekening gehouden met de tekens van de parameters 28.52...28.57 . 0 = Absoluut: Parameters 28.52...28.57 worden behandeld als absolute waarden. Elk bereik geldt in beide draairichtingen.	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
28.52	Kritische frequentie 1 laag	Bepaalt de onderlimiet voor kritieke frequentie 1. Opmerking: Deze waarde moet kleiner of gelijk zijn aan de waarde van 28.53 Kritische frequentie 1 hoog .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Onderlimiet voor kritieke frequentie 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.53	Kritische frequentie 1 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor kritieke frequentie 1. Opmerking: Deze waarde moet groter of gelijk zijn aan de waarde van 28.52 Kritische frequentie 1 laag .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Bovenlimiet voor kritieke frequentie 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.54	Kritische frequentie 2 laag	Bepaalt de onderlimiet voor kritieke frequentie 2. Opmerking: Deze waarde moet kleiner of gelijk zijn aan de waarde van 28.55 Kritische frequentie 2 hoog .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Onderlimiet voor kritieke frequentie 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.55	Kritische frequentie 2 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor kritieke frequentie 2. Opmerking: Deze waarde moet groter of gelijk zijn aan de waarde van 28.54 Kritische frequentie 2 laag .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Bovenlimiet voor kritieke frequentie 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz

320 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
28.56	Kritische frequentie 3 laag	Bepaalt de onderlimiet voor kritieke frequentie 3. Opmerking: Deze waarde moet kleiner of gelijk zijn aan de waarde van 28.57 Kritische frequentie 3 hoog .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Onderlimiet voor kritieke frequentie 3. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.57	Kritische frequentie 3 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor kritieke frequentie 3. Opmerking: Deze waarde moet groter of gelijk zijn aan de waarde van 28.56 Kritische frequentie 3 laag .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Bovenlimiet voor kritieke frequentie 3. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.71	Freq hellingset selectie	Selecteert een bron die schakelt tussen de twee sets versnellings-/vertragingstijden gedefinieerd door parameters 28.72...28.75 . 0 = Acceleratietijd 1 en deceleratietijd 1 zijn van kracht 1 = Acceleratietijd 2 en deceleratietijd 2 zijn van kracht	Acc/Dec tijd 1 / uint32
	Acc/Dec tijd 1	0.	0
	Acc/Dec tijd 2	1.	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
28.72	Freq acceleratietijd 1	Definieert acceleratietijd 1 als de tijd die nodig is om de frequentie te veranderen van nul naar de frequentie gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling (niet naar parameter 30.14 Maximum frequentie). Als de referentie sneller toeneemt dan de ingestelde acceleratie, zal de motor de acceleratie volgen. Als de referentie langzamer toeneemt dan het ingestelde acceleratietoerental, zal de motorfrequentie de referentie volgen. Als de acceleratietijd te kort ingesteld is, zal de omvormer de acceleratie automatisch voortzetten om zo de koppelmieten van de omvormer niet te overschrijden.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Acceleratietijd 1.	10 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
28.73	Freq deceleratietijd 1	Definieert de deceleratietijd 1 als de tijd die nodig is om de frequentie te veranderen van de frequentie die is gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling (niet van parameter 30.14 Maximum frequentie) naar nul. Als er twijfel bestaat over de te korte vertragingstijd, controleer dan of de Dc-overspanningscontrole (30.30 Overspanning regeling) is ingeschakeld. Opmerking: Als een korte deceleratietijd nodig is voor een toepassing met hoge massatraagheid, moet de omvormer worden uitgerust met remapparatuur zoals een remchopper en remweerstand.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Deceleratietijd 1.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.74	Freq acceleratietijd 2	Definieert acceleratietijd 2. Zie parameter 28.72 Freq acceleratietijd 1 .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Acceleratietijd 2.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.75	Freq deceleratietijd 2	Definieert deceleratietijd 2. Zie parameter 28.73 Freq deceleratietijd 1 .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Deceleratietijd 2	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.76	Freq helling in nul bron	Selecteert een bron die de frequentiereferentie naar nul dwingt. 0 = Dwing frequentiereferentie naar nul 1 = Normale werking	Inactief / uint32
	Actief	0.	0
	Inactief	1.	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
28.77	Freq helling houd	Selecteert een bron die de uitgang van de frequentieramp-generator dwingt naar de actuele waarde van de frequentie. 0 = Dwing rampuitgang naar actuele frequentie 1 = Normale werking	Inactief / uint32
	Actief	0.	0
	Inactief	1.	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3

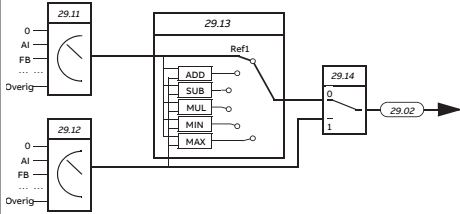
322 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
28.78	Freq helling uitg balancering	Definieert een referentie voor balancering van frequentieramp. De uitgang van de rampgenerator wordt naar deze waarde gedwongen als balanceren is ingeschakeld met parameter 28.79 Freq helling uit balancering vrijg.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referentie frequentieramp-balancering. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.79	Freq helling uit balancering vrijg	Selecteert de bron voor het inschakelen/uitschakelen van toerentalramp-balancering. Zie parameter 28.78 Freq helling uit balancering.	Niet geselecteerd / uint32
		0 = Uitgeschakeld 1 = Ingeschakeld	
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
28.90	Frequentieref act 1	Toont de waarde van frequentiereferentiebron 1 (geselecteerd door parameter 28.11 Frequentieref 1 bron). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 670. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Waarde van frequentiereferentiebron 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.91	Frequentieref act 2	Toont de waarde van frequentiereferentiebron 2 (geselecteerd door parameter 28.12 Frequentieref 2 bron). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 670. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Waarde van frequentiereferentiebron 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2.	- / 100 = 1 Hz

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
28.92	Frequentieref act 3	Toont de frequentiereferentie na de functie toegepast door parameter 28.13 Frequentieref 1 functie (indien aanwezig), en na selectie (28.14 Frequentieref 1/2 selectie). Zie het besturingsketen-diagram op pagina 670 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequentiereferentie na selectie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.96	Frequentieref act 7	Toont de frequentiereferentie na toepassing van constante frequenties, bedieningspaneelreferentie, enz. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 670 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequentiereferentie 7. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
28.97	Frequentieref onbegrensd	Toont de frequentiereferentie na toepassing van kritieke frequenties, maar vóór ramp en begrenzing. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 671 . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequentiereferentie vóór ramp en begrenzing. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz

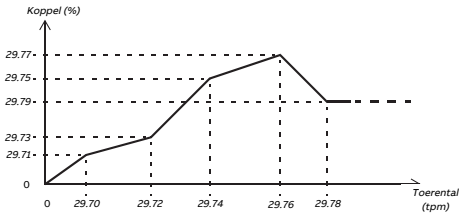
324 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
29	Spanningsreferentieketen	Instellingen voor de DC-spanningsreferentieketen. Zie hoofdstuk DC spanningsregeling modus (pagina 27) en de schema's van de besturingsketen (pagina's 672 en 673). Deze groep is alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid.	
29.1	Koppel ref DC spanningsregeling	Toont de uitgang van de DC spanningsregeling die overgedragen wordt naar de koppelregeling. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Uiteindelijke. DC spanningsreferentie.	100 = 1 procent / 10 = 1 procent
29.2	DC spanningsref	Geeft de DC-spanningsreferentie weer na de functie toegepast door parameter 29.13 DC spanningsref1 functie (indien aanwezig), en na selectie (29.14 DC spanningsref1/2 selectie). Zie het diagram bij parameter 29.11 DC spanning ref1 bron .	- / real32
	0...2000 V	DC spanningsreferentie na selectie.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.3	DC spanningsref gebruikt	Toont de DC spanningsreferentie tussen minimum/maximum begrenzing en ramp.	- / real32
	0...2000 V	DC spanningsreferentie vóór ramp.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.4	DC spanningsref met helling	Toont de DC spanningsreferentie na ramp.	- / real32
	0...2000 V	DC spanningsreferentie na ramp.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.5	Gefilterde DC spanning	Toont de gemeten DC spanning na filtering.	- / real32
	0...2000 V	Gemeten en gefilterde DC spanning.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.6	DC spanning fout	Geeft het verschil weer tussen de referentiespanning met ramps (29.4) en de gemeten, gefilterde DC-spanning (29.5).	- / real32
	-2000...2000 V	Gemeten en gefilterde DC spanning.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.7	Vermogensreferentie	Toont de uitgang van de PI regeling, d.w.z. de DC spanningsreferentie voordat deze geconverteerd is naar een koppelreferentie.	- / real32
	-300.00 ... 300.00 procent	Uitgang van de PI-regeling.	10 = 1 procent / 100 = 1 procent
29.9	Minimum DC spanningsref	Definieert een minimum limiet voor de DC spanningsreferentie vóór ramp.	0 V / real32
	0...2000 V	Minimum DC spanningsreferentie.	1 = 1 V / 1 = 1 V
29.10	Maximum DC spanningsref	Definieert een maximum limiet voor de DC spanningsreferentie vóór ramp.	2000 V / real32
	0...2000 V	Maximum DC spanningsreferentie.	1 = 1 V / 1 = 1 V

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
29.11	DC spanning ref1 bron	Selecteert bron 1 voor DC spanningsreferentie. Er kunnen twee signaalbronnen worden gedefinieerd met deze parameter en 29.12 DC spanning ref2 bron. Een digitale bron geselecteerd door 29.14 DC spanningsref1/2 selectie kan worden gebruikt om te schakelen tussen de twee bronnen, of een wiskundige functie (29.13 DC spanningsref1 functie) toegepast op de twee signalen om de referentie te maken. 	Nul / uint32
	Nul	Geen.	0
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197).	1
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referentie 1 (pagina 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referentie 2 (pagina 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referentie 1 (pagina 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referentie 2 (pagina 144).	9
	DDCS reg ref1	3.11 DDCS controller ref 1 (pagina 144).	10
	DDCS reg ref2	3.12 DDCS controller ref 2 (pagina 144).	11
	M/F referentie 1	3.13 M/F of D2D ref1 (pagina 145).	12
	M/F referentie 2	3.14 M/F of D2D ref2 (pagina 145).	13
	Motor potentiometer	22.80 Motor pot meter ref act (uitgang van de motorpotentiometer).	15
	PID	40.1 Proces PID uitgang actueel (uitgang van de proces PID omvormer).	16
	Bedieningspaneel (ref saved)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van laatst-gebruikte paneelreferentie. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	18
	Bedieningspaneel (ref gekopieerd)	Bedieningspaneelreferentie, met beginwaarde van vorige bron of actuele waarde. Zie de sectie Het bedieningspaneel gebruiken als externe besturingsbron (pagina 25).	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
29.12	DC spanning ref2 bron	Selecteert bron 2 voor DC spanningsreferentie. Zie parameter 29.11 DC spanning ref1 bron voor de selecties en een diagram voor de selectie van de referentiebron.	Nul / uint32
29.13	DC spanningsref1 functie	Selecteert een wiskundige functie tussen de referentiebronnen die zijn geselecteerd met parameters 29.11 DC spanning ref1 bron en 29.12 DC spanning ref2 bron . Zie diagram op 29.11 DC spanning ref1 bron .	Ref1 / uint16

326 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Ref1	Signaal geselecteerd door 29.11 DC spanning ref1 bron wordt gebruikt als DC voltage referentie 1 als zodanig (geen functie toegepast).	0
	Optellen (ref1 + ref2)	De som van de referentiebronnen wordt gebruikt als DC spanningsreferentie 1.	1
	Aftrekken (ref1 - ref2)	De aftrekking ([29.11 DC spanning ref1 bron] - [29.12 DC spanning ref2 bron]) van de referentiebronnen wordt gebruikt als DC-spanningsreferentie 1.	2
	Vermenigv (ref1 x ref2)	Het product van de referentiebronnen wordt gebruikt als DC spanningsreferentie 1.	3
	Min(ref1, ref2)	De kleinste van de referentiebronnen wordt gebruikt als DC spanningsreferentie 1.	4
	Max (ref1, ref2)	De grootste van de referentiebronnen wordt gebruikt als DC spanningsreferentie 1.	5
29.14	DC spanningsref1/2 selectie	Configureert de selectie tussen DC spanningsreferenties 1 en 2. Zie diagram op 29.11 DC spanning ref1 bron . 0 = DC spanningsreferentie 1 1 = DC spanningsreferentie 2	Volg Ext1/Ext2 selectie / uint32
	DC spanning referentie 1	0.	0
	DC spanning referentie 2	1.	1
	Volg Ext1/Ext2 selectie	DC spanningsreferentie 1 wordt gebruikt wanneer externe besturingslocatie EXT1 actief is. DC spanningsreferentie 2 wordt gebruikt wanneer externe besturingslocatie EXT2 actief is. Zie ook parameter 19.11 Ext1/Ext2 selectie .	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	8
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
29.17	DC-spanning filtertijd	Definieert een filtertijd voor gemeten DC spanning.	10 ms / real32
	0...10000 ms	Filtertijd voor DC spanningsmeting.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
29.18	DC spanning neerg. helling TT	Definieert het maximum afnametempo voor de DC spanningsreferentie.	10 volt per seconde / real32
	0...30000 volt per seconde	DC spanningsreferentie afnametempo.	1 = 1 volt per seconde / 1 = 1 volt per seconde
29.19	DC spanning opg.helling TT	Definieert het maximum toenametempo voor de DC spanningsreferentie.	10 volt per seconde / real32
	0...30000 volt per seconde	DC spanningsreferentie toenametempo.	1 = 1 volt per seconde / 1 = 1 volt per seconde

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
29.20	DC spanning prop. versterking	Definieert de proportionele versterking voor de DC spanningreferentie PI-regeling.	54.66 V/s / real32
	0.00 ... 1000.00 V/s	Proportionele versterking.	100 = 1 V/s / 100 = 1 V/s
29.21	DC spanning integratietijd	Definieert de integratietijd voor de DC spanningsreferentie PI-regeling. Het instellen van de integratietijd op nul schakelt het I-gedeelte van de besturing uit.	0.1646 s / real32
	0.0000 ... 60.0000 s	Integratietijd.	10000 = 1 s / 10000 = 1 s
29.25	DC capacitantie bron	Selecteert de bron van de totale capacitantiewaarde van het DC circuit. De waarde wordt gebruikt bij in DC spanningsreferentie berekening. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Kopie vanaf database / uint16
	Kopie vanaf database	DC capacitantie-waarde is genomen uit een interne database in overeenstemming met omvormertype.	0
	Gebruikerswaarde	De waarde van de DC-capaciteit wordt afgelezen van parameter 29.26 Gebruikte DC capacitantie.	1
29.26	Gebruikte DC capacitantie	Definieert de capaciteit van het DC-circuit als parameter 29.25 DC capacitantie bron is ingesteld op Gebruiker. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	0.000 mF / real32
	0.000 ... 1000.000 mF	Door gebruiker gespecificeerde DC capacitantie.	100 = 1 mF / 1000 = 1 mF
29.70	Toerental datapunt 1	De parameters 29.70...29.79 definiëren een maximum koppellimienzurve als functie van het toerental. De limiet wordt toegepast voordat de referentie doorgestuurd wordt naar de koppelregeling. Deze parameter definieert het toerental op het eerste punt van de curve. De curve is lineair tussen 0 tpm en dit toerental. 	400.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Toerental op 1e punt van de curve.	1 = 1 tpm / 100 = 1 tpm
29.71	Koppel datapunt 1	Definieert het maximum koppel op het eerste punt van de begrenzingscurve.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum koppel op 1e punt van de curve.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent

328 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
29.72	Toerental datapunt 2	Definieert het toerental op het tweede punt van de curve.	800.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Toerental op 2e punt van de curve.	1 = 1 tpm / 100 = 1 tpm
29.73	Koppel datapunt 2	Definieert het maximum koppel op het tweede punt van de begrenzingscurve.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum koppel op 2e punt van de curve.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
29.74	Toerental datapunt 3	Definieert het toerental op het derde punt van de curve.	1200.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Toerental op 3e punt van de curve.	1 = 1 tpm / 100 = 1 tpm
29.75	Koppel datapunt 3	Definieert het maximum koppel op het derde punt van de begrenzingscurve.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum koppel op 3e punt van de curve.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
29.76	Toerental datapunt 4	Definieert het toerental op het vierde punt van de curve.	1600.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Toerental op 4e punt van de curve.	1 = 1 tpm / 100 = 1 tpm
29.77	Koppel datapunt 4	Definieert het maximum koppel op het vierde punt van de begrenzingscurve.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum koppel op 4e punt van de curve.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
29.78	Toerental datapunt 5	Definieert het toerental op het vijfde punt van de curve.	2000.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Toerental op 5e punt van de curve.	1 = 1 tpm / 100 = 1 tpm
29.79	Koppel datapunt 5	Definieert het maximum koppel op het vijfde punt van de begrenzingscurve.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum koppel op 5e punt van de curve.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
30	Limieten	Bedrijfslimieten van de omvormer.	
30.1	Limietwoord 1	Toont limietwoord 1. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Koppel lim	1 = Omvormerkoppel wordt begrensd door de motorbesturing (onderspanningsregeling, stroomregeling, belastingshoek regeling of losbreekregeling), of door de koppellimieten gedefinieerd door parameters.	
b1	Toer reg tlim min	1 = Uitgang van toerentalregeling wordt begrensd door 25.11 Toerenreg min koppel	
b2	Toer reg tlim max	1 = Uitgang van toerentalregeling wordt begrensd door 25.12 Toerenreg max koppel	
b3	Koppelref max	1 = Ingang koppelreferentieramp wordt begrensd door 26.9 Maximum koppelref , bron van 30.25 Maximum koppel sel , 30.26 Vermogen motor limiet of 30.27 Vermogen genereren limiet . Zie diagram op pagina 668.	
b4	Koppelref min	1 = Ingang koppelreferentieramp wordt begrensd door 26.8 Minimum koppelref , bron van 30.18 Minimum koppel sel , 30.26 Vermogen motor limiet of 30.27 Vermogen genereren limiet . Zie diagram op pagina 668.	
b5	Tlim max toer	1 = De koppelreferentie wordt begrensd door de rush-regeling vanwege de maximumtoerentalgrens (30.12 Maximum toerental)	
b6	Tlim min toer	1 = De koppelreferentie wordt begrensd door de rush-regeling vanwege begrenzing minimumtoerental (30.11 Minimum toerental)	
b7	Max toerenref lim	1 = Toerentalreferentie wordt begrensd door 30.12 Maximum toerental of door maximumtoerental van permanente-magneetmotor op basis van DC-spanning	
b8	Min toerenref lim	1 = Toerentalreferentie wordt begrensd door 30.11 Minimum toerental of door maximumtoerental van permanente-magneetmotor op basis van DC-spanning	
b9	Max freq ref lim	1 = Frequentiereferentie wordt begrensd door 30.14 Maximum frequentie	
b10	Min freq ref lim	1 = Frequentiereferentie wordt begrensd door 30.13 Minimum frequentie	
b11	Reserved		
b12	Sw freq ref lim	1 = Aangevraagde uitgangsfrequentie kan niet worden bereikt vanwege schakelfrequentiebeperking (vanwege bijv. uitgangsfitering of ATEX-gerelateerde beveiligingen)	
b13	Belastingshoek limiet	(Met permanente-magneetmotoren en synchrone reluctantiemotoren en extern bekrachtigde synchrone motoren in stabiele toestand) 1 = Maximale belastingshoek wordt beperkt, d.w.z. de motor kan niet meer koppel produceren (Met extern bekrachtigde synchrone motoren in dynamische situaties) 1 = Koppel wordt beperkt	
b14...15	Reserved		

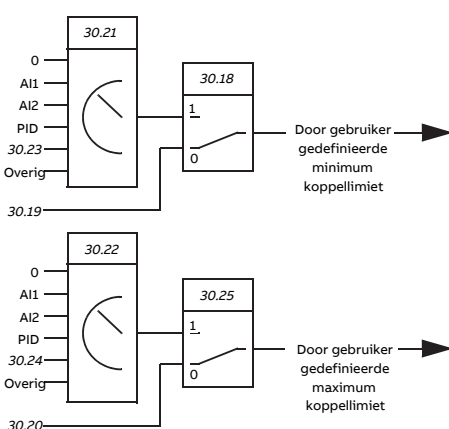
330 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.2	Koppel limiet status	Toont het statuswoord van koppelregelingbegrenzing. Deze parameter is alleen-lezen. *Slechts één van bits 0...3 en één van bits 9...13 kunnen tegelijkertijd aan staan. De bit geeft doorgaans de limiet aan die het eerst overschreden is.	- / uint16
b0	Onderspanning	*1 = Onderspanning van tussenkring	
b1	Overspanning	*1 = Overspanning van tussenkring	
b2	Minimum koppel	*1 = Het koppel wordt begrensd door 30.26 Vermogen motor limiet , 30.27 Vermogen genereren limiet of de bron van 30.18 Minimum koppel sel . Zie diagram op pagina 668.	
b3	Maximum koppel	*1 = Het koppel wordt begrensd door 30.26 Vermogen motor limiet , 30.27 Vermogen genereren limiet of de bron van 30.25 Maximum koppel sel . Zie diagram op pagina 668.	
b4	Interne stroom	1 = Er is een stroomlimiet van de inverter (geïdentificeerd door de bits 8...11) actief	
b5	Belasting hoek	(Alleen met permanente-magneetmotoren, synchrone reductantimotoren en extern bekrachtigde synchrone motoren) 1 = Maximale belastingshoekgrens is actief, d.w.z. de motor produceert zoveel mogelijk koppel	
b6	Motor kippkoppel	(Alleen bij asynchrone motoren) 1 = Losbreeklimiet van motor is actief, d.w.z. de motor kan niet meer koppel leveren	
b7	Reserved		
b8	Thermisch	1 = Ingangsstroom wordt begrensd door thermische limiet van hoofdcircuit	
b9	Max stroom	*1 = Maximale uitgangsstroom (I_{MAX}) wordt begrensd	
b10	Gebr stroom	*1 = Uitgangsstroom wordt begrensd door 30.17 Maximum stroom	
b11	Therm IGBT	*1 = Uitgangsstroom wordt begrensd door een berekende thermische stroomwaarde	
b12	IGBT overtemperatuur	*1 = Uitgangsstroom wordt begrensd vanwege geschatte IGBT temperatuur	
b13	IGBT overbelasting	*1 = Uitgangsstroom wordt begrensd vanwege IGBT junction to case temperatuur	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
30.11	Minimum toerental	Bepaalt het minimaal toegestane toerental.  WAARSCHUWING! Deze waarde mag niet hoger zijn dan 30.12 Maximum toerental.  WAARSCHUWING! In frequentieregelingmodus is deze limiet niet effectief. Zorg ervoor dat de frequentielimieten (30.13 en 30.14) juist zijn ingesteld als frequentieregeling wordt gebruikt.  WAARSCHUWING! In een master/volger configuratie: stel geen maximum en minimum toerental limieten met hetzelfde teken in bij een volgeromvormer. Zie hoofdstuk Master/volger functionaliteit.	-1500.00; -1800.00 (95.20 b0) tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Toegestane minimum toerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
30.12	Maximum toerental	Bepaalt het maximaal toegestane toerental.  WAARSCHUWING! Deze waarde mag niet lager zijn dan 30.11 Minimum toerental.  WAARSCHUWING! In frequentieregelingmodus is deze limiet niet effectief. Zorg ervoor dat de frequentielimieten (30.13 en 30.14) juist zijn ingesteld als frequentieregeling wordt gebruikt.  WAARSCHUWING! In een master/volger configuratie: stel geen maximum en minimum toerental limieten met hetzelfde teken in bij een volgeromvormer. Zie hoofdstuk Master/volger functionaliteit.	1500.00; 1800.00 (95.20 b0) tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Maximum toerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
30.13	Minimum frequentie	Bepaalt de minimaal toegestane frequentie.  WAARSCHUWING! Deze waarde mag niet hoger zijn dan 30.14 Maximum frequentie.  WAARSCHUWING! Deze limiet is alleen effectief in frequentieregelingmodus.	-50.00; -60.00 (95.20 b0) Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Minimum frequentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz

332 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
30.14	Maximum frequentie	Bepaalt de toegestane maximum frequentie.  WAARSCHUWING! Deze waarde mag niet lager zijn dan 30.13 Minimum frequentie.  WAARSCHUWING! Deze limiet is alleen effectief in frequentieregelingmodus.	50.00; 60.00 (95.20 b0) Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Maximum frequentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
30.15	Max start stroom vrijgeven	Een tijdelijke motorstroombegrenzing specifiek voor het starten kan worden gedefinieerd door deze parameter en 30.16 Maximum start stroom. Als deze parameter is ingesteld op Vrijgeven, neemt de omvormer de begrenzing van de startstroom in acht die is gedefinieerd door 30.16 Maximum start stroom. De limiet is van kracht gedurende 2 seconden na aanvang van magnetisering (van een asynchrone inductiemotor) of autophasing (van een permanente-magneetmotor), maar niet vaker dan eenmaal per 7 seconden. Anders is de limiet gedefinieerd door 30.17 Maximum stroom van kracht. Opmerking: De beschikbaarheid van een startstroom hoger dan de algemene limiet is afhankelijk van omvormerhardware. Zie de ratinggegevens in de hardwarehandleiding van de omvormer.	Blokkeren / uint16
	Blokkeren	Startstroombegrenzing uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Startstroombegrenzing ingeschakeld.	1
30.16	Maximum start stroom	Definieert een maximale startstroom indien ingeschakeld door parameter 30.15 Max start stroom vrijgeven .	0.00 A / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Maximale startstroom.	1 = 1 A / 1 = 1 A
30.17	Maximum stroom	Bepaalt de toegestane maximum motorstroom.	0.00 A / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Maximum motorstroom.	1 = 1 A / 1 = 1 A

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
30.18	Minimum koppel sel	Selecteert een bron die schakelt tussen twee verschillende, vooraf gedefinieerde minimum koppellimieten. 0 = Minimale koppellimiet gedefinieerd door 30.19 is actief 0 = Minimale koppellimiet geselecteerd door 30.21 is actief De gebruiker kan twee sets koppellimieten definiëren, en schakelen tussen de sets via een binaire bron zoals een digitale ingang. De minimale limietselectie (30.18) is onafhankelijk van de maximale limietselectie (30.25). De eerste reeks grenswaarden wordt gedefinieerd door de parameters 30.19 en 30.20. De tweede set heeft selectorparameters voor zowel de minimum (30.21) als de maximum (30.22) limiet die het gebruik van een selecteerbare analoge bron (zoals een analoge ingang) mogelijk maakt.  De limiet selectie parameters worden ge-updatet binnen 10 ms. Opmerking: Naast de door de gebruiker gedefinieerde limieten, kan het koppel om andere redenen (zoals vermogensbegrenzing) begrensd worden. Raadpleeg het blokschema op pagina 668.	Minimum koppel 1 / uint32
	Minimum koppel 1	0 (minimale koppellimiet gedefinieerd door 30.19 is actief).	0
	Minimum koppel 2 bron	1 (minimale koppellimiet geselecteerd door 30.21 is actief).	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7

334 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
30.19	Minimum koppel 1	Definieert een minimum koppellimiet voor de omvormer (in procenten van het nominale motorkoppel). Zie diagram bij parameter 30.18 Minimum koppel sel. De limiet is effectief wanneer - de bron geselecteerd door 30.18 Minimum koppel sel is 0, of 30.18 is ingesteld op Minimum koppel 1. Opmerking: Stel deze parameter niet op 0% in in een poging om achterwaartse draaiing te voorkomen. In een open-loop applicatie, zal dit waarschijnlijk helemaal voorkomen dat de motor stopt. Gebruik de toerental-/frequentiegrenzen in deze parametergroep of de parameters 20.23/20.24 om omgekeerde rotatie te voorkomen.	-300.0 procent / real32
	-1600.0 ... 0.0 procent	Minimale koppellimiet 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
30.20	Maximum koppel 1	Bepaalt een maximum koppellimiet voor de omvormer (in procenten van het nominale motorkoppel). Zie diagram bij parameter 30.18 Minimum koppel sel. De limiet is effectief wanneer - de bron geselecteerd door 30.25 Maximum koppel sel is 0, of 30.25 is ingesteld op Maximum koppel 1.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum koppel 1. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
30.21	Minimum koppel 2 bron	Bepaalt de bron van de minimum koppellimiet voor de omvormer (in procenten van het nominale motorkoppel) wanneer - de bron geselecteerd door parameter 30.18 Minimum koppel sel is 1, of 30.18 is ingesteld op Minimum koppel 2 bron Zie diagram bij 30.18 Minimum koppel sel. Opmerking: Alle positieve waarden die van de gekozen bron ontvangen worden, worden geïnverteerd.	Minimum koppel 2 / uint32
	Nul	Geen.	0
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197) .	1
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198) .	2
	PID	40.1 Proces PID uitgang actueel (uitgang van de proces PID omvormer).	5
	Minimum koppel 2	30.23 Minimum koppel 2 .	6
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
30.22	Maximum koppel 2 bron	Definieert de bron van de maximum koppellimiet voor de omvormer (in procenten van het nominale motorkoppel) wanneer - de door parameter 30.25 Maximum koppel sel geselecteerde bron is 1, of 30.25 is ingesteld op Maximum koppel 2 bron. Zie diagram bij 30.18 Minimum koppel sel . Opmerking: Alle negatieve waarden die van de gekozen bron ontvangen worden, worden geïnverteerd.	Maximum koppel 2 / uint32
	Nul	Geen.	0
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197) .	1
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198) .	2
	PID	40.1 Proces PID uitgang actueel (uitgang van de proces PID omvormer).	5
	Maximum koppel 2	30.24 Maximum koppel 2 .	6
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134))).	-
30.23	Minimum koppel 2	Definieert de minimale koppellimiet voor de omvormer (in procenten van het nominale motorkoppel) wanneer - de bron geselecteerd door parameter 30.18 Minimum koppel sel is 1, en 30.21 is ingesteld op PID. Opmerking: Stel deze parameter niet op 0% in in een poging om achterwaartse draaiing te voorkomen. In een open-loop applicatie, zal dit waarschijnlijk helemaal voorkomen dat de motor stopt. Gebruik de toerental-/frequentiegrenzen in deze parametergroep of de parameters 20.23/20.24 om omgekeerde rotatie te voorkomen. Zie diagram bij 30.18 Minimum koppel sel .	-300.0 procent / real32
	-1600.0 ... 0.0 procent	Minimale koppellimiet 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
30.24	Maximum koppel 2	Bepaalt de maximum koppellimiet van de omvormer (in procenten van het nominale motorkoppel) wanneer - de bron geselecteerd door parameter 30.25 Maximum koppel sel is 1, en 30.22 is ingesteld op Maximum koppel 2. Zie diagram bij 30.18 Minimum koppel sel .	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Maximum koppellimiet 2. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
30.25	Maximum koppel sel	Selecteert een bron die schakelt tussen twee verschillende maximum koppellimieten. 0 = Maximum koppellimiet 1 gedefinieerd door 30.20 is actief 1 = Maximum koppellimiet geselecteerd door 30.22 is actief Zie ook parameter 30.18 Minimum koppel sel .	Maximum koppel 1 / uint32
	Maximum koppel 1	0.	0
	Maximum koppel 2 bron	1.	1

336 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
30.26	Vermogen motor limiet	Bepaalt het maximum asvermogen in motorisch bedrijf, d.w.z. wanneer er vermogen van de motor naar de machine gaat. De waarde wordt gegeven als percentage van het nominale motorvermogen. Opmerking: Als het nominale askoppel wordt gedefinieerd door parameter 99.12 Nominiaal motorkoppel, dan wordt het nominale asvermogen berekend volgens de parameters 99.9 Nominiaal motortoerental en 99.12 Nominiaal motorkoppel.	300.00 procent / real32
	0.00 ... 600.00 procent	Maximum asvermogen in motorisch bedrijf.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
30.27	Vermogen genereren limiet	Bepaalt het maximum asvermogen in generatormodus, d.w.z. wanneer er vermogen van de machine naar de motor gaat. De waarde wordt gegeven als percentage van het nominale motorvermogen. Opmerking: Stel deze parameter niet op 0% in in een poging om achterwaartse draaiing te voorkomen. In een open-loop applicatie, zal dit waarschijnlijk helemaal voorkomen dat de motor stopt. Gebruik de toerental-/frequentiegrenzen in deze parametergroep of de parameters 20.23/20.24 om omgekeerde rotatie te voorkomen. Opmerking: Als het nominale askoppel wordt gedefinieerd door parameter 99.12 Nominiaal motorkoppel, dan wordt het nominale asvermogen berekend volgens de parameters 99.9 Nominiaal motortoerental en 99.12 Nominiaal motorkoppel.	-300.00 procent / real32
	-600.00 ... 0.00 procent	Maximum asvermogen in generatormodus.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
30.30	Overspanning regeling	Schakeld de overspanningsregeling van de DC-link in. Door het snel afremmen van een zeer trage belasting bereikt de DC-link de overspanningslimiet. Om te verhinderen dat de DC-spanning de limiet overschrijdt, vermindert de overspanningsregeling automatisch het remkoppel. Opmerking: Met de interne remchopper verhoogt de omvormer zijn interne overspanningslimiet om een hogere betrouwbaarheid bij het remmen mogelijk te maken.	Vrijgeven / uint16
	Blokkeren	Overspanningsregeling uitgeschakeld.	0

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Vrijgeven	Overspanningsregeling ingeschakeld.	1
30.31	Onderspanning regeling	Schakelt de onderspanningsregeling van de Dc-link in. Als de DC-linkspanning daalt als gevolg van een onderbreking in de voeding, verlaagt de onderspanningsregeling het motorkoppel om ervoor te zorgen dat de DC-link boven de onderste limiet blijft. Door het koppel van de motor te verlagen, ontstaat door de traagheid van de belasting terugvoeding naar de omvormer, waardoor de DC-link geladen blijft en uitschakeling door onderspanning wordt voorkomen totdat de motor tot stilstand uitloopt. Dit leidt tot een grotere ongevoeligheid in systemen met een hoge massa traagheid, zoals een centrifuge of ventilator.	Vrijgeven / uint16
	Blokkeren	Onderspanningsregeling uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Onderspanningsregeling ingeschakeld.	1
30.33	RMS-spanningslimiet motor	Definieert de maximale RMS-spanningslimiet van de motor.	10000.0 V / real32
	50.0 ... 10000.0 V	Maximale RMS-spanningslimiet van de motor.	1 = 1 V / 1 = 1 V
30.35	Thermische stroom begrenzing	Inschakelen/uitschakelen op temperatuur gebaseerde uitgangsstroombegrenzing. De begrenzing mag alleen uitgeschakeld worden indien de applicatie dat vereist.	Vrijgeven / uint16
	Blokkeren	Thermisch stroombegrenzing uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Thermisch stroombegrenzing ingeschakeld.	1
30.101	LSU limietwoord 1	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Toont limietwoord 1 van de voedingseenheid. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	P gebruiker ref max	1 = De vermogensreferentie wordt beperkt door de parameters van het besturingsprogramma	
b1	P gebruiker ref min	1 = De vermogensreferentie wordt beperkt door de parameters van het besturingsprogramma	
b2	P gebruiker max	1 = Het vermogen wordt beperkt door parameter 30.149	
b3	P gebruiker min	1 = Het vermogen wordt beperkt door parameter 30.148	
b4	P koeling overtemp	1 = Vermogensreferentie wordt begrensd vanwege overtemperatuur van koelvloeistof	
b5	P verm.unit overtemp	1 = Vermogensreferentie wordt begrensd vanwege overtemperatuur van voedingseenheid	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.102	LSU limietwoord 2	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Toont limietwoord 2 van de voedingseenheid. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Q gebruiker ref max	1 = Referentie reactief vermogen wordt beperkt	
b1	Q gebruiker ref min	1 = Referentie reactief vermogen wordt beperkt	

338 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b2	Q koeling overtemp	1 = Reactief-vermogen referentie wordt begrensd vanwege overtemperatuur van koelvloeistof	
b3	Q verm.unit overtemp	1 = Reactief vermogen referentie wordt begrensd vanwege overtemperatuur voedingseenheid	
b4	AC overspanning	1 = AC overspanningsbeveiliging	
b5...6	Reserved		
b7	AC diff max	1 = (wanneer AC-spanningsreferentie voor blindvermogen wordt gebruikt) Ingang van AC-regeling wordt beperkt	
b8	AC diff min	1 = (wanneer AC-spanningsreferentie voor blindvermogen wordt gebruikt) Ingang van AC-regeling wordt beperkt	
b9...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.103	LSU limietwoord 3	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Toont limietwoord 3 van de voedingseenheid. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Onderspanning limiet	1 = Vermogen wordt begrensd door de onderspanningsregeling	
b1	Overspanning limiet	1 = Vermogen wordt begrensd door de overspanningsregeling	
b2	Aandrijvend vermogen	1 = Het vermogen wordt beperkt door de temperatuur of door gebruikerslimieten (zie parameters 30.148 en 30.149)	
b3	Opwekkend vermogen	1 = Het vermogen wordt beperkt door de temperatuur of door gebruikerslimieten (zie parameters 30.148 en 30.149)	
b4	Actieve stroom limiet	1 = Actieve stroom wordt begrensd. Zie, voor details, bits 6...9 en 14...15.	
b5	Reactieve stroom limiet	1 = Reactieve stroom wordt begrensd. Zie, voor details, bits 12...13.	
b6	Thermische limiet	1 = Actieve stroom wordt begrensd door thermische limiet van intern hoofdcircuit	
b7	SOA limiet	1 = Actieve stroom wordt begrensd door interne veiligheidsgebied limiet	
b8	Gebr. stroom limiet	1 = Actieve stroom wordt begrensd door stroomlimiet ingesteld door besturingsprogramma parameters	
b9	Therm IGBT	1 = Actieve stroom wordt begrensd gebaseerd op interne maximum thermische IGBT spanningslimiet	
b10...11	Reserved		
b12	Q act neg	1 = Negatieve reactieve stroom wordt begrensd door maximum totale stroom	
b13	Q act pos	1 = Positieve reactieve stroom wordt begrensd door maximum totale stroom	
b14	P act neg	1 = Negatieve actieve stroom wordt begrensd door maximum totale stroom	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b15	P act pos	1 = Positieve actieve stroom wordt begrensd door maximale totale stroom	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.104	LSU limietwoord 4	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Toont limietwoord 4 van de voedingseenheid. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Udc ref max	1 = DC-referentie wordt begrensd door parameters in het besturingsprogramma	
b1	Udc ref min	1 = DC-referentie wordt begrensd door parameters in het besturingsprogramma	
b2	Gebruiker I max	1 = Stroom wordt begrensd door parameters in het besturingsprogramma	
b3	Temp I max	1 = Stroom wordt begrensd gebaseerd op temperatuur	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.148	LSU min vermogen limiet	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Definieert een minimum vermogenslimiet voor de voedingseenheid. Negatieve waarden verwijzen naar regeneratie, d.w.z. vermogen voeren naar het voedingsnetwerk.	-200.0 procent / real32
	-200.0 ... 0.0 procent	Minimum vermogenslimiet voor de voedingseenheid.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
30.149	LSU max vermogen limiet	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Definieert een maximum vermogenslimiet voor de voedingseenheid.	200.0 procent / real32
	0.0 ... 200.0 procent	Maximum vermogenslimiet voor de voedingseenheid.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent

340 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
31	Fout functies	Configuratie van externe gebeurtenissen; selectie van het gedrag van de omvormer in foutsituaties.	
31.1	Ext gebeurtenis 1 bron	Definieert de bron van externe gebeurtenis 1. Zie ook parameter 31.2 Ext gebeurtenis 1 type . 0 = Trigger gebeurtenis 1 = Normale werking	Inactief (true); DI6 (95.20 b8) / uint32
	Actief (onwaar)	0.	0
	Inactief (waar)	1.	1
	DIIL	Ingang DIIL (10.2 DI vertraagde status , bit 15).	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	8
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	11
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	12
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
31.2	Ext gebeurtenis 1 type	Selecteert het type externe gebeurtenis 1.	Fout (95.20 b8) / uint16
	Fout	De externe gebeurtenis genereert een fout.	0
	Waarschuwing	De externe gebeurtenis genereert een waarschuwing.	1
	Waarschuwing/Fout	Indien de omvormer moduleert, genereert de externe gebeurtenis een fout. Anders genereert de gebeurtenis een waarschuwing.	3
31.3	Ext gebeurtenis 2 bron	Definieert de bron van externe gebeurtenis 2. Zie ook parameter 31.4 Ext gebeurtenis 2 type . Zie parameter 31.1 Ext gebeurtenis 1 bron voor de selecties.	Inactief (waar); DIIL (95.20 b5) / uint32
31.4	Ext gebeurtenis 2 type	Selecteert het type externe gebeurtenis 2.	Fout / uint16
	Fout	De externe gebeurtenis genereert een fout.	0
	Waarschuwing	De externe gebeurtenis genereert een waarschuwing.	1
	Waarschuwing/Fout	Indien de omvormer moduleert, genereert de externe gebeurtenis een fout. Anders genereert de gebeurtenis een waarschuwing.	3
31.5	Ext gebeurtenis 3 bron	Definieert de bron van externe gebeurtenis 3. Zie ook parameter 31.6 Ext gebeurtenis 3 type . Zie parameter 31.1 Ext gebeurtenis 1 bron voor de selecties.	Inactief (waar) / uint32
31.6	Ext gebeurtenis 3 type	Selecteert het type externe gebeurtenis 3.	Fout / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Fout	De externe gebeurtenis genereert een fout.	0
	Waarschuwing	De externe gebeurtenis genereert een waarschuwing.	1
	Waarschuwing/Fout	Indien de omvormer moduleert, genereert de externe gebeurtenis een fout. Anders genereert de gebeurtenis een waarschuwing.	3
31.7	Ext gebeurtenis 4 bron	Definieert de bron van externe gebeurtenis 4. Zie ook parameter 31.8 Ext gebeurtenis 4 type . Zie parameter 31.1 Ext gebeurtenis 1 bron voor de selecties.	Inactief (waar) / uint32
31.8	Ext gebeurtenis 4 type	Selecteert het type externe gebeurtenis 4.	Fout / uint16
	Fout	De externe gebeurtenis genereert een fout.	0
	Waarschuwing	De externe gebeurtenis genereert een waarschuwing.	1
	Waarschuwing/Fout	Indien de omvormer moduleert, genereert de externe gebeurtenis een fout. Anders genereert de gebeurtenis een waarschuwing.	3
31.9	Ext gebeurtenis 5 bron	Definieert de bron van externe gebeurtenis 5. Zie ook parameter 31.10 Ext gebeurtenis 5 type . Zie parameter 31.1 Ext gebeurtenis 1 bron voor de selecties.	Inactief (waar) / uint32
31.10	Ext gebeurtenis 5 type	Selecteert het type externe gebeurtenis 5.	Fout / uint16
	Fout	De externe gebeurtenis genereert een fout.	0
	Waarschuwing	De externe gebeurtenis genereert een waarschuwing.	1
	Waarschuwing/Fout	Indien de omvormer moduleert, genereert de externe gebeurtenis een fout. Anders genereert de gebeurtenis een waarschuwing.	3
31.11	Fout reset selectie	Kiest de bron van een extern foutresetsignaal. Dit signaal zal opgevolgd worden, zelfs als het niet de actieve bron is in de huidige besturingslocatie (EXT1/EXT2/Lokaal). (Een reset van de actieve bron wordt wel opgevolgd, ongeacht deze parameter.) 0 → 1 = Reset	DI3 / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11

342 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	FBA A MCW bit 7	Bit 7 van controlwoord ontvangen via veldbusinterface A.	30
	EFB MCW bit 7	Controlwoord bit 7 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface.	32
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
31.12	Autoreset selectie	Selecteert fouten die automatisch gereset worden. De parameter is een 16-bits woord waarbij elk bit correspondeert met een fouttype. Wanneer een bit ingesteld is op 1, zal de corresponderende fout automatisch gereset worden. Het aantal en het interval van de resetpogingen worden gedefinieerd door de parameters 31.14...31.16.  WAARSCHUWING! Zorg er voor, voordat u de functie activeert, dat er geen gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. De functie reset de omvormer automatisch en blijft na een spanningsonderbreking in bedrijf. Opmerking: - De autoresetfunctie is alleen beschikbaar in externe besturing; zie sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23). - Fouten die verband houden met de Safe torque off (STO) functie kunnen niet automatisch gereset worden. - Als bit 4 (voedingseenheid) is ingesteld en de invertereenheid is getriggerd naar 7583 Line side unit faulted, wordt een resetcommando gegeven voor zowel de inverter als de vermogenseenheden. De bits van dit binaire getal corresponderen met de volgende fouten:	0000h / uint16
	b0 Overstroom		
	b1 Overspanning		
	b2 Onderspanning		
	b3 Al bewaking fout		
	b4 Voeding unit		
	b5...7 Reserved		
	b8 Applicatie fout 1	Gedefinieerd in het applicatieprogramma.	
	b9 Applicatie fout 2	Gedefinieerd in het applicatieprogramma.	
	b10 Selecteerbare fout	Zie parameter 31.13 Selecteerbare fout .	
	b11 Externe fout 1	Van bron geselecteerd door parameter 31.1 Ext gebeurtenis 1 bron .	
	b12 Externe fout 2	Van bron geselecteerd door parameter 31.3 Ext gebeurtenis 2 bron .	
	b13 Externe fout 3	Van bron geselecteerd door parameter 31.5 Ext gebeurtenis 3 bron .	
	b14 Externe fout 4	Van bron geselecteerd door parameter 31.7 Ext gebeurtenis 4 bron .	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b15	Externe fout 5	Van bron geselecteerd door parameter 31.9 Ext gebeurtenis 5 bron .	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
31.13	Selecteerbare fout	Definieert de fout die automatisch kan worden gereset met parameter 31.12 Autoreset selectie , bit 10. De fouten worden opgesomd in het hoofdstuk Foutopsporing.	0 / uint32
	0000...FFFFh	Foutcode.	1 = 1
31.14	Aantal pogingen	Definieert het maximum aantal automatische resets dat de omvormer mag proberen uit te voeren binnen de tijd gespecificeerd door 31.15 Totale poging tijd . Als de storing aanhoudt, worden volgende resetpogingen gedaan met intervallen die worden gedefinieerd door 31.16 Vertragingstijd . De fouten die automatisch moeten worden gereset, worden gedefinieerd door 31.12 Autoreset selectie .	0 NoUnit / uint32
	0...5	Aantal auto-resetpogingen.	1 = 1 / 1 = 1
31.15	Totale poging tijd	Definieert een tijdsvenster voor automatische foutresets. Het maximum aantal pogingen tijdens een periode van deze lengte wordt bepaald door 31.14 Aantal pogingen . Opmerking: Als de foutconditie blijft bestaan en niet kan worden gereset, zal elke resetpoging een gebeurtenis genereren en een nieuw tijdvenster starten. In de praktijk, als het gespecificeerde aantal resets (31.14) met gespecificeerde intervallen (31.16) langer duurt dan de waarde van 31.15 , zal de omvormer blijven proberen om de fout te resetten totdat de oorzaak uiteindelijk is verwijderd.	30.0 s / real32
	1.0 ... 600.0 s	Tijd voor de auto-resetpogingen.	10 = 1 s / 10 = 1 s
31.16	Vertragingstijd	Bepaalt de tijd gedurende welke de omvormer wacht na een fout (of na een vorige resetpoging), voordat een automatische reset geprobeerd wordt. Zie parameter 31.12 Autoreset selectie .	0.0 s / real32
	0.0 ... 120.0 s	Autoreset-vertraging.	10 = 1 s / 10 = 1 s
31.19	Motorfase verlies	Kiest hoe de omvormer zal reageren wanneer een uitval van motorfase gedetecteerd wordt. Opmerking: Het is mogelijk dat de omvormer een faseverlies niet betrouwbaar kan detecteren in een multimotortoepassing: er moet een afzonderlijke beveiligingsmethode (bv. een motorbeveiligingsschakelaar) worden geïnstalleerd voor elke motor.	Fout / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Fout	De omvormer schakelt uit bij fout 3381 Output phase loss .	1
31.20	Aard fout	Kiest hoe de omvormer reageert wanneer een aardfout of stroomonbalans wordt gedetecteerd in de motor of de motorkabel. Zie ook de sectie Detectie van aardfout (parameter 31.20) (pagina 96) .	Fout / uint16

344 Parameters

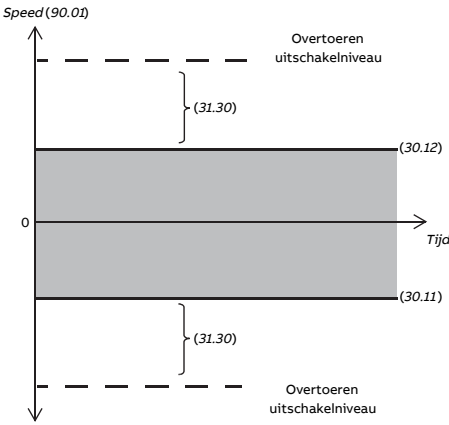
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b																	
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0																	
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing A2B3 Earth leakage voor.	1																	
	Fout	De omvormer schakelt uit op fout 2330 Earth leakage .	2																	
31.22	STO indicatie run/stop	Selecteert welke indicaties worden gegeven wanneer beide Safe torque off (STO)-signalen worden uitgeschakeld of verloren gaan. De indicaties zijn ook afhankelijk van de situatie of de omvormer in bedrijf is of gestopt wanneer dit gebeurt. De tabellen voor elke selectie hieronder tonen de indicaties die gegenereerd worden bij die betreffende instelling. Opmerking: - Deze parameter heeft geen invloed op de werking van de STO-functie zelf. De STO-functie werkt onafhankelijk van de instelling van deze parameter: een omvormer in bedrijf zal stoppen als één of beide STO-signalen verwijderd worden, en zal niet starten totdat beide STO-signalen hersteld zijn en alle storingen gereset zijn. - Het verlies van slechts één STO-signaal genereert altijd een fout, aangezien het geïnterpreteerd wordt als een fout. - Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.  WAARSCHUWING! De omvormer kan geen veranderingen in het STO-circuit detecteren of onthouden wanneer de besturings-eenheid van de omvormer geen stroom krijgt of wanneer de hoofdstroom naar de omvormer is uitgeschakeld. Als beide STO-circuits gesloten zijn en een startsignaal van het niveau-type actief is wanneer de stroom wordt hersteld, is het mogelijk dat de omvormer start zonder een nieuw startcommando. Houd hiermee rekening bij de risicobeoordeling van het systeem. Raadpleeg de hardwarehandleiding van de omvormer voor meer informatie over STO.	Fout/Fout / uint16																	
	Fout/Fout	<table><tr><th colspan="2">Ingangen</th><th rowspan="2">Indicatie (in bedrijf of gestopt)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Fout 5091 Safe torque off</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Fout 5091 Safe torque off en FA81 Safe torque off 1 loss</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Fout 5091 Safe torque off en FA82 Safe torque off 2 loss</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>(Normaal bedrijf)</td></tr></table>	Ingangen		Indicatie (in bedrijf of gestopt)	IN1	IN2	0	0	Fout 5091 Safe torque off	0	1	Fout 5091 Safe torque off en FA81 Safe torque off 1 loss	1	0	Fout 5091 Safe torque off en FA82 Safe torque off 2 loss	1	1	(Normaal bedrijf)	0
Ingangen		Indicatie (in bedrijf of gestopt)																		
IN1	IN2																			
0	0	Fout 5091 Safe torque off																		
0	1	Fout 5091 Safe torque off en FA81 Safe torque off 1 loss																		
1	0	Fout 5091 Safe torque off en FA82 Safe torque off 2 loss																		
1	1	(Normaal bedrijf)																		

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving				Def / Type FbEq 16b / 32b
	Fout/Waarschuwing	Ingangen		Indicatie		1
		IN1	IN2	In bedrijf	Gestopt	
		0	0	Fout 5091 Safe torque off5091 Safe torque off	Waarschuwing A5A0 Safe torque off	
		0	1	Fout 5091 Safe torque off en FA81 Safe torque off 1 loss	Waarschuwing A5A0 Safe torque off en fout FA81 Safe torque off 1 loss	
		1	0	Fout 5091 Safe torque off en FA82 Safe torque off 2 loss	Waarschuwing A5A0 Safe torque off en fout FA82 Safe torque off 2 loss	
		1	1	(Normaal bedrijf)		
			Fout/Voorval	Ingangen		
IN1	IN2			In bedrijf	Gestopt	
0	0			Fout 5091 Safe torque off	Gebeurtenis B5A0 STO-gebeurtenis	
0	1			Fout 5091 Safe torque off en FA81 Safe torque off 1 loss	Gebeurtenis B5A0 STO-gebeurtenis en fout FA81 Safe torque off 1 loss	
1	0			Fout 5091 Safe torque off en FA82 Safe torque off 2 loss	Gebeurtenis B5A0 STO-gebeurtenis en fout FA82 Safe torque off 2 loss	
1	1			(Normaal bedrijf)		

346 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving		Def / Type FbEq 16b / 32b	
	Waarschuwing/Waarschuwing	Ingangen		3	
		IN1	IN2		
		0	0		Waarschuwing A5A0 Safe torque off
		0	1		Waarschuwing A5A0 Safe torque off en fout FA81 Safe torque off 1 loss
		1	0		Waarschuwing A5A0 Safe torque off en fout FA82 Safe torque off 2 loss
		1	1		(Normaal bedrijf)
	Voorval/Voorval	Ingangen		4	
		IN1	IN2		
		0	0		Gebeurtenis B5A0 STO-gebeurtenis
		0	1		Gebeurtenis B5A0 STO-gebeurtenis en fout FA81 Safe torque off 1 loss
		1	0		Gebeurtenis B5A0 STO-gebeurtenis en fout FA82 Safe torque off 2 loss
		1	1		(Normaal bedrijf)
	Geen indicatie/Geen indicatie	Ingangen		5	
		IN1	IN2		
		0	0		Geen
		0	1		Fout FA81 Safe torque off 1 loss
		1	0		Fout FA82 Safe torque off 2 loss
		1	1		(Normaal bedrijf)
31.23	Bedradings- of aardfout	Kiest hoe de omvormer reageert op incorrecte aansluiting voedingskabel en motorkabel (d.w.z. voedingskabel is aangesloten op de motoraansluiting van de omvormer). Opmerking: De beveiliging moet uitgeschakeld worden in omvormer/inverter hardware gevoed vanaf een gemeenschappelijke DC-bus.		Fout; geen actie (95.20 b15) / uint16	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen (beveiliging uitgeschakeld).	0
	Fout	De omvormer schakelt uit bij fout 3181 Wiring or earth fault .	1
31.24	Blokkeerfunctie	Bepaalt hoe de omvormer reageert op een motorstall. Motorblokkering is als volgt gedefinieerd: - De omvormer overschrijdt de begrenzing van de stallstroom (31.25 Blokkeer stroomlimiet), en - de uitgangsfrequentie lager is dan het niveau dat is ingesteld door parameter 31.27 Blokkeer frequentie limiet of het motortoerental lager is dan het niveau dat is ingesteld door parameter 31.26 Blokkeer toerental limiet, en - de bovenstaande voorwaarden langer gelden dan de tijd die is ingesteld met parameter 31.28 Blokkeertijd.	Fout / uint16
	Geen actie	Geen (stallbewaking uitgeschakeld).	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een A780 Motor stall .	1
	Fout	De omvormer schakelt uit op fout 7121 Motor stall .	2
31.25	Blokkeer stroomlimiet	Stallstroom limiet voor blokkering in procent van de nominale stroom van de motor. Zie parameter 31.24 Blokkeerfunctie .	200.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Stallstroom limiet.	10 = 1 procent / 10 = 1 procent
31.26	Blokkeer toerental limiet	Stalltoerental limiet in tpm. Zie parameter 31.24 Blokkeerfunctie .	150.00180,00 tpm (95.20 b0) tpm / real32
	0.00 ... 10000.00 tpm	Toerental limiet voor stall. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
31.27	Blokkeer frequentie limiet	Stallfrequentie limiet Zie parameter 31.24 Blokkeerfunctie . Opmerking: Instellen van de limiet op minder dan 10 Hz wordt niet aanbevolen.	15.00; 18,00 Hz (95.20 b0) Hz / real32
	0.00 ... 500.00 Hz	Stallfrequentie limiet Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
31.28	Blokkeertijd	Stalltijd. Zie parameter 31.24 Blokkeerfunctie .	20 s / real32
	0...3600 s	Stalltijd.	1 = 1 s / 1 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
31.30	Overtoeren trip-mar-ge	Definieert samen met 30.11 Minimum toerental en 30.12 Maximum toerental het maximaal toegestane toerental van de motor (beveiliging tegen te hoog toerental). Als 90.1 Motortoerental voor reg of het geschatte toerental de in parameter 30.11 of 30.12 vastgelegde toerentalgrens met meer dan de waarde van deze parameter overschrijdt, schakelt de omvormer uit op 7310 Overspeed. Voorbeeld: Als het maximum toerental 1420 tpm is en de marge voor uitschakeling door overtoeren 300 tpm is, zal de omvormer uitschakelen bij 1720 tpm. 	500.00 tpm / real32
	0.00 ... 10000.00 tpm	Marge voor uitschakeling door overtoeren. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
31.32	Noodhelling bewa-king	De parameters 31.32 Noodhelling bewaking en 31.33 Noodhelling bewaking vertraging bieden samen met 1.29 Tempo toerenwijziging een bewakingsfunctie voor de noodstopmodi Off1 en Off3. De bewaking is gebaseerd op • inachtneming van de tijd waarbinnen de motor stopt, of • vergelijking van de actuele en verwachte deceleratietoerentallen. Als deze parameter is ingesteld op 0%, wordt de maximale stoptijd direct ingesteld in parameter 31.33. Anders definiert 31.32 de maximaal toegestane afwijking van de verwachte vertraging, die wordt berekend op basis van de parameters 23.11...23.19 Als 31.32 is ingesteld op 0% en 31.33 is ingesteld op 0 s, is de noodstoprampbewaking uitgeschakeld.	- / real32
	0...300 procent	Maximum afwijking van verwachte deceleratietoerental.	1 = 1 procent / 1 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
31.33	Noodhelling bewaking vertraging	Als parameter 31.32 Noodhelling bewaking is ingesteld op 0%, definieert deze parameter de maximale tijd die een noodstop (modus Off1 of Off3) mag duren. Als de motor niet gestopt is wanneer de tijd verstreken is, schakelt de omvormer uit op 73B0 Emergency ramp failed, stelt bit 8 van 6.17 Omv statuswoord 2 in en loopt uit tot een stop. Als 31.32 op een andere waarde dan 0% ingesteld is, definieert deze parameter een vertraging tussen de ontvangst van het noodstopcommando en de activering van de bewaking. Aanbevolen wordt om een korte vertraging in te stellen om het toerental te laten stabiliseren.	- / real32
	0...32767 s	Maximum rampdowntijd, of vertraging van bewakingsactivering.	1 = 1 s / 1 = 1 s
31.35	Hoofdventilator fout-functie	Kiest hoe de omvormer zal reageren wanneer een storing in de hoofdkoelventilator gedetecteerd wordt. Opmerking: Bij een invertereenheid bestaande uit een of meer frame R8i invertermodules met toerengeregelde ventilatoren, kan het mogelijk zijn om het bedrijf voort te zetten zelfs als één hoofdventilator van een module stopt. Wanneer een ventilatorstoring gedetecteerd wordt, zal het besturingsprogramma automatisch • de andere ventilator van de module op maximaal toerental instellen • de ventilatoren van de andere modules (indien aanwezig) op maximaal toerental instellen • de schakelfrequentie verlagen naar een minimum, en • de bewaking van het temperatuurverschil tussen de modules uitschakelen. Als deze parameter is ingesteld op Fout, wordt de invertereenheid uitgeschakeld (maar worden de bovenstaande acties nog steeds uitgevoerd). Anders zal de inverter proberen om het bedrijf voort te zetten. Deze parameter heeft geen effect op vloeistofgekoelde (LC) inverters en omvormers. Stel parameter 206.07 Fan speed fault limit in op nul om fout in LC-units uit te schakelen.	Waarschuwing / uint16
	Fout	De omvormer schakelt uit op fout 5080 Fan .	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een A581 Fan .	1
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	2
31.36	Hulpventilator fout bypass	<i>(Alleen zichtbaar met een ZCU besturingseenheid)</i> Selecteert hoe de omvormer reageert wanneer een fout in de interne hulpventilator van de module wordt gedetecteerd.	Uit / uint16
	Uit	De omvormer schakelt uit op fout 5081 Auxiliary fan not running. Opmerking: De fout wordt gedurende twee minuten na het inschakelen onderdrukt. Gedurende deze tijd genereert de omvormer alleen de waarschuwing A582 Auxiliary fan not running.	0
	Tijdelijke bypass	De omvormer genereert een waarschuwing A582 Auxiliary fan not running .	1

350 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
31.37	Hellingstop bewaking	De parameters 31.37 Hellingstop bewaking en 31.38 Hellingstop bewaking vertraging bieden samen met 1.29 Tempo toerenwijziging een bewakingsfunctie voor normale (d.w.z. niet-noodzakelijke) rampstops. De bewaking is gebaseerd op • inachtneming van de tijd waarbinnen de motor stopt, of • vergelijking van de actuele en verwachte deceleratietoerentallen. Als deze parameter is ingesteld op 0%, wordt de maximale stoptijd direct ingesteld in parameter 31.38. Anders definieert 31.37 de maximaal toegestane afwijking van de verwachte vertragingstoerental, die wordt berekend op basis van de parameters 23.11...23.19. Als de actuele vertraging (1.29) te veel afwijkt van de verwachte toerental, schakelt de omvormer uit op 73B1 Stop failed, stelt bit 14 van 6.17 Omv statuswoord 2 in en loopt uit tot stop. Als 31.37 is ingesteld op 0% en 31.38 is ingesteld op 0 s, is de rampstopbewaking uitgeschakeld.	- / real32
	0...300 procent	Maximum afwijking van verwachte deceleratietoerental.	1 = 1 procent / 0 = 1 procent
31.38	Hellingstop bewaking vertraging	Als parameter 31.37 Hellingstop bewaking is ingesteld op 0%, definieert deze parameter de maximale tijd die een rampstop mag duren. Als de motor niet gestopt is wanneer de tijd verstreken is, schakelt de omvormer uit op 73B1 Stop failed, stelt bit 14 van 6.17 Omv statuswoord 2 in en loopt uit naar een stop. Als 31.37 op een andere waarde dan 0% ingesteld is, definieert deze parameter een vertraging tussen de ontvangst van het noodstopcommando en de activering van de bewaking. Aanbevolen wordt om een korte vertraging in te stellen om het toerental te laten stabiliseren.	0 s / real32
	0...32767 s	Maximum rampdowntijd, of vertraging van bewakingsactivering.	1 = 1 s / 1 = 1 s
31.40	Blokk. waarsch. berichten	Selecteert waarschuwingen die onderdrukt zullen worden. De parameter is een 16-bits woord waarbij elk bit correspondeert met een waarschuwing. Wanneer een bit ingesteld is op 1, wordt de corresponderende waarschuwing onderdrukt. De bits van dit binaire getal corresponderen met de volgende waarschuwingen:	- / uint16
b0	Overspanning	A3A1 DC tussenkringoverspanning	
b1	Reserved		
b2	Encoder 1	A7E1 Encoder (voor encoder 1)	
b3	Encoder 2	A7E1 Encoder (voor encoder 2)	
b4	CU batterij	A5F4 Batterij besturingseenheid	
b5	Noodstop Off2	AFE1 Noodstop (Off2)	
b6	Noodstop Off1 Off3	AFE2 Noodstop (Off1 of Off3)	
b7...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
31.42	Overstroom fout limiet	Stelt een aangepaste motorstroom foutlimiet in. De omvormer stelt automatisch een interne motorstroomlimiet in in overeenstemming met de omvormerhardware. De interne limiet is meestal geschikt, maar deze parameter kan gebruikt worden om een lagere stroomlimiet in te stellen, bijvoorbeeld om een permanente-magneetmotor te beveiligen tegen demagnetisering. Opmerking: De limiet definieert de maximum piekstroom van één fase. Als deze parameter op 0,0 A staat, is alleen de interne limiet van kracht.	0.00 A / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Aangepaste motorstroom foutlimiet. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.5.	- / 100 = 1 A
31.54	Fout actie	Selecteert de stopmodus wanneer een niet-kritieke fout optreedt.	Uitloop / uint16
	Uitloop	De omvormer loopt uit tot stilstand.	0
	Noodstop-helling	De omvormer volgt de ramp die is opgegeven voor een noodstop in parameter 23.23 Noodstop tijd.	1
31.55	Ext I/O comm verlies voorval	Selecteert hoe de omvormer reageert als de communicatie met een I/O-uitbreidingsmodule mislukt.	Fout / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing A799 ExtI/O comm loss.	1
	Fout	De omvormer wordt uitgeschakeld na een fout, 7082 Ext I/O comm loss.	2
31.120	LSU aardfout	(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedingsseenheid is geactiveerd door 95.20) Selecteert hoe de voedingseenheid reageert wanneer er een aardfout of stroom-onbalans gedetecteerd wordt.	Fout / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	De voedingseenheid genereert een waarschuwing AE02 Earth leakage.	1
	Fout	De voedingseenheid schakelt uit bij een fout, 2E01 Earth leakage.	2
31.121	LSU voedingsfase verlies	(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedingsseenheid is geactiveerd door 95.20) Kiest hoe de voedingseenheid zal reageren wanneer een uitval van voedingsfase gedetecteerd wordt.	Fout / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Fout	De voedingseenheid schakelt uit bij een fout, 3E00 Input phase loss.	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
32	Bewaking	Configuratie van signaalbewakingsfuncties 1...3. Er kunnen drie waarden gekozen worden om te bewaken; er wordt een waarschuwing of fout gegenereerd telkens wanneer vooraf ingestelde limieten overschreden worden. Zie ook de sectie Signaalbewaking (pagina 99) .	
32.1	Bewaking status	Statuswoord signaalbewaking. Geeft aan of de waarden die door de signaalbewakingsfuncties gemonitord worden, binnen of buiten hun respectievelijke limieten liggen. Opmerking: Dit woord is onafhankelijk van de omvormeracties gedefinieerd door de parameters 32.6 , 32.16 en 32.26 .	- / uint16
b0	Bewaking 1 actief	1 = Het door 32.7 geselecteerde signaal valt buiten de grenzen.	
b1	Bewaking 2 actief	1 = Het door 32.17 geselecteerde signaal valt buiten de grenzen.	
b2	Bewaking 3 actief	1 = Het door 32.27 geselecteerde signaal valt buiten de grenzen.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
32.5	Bewaking 1 functie	Kiest de modus van signaalbewakingsfunctie 1. Bepaalt hoe het bewaakte signaal (zie parameter 32.7) wordt vergeleken met de onder- en bovengrens (32.9 en 32.10). De actie die moet worden ondernomen wanneer de voorwaarde is vervuld, wordt geselecteerd door 32.6 .	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Signaalbewaking 1 niet in gebruik.	0
	Laag	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal tot onder de onderlimiet daalt.	1
	Hoog	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal tot boven de bovenlimiet stijgt.	2
	Abs laag	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal daalt tot onder zijn (absolute) onderlimiet.	3
	Abs hoog	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal stijgt tot boven zijn (absolute) bovenlimiet.	4
	Beide	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal daalt tot onder zijn onderlimiet of stijgt tot boven zijn bovenlimiet.	5
	Abs beide	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal daalt tot onder zijn (absolute) onderlimiet of stijgt tot boven zijn (absolute) bovenlimiet.	6
32.6	Bewaking 1 actie	Selecteert de actie die de omvormer onderneemt wanneer de waarde gemonitord door signaalbewaking 1 zijn limieten overschrijdt. Opmerking: Deze parameter heeft geen invloed op de status die wordt aangegeven door 32.1 Bewaking status .	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	Er wordt een waarschuwing (A8B0 Signal supervision) gegenereerd.	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Fout	De omvormer schakelt uit op 80B0 Signal supervision .	2
	Fout indien in bedrijf	Als de omvormer draait, schakelt deze uit bij 80B0 Signal supervision .	3
32.7	Bewaking 1 signaal	Selecteert het signaal dat door signaalbewakingsfunctie 1 gemonitord gaat worden.	Nul / uint32
	Nul	Geen.	0
	Toerental	1.1 Gebruikte motortoerental .	1
	Frequentie	1.6 Uitgangsfrequentie .	3
	Stroom	1.7 Motorstroom .	4
	Koppel	1.10 Motorkoppel .	6
	DC-spanning	1.11 DC spanning .	7
	Uitgangsvermogen	1.14 Uitgangsvermogen .	8
	AI1	12.11 AI1 actuele waarde .	9
	AI2	12.21 AI2 actuele waarde (pagina 198) .	10
	Toerentalref helling in	23.1 Toerentalref helling ingang (pagina 280) .	18
	Toerentalref helling uit	23.2 Toerentalref helling uitgang (pagina 280) .	19
	Toerentalref gebruikt	24.1 Gebruikte toerentalref (pagina 287) .	20
	Koppelref gebruikt	26.2 Koppelref gebruikt (pagina 305) .	21
	Freq ref gebruikt	28.2 Freq ref helling uitgang (pagina 314) .	22
	Proces PID Uitgang	40.1 Proces PID uitgang actueel (pagina 388) .	24
	Proces PID feedback	40.2 Proces PID terugkop actueel (pagina 388) .	25
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134))).	-
32.8	Bewaking 1 filtertijd	Definieert een filtertijdconstante voor het signaal gemonitord door signaalbewaking 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Signaal filtertijd.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.9	Bewaking 1 laag	Bepaalt de onderlimiet voor signaalbewaking 1.	0.00 NoUnit / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00	Onderlimiet.	- / 100 = 1
32.10	Bewaking 1 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor signaalbewaking 1.	0.00 NoUnit / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00	Bovenlimiet.	- / 100 = 1
32.15	Bewaking 2 functie	Kiest de modus van signaalbewakingsfunctie 2. Bepaalt hoe het bewaakte signaal (zie parameter 32.17) wordt vergeleken met de onder- en bovengrens (32.19 en 32.20). De actie die moet worden ondernomen wanneer de voorwaarde is vervuld, wordt geselecteerd door 32.16 .	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Signaalbewaking 2 niet in gebruik.	0
	Laag	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal tot onder de onderlimiet daalt.	1
	Hoog	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal tot boven de bovenlimiet stijgt.	2

354 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Abs laag	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal daalt tot onder zijn (absolute) onderlimiet.	3
	Abs hoog	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal stijgt tot boven zijn (absolute) bovenlimiet.	4
	Beide	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal daalt tot onder zijn onderlimiet of stijgt tot boven zijn bovenlimiet.	5
	Abs beide	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal daalt tot onder zijn (absolute) onderlimiet of stijgt tot boven zijn (absolute) bovenlimiet.	6
32.16	Bewaking 2 actie	Selecteert de actie die de omvormer onderneemt wanneer de waarde gemonitord door signaalbewaking 2 zijn limieten overschrijdt. Opmerking: Deze parameter heeft geen invloed op de status die wordt aangegeven door 32.1 Bewaking status .	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	Er wordt een waarschuwing (A8B1 Signal supervision 2) gegenereerd.	1
	Fout	De omvormer schakelt uit op 80B1 Signal supervision 2 .	2
	Fout indien in bedrijf	Als de omvormer draait, schakelt deze uit bij 80B1 Signal supervision 2 .	3
32.17	Bewaking 2 signaal	Selecteert het signaal dat door signaalbewakingsfunctie 2 gemonitord gaat worden. Zie parameter 32.7 Bewaking 1 signaal voor de beschikbare selecties.	Nul / uint32
32.18	Bewaking 2 filtertijd	Definieert een filtertijdconstante voor het signaal gemonitord door signaalbewaking 2.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Signaal filtertijd.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.19	Bewaking 2 laag	Bepaalt de onderlimiet voor signaalbewaking 2.	0.00 NoUnit / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00	Onderlimiet.	- / 100 = 1
32.20	Bewaking 2 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor signaalbewaking 2.	0.00 NoUnit / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00	Bovenlimiet.	- / 100 = 1
32.25	Bewaking 3 functie	Kiest de modus van signaalbewakingsfunctie 3. Bepaalt hoe het bewaakte signaal (zie parameter 32.27) wordt vergeleken met de onder- en bovengrens (32.29 en 32.30). De actie die moet worden ondernomen wanneer de voorwaarde is vervuld, wordt geselecteerd door 32.26 .	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Signaalbewaking 3 niet in gebruik.	0
	Laag	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal tot onder de onderlimiet daalt.	1
	Hoog	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal tot boven de bovenlimiet stijgt.	2
	Abs laag	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal daalt tot onder zijn (absolute) onderlimiet.	3

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Abs hoog	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal stijgt tot boven zijn (absolute) bovenlimiet.	4
	Beide	Actie wordt ondernomen wanneer het signaal daalt tot onder zijn onderlimiet of stijgt tot boven zijn bovenlimiet.	5
	Abs beide	Actie wordt ondernomen wanneer de absolute waarde van het signaal daalt tot onder zijn (absolute) onderlimiet of stijgt tot boven zijn (absolute) bovenlimiet.	6
32.26	Bewaking 3 actie	Selecteert de actie die de omvormer onderneemt wanneer de waarde gemonitord door signaalbewaking 3 zijn limieten overschrijdt. Opmerking: Deze parameter heeft geen invloed op de status die wordt aangegeven door 32.1 Bewaking status .	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	Er wordt een waarschuwing (A8B2 Signal supervision 3) gegenereerd.	1
	Fout	De omvormer schakelt uit op 80B2 Signal supervision 3 .	2
	Fout indien in bedrijf	Als de omvormer draait, schakelt deze uit op 80B2 Signal supervision 3 .	3
32.27	Bewaking 3 signaal	Selecteert het signaal dat door signaalbewakingsfunctie 3 gemonitord gaat worden. Zie parameter 32.7 Bewaking 1 signaal voor de beschikbare selecties.	Nul / uint32
32.28	Bewaking 3 filtertijd	Definieert een filtertijdconstante voor het signaal gemonitord door signaalbewaking 3.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Signaal filtertijd.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.29	Bewaking 3 laag	Bepaalt de onderlimiet voor signaalbewaking 3.	0.00 NoUnit / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00	Onderlimiet.	- / 100 = 1
32.30	Bewaking 3 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor signaalbewaking 3.	0.00 NoUnit / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00	Bovenlimiet.	- / 100 = 1

356 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
33	Algemene timer & teller	Configuratie van onderhoudstimers/tellers. Zie ook de sectie Onderhoudstimers en -tellers (pagina 99) .	
33.1	Tellerstatus	Toont het statuswoord van onderhoudstimer/-teller, dat aangeeft welke onderhoudstimers/-tellers hun limiet overschreden hebben. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Aan-tijd 1	1 = Aan-tijd timer 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	
b1	Aan-tijd 2	1 = Aan-tijd timer 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	
b2	Helling 1	1 = Signaalflankteller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	
b3	Helling 2	1 = Signaalflankteller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	
b4	Waarde 1	1 = Waardeteller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	
b5	Waarde 2	1 = Waardeteller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.10	Aan-tijd 1 actueel	Toont de actuele huidige waarde van aan-tijd timer 1. De timer loopt als het signaal dat is geselecteerd met parameter 33.13 Aan-tijd 1 bron aan is. Als de timer de limiet overschrijdt die is ingesteld door 33.11 Aan-tijd 1 waarsch limiet , wordt bit 0 van 33.1 Tellerstatus ingesteld op 1. De waarschuwing gespecificeerd in 33.14 Aan-tijd 1 waarsch bericht wordt ook gegeven als dit is ingeschakeld door 33.12 Aan-tijd 1 functie . De timer kan gereset worden via de Drive Composer pc-tool of via het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	- / uint32
	0...4294967295 s	Actuele huidige waarde van aan-tijd timer 1.	- / 1 = 1 s
33.11	Aan-tijd 1 waarsch limiet	Sets the warning limit for on-time timer 1.	- / uint32
	0...4294967295 s	Waarschuwinglimiet voor aan-tijd teller 1.	- / 1 = 1 s
33.12	Aan-tijd 1 functie	Configureert aan-tijd timer 1.	- / uint16
b0	Teller modus	0 = Loop: Wanneer de limiet bereikt wordt, wordt de teller gereset. De tellerstatus (bit 0 van 33.1) wordt gedurende één seconde op 1 gezet. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft actief gedurende ten minste 10 seconden. 1 = Verzadigd: Als de limiet wordt bereikt, schakelt de tellerstatus (bit 0 van 33.1) over naar 1 en blijft zo totdat 33.10 wordt gereset. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft ook actief totdat 33.10 wordt gereset.	
b1	Waarsch vrijgeven	0 = Uitschakelen: Er wordt geen waarschuwing gegeven wanneer de limiet bereikt wordt 1 = Inschakelen: Er wordt een waarschuwing (zie 33.14) gegeven wanneer de limiet is bereikt	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
33.13	Aan-tijd 1 bron	Selecteert het signaal dat door aan-tijd timer 1 gemonitord gaat worden.	Onwaar / uint32
	Onwaar	Constant 0 (timer uitgeschakeld).	0
	Waar	Constant 1.	1
	RO1	Bit 0 van 10.21 RO status (pagina 181) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
33.14	Aan-tijd 1 waarsch bericht	Kiest het optionele waarschuwingsbericht voor aan-tijd timer 1.	Aan-tijd 1 overschreden / uint32
	Aan-tijd 1 overschreden	A886 On-Time 1 . De berichttekst kan bewerkt worden op het bedieningspaneel door Menu – Instellingen – Teksten bewerken te kiezen.	0
	App reinigen	A88C Device clean .	6
	Onderhoud extra koelventilator	A890 Additional cooling fan .	7
	Onderhoud kastventilator	A88E Cabinet fan .	8
	Onderhoud DC-condensatoren	A88D DC capacitor .	9
	Onderhoud motorlager	A880 Motor bearing .	10
33.20	Aan-tijd 2 actueel	Toont de actuele huidige waarde van aan-tijd timer 2. De timer loopt als het signaal dat is geselecteerd met parameter 33.23 Aan-tijd 2 bron aan is. Als de timer de limiet overschrijdt die is ingesteld door 33.21 Aan-tijd 2 waarsch limiet , wordt bit 1 van 33.1 Tellerstatus ingesteld op 1. De waarschuwing gespecificeerd in 33.24 Aan-tijd 2 waarsch bericht wordt ook gegeven als dit is ingeschakeld door 33.22 Aan-tijd 2 functie . De timer kan gereset worden via de Drive Composer pc-tool of via het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	- / uint32
	0...4294967295 s	Actuele huidige waarde van aan-tijd timer 2.	- / 1 = 1 s
33.21	Aan-tijd 2 waarsch limiet	Stelt de waarschuwinglimiet in voor aan-tijd timer 2.	- / uint32
	0...4294967295 s	Waarschuwinglimiet voor aan-tijd teller 2.	- / 1 = 1 s
33.22	Aan-tijd 2 functie	Configureert aan-tijd timer 2.	- / uint16
b0	Teller modus	0 = Loop: Wanneer de limiet bereikt wordt, wordt de teller gereset. De tellerstatus (bit 1 van 33.1) wordt gedurende één seconde op 1 gezet. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft actief gedurende ten minste 10 seconden. 1 = Verzadigd: Als de limiet wordt bereikt, schakelt de tellerstatus (bit 1 van 33.1) over naar 1 en blijft zo totdat 33.20 wordt gereset. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft ook actief totdat 33.20 wordt gereset.	

358 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b1	Waarsch vrijgeven	0 = Uitschakelen: Er wordt geen waarschuwing gegeven wanneer de limiet bereikt wordt 1 = Inschakelen: Er wordt een waarschuwing (zie 33.24) gegeven wanneer de limiet is bereikt	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.23	Aan-tijd 2 bron	Selecteert het signaal dat door aan-tijd timer 2 gemonitord gaat worden.	Onwaar / uint32
	Onwaar	Constant 0 (timer uitgeschakeld).	0
	Waar	Constant 1.	1
	RO1	Bit 0 van 10.21 RO status (pagina 181).	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
33.24	Aan-tijd 2 waarsch bericht	Kiest het optionele waarschuwingsbericht voor aan-tijd timer 2.	Aan-tijd 2 overschreden / uint32
	Aan-tijd 2 overschreden	A887 On-Time 2. De berichttekst kan bewerkt worden op het bedieningspaneel door Menu – Instellingen – Teksten bewerken te kiezen.	1
	App reinigen	A88C Device clean.	6
	Onderhoud extra koelventilator	A890 Additional cooling fan.	7
	Onderhoud kastventilator	A88E Cabinet fan.	8
	Onderhoud DC-condensatoren	A88D DC capacitor.	9
	Onderhoud motorlager	A880 Motor bearing.	10
33.30	Flankteller 1 actueel	Actuele huidige waarde van signaalf flankteller 1. De teller wordt elke keer verhoogd als het signaal dat is geselecteerd met parameter 33.33 Flankteller 1 bron in- of uitschakelt (of een van beide, afhankelijk van de instelling van 33.32 Flankteller 1 functie). Er kan een deler op de telling worden toegepast (zie 33.34 Flankteller 1 deler). Als de teller de limiet overschrijdt die is ingesteld in 33.31 Flankteller 1 waarsch limiet, wordt bit 2 van 33.1 Tellerstatus ingesteld op 1. De waarschuwing die wordt gespecificeerd door waarschuwingsbericht 33.35 Flankteller 1 waarsch bericht wordt ook gegeven als dit is ingeschakeld door de 33.32 Flankteller 1 functie. De teller kan gereset worden via de Drive Composer pc-tool of via het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	- / uint32
	0...4294967295	Actuele huidige waarde van signaalf flankteller 1.	- / 1 = 1
33.31	Flankteller 1 waarsch limiet	Stelt de waarschuwingslimiet in voor signaalf flankteller 1.	- / uint32
	0...4294967295	Waarschuwingslimiet voor signaalf flankteller 1.	- / 1 = 1
33.32	Flankteller 1 functie	Configureert signaalf flankteller 1.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b0	Teller modus	0 = Loop: Wanneer de limiet bereikt wordt, wordt de teller gereset. De tellerstatus (bit 2 van 33.1) gaat naar 1 en blijft zo totdat de teller opnieuw wordt verhoogd. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft actief gedurende ten minste 10 seconden. 1 = Verzadigd: Als de limiet wordt bereikt, schakelt de tellerstatus (bit 2 van 33.1) over naar 1 en blijft zo totdat 33.30 wordt gereset. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft ook actief totdat 33.30 wordt gereset.	
b1	Waarsch vrijgeven	0 = Uitschakelen: Er wordt geen waarschuwing gegeven wanneer de limiet bereikt wordt 1 = Inschakelen: Er wordt een waarschuwing (zie 33.35) gegeven wanneer de limiet is bereikt	
b2	Tel stijgende flanken	Tel stijgende flanken 0 = Uitschakelen: Stijgende flanken worden niet geteld 1 = Inschakelen: Stijgende flanken worden geteld	
b3	Tel dalende flanken	Tel dalende flanken 0 = Uitschakelen: Dalende flanken worden niet geteld 1 = Inschakelen: Dalende flanken worden geteld	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.33	Flankteller 1 bron	Selecteert het signaal dat door signaalfkanteller 1 gemonitord gaat worden.	Onwaar / uint32
	Onwaar	Constant 0.	0
	Waar	Constant 1.	1
	RO1	Bit 0 van 10.21 RO status (pagina 181) .	2
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
33.34	Flankteller 1 deler	Definieert een deler voor signaalfkanteller 1. Bepaalt na hoeveel signaalfanken de teller met 1 verhoogd wordt.	1 NoUnit / uint32
	1...2147483647	Deler voor signaalfkanteller 1.	- / 1 = 1
33.35	Flankteller 1 waarsch bericht	Selecteert het optionele waarschuwingsbericht voor signaalfkanteller 1.	Flankteller 1 overschreden / uint32
	Flankteller 1 overschreden	A888 Edge counter 1 . De berichttekst kan bewerkt worden op het bedieningspaneel door Menu – Instellingen – Teksten bewerken te kiezen.	2
	Getelde hoofdmagneetschakelaar	A884 Main contactor .	11
	Getelde uitgangsrelais	A881 Output relay .	12
	Getelde motor starts	A882 Motor starts .	13
	Getelde inschakelingen	A883 Power ups .	14
	Getelde DC-ladingen	A885 DC charge .	15

360 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
33.40	Flankteller 2 actueel	Toont de actuele huidige waarde van signaalf flankteller 2. De teller wordt elke keer verhoogd als het signaal dat is geselecteerd met parameter 33.43 Flankteller 2 bron in- of uitschakelt (of een van beide, afhankelijk van de instelling van 33.42 Flankteller 2 functie). Er kan een deler op de telling worden toegepast (zie 33.44 Flankteller 2 deler). Als de teller de limiet overschrijdt die is ingesteld in 33.41 Flankteller 2 waarsch limiet, wordt bit 3 van 33.1 Tellerstatus ingesteld op 1. De waarschuwing die wordt gespecificeerd door waarschuwingsbericht 33.45 Flankteller 2 waarsch bericht wordt ook gegeven als dit is ingeschakeld door de 33.42 Flankteller 2 functie. De teller kan gereset worden via de Drive Composer pc-tool of via het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	- / uint32
	0...4294967295	Actuele huidige waarde van signaalf flankteller 2.	- / 1 = 1
33.41	Flankteller 2 waarsch limiet	Stelt de waarschuwingslimiet in voor signaalf flankteller 2.	- / uint32
	0...4294967295	Waarschuwingslimiet voor signaalf flankteller 2.	- / 1 = 1
33.42	Flankteller 2 functie	Configureert signaalf flankteller 2.	- / uint16
b0	Teller modus	0 = Loop: Wanneer de limiet bereikt wordt, wordt de teller gereset. De tellerstatus (bit 3 van 33.1) blijft 1 totdat de teller opnieuw wordt verhoogd. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft actief gedurende ten minste 10 seconden. 1 = Verzadigd: Nadat de limiet is bereikt, blijft de tellerstatus (bit 3 van 33.1) 1 totdat 33.40 wordt gereset. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft ook actief totdat 33.40 wordt gereset.	
b1	Waarsch vrijgeven	Waarschuwing inschakelen 0 = Uitschakelen: Er wordt geen waarschuwing gegeven wanneer de limiet bereikt wordt 1 = Inschakelen: Er wordt een waarschuwing (zie 33.45) gegeven wanneer de limiet is bereikt	
b2	Tel stijgende flanken	Tel stijgende flanken 0 = Uitschakelen: Stijgende flanken worden niet geteld 1 = Inschakelen: Stijgende flanken worden geteld	
b3	Tel dalende flanken	Tel dalende flanken 0 = Uitschakelen: Dalende flanken worden niet geteld 1 = Inschakelen: Dalende flanken worden geteld	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.43	Flankteller 2 bron	Selecteert het signaal dat door signaalf flankteller 2 gemonitord gaat worden.	Onwaar / uint32
	Onwaar	0.	0
	Waar	1.	1
	RO1	Bit 0 van 10.21 RO status (pagina 181) .	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
33.44	Flankteller 2 deler	Definieert een deler voor signaalf flankteller 2. Bepaalt na hoeveel signaalf flanken de teller met 1 verhoogd wordt.	1 NoUnit / uint32
	1...4294967295	Deler voor signaalf flankteller 2.	- / 1 = 1
33.45	Flankteller 2 waarschuwing bericht	Selecteert het optionele waarschuwing bericht voor signaalf flankteller 2.	Flankteller 2 overschreden / uint32
	Flankteller 2 overschreden	A889 Edge counter 2 . De berichttekst kan bewerkt worden op het bedieningspaneel door Menu – Instellingen – Teksten bewerken te kiezen.	3
	Getelde hoofdmagneetschak	A884 Main contactor .	11
	Getelde uitgangssrelais	A881 Output relay .	12
	Getelde motor starts	A882 Motor starts .	13
	Getelde inschakelingen	A883 Power ups .	14
	Getelde DC-ladingen	A885 DC charge .	15
33.50	Waardeteller 1 actueel	Toont de actuele huidige waarde van waarde teller 1. De waarde van de bron geselecteerd door parameter 33.53 Waardeteller 1 bron wordt gelezen met intervallen van een seconde en toegevoegd aan de teller. Er kan een deler worden toegepast op de telling (zie 33.54 Waardeteller 1 deler). Als de teller de limiet overschrijdt die is ingesteld in 33.51 Waardeteller 1 waarschuwing limiet, wordt bit 4 van 33.1 Tellerstatus ingesteld op 1. De waarschuwing die wordt gespecificeerd door 33.55 Waardeteller 1 waarschuwing bericht wordt ook gegeven als dit is ingeschakeld door 33.52 Waardeteller 1 functie. De teller kan gereset worden via de Drive Composer pc-tool of via het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 NoUnit / real32
	-2147483000..2147483000	Actuele huidige waarde van waardeteller 1.	- / 1 = 1
33.51	Waardeteller 1 waarschuwing limiet	Stelt de limiet in voor waardeteller 1. Bij een positieve limiet wordt bit 4 van 33.1 Tellerstatus ingesteld op 1 (en wordt optioneel een waarschuwing gegenereerd) als de teller gelijk is aan of groter is dan de limiet. Bij een negatieve limiet wordt bit 4 van 33.1 Tellerstatus op 1 gezet (en wordt optioneel een waarschuwing gegenereerd) als de teller gelijk of kleiner is dan de limiet. 0 = Teller uitgeschakeld.	- / real32
	-2147483000..2147483000	Limiet voor waardeteller 1.	- / 1 = 1
33.52	Waardeteller 1 functie	Configureert waardeteller 1.	- / uint16

362 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b0	Teller modus	0 = Loop: Wanneer de limiet bereikt wordt, wordt de teller gereset. De tellerstatus (bit 4 van 33.1) wordt gedurende één seconde op 1 gezet. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft actief gedurende ten minste 10 seconden. 1 = Verzadigd: Als de limiet wordt bereikt, schakelt de tellerstatus (bit 4 van 33.1) over naar 1 en blijft zo totdat 33.50 wordt gereset. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft ook actief totdat 33.50 wordt gereset.	
b1	Waarsch vrijgeven	0 = Uitschakelen: Er wordt geen waarschuwing gegeven wanneer de limiet bereikt wordt 1 = Inschakelen: Er wordt een waarschuwing (zie 33.55) gegeven wanneer de limiet is bereikt	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.53	Waardeteller 1 bron	Selecteert het signaal dat door waarde teller 1 gemonitord gaat worden.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen (teller uitgeschakeld).	0
	Motortoerental	1.1 Gebruikte motortoerental.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
33.54	Waardeteller 1 deler	Definieert een deler voor waarde teller 1. De waarde van het bewaakte signaal wordt gedeeld door deze waarde voordat integratie plaatsvindt.	1.000 NoUnit / real32
	0.001 ... 2147483.000	Deler voor waarde teller 1.	- / 1 = 1
33.55	Waardeteller 1 waars- bericht	Selecteert het optionele waarschuwingsbericht voor waarde teller 1.	Waardeteller 1 overschreden / uint32
	Waardeteller 1 overschreden	A88A Value counter 1. De berichttekst kan bewerkt worden op het bedieningspaneel door Menu – Instellingen – Teksten bewerken te kiezen.	4
	Onderhoud motorla- ger	A880 Motor bearing.	10
33.60	Waardeteller 2 actu- eel	Toont de actuele huidige waarde van waarde teller 2. De waarde van de bron geselecteerd door parameter 33.63 Waardeteller 2 bron wordt gelezen met intervallen van een seconde en toegevoegd aan de teller. Er kan een deler worden toegepast op de telling (zie 33.64 Waardeteller 2 deler). Als de teller de limiet overschrijdt die is ingesteld in 33.61 Waardeteller 2 waarsc limiet, wordt bit 5 van 33.1 Tellerstatus ingesteld op 1. De waarschuwing die wordt gespecificeerd door 33.65 Waardeteller 2 waarsc bericht wordt ook gegeven als dit is ingeschakeld door 33.62 Waardeteller 2 functie. De teller kan gereset worden via de Drive Composer pc-tool of via het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 NoUnit / real32
	-2147483008..2147483008	Actuele huidige waarde van waardeteller 2.	- / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
33.61	Waardeteller 2 waars- sch limiet	Stelt de limiet in voor waardeteller 2. Bij een positieve limiet wordt bit 5 van 33.1 Tellerstatus ingesteld op 1 (en wordt optioneel een waarschuwing gegenereerd) als de teller gelijk is aan of groter is dan de limiet. Bij een negatieve limiet wordt bit 5 van 33.1 Tellerstatus op 1 gezet (en wordt optioneel een waarschuwing gegenereerd) als de teller gelijk of kleiner is dan de limiet. 0 = Teller uitgeschakeld.	- / real32
	-2147483008..2147483008	Limiet voor waardeteller 2.	- / 1 = 1
33.62	Waardeteller 2 functie	Configureert waardeteller 2.	- / uint16
b0	Teller modus	0 = Loop: Wanneer de limiet bereikt wordt, wordt de teller gereset. De tellerstatus (bit 5 van 33.1) wordt gedurende één seconde op 1 gezet. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft actief gedurende ten minste 10 seconden. 1 = Verzadigd: Als de limiet wordt bereikt, schakelt de tellerstatus (bit 5 van 33.1) over naar 1 en blijft zo totdat 33.60 wordt gereset. De waarschuwing (indien ingeschakeld) blijft ook actief totdat 33.60 wordt gereset.	
b1	Waarsch vrijgeven	Waarschuwing inschakelen 0 = Uitschakelen: Er wordt geen waarschuwing gegeven wanneer de limiet bereikt wordt 1 = Inschakelen: Er wordt een waarschuwing (zie 33.65) gegeven wanneer de limiet is bereikt	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.63	Waardeteller 2 bron	Selecteert het signaal dat door waarde teller 2 gemonitord gaat worden.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen (teller uitgeschakeld).	0
	Motortoerental	1.1 Gebruikte motortoerental.	1
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
33.64	Waardeteller 2 deler	Definieert een deler voor waardeteller 2. De waarde van het bewaakte signaal wordt gedeeld door deze waarde voordat integratie plaatsvindt.	1.000 NoUnit / real32
	0.001 ... 2147483.000	Deler voor waardeteller 2.	- / 1 = 1
33.65	Waardeteller 2 waars- sch bericht	Selecteert het optionele waarschuwingsbericht voor waardeteller 2.	Waardeteller 2 overschreden / uint32
	Waardeteller 2 overschreden	A88B Value counter 2 . De berichttekst kan bewerkt worden op het bedieningspaneel door Menu – Instellingen – Teksten bewerken te kiezen.	5
	Onderhoud motorla- ger	A880 Motor bearing.	10

364 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
35	Motor therm beveiliging	Instellingen thermische motorbeveiliging zoals configuratie van temperatuurmeting, definitie van belastingcurve en configuratie van motorventilator-regeling. Zie ook de sectie Thermische motorbeveiliging (pagina 89) .	
35.1	Motor geschatte temperatuur	Geeft de motortemperatuur weer zoals geschat door het interne thermische beschermingsmodel van de motor (zie parameters 35.50...35.55). De eenheid (°C of °F) wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-60.0 ... 1000.0 °	Geschatte motortemperatuur.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.2	Gemeten temperatuur 1	Toont de temperatuur ontvangen via de bron gedefinieerd door parameter 35.11 Temperatuur 1 bron . De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Met °F is het bereik -76...1832. Met een PTC-sensor is het bereik 0...5000 ohm. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-60...1000 °	Gemeten temperatuur 1.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.3	Gemeten temperatuur 2	Toont de temperatuur ontvangen via de bron gedefinieerd door parameter 35.21 Temperatuur 2 bron . De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Met °F is het bereik -76...1832. Met een PTC-sensor is het bereik 0...5000 ohm. Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-60...1000 °	Gemeten temperatuur 2.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.4	FPTC statuswoord	Toont de status van optionele FPTC-xx thermistor-beveiligingsmodules. Het woord kan gebruikt worden als bron voor bv. externe gebeurtenissen. Opmerking: De "module gevonden" bits worden ge-updated ongeacht of de corresponderende module geactiveerd is of niet. Echter, de "fout actief" en "waarschuwing actief" bits worden niet ge-updated als de module niet geactiveerd is. Modules worden geactiveerd door parameter 35.30 FPTC configuratie woord . Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Module gevonden in slot 1	1 = Ja: Er is een FPTC-xx module gedetecteerd in slot 1.	
b1	Fout actief in slot 1	1 = Ja: De module in slot 1 heeft een actieve fout (4991 Safe motor temperature 1).	
b2	Waarsch. actief in slot 1	1 = Ja: De module in slot 1 heeft een actieve waarschuwing (A497 Motor temperature 1).	
b3	Module gevonden in slot 2	1 = Ja: Er is een FPTC-xx module gedetecteerd in slot 2.	
b4	Fout actief in slot 2	1 = Ja: De module in slot 2 heeft een actieve fout (4992 Safe motor temperature 2).	
b5	Waarsch. actief in slot 2	1 = Ja: De module in slot 2 heeft een actieve waarschuwing (A498 Motor temperature 2).	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b6	Module gevonden in slot 3	1 = Ja: Er is een FPTC-xx module gedetecteerd in slot 3.	
b7	Fout actief in slot 3	1 = Ja: De module in slot 3 heeft een actieve fout (4993 Veilige motortemperatuur 3).	
b8	Waarsch. actief in slot 3	1 = Ja: De module in slot 3 heeft een actieve waarschuwing (A499 Motor temperature 3).	
b9...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.5	Motoroverbelastings-niveau	Geeft het niveau van de overbelasting van de motor weer als percentage van de foutlimiet voor overbelasting van de motor. Zie parameter 35.56 Overbelasting van de motor en hoofdstuk Motor overbelastingsbeveiliging (pagina 93).	- / real32
	0.0 ... 300.0 procent	Motoroverbelastingsniveau. 0,0% Geen motoroverbelasting. 88,0% Motor overbelast tot waarschuwningsniveau. 100,0% Motor overbelast tot foutniveau.	10 = 1 procent / 10 = 1 procent
35.9	Statuswoord temperatuurkalibratie	Toont het statuswoord van de temperatuurkalibratie.	- / uint16
b0	Temperatuur 1 kalibratie gedaan	Kalibratiestatus van temperatuur 1. Zie parameter 35.17 Temperatuur 1 kalibratie .	
b1	Temperatuur 2 kalibratie gedaan	Kalibratiestatus van temperatuur 2. Zie parameter 35.27 Temperatuur 2 kalibratie .	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.11	Temperatuur 1 bron	Selecteert de bron vanaf waar gemeten temperatuur 1 gelezen wordt. Zie de hardwarehandleiding van de omvormer voor bedrings-voorbeelden. Doorgaans komt deze bron van een sensor die aangesloten is op de motor die door de omvormer geregeld wordt, maar kan ook gebruikt worden om een temperatuur te meten en monitoren van andere delen van het proces zo lang er een geschikte sensor gebruikt wordt volgens de keuzelijst.	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Geen. Temperatuurbevakingsfunctie 1 is uitgeschakeld.	0
	Geschatte temperatuur	Geschatte motortemperatuur (zie parameter 35.1 Motor geschatte temperatuur). De temperatuur wordt geschat aan de hand van een interne berekening van de omvormer. Het is belangrijk om de omgevingstemperatuur van de motor in te stellen in 35.50 Motor omgevingstemp .	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	KTY84 analoge I/O	KTY84-sensor aangesloten op de analoge ingang geselecteerd door parameter 35.14 Temperatuur 1 Al bron en een analoge uitgang. De ingang en uitgang kan op de omvormerbesturingseenheid zijn, of op een uitbreidingsmodule. De volgende instellingen zijn vereist: • Zet de hardwarejumper of schakelaar met betrekking tot de analoge ingang op U (spanning). Elke wijziging moet worden gevalideerd door een herstart van de besturingseenheid. • Stel de eenheid-keuzeparameter van de ingang in op volt. • Stel de bronselectieparameter van de analoge uitgang in op "Forceer KTY84 excitatie". • Selecteer de analoge ingang in parameter 35.14. Als de ingang zich op een I/O-uitbreidingsmodule bevindt, gebruik dan selectie Andere (zie Termen en afkortingen (pagina 18)) om de parameter voor de actuele ingangswaarde aan te wijzen (bijvoorbeeld 14.26 Al1 actuele waarde). De analoge uitgang voert een constante stroom door de sensor. Naarmate de weerstand van de sensor verandert naargelang de temperatuur ervan, verandert ook de spanning over de sensor. De spanning wordt gelezen door de analoge ingang en geconverteerd naar graden.	2
	KTY84 encodermodule 1	KTY84 sensor aangesloten op encoderinterface 1. Zie ook de parameters 91.21 Temp meting sel1 en 91.22 Temperatuur filtertijd 1.	3
	KTY84 encodermodule 2	KTY84 sensor aangesloten op encoderinterface 2. Zie ook de parameters 91.24 Temp meting sel2 en 91.25 Temperatuur filtertijd 2.	4
	1 x Pt100 analoge I/O	Pt100-sensor aangesloten op een standaard analoge ingang geselecteerd door parameter 35.14 Temperatuur 1 Al bron en een analoge uitgang. De ingang en uitgang kan op de omvormerbesturingseenheid zijn, of op een uitbreidingsmodule. De vereiste instellingen zijn dezelfde als bij selectie KTY84 analoge I/O, behalve dat de parameter voor bronselectie van de analoge uitgang moet worden ingesteld op Forceer Pt100 excitatie.	5
	2 x Pt100 analoge I/O	Als selectie 1 x Pt100 analoge I/O, maar met twee sensors in serie aangesloten. Het gebruik van meerdere sensors verbetert de meetnauwkeurigheid aanzienlijk.	6
	3 x Pt100 analoge I/O	Als selectie 1 x Pt100 analoge I/O, maar met drie sensors in serie aangesloten. Het gebruik van meerdere sensors verbetert de meetnauwkeurigheid aanzienlijk.	7
	PTC DI6	PTC-sensor aangesloten op digitale ingang DI6 (zie het aansluitschema op blz 90). Opmerking: Ofwel 0 ohm (normale temperatuur) of 4000 ohm (te hoge temperatuur) wordt weergegeven door 35.2 Gemeten temperatuur 1. Standaard genereert een te hoge temperatuur een waarschuwing volgens parameter 35.13 Temperatuur 1 waarschuwinglimiet. Als u in plaats daarvan een fout wilt, stel dan 35.12 Temperatuur 1 foutlimiet in op 4000 ohm.	8

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	PTC analoge I/O	PTC-sensor aangesloten op een standaard analoge ingang geselecteerd door parameter 35.14 Temperatuur 1 Al bron en een analoge uitgang. De ingang en uitgang kan op de omvormerbesturingseenheid zijn, of op een uitbreidingsmodule. De vereiste instellingen zijn dezelfde als bij selectie KTY84 analoge I/O , behalve dat de bronselectieparameter van de analoge uitgang moet worden ingesteld op Forceer PTC excitatie .	20
	PTC encodermodule 1	PTC-sensor aangesloten op encoderinterface 1. Zie ook de parameters 91.21 Temp meting sel1 en 91.22 Temperatuur filtertijd 1 .	9
	PTC encodermodule 2	PTC-sensor aangesloten op encoderinterface 2. Zie ook de parameters 91.24 Temp meting sel2 en 91.25 Temperatuur filtertijd 2 .	10
	Direct temperatuur	De temperatuur wordt overgenomen van de bron die geselecteerd is met parameter 35.14 Temperatuur 1 Al bron . De waarde van de bron wordt verondersteld in de temperatuureenheid te zijn die is opgegeven in 96.16 Unit selectie .	11
	1 x Pt1000 analoge I/O	Pt1000 sensor aangesloten op een standaard analoge ingang geselecteerd door parameter 35.14 Temperatuur 1 Al bron en een analoge uitgang. De ingang en uitgang kan op de omvormerbesturingseenheid zijn, of op een uitbreidingsmodule. De vereiste instellingen zijn hetzelfde als bij selectie KTY84 analoge I/O , behalve dat de parameter voor bronselectie van de analoge uitgang moet worden ingesteld op Forceer Pt1000 excitatie .	13
	2 x Pt1000 analoge I/O	Als selectie 1 x Pt1000 analoge I/O , maar met twee sensors in serie aangesloten. Het gebruik van meerdere sensors verbetert de meetnauwkeurigheid aanzienlijk.	14
	3 x Pt1000 analoge I/O	Als selectie 1 x Pt1000 analoge I/O , maar met drie sensors in serie aangesloten. Het gebruik van meerdere sensors verbetert de meetnauwkeurigheid aanzienlijk.	15
	Pt1000 encodermodule 1	Pt1000 sensor aangesloten op encoderinterface 1. Zie de parameters 91.21 Temp meting sel1 en 91.22 Temperatuur filtertijd 1 . Opmerking: Pt1000-sensor ondersteunt alleen FEN-11- en FEN-31-encodermodule.	16
	Pt1000 encodermodule 2	Pt1000 sensor aangesloten op encoderinterface 2. Zie de parameters 91.24 Temp meting sel2 en 91.25 Temperatuur filtertijd 2 . Opmerking: Pt1000-sensor ondersteunt alleen FEN-11- en FEN-31-encodermodule.	17

368 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
35.12	Temperatuur 1 foutlimiet	Definieert de foutlimiet voor temperatuurbewakingsfunctie 1. Als de gemeten temperatuur 1 de limiet overschrijdt, schakelt de omvormer uit op 4981 External temperature 1 . De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Met °F is het bereik -76...1832. Met een PTC-sensor is het bereik 0...5000 ohm.	130 ° / real32
	-60...1000 °	Foutlimiet voor temperatuurbewakingsfunctie 1.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.13	Temperatuur 1 waarschuwinglimiet	Definieert de waarschuwinglimiet voor temperatuurbewakingsfunctie 1. Als de gemeten temperatuur 1 deze limiet overschrijdt, wordt er een waarschuwing (A491 External temperature 1) gegenereerd. De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Met °F is het bereik -76...1832. Met een PTC-sensor is het bereik 0...5000 ohm.	110 ° / real32
	-60...1000 °	Waarschuwinglimiet voor temperatuurbewakingsfunctie 1.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.14	Temperatuur 1 AI bron	Specificeert de analoge ingang als de instelling van 35.11 Temperatuur 1 bron meting via een analoge ingang vereist. Opmerking: Als de ingang zich op een I/O-uitbreidingsmodule bevindt, gebruik dan de selectie <i>Other</i> om te verwijzen naar de AI actuele waarde in groep 14, 15 of 16, bijv. 14.26 AI1 actuele waarde .	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	AI1 actuele waarde	Analoge ingang AI1 op de besturingseenheid.	1
	AI2 actuele waarde	Analoge ingang AI2 op de besturingseenheid.	2
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
35.17	Temperatuur 1 kalibratie	Definieert de kalibratie van temperatuur 1. Kalibratie kan gebruikt worden om de motortemperatuurmeting te verfijnen. Zodra de motor is afgekoeld, meet u de omgevingstemperatuur en stelt u deze waarde overeenkomstig in. Deze parameter is alleen van invloed als Pt100- of Pt1000-meting wordt gebruikt met AI en AO van de besturingseenheid of I/O-uitbreidingsmodules.	0 ° / real32
	-30...1000 °	Kalibratie van temperatuur 1 in Celsius.	1 = 1 ° / 1 = 1 °

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
35.21	Temperatuur 2 bron	Selecteert de bron vanaf waar gemeten temperatuur 2 gelezen wordt. Zie de hardwarehandleiding van de omvormer voor bedravings-voorbeelden. Doorgaans komt deze bron van een sensor die aangesloten is op de motor die door de omvormer geregeld wordt, maar kan ook gebruikt worden om een temperatuur te meten en monitoren van andere delen van het proces zo lang er een geschikte sensor gebruikt wordt volgens de keuzelijst.	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Geen. Temperatuurbewakingsfunctie 2 is uitgeschakeld.	0
	Geschatte temperatuur	Geschatte motortemperatuur (zie parameter 35.1 Motor geschatte temperatuur). De temperatuur wordt geschat aan de hand van een interne berekening van de omvormer. Het is belangrijk om de omgevingstemperatuur van de motor in te stellen in 35.50 Motor omgevingstemp.	1
	KTY84 analoge I/O	KTY84-sensor aangesloten op de analoge ingang geselecteerd door parameter 35.24 Temperatuur 2 AI bron en een analoge uitgang. De ingang en uitgang kan op de omvormerbesturingseenheid zijn, of op een uitbreidingsmodule. De volgende instellingen zijn vereist: • Zet de hardwarejumper of schakelaar met betrekking tot de analoge ingang op U (spanning). Elke wijziging moet worden gevalideerd door een herstart van de besturingseenheid. • Stel de eenheid-keuze-parameter van de ingang in op volt. • Stel de bronselectieparameter van de analoge uitgang in op "Forceer KTY84 excitatie". • Selecteer de analoge ingang in parameter 35.24. Als de ingang zich op een I/O-uitbreidingsmodule bevindt, gebruik dan de selectie Andere (zie Termen en afkortingen (pagina 18)) om de parameter voor de actuele ingangswaarde aan te wijzen (bijvoorbeeld 14.26 AI1 actuele waarde). De analoge uitgang voert een constante stroom door de sensor. Naarmate de weerstand van de sensor verandert naargelang de temperatuur ervan, verandert ook de spanning over de sensor. De spanning wordt gelezen door de analoge ingang en geconverteerd naar graden.	2
	KTY84 encodermodule 1	KTY84 sensor aangesloten op encoderinterface 1. Zie ook de parameters 91.21 Temp meting sel1 en 91.22 Temperatuur filtertijd 1.	3
	KTY84 encodermodule 2	KTY84 sensor aangesloten op encoderinterface 2. Zie ook de parameters 91.24 Temp meting sel2 en 91.25 Temperatuur filtertijd 2.	4

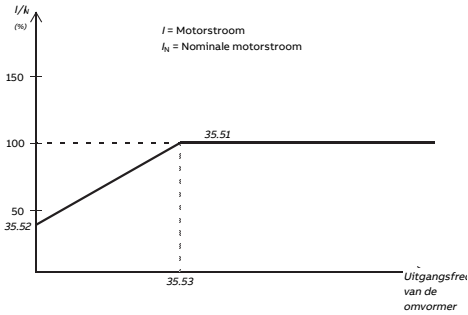
370 Parameters

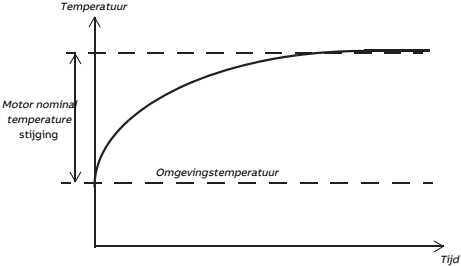
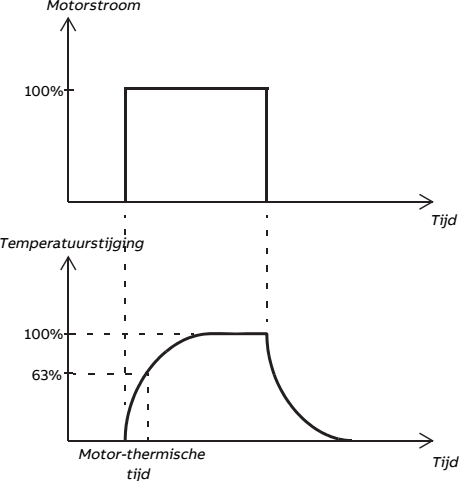
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	1 x Pt100 analoge I/O	Pt100-sensor aangesloten op een standaard analoge ingang geselecteerd door parameter 35.24 Temperatuur 2 Al bron en een analoge uitgang. De ingang en uitgang kan op de omvormerbesturingseenheid zijn, of op een uitbreidingsmodule. De vereiste instellingen zijn dezelfde als bij selectie KTY84 analoge I/O, behalve dat de parameter voor bronselectie van de analoge uitgang moet worden ingesteld op Forceer Pt100 excitatie.	5
	2 x Pt100 analoge I/O	Als selectie 1 x Pt100 analoge I/O , maar met twee sensors in serie aangesloten. Het gebruik van meerdere sensors verbetert de meetnauwkeurigheid aanzienlijk.	6
	3 x Pt100 analoge I/O	Als selectie 1 x Pt100 analoge I/O , maar met drie sensors in serie aangesloten. Het gebruik van meerdere sensors verbetert de meetnauwkeurigheid aanzienlijk.	7
	PTC DI6	PTC-sensor aangesloten op digitale ingang DI6 (zie het aansluitschema op blz 90). Opmerking: Ofwel 0 ohm (normale temperatuur) of 4000 ohm (te hoge temperatuur) wordt weergegeven door 35.3 Gemeten temperatuur 2. Standaard genereert een te hoge temperatuur een waarschuwing volgens parameter 35.23 Temperatuur 2 waarschuwinglimiet. Als u in plaats daarvan een fout wilt, stel dan 35.22 Temperatuur 2 foutlimiet in op 4000 ohm.	8
	PTC analoge I/O	PTC-sensor aangesloten op een standaard analoge ingang geselecteerd door parameter 35.24 Temperatuur 2 Al bron en een analoge uitgang. De ingang en uitgang kan op de omvormerbesturingseenheid zijn, of op een uitbreidingsmodule. De vereiste instellingen zijn dezelfde als bij selectie KTY84 analoge I/O, behalve dat de parameter voor bronselectie van de analoge uitgang moet worden ingesteld op Forceer Pt100 excitatie.	20
	PTC encodermodule 1	PTC-sensor aangesloten op encoderinterface 1. Zie ook de parameters 91.21 Temp meting sel1 en 91.22 Temperatuur filtertijd 1.	9
	PTC encodermodule 2	PTC-sensor aangesloten op encoderinterface 2. Zie ook de parameters 91.24 Temp meting sel2 en 91.25 Temperatuur filtertijd 2.	10
	Direct temperatuur	De temperatuur wordt overgenomen van de bron die geselecteerd is met parameter 35.24 Temperatuur 2 Al bron . De waarde van de bron wordt verondersteld in de temperatuureenheid te zijn die is opgegeven in 96.16 Unit selectie .	11
	1 x Pt1000 analoge I/O	Pt1000 sensor aangesloten op een standaard analoge ingang geselecteerd door parameter 35.24 Temperatuur 2 Al bron en een analoge uitgang. De ingang en uitgang kan op de omvormerbesturingseenheid zijn, of op een uitbreidingsmodule. De vereiste instellingen zijn dezelfde als bij selectie KTY84 analoge I/O, behalve dat de parameter voor bronselectie van de analoge uitgang moet worden ingesteld op Forceer Pt100 excitatie.	13

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	2 x Pt1000 analoge I/O	Als selectie 1 x Pt1000 analoge I/O , maar met twee sensors in serie aangesloten. Het gebruik van meerdere sensors verbetert de meetnauwkeurigheid aanzienlijk.	14
	3 x Pt1000 analoge I/O	Als selectie 1 x Pt1000 analoge I/O , maar met drie sensors in serie aangesloten. Het gebruik van meerdere sensors verbetert de meetnauwkeurigheid aanzienlijk.	15
	Pt1000 encodermodule 1	Pt1000 sensor aangesloten op encoderinterface 1. Zie de parameters 91.21 Temp meting sel1 en 91.22 Temperatuur filtertijd 1 . Opmerking: Pt1000-sensor wordt alleen ondersteund met FEN-11- en FEN-31-encodermodules.	16
	Pt1000 encodermodule 2	Pt1000 sensor aangesloten op encoderinterface 2. Zie de parameters 91.24 Temp meting sel2 en 91.25 Temperatuur filtertijd 2 . Opmerking: Pt1000-sensor wordt alleen ondersteund met FEN-11- en FEN-31-encodermodules.	17
35.22	Temperatuur 2 foutlimiet	Definieert de foutlimiet voor temperatuurbewakingsfunctie 2. Als de gemeten temperatuur 2 de limiet overschrijdt, schakelt de omvormer uit op 4982 External temperature 2 . De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Met °F is het bereik -76...1832. Met een PTC-sensor is het bereik 0...5000 ohm.	130 ° / real32
	-60...1000 °	Foutlimiet voor temperatuurbewakingsfunctie 2.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.23	Temperatuur 2 waarschuwinglimiet	Definieert de waarschuwinglimiet voor temperatuurbewakingsfunctie 2. Als de gemeten temperatuur 2 de limiet overschrijdt, verschijnt er een waarschuwing (A492 External temperature 2) wordt gegenereerd. De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Met °F is het bereik -76...1832. Met een PTC-sensor is het bereik 0...5000 ohm.	110 ° / real32
	-60...1000 °	Waarschuwinglimiet voor temperatuurbewakingsfunctie 2.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.24	Temperatuur 2 AI bron	Selecteert de ingang voor parameter 35.21 Temperatuur 2 bron , selections KTY84 analoge I/O , 1 x Pt100 analoge I/O , 2 x Pt100 analoge I/O , 3 x Pt100 analoge I/O en Direct temperatuur .	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	AI1 actuele waarde	Analoge ingang AI1 op de besturingseenheid.	1
	AI2 actuele waarde	Analoge ingang AI2 op de besturingseenheid.	2
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134))).	-
35.27	Temperatuur 2 kalibratie	Definieert de kalibratie van temperatuur 2. Zie parameter 35.17 Temperatuur 1 kalibratie .	0 ° / real32

372 Parameters

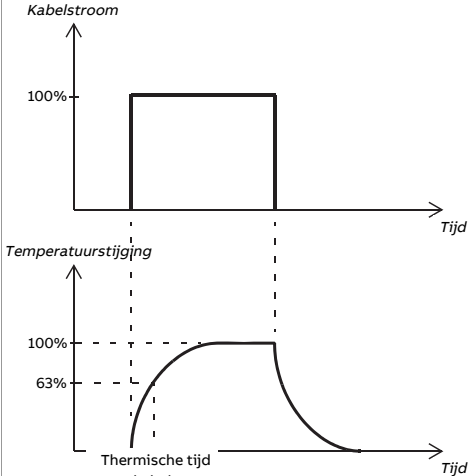
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-30...1000 °	Kalibratie van temperatuur 2 in Celsius.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.30	FPTC configuratie woord	Activeert FPTC-xx thermistorbeveiligingsmodules geïnstalleerd op de omvormerbesturingseenheid. Met dit woord is het ook mogelijk om de waarschuwingen (maar niet de fouten) van elke module te onderdrukken.	- / uint16
b0	Module in slot 1	1 = Ja: Module geïnstalleerd in slot 1.	
b1	Blokk slot 1 waarsch.	1 = Ja: Waarschuwingen van de module in slot 1 onderdrukt.	
b2	Module in slot 2	1 = Ja: Module geïnstalleerd in slot 2.	
b3	Blokk slot 2 waarsch.	1 = Ja: Waarschuwingen van de module in slot 2 onderdrukt.	
b4	Module in slot 3	1 = Ja: Module geïnstalleerd in slot 3.	
b5	Blokk slot 3 waarsch.	1 = Ja: Waarschuwingen van de module in slot 3 onderdrukt.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.50	Motor omgevings-temp	Definieert de omgevingstemperatuur van de motor voor het thermische motorbeveiligingsmodel. De eenheid (°C of °F) wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie. Het motorthermische beveiligingsmodel schat de motortemperatuur op basis van de parameters 35.50...35.55. De motortemperatuur neemt toe als deze in bedrijf is in het gebied boven de belastingcurve, en neemt af als deze in bedrijf is in het gebied onder de belastingcurve.  WAARSCHUWING! Het model kan de motor niet beveiligen als de motor niet goed koelt vanwege stof, vuil, enz.	20 ° / real32
	-60...100 °	Omgevingstemperatuur.	1 = 1 ° / 1 = 1 °

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
35.51	Motor belasting curve	Definieert de motorbelastingskromme samen met de parameters 35.52 Nul toeren belasting en 35.53 Breekpunt. De belastingcurve wordt gebruikt door het thermische motorbeveiligingsmodel om de motortemperatuur te schatten. Als de parameter is ingesteld op 100%, wordt de maximale belasting genomen als de waarde van parameter 99.6 Nominale motorstroom (hogere belastingen maken de motor warm). Het niveau van de belastingskromme moet worden aangepast als de omgevingstemperatuur afwijkt van de nominale waarde die is ingesteld in 35.50 Motor omgevings-temp. 	100 procent / uint16
	50...150 procent	Maximum belasting voor de motorbelastingcurve.	1 = 1 procent / 1 = 1 procent
35.52	Nul toeren belasting	Definieert de motorbelastingskromme samen met de parameters 35.51 Motor belasting curve en 35.53 Breekpunt. Bepaalt de maximum motorbelasting bij nul toeren van de belastingcurve. Er kan een hogere waarde gebruikt worden als de motor een externe motorventilator heeft om de koeling te verhogen. Zie de aanbevelingen van de motorfabrikant. Zie parameter 35.51 Motor belasting curve.	70 procent / uint16
	25...150 procent	Nul-toeren belasting voor de motorbelastingcurve.	1 = 1 procent / 1 = 1 procent
35.53	Breekpunt	Definieert de motorbelastingskromme samen met de parameters 35.51 Motor belasting curve en 35.52 Nul toeren belasting. Definieert de frequentie van het breekpunt van de belastingskromme, d.w.z. het punt waarop de motorbelastingskromme begint te dalen van de waarde van parameter 35.51 Motor belasting curve naar de waarde van parameter 35.52 Nul toeren belasting. Zie parameter 35.51 Motor belasting curve.	45.00 Hz / uint16
	1.00 ... 500.00 Hz	Knippunt van de motorbelastingcurve. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
35.54	Motor nominale temp stijging	Bepaalt de temperatuurstijging van de motor boven omgevingstemperatuur wanneer de motor belast wordt bij nominale stroom. Zie de aanbevelingen van de motorfabrikant. De eenheid (°C of °F) wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie. 	80 ° / real32
	0...300 °	Temperatuurstijging.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.55	Motor therm tijd-const	Definieert de thermische tijdconstante voor gebruik in het thermische motorbeveiligingsmodel, gedefinieerd als de benodigde tijd om 63% van de nominale motortemperatuur te bereiken. Zie de aanbevelingen van de motorfabrikant. 	256 s / uint16
	100...10000 s	Thermische tijdconstante van de motor.	1 = 1 s / 1 = 1 s
35.56	Overbelasting van de motor	Selecteert de actie die ondernomen wordt wanneer motor-overbelasting gedetecteerd wordt. Zie de sectie Motor overbelastingsbeveiliging (pagina 93).	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Alleen waarschuwing	Omvormer genereert waarschuwing A783 Motor overload als de motor overbelast is tot het waarschuwningsniveau, d.w.z. parameter 35.5 Motoroverbelastingsniveau bereikt waarde 88,0%.	1
	Waarschuwing en fout	Omvormer genereert waarschuwing A783 Motor overload als de motor overbelast is tot het waarschuwningsniveau, d.w.z. parameter 35.5 Motoroverbelastingsniveau bereikt waarde 88,0%. Omvormer schakelt uit bij fout 7122 Motor overload als de motor overbelast is tot het foutniveau, d.w.z. parameter 35.5 Motoroverbelastingsniveau bereikt waarde 100,0%.	2
35.57	Overbelastingsklasse motor	Definieert de te gebruiken motoroverbelastingsklasse. De beveiligingsklasse wordt door de gebruiker gedefinieerd als de tijd voor uitschakelen bij 7,2 keer (IEC 60947-4-1) of 6 keer (NEMA ICS) de uitschakelniveau-stroom. Zie de sectie Motor overbelastingsbeveiliging (pagina 93) .	Klasse 20 / uint16
	Klasse 5	Overbelastingsklasse 5 van de motor.	0
	Klasse 10	Overbelastingsklasse 10 van de motor.	1
	Klasse 20	Overbelastingsklasse 20 van de motor.	2
	Klasse 30	Overbelastingsklasse 30 van de motor.	3
	Klasse 40	Overbelastingsklasse 40 van de motor.	4
35.60	Kabeltemperatuur	Toont de berekende temperatuur van de motorkabel. Zie de sectie Thermische beveiliging van motorkabel (pagina 94) . 102% = waarschuwing overtemperatuur (A480 Motor cable overload) 106% = overtemperatuurfout (4000 Motor cable overload) Deze parameter is alleen-lezen.	0.0 procent / real32
	0.0 ... 200.0 procent	Berekende temperatuur van motorkabel.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
35.61	Kabel nominale stroom	Specificeert de continue stroom van de motorkabel voor de thermische beveiligingsfunctie in het besturingsprogramma.  WAARSCHUWING! De waarde die in deze parameter ingevoerd is, moet begrensd zijn in overeenstemming met alle factoren die effect hebben op de belastbaarheid van de kabel, zoals omgevingstemperatuur, kabelopstelling en afdekking. Raadpleeg de technische gegevens van de kabelfabrikant.	10000.00 A / real32
	0.00 ... 10000.00 A	Continue stroomdragende capaciteit van motorkabel.	1 = 1 A / 100 = 1 A

376 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
35.62	Kabel thermische stijgtijd	Specificeert de thermische tijd van de motorkabel voor de thermische beveiligingsfunctie in het besturingsprogramma. Deze waarde wordt gedefinieerd als de tijd om 63% van de nominale kabeltemperatuur te bereiken wanneer de kabel wordt belast met nominale stroom (parameter 35.61 Kabel nominale stroom). 0 s = Thermische beveiliging van motorkabel uitgeschakeld. Raadpleeg de technische gegevens van de kabelfabrikant. 	1 s / uint16
	0...50000 s	0 s → Thermische beveiliging van motorkabel uitgeschakeld. 1...50000 s → Thermische tijdconstante motorkabel.	1 = 1 s / 1 = 1 s
35.100	DOL starter regeling bron	Parameters 35.100...35.106 configureren een bewaakte start/stop-besturingslogica voor externe apparatuur zoals een motor-koelventilator met magneetsturing. Deze parameter selecteert het signaal dat de ventilator start en stopt. 0 = Stop 1 = Start moduleren De uitgang die de ventilatorschakelaar aanstuurt, moet worden aangesloten op parameter 35.105, bit 1. In- en uitschakelvertragingen kunnen voor de ventilator worden ingesteld met respectievelijk 35.101 en 35.102. Een feedbacksignaal van de ventilator kan worden aangesloten op een ingang die is geselecteerd met 35.103; als de feedback wegvalt, wordt optioneel een waarschuwing of fout geactiveerd (zie 35.104 en 35.106).	Off, 06.16 b6 (95.20 b6) / uint32
	Uit	0 (functie uitgeschakeld).	0
	Aan	1.	1
	In bedrijf	Bit 6 van 6.16 Omv statuswoord 1 (pagina 159) .	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
35.101	DOL starter-aan vertraging	Definieert een startvertraging voor de motorventilator. De vertragingstimer start wanneer de door parameter 35.100 geselecteerde besturingsbron wordt ingeschakeld. Na de vertraging schakelt bit 1 van 35.105 in.	- / uint32
	0...42949673 s	Startvertraging motorventilator.	1 = 1 s / 100 = 1 s
35.102	DOL starter-uit vertraging	Definieert een stopvertraging voor de motorventilator. De vertragingstimer start wanneer de door parameter 35.100 geselecteerde besturingsbron uitschakelt. Na de vertraging schakelt bit 1 van 35.105 uit.	20 min / uint32
	0...715828 min	Stopvertraging motorventilator.	1 = 1 min / 1 = 1 min
35.103	DOL starter feedback bron	Kiest de ingang voor feedbacksignaal van de motorventilator. 0 = Gestopt 1 = In bedrijf Nadat de ventilator is gestart (bit 1 van 35.105 schakelt in), wordt feedback verwacht binnen de tijd die is ingesteld door 35.104 .	Niet geselecteerd; DI5 (95.20 b6) / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
35.104	DOL starter feedback vertrag	Definieert een feedbackvertraging voor de motorventilator. De vertragingstimer start wanneer bit 1 van 35.105 wordt ingeschakeld. Als er geen feedback wordt ontvangen van de ventilator totdat de vertraging is verstreken, wordt de door 35.106 geselecteerde actie ondernomen. Opmerking: Deze vertraging wordt alleen bij de start toegepast. Als het feedbacksignaal wegvalt tijdens de run, wordt onmiddellijk de door 35.106 geselecteerde actie uitgevoerd.	0; 5 (95.20 b6) s / uint32
	0...42949673 s	Startvertraging motorventilator.	1 = 1 s / 1 = 1 s

378 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
35.105	DOL starter status-woord	Status van de besturingslogica van de motorventilator. Bit 1 is de besturingsuitgang voor de ventilator, die gekozen kan worden als de bron van, bijvoorbeeld, een digitale of relais uitgang. De overige bits geven de statussen aan van de gekozen besturings- en feedbackbronnen, en de foutstatus. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Start commando:	Status van ventilatorregelingsbron geselecteerd door 35.100 . 0 = Stop verzocht 1 = Start verzocht	
b1	Vertraagd startcommando:	Ventilatorbesturingsbit (met inachtneming van vertragingen). Kies dit bit als de bron van de uitgang die de ventilator stuurt. 0 = Gestopt 1 = Gestart	
b2	DOL feedback:	Status van ventilatorfeedback (bron geselecteerd door 35.103). 0 = Gestopt 1 = In bedrijf	
b3	DOL fout (-1):	Foutstatus. 0 = Fout (ventilatorfeedback ontbreekt). De ondernomen actie wordt geselecteerd door 35.106 . 1 = Geen fout	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.106	DOL starter gebeurtenis type	Kiest welke actie ondernomen wordt wanneer ontbrekende ventilatorfeedback gedetecteerd wordt door de besturingslogica van de motorventilator.	Fout / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing (A781 Motor fan).	1
	Fout	Omvormer schakelt uit op 71B1 Motor fan .	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
36	Belasting-analyzer	Instellingen van piekwaarde en amplitudelogger. Zie ook de sectie Belastinganalyzer (pagina 100) .	
36.1	PVL signaal bron	Kiest het signaal dat gemonitord gaat worden door de piekwaardelogger. Het signaal wordt gefilterd met de filtertijd die is opgegeven in parameter 36.2 PVL filtertijd . De piekwaarde wordt samen met andere voorgeselecteerde signalen op dat moment opgeslagen in de parameters 36.12...36.15 . De piekwaardenlogger kan worden gereset met parameter 36.9 Reset loggers . De logger wordt ook gereset telkens wanneer de signaalbron gewijzigd wordt. De datum en tijd van de laatste reset worden opgeslagen in respectievelijk parameter 36.16 en 36.17 .	Uitgangsvermogen inu / uint32
	Nul	Geen	0
	Gebruikt motortoerental	1.1 Gebruikte motortoerental (pagina 138) .	1
	Uitgangsfrequentie	1.6 Uitgangsfrequentie (pagina 138) .	3
	Motorstroom	1.7 Motorstroom (pagina 138) .	4
	Motorkoppel	1.10 Motorkoppel (pagina 138) .	6
	DC spanning	1.11 DC spanning (pagina 139) .	7
	Uitgangsvermogen inu	1.14 Uitgangsvermogen (pagina 139) .	8
	Toerentalref helling in	23.1 Toerentalref helling ingang (pagina 280) .	10
	Toerentalref helling uit	23.2 Toerentalref helling uitgang (pagina 280) .	11
	Gebruikte toerentalref	24.1 Gebruikte toerentalref (pagina 287) .	12
	Gebruikte koppelref	26.2 Koppelref gebruikt (pagina 305) .	13
	Freq ref gebruikt	28.2 Freq ref helling uitgang (pagina 314) .	14
	Proces PID uit	40.1 Proces PID uitgang actueel (pagina 388) .	16
	Proces PID fbk	40.2 Proces PID terugkop actueel (pagina 388) .	17
	Proces PID act	40.3 Proces PID setpoint actueel (pagina 388) .	18
	Proces PID afw	40.4 Proces PID afwijking actueel (pagina 388) .	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
36.2	PVL filtertijd	Definieert een filtertijd voor de piekwaardelogger. Zie parameter 36.1 PVL signaal bron .	2.00 s / real32
	0.00 ... 120.00 s	Filtertijd piekwaardelogger.	100 = 1 s / 100 = 1 s

380 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
36.6	AL2 signaal bron	Selecteert het signaal dat door amplitudelogger 2 gemonitord gaat worden. Het signaal wordt bemonsterd met intervallen van 200 ms en kan worden geschaald met parameter 36.7 AL2 signaal schaling. De resultaten worden weergegeven door de parameters 36.40...36.49. Elke parameter vertegenwoordigt een amplitude-bereik, en toont welk percentage van de metingen binnen dat bereik valt. Amplitudelogger 2 kan gereset worden met parameter 36.9 Reset loggers. De logger wordt ook gereset telkens wanneer de signaalbron of schaling gewijzigd wordt. De datum en tijd van de laatste reset worden opgeslagen in respectievelijk parameter 36.50 en 36.51.	Omgevingstemp / uint32
	Nul	Geen	0
	Gebruikt motortoerental	1.1 Gebruikte motortoerental (pagina 138) .	1
	Uitgangsfrequentie	1.6 Uitgangsfrequentie (pagina 138) .	3
	Motorstroom	1.7 Motorstroom (pagina 138) .	4
	Motorkoppel	1.10 Motorkoppel (pagina 138) .	6
	DC spanning	1.11 DC spanning (pagina 139) .	7
	Uitgangsvermogen inu	1.14 Uitgangsvermogen (pagina 139) .	8
	Toerentalref helling in	23.1 Toerentalref helling ingang (pagina 280) .	10
	Toerentalref helling uit	23.2 Toerentalref helling uitgang (pagina 280) .	11
	Gebruikte toerentalref	24.1 Gebruikte toerentalref (pagina 287) .	12
	Gebruikte koppelref	26.2 Koppelref gebruikt (pagina 305) .	13
	Freq ref gebruikt	28.2 Freq ref helling uitgang (pagina 314) .	14
	Proces PID uit	40.1 Proces PID uitgang actueel (pagina 388) .	16
	Proces PID fbk	40.2 Proces PID terugkop actueel (pagina 388) .	17
	Proces PID act	40.3 Proces PID setpoint actueel (pagina 388) .	18
	Proces PID afw	40.4 Proces PID afwijking actueel (pagina 388) .	19
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
	Omgevingstemp	1.70 Omgevingstemperatuur % (pagina 141) . Het amplitudebereik van 0...100% komt overeen met 0...60 °C.	20
36.7	AL2 signaal schaling	Definieert de signaalwaarde die correspondeert met 100% amplitude.	100.00 NoUnit / real32
	0.00 ... 32767.00	Signaalwaarde corresponderend met 100%.	1 = 1 / 100 = 1
36.8	Logger functie	Bepaalt of de amplitudeloggers 1 en 2 continu actief zijn of alleen wanneer de omvormer moduleert.	- / uint16
	b0 AL1	0 = Amplitudelogger 1 continu actief 1 = Amplitudelogger 1 alleen actief wanneer de omvormer moduleert	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b1	AL2	0 = Amplitudellogger 2 continu actief 1 = Amplitudellogger 2 alleen actief wanneer de omvormer moduleert	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
36.9	Reset loggers	Reset de piekwaardellogger en/of amplitudellogger 2. (amplitudellogger 1 kan niet gereset worden.)	Gereed / uint16
	Gereed	Reset voltooid of geen verzoek om reset (normaal bedrijf).	0
	Alle	Reset zowel de piekwaardellogger als amplitudellogger 2.	1
	PVL	Reset de piekwaardellogger.	2
	AL2	Reset amplitudellogger 2.	3
36.10	PVL piekwaarde	Toont de piekwaarde geregistreerd door de piekwaardellogger.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Piekwaarde.	1 = 1 / 100 = 1
36.11	PVL piek datum	Toont de datum waarop de piekwaarde geregistreerd is.	- / uint16
36.12	PVL piek tijd	Toont de tijd waarop de piekwaarde geregistreerd is.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59	Tijd waarop de piek plaatsvond.	1 = 1
36.13	PVL stroom bij piek	Toont de motorstroom op het moment dat de piekwaarde geregistreerd is.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 A	Motorstroom tijdens piek.	1 = 1 A / 100 = 1 A
36.14	PVL DC-spanning bij piek	Toont de spanning in de DC-link van de omvormer op het moment dat de piekwaarde geregistreerd is.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	DC-spanning tijdens piek.	10 = 1 V / 100 = 1 V
36.15	PVL toerental bij piek	Toont het motortoerental op het moment dat de piekwaarde geregistreerd is.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tpm	Motortoerental tijdens piek. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
36.16	PVL reset datum	Toont de datum waarop de piekwaardellogger voor het laatst gereset is.	0 / uint16
	-	Datum laatste reset van de piekwaardellogger.	1 = 1
36.17	PVL reset tijd	Toont de tijd waarop de piekwaardellogger voor het laatst gereset is.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59	Tijd laatste reset van de piekwaardellogger.	1 = 1
36.20	AL1 onder 10%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudellogger 1, die onder de 10% waren. Merk op dat dit percentage ook de metingen bevat die een negatieve waarde hadden.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudellogger 1 kleiner dan 10%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.21	AL1 10 tot 20%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudellogger 1 dat tussen 10 en 20 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudellogger 1 tussen 10 en 20%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent

382 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
36.22	AL1 20 tot 30%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 1 dat tussen 20 en 30 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 1 tussen 20 en 30%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.23	AL1 30 tot 40%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 1 dat tussen 30 en 40 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 1 tussen 30 en 40%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.24	AL1 40 tot 50%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 1 dat tussen 40 en 50 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 1 tussen 40 en 50%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.25	AL1 50 tot 60%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 1 dat tussen 50 en 60 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 1 tussen 50 en 60%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.26	AL1 60 tot 70%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 1 dat tussen 60 en 70 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 1 tussen 60 en 70%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.27	AL1 70 tot 80%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 1 dat tussen 70 en 80 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 1 tussen 70 en 80%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.28	AL1 80 tot 90%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 1 dat tussen 80 en 90 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 1 tussen 80 en 90%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.29	AL1 meer dan 90%	Geeft het percentage metingen weer dat door amplitudelogger 1 is opgenomen en hoger is dan 90 %.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 1 groter dan 90%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.40	AL2 onder 10%	Geeft het percentage metingen weer dat door amplitudelogger 2 is opgenomen en lager was dan 10 %. Merk op dat dit percentage ook de metingen bevat die een negatieve waarde hadden.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Amplitudelogger 2 metingen onder 10%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.41	AL2 10 tot 20%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 2 dat tussen 10 en 20 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 tussen 10 en 20%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.42	AL2 20 tot 30%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 2 dat tussen 20 en 30 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 tussen 20 en 30%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.43	AL2 30 tot 40%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 2 dat tussen 30 en 40 % valt.	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 tussen 30 en 40%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.44	AL2 40 tot 50%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 2 dat tussen 40 en 50 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 tussen 40 en 50%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.45	AL2 50 tot 60%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 2 dat tussen 50 en 60 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 tussen 50 en 60%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.46	AL2 60 tot 70%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 2 dat tussen 60 en 70 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 tussen 60 en 70%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.47	AL2 70 tot 80%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 2 dat tussen 70 en 80 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 tussen 70 en 80%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.48	AL2 80 tot 90%	Toont het percentage metingen opgenomen door amplitudelogger 2 dat tussen 80 en 90 % valt.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 tussen 80 en 90%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.49	AL2 meer dan 90%	Geeft het percentage metingen weer dat door amplitudelogger 2 is opgenomen en hoger is dan 90 %.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procent	Metingen amplitudelogger 2 groter dan 90%.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
36.50	AL2 reset datum	Toont de datum waarop amplitudelogger 2 voor het laatst gereset is.	0 / uint16
	-	Datum van laatste reset van amplitudelogger 2.	1 = 1
36.51	AL2 reset tijd	Toont de tijd waarop amplitudelogger 2 voor het laatst gereset is.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59	Tijd van laatste reset van amplitudelogger 2.	1 = 1

384 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
37	Gebruikers belasting curve	Configuratie voor gebruikersbelastingcurve. Zie ook sectie gebruikersbelastingcurve .	
37.1	ULC uitgang statuswoord	Geeft de status van het bewaakte signaal weer. (Het statuswoord is onafhankelijk van de acties en vertragingen die worden geselecteerd door de parameters 37.3 , 37.4 , 37.41 en 37.42 .) Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Onder belastingslimiet	1 = Gemonitord signaal is lager dan de onderbelastingcurve	
b1	Reserved		
b2	Boven belastingslimiet	1 = Gemonitord signaal is hoger dan de overbelastingcurve	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
37.2	ULC bewakingsignaal	Selecteert het signaal dat bewaakt gaat worden. De functie vergelijkt de absolute waarde van het signaal met de belastingcurve.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen signaal gekozen (monitoring uitgeschakeld).	0
	Motorstroom %	1.7 Motorstroom (pagina 138) .	2
	Motorkoppel %	1.10 Motorkoppel (pagina 138) .	3
	Uitgangsverm % van nom mot	1.15 Uitgangsvermogen % van motor nom (pagina 139) .	4
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
37.3	ULC overbelasting acties	Selecteert hoe de omvormer reageert als de absolute waarde van het bewaakte signaal langer boven de overbelastingcurve blijft dan de waarde van 37.41 ULC overbelasting timer .	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing (A8BE ULC overload).	1
	Fout	Omvormer schakelt uit bij 8002 ULC overload .	2
	Waarschuwing/Fout	De omvormer genereert een waarschuwing (A8BE ULC overload) als het signaal continu boven de overbelastingcurve blijft gedurende de helft van de tijd gedefinieerd door 37.41 ULC overbelasting timer . De omvormer schakelt uit op 8002 ULC overload als het signaal continu boven de overbelastingcurve blijft gedurende de tijd gedefinieerd door 37.41 ULC overbelasting timer .	3
37.4	ULC onderbelasting acties	Selecteert hoe de omvormer reageert als de absolute waarde van het bewaakte signaal langer onder de onderbelastingcurve blijft dan de waarde van 37.42 ULC onderbelasting timer .	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing (A8BF ULC underload).	1
	Fout	Omvormer schakelt uit bij 8001 ULC underload .	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Waarschuwing/Fout	De omvormer genereert een waarschuwing (A8BF ULC underload) als het signaal continu onder de onderbelastingcurve blijft gedurende de helft van de tijd gedefinieerd door 37.42 ULC onderbelasting timer . De omvormer schakelt uit op 8001 ULC underload als het signaal continu onder de onderbelastingcurve blijft gedurende de tijd gedefinieerd door 37.42 ULC onderbelasting timer .	3
37.11	ULC TT tabel punt 1	Definieert het eerste toerentalpunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve. Het toerentalpunten worden gebruikt in DTC motorbesturingmodus, en in scalair motorbesturingmodus wanneer toerentalregeling gebruikt wordt. De vijf punten moeten in volgorde van laag naar hoog zijn. De punten worden als positieve waarden gedefinieerd, maar het bereik geldt symmetrisch, dus ook in negatieve richting. De bewaking is niet actief buiten deze twee gebieden.	150.0 tpm / real32
	0.0 ... 30000.0 tpm	Toerental.	1 = 1 tpm / 10 = 1 tpm
37.12	ULC TT tabel punt 2	Definieert het tweede toerentalpunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve.	750.0 tpm / real32
	0.0 ... 30000.0 tpm	Toerental.	1 = 1 tpm / 10 = 1 tpm
37.13	ULC TT tabel punt 3	Definieert het derde toerentalpunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve.	1290.0 tpm / real32
	0.0 ... 30000.0 tpm	Toerental.	1 = 1 tpm / 10 = 1 tpm
37.14	ULC TT tabel punt 4	Definieert het vierde toerentalpunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve.	1500.0 tpm / real32
	0.0 ... 30000.0 tpm	Toerental.	1 = 1 tpm / 10 = 1 tpm
37.15	ULC TT tabel punt 5	Definieert het vijfde toerentalpunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve.	1800.0 tpm / real32
	0.0 ... 30000.0 tpm	Toerental.	1 = 1 tpm / 10 = 1 tpm
37.16	ULC frequentie tabel punt 1	Definieert het eerste frequentiepunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve. De frequentiepunten worden gebruikt in scalair motorbesturingmodus wanneer frequentieregeling gebruikt wordt. De vijf punten moeten in volgorde van laag naar hoog zijn. De punten worden als positieve waarden gedefinieerd, maar het bereik geldt symmetrisch, dus ook in negatieve richting. De bewaking is niet actief buiten deze twee gebieden.	5.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequentie.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.17	ULC frequentie tabel punt 2	Definieert het tweede frequentiepunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve.	25.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequentie.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.18	ULC frequentie tabel punt 3	Definieert het derde frequentiepunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve.	43.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequentie.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz

386 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
37.19	ULC frequentie tabel punt 4	Definieert het vierde frequentiepunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve.	50.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequentie.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.20	ULC frequentie tabel punt 5	Definieert het vijfde frequentiepunt op de X-as van de gebruikersbelastingcurve.	60.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequentie.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.21	ULC onderbelasting punt 1	Definieert het eerste punt van de onderbelastingcurve. Elk punt van de onderbelastingcurve moet een lagere waarde hebben dan het corresponderen overbelastingpunt.	10.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Onderbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.22	ULC onderbelasting punt 2	Definieert het tweede punt van de onderbelastingcurve.	15.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Onderbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.23	ULC onderbelasting punt 3	Definieert het derde punt van de onderbelastingcurve.	25.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Onderbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.24	ULC onderbelasting punt 4	Definieert het vierde punt van de onderbelastingcurve.	30.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Onderbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.25	ULC onderbelasting punt 5	Definieert het vijfde punt van de onderbelastingcurve.	30.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Onderbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.31	ULC overbelasting punt 1	Definieert het eerste punt van de overbelastingcurve. Elk punt van de overbelastingcurve moet een hogere waarde hebben dan het corresponderen onderbelastingpunt.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Overbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.32	ULC overbelasting punt 2	Definieert het tweede punt van de overbelastingcurve.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Overbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.33	ULC overbelasting punt 3	Definieert het derde punt van de overbelastingcurve.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Overbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.34	ULC overbelasting punt 4	Definieert het vierde punt van de overbelastingcurve.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Overbelastingpunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.35	ULC overbelasting punt 5	Definieert het vijfde punt van de overbelastingcurve.	300.0 procent / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 1600.0 procent	Overbelastingspunt.	1 = 1 procent / 10 = 1 procent
37.41	ULC overbelasting timer	Bepaalt de tijd dat het bewaakte signaal continu boven de overbelastingscurve moet blijven voordat de omvormer de actie onderneemt die geselecteerd is in 37.3 ULC overbelasting acties .	20.0 s / real32
	0.0 ... 10000.0 s	Overbelasting timer.	1 = 1 s / 10 = 1 s
37.42	ULC onderbelasting timer	Bepaalt de tijd dat het bewaakte signaal continu onder de onderbelastingscurve moet blijven voordat de omvormer de actie onderneemt die geselecteerd is in 37.4 ULC onderbelasting acties .	20.0 s / real32
	0.0 ... 10000.0 s	Onderbelasting timer.	1 = 1 s / 10 = 1 s

388 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
40	Proces PID set 1	Parameterwaarden voor PID-regeling. De omvormer bevat een enkele actieve PID-regeling voor procesgebruik, maar er kunnen twee afzonderlijke, complete instellingen geprogrammeerd en opgeslagen worden. De eerste set bestaat uit de parameters 40.07...40.56*, de tweede set wordt gedefinieerd door de parameters in groep 41 Proces PID set 2. De binaire bron die bepaalt welke set wordt gebruikt, wordt geselecteerd door parameter 40.57 PID set1/set2 selectie. Zie hoofdstuk PID-regeling (pagina 71) en de schema's van de bedieningsketen op pagina's 674 en 675. *De overige parameters in deze groep zijn gemeenschappelijk voor beide sets.	
40.1	Proces PID uitgang actueel	Toont de uitgang van de PID-regeling. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 675. Deze parameter is alleen-lezen. De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie.	- / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Uitgang PID-regeling.	1 = 1 / 10 = 1
40.2	Proces PID terugkop actueel	Toont de waarde van de procesfeedback na bronselectie, wiskundige functie (parameter 40.10 Set 1 terugkop functie) en filtering. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 674. Deze parameter is alleen-lezen. De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Procesfeedback.	1 = 1 / 100 = 1
40.3	Proces PID setpoint actueel	Geeft de waarde van het proces-PID-setpoint weer na bronselectie, wiskundige functie (40.18 Set 1 setpoint functie), begrenzing en ramping. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 675. Deze parameter is alleen-lezen. De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Setpoint voor PID-regeling.	1 = 1 / 100 = 1
40.4	Proces PID afwijking actueel	Toont de PID-afwijking. Standaard is deze waarde gelijk aan setpoint - feedback, maar de afwijking kan worden geïnverteerd door parameter 40.31 Set 1 afwijking inversie. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 675. Deze parameter is alleen-lezen. De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	PID-afwijking.	1 = 1 / 100 = 1
40.5	Proces PID trim uitgang act	Toont de getrimde referentie-uitgang. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 675. Deze parameter is alleen-lezen. De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie.	- / real32
	-32768...32767	Getrimde referentie.	1 = 1 / 1 = 1
40.6	Proces PID statuswoord	Toont statusinformatie over PID-regeling. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
	b0 PID actief	1 = PID-regeling actief.	
	b1 Setpoint bevroren	1 = PID-setpoint bevroren.	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b2	Uitgang bevroren	1 = PID-regeling-uitgang bevroren.	
b3	PID slaap modus	1 = Slaapmodus actief.	
b4	Slaap boost	1 = Slaapboost actief.	
b5	Trim modus	1 = Trimfunctie actief.	
b6	Tracking modus	1 = Trackingfunctie actief.	
b7	Uitgang limiet hoog	1 = PID-uitgang wordt begrensd door par. 40.37 .	
b8	Uitgang limiet laag	1 = PID-uitgang wordt begrensd door par. 40.36 .	
b9	Dode band actief	1 = Dode band actief (zie par. 40.39)	
b10	PID set	0 = Parameter set 1 in gebruik. 1 = Parameter set 2 in gebruik.	
b11	Reserved		
b12	Intern setpoint actief	1 = Intern setpoint actief (zie par. 40.16...40.24)	
b13...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
40.7	Set 1 PID bedrijfsmodus	Activeert/deactiveert PID-regeling. Zie ook parameter 40.60 Set 1 PID activatiebron in. Opmerking: Proces-PID-regeling is alleen beschikbaar in externe regeling; zie hoofdstuk Lokale besturing t.o.v. externe besturing .	Uit / uint16
	Uit	PID-regeling inactief.	0
	Aan	PID-regeling actief.	1
	Aan als omvormer in bedrijf is	PID-regeling is actief wanneer de omvormer in bedrijf is.	2
40.8	Set 1 terugkop 1 bron	Kiest de eerste bron van procesfeedback. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 674 .	AI1 geschaald / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197) .	1
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198) .	2
	Freq in geschaald	11.39 Freq in 1 geschaald .	3
	Motorstroom	1.7 Motorstroom .	5
	Uitgangsvermogen inu	1.14 Uitgangsvermogen .	6
	Motorkoppel	1.10 Motorkoppel (pagina 138) .	7
	Feedback data opslag	40.91 Feedback data opslag (pagina 401) .	10
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
40.9	Set 1 terugkop 2 bron	Kiest de tweede bron van procesfeedback. Zie parameter 40.8 Set 1 terugkop 1 bron voor de selecties.	Niet geselecteerd / uint32

390 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
40.10	Set 1 terugkop functie	Legt vast hoe de procesfeedback wordt berekend uit de twee feedbackbronnen die zijn geselecteerd met de parameters 40.8 Set 1 terugkop 1 bron en 40.9 Set 1 terugkop 2 bron .	In1 / uint16
	In1	Bron 1.	0
	In1+In2	Som van bronnen 1 en 2.	1
	In1-In2	Bron 2 wordt afgetrokken van bron 1.	2
	In1*In2	Bron 1 vermenigvuldigd met bron 2.	3
	In1/In2	Bron 1 gedeeld door bron 2.	4
	MIN(In1,In2)	Kleinste van de twee bronnen.	5
	MAX(In1,In2)	Grootste van de twee bronnen.	6
	AVE(In1,In2)	Gemiddelde van de twee bronnen.	7
	sqrt(In1)	Wortel uit bron 1.	8
	sqrt(In1-In2)	Vierkantswortel van (bron 1 - bron 2).	9
	sqrt(In1+In2)	Wortel uit (bron 1 + bron 2).	10
	sqrt(In1)+sqrt(In2)	Wortel uit bron 1 + wortel uit bron 2.	11
40.11	Set 1 terugkop filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor procesfeedback.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Feedback filtertijd.	1 = 1 s / 1000 = 1 s
40.12	Set 1 eenheid selectie	Definieert de eenheid voor de parameters 40.01...40.05 , 40.21...40.24 en 40.47 .	% / uint16
	rpm	tpm.	7
	%	%.	4
	Hz	Hz.	3
	PID gebruikersunit 1	Door gebruiker te definiëren eenheid 1. De naam van de eenheid kan bewerkt worden op het bedieningspaneel door Menu – Instellingen – Teksten bewerken te kiezen.	250
40.14	Set 1 setpoint schaling	Definieert samen met parameter 40.15 Set 1 uitgang schaling een algemene schalingsfactor voor de proces-PID-regelketen. De schaling kan bijvoorbeeld gebruikt worden wanneer het processetpoint ingang in Hz is, en de uitgang van de PID-regeling gebruikt wordt als een tpm-waarde in toerentalregeling. In dit geval kan deze parameter worden ingesteld op 50 en parameter 40.15 op het nominale motortoeental bij 50 Hz. In feite is de uitgang van de PID-regeling = $[40.15]$ wanneer afwijking (setpoint - feedback) = $[40.14]$ en $[40.32] = 1$. Opmerking: De schaling is gebaseerd op de verhouding tussen 40.14 en 40.15. Bijvoorbeeld: de waarden 50 en 1500 leveren dezelfde schaling op als 1 en 30.	100.00 NoUnit / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Basis processetpoint.	1 = 1 / 100 = 1
40.15	Set 1 uitgang schaling	Zie parameter 40.14 Set 1 setpoint schaling .	1500.00; 1800.00 (95.20 b0) NoUnit / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-32768.00 ... 32767.00	Proces PID-regeling uitgangsbasis.	1 = 1 / 100 = 1
40.16	Set 1 setpoint 1 bron	Kiest de eerste bron van PID-setpoint. Dit setpoint is beschikbaar in parameter 40.25 Set 1 setpoint selectie als setpoint 1. Zie het besturingsketen-diagram op pagina 674.	Intern setpoint / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	Bedieningspaneel	3.1 Paneel referentie (pagina 144). Zie de sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23).	1
	Intern setpoint	Intern setpoint. Zie parameter 40.19 Set 1 intern setpoint sel1 .	2
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197).	3
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198).	4
	Motor potentiometer	22.80 Motor pot meter ref act (uitgang van de motorpotentiometer).	8
	Freq in geschaald	11.39 Freq in 1 geschaald .	10
	Setpoint data opslag	40.92 Setpoint data opslag (pagina 401).	24
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
40.17	Set 1 setpoint 2 bron	Kiest de tweede bron van processetpoint. Dit setpoint is beschikbaar in parameter 40.25 Set 1 setpoint selectie als setpoint 2. Zie parameter 40.16 Set 1 setpoint 1 bron voor de selecties.	Niet geselecteerd / uint32
40.18	Set 1 setpoint functie	Selecteert een wiskundige functie tussen de setpointbronnen geselecteerd door parameters 40.16 Set 1 setpoint 1 bron en 40.17 Set 1 setpoint 2 bron .	In1 of In2 / uint16
	In1 of In2	Geen wiskundige functie toegepast. De bron geselecteerd door parameter 40.25 Set 1 setpoint selectie wordt gebruikt.	0
	In1+In2	Som van bronnen 1 en 2.	1
	In1-In2	Bron 2 wordt afgetrokken van bron 1.	2
	In1*In2	Bron 1 vermenigvuldigd met bron 2.	3
	In1/In2	Bron 1 gedeeld door bron 2.	4
	MIN(In1,In2)	Kleinste van de twee bronnen.	5
	MAX(In1,In2)	Grootste van de twee bronnen.	6
	AVE(In1,In2)	Gemiddelde van de twee bronnen.	7
	sqrt(In1)	Wortel uit bron 1.	8
	sqrt(In1-In2)	Vierkantwortel van (bron 1 - bron 2).	9
	sqrt(In1+In2)	Wortel uit (bron 1 + bron 2).	10
	sqrt(In1)+sqrt(In2)	Wortel uit bron 1 + wortel uit bron 2.	11

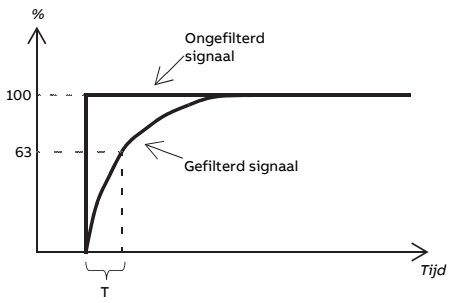
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b															
40.19	Set 1 intern setpoint sel1	Selecteert, samen met 40.20 Set 1 intern setpoint sel2 , het interne setpoint uit de presets gedefinieerd door parameters 40.21...40.24 .	Niet geselecteerd / uint32															
		<table><tr><th>Bron bepaald door par. 40.19</th><th>Bron bepaald door par. 40.20</th><th>Setpoint voorinstelling actief</th></tr><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></table>		Bron bepaald door par. 40.19	Bron bepaald door par. 40.20	Setpoint voorinstelling actief	0	0	1 (par. 40.21)	1	0	2 (par. 40.22)	0	1	3 (par. 40.23)	1	1	4 (par. 40.24)
		Bron bepaald door par. 40.19		Bron bepaald door par. 40.20	Setpoint voorinstelling actief													
		0		0	1 (par. 40.21)													
		1		0	2 (par. 40.22)													
		0		1	3 (par. 40.23)													
1	1	4 (par. 40.24)																
	Niet geselecteerd	0	0															
	Geselecteerd	1	1															
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2															
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3															
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4															
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5															
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6															
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7															
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10															
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11															
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-															
40.20	Set 1 intern setpoint sel2	Selecteert samen met 40.19 Set 1 intern setpoint sel1 het interne setpoint uit de presets gedefinieerd door parameters 40.21...40.24 . Zie tabel bij 40.19 Set 1 intern setpoint sel1 .	Niet geselecteerd / uint32															
	Niet geselecteerd	0	0															
	Geselecteerd	1	1															
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2															
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3															
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4															
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5															
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6															
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7															
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10															
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11															
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-															

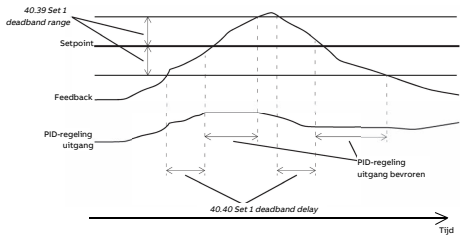
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
40.21	Set 1 intern setpoint 1	Definieert vooraf ingesteld processetpoint 1. Zie parameter 40.19 Set 1 intern setpoint sel1 . De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Vooraf ingestelde processetpoint 1.	1 = 1 / 100 = 1
40.22	Set 1 intern setpoint 2	Definieert vooraf ingesteld processetpoint 2. Zie parameter 40.19 Set 1 intern setpoint sel1 . De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Vooraf ingestelde processetpoint 2.	1 = 1 / 100 = 1
40.23	Set 1 intern setpoint 3	Definieert vooraf ingesteld processetpoint 3. Zie parameter 40.19 Set 1 intern setpoint sel1 . De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Vooraf ingestelde processetpoint 3.	1 = 1 / 100 = 1
40.24	Set 1 intern setpoint 4	Definieert vooraf ingesteld processetpoint 4. Zie parameter 40.19 Set 1 intern setpoint sel1 . De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Vooraf ingestelde processetpoint 4.	1 = 1 / 100 = 1
40.25	Set 1 setpoint selectie	Configureert de selectie tussen setpointbronnen 1 (40.16) en 2 (40.17). Deze parameter werkt alleen als parameter 40.18 Set 1 setpoint functie is ingesteld op In1 of In2 . 0 = Setpoint bron 1 1 = Setpoint bron 2	Setpoint bron 1 / uint32
	Setpoint bron 1	0.	0
	Setpoint bron 2	1.	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
40.26	Set 1 setpoint min	Definieert een ondergrens voor het setpoint van de proces-PID-regeling.	0.00 NoUnit / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Minimum limiet voor het setpoint van de PID-regeling.	1 = 1 / 100 = 1
40.27	Set 1 setpoint max	Definieert een maximumlimiet voor het setpoint van de proces-PID-regeling.	32767.00 NoUnit / real32

394 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-32768.00 ... 32767.00	Maximum limiet voor het setpoint van de PID-regeling.	1 = 1 / 100 = 1
40.28	Set 1 setpoint stijgtijd	Definieert de minimum tijd waarbinnen het setpoint stijgt van 0% tot 100%.	0.0 s / real32
	0.0 ... 1800.0 s	Setpoint stijgtijd.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.29	Set 1 setpoint daaltijd	Definieert de minimum tijd waarbinnen het setpoint daalt van 100% tot 0%.	0.0 s / real32
	0.0 ... 1800.0 s	Setpoint daaltijd.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.30	Set 1 setpoint bevriezen vrijg	Bevriest het setpoint van de PID-regeling, of bepaalt een bron die gebruikt kan worden om het setpoint te bevriezen. Deze functie is nuttig wanneer de referentie gebaseerd is op een procesfeedback aangesloten op een analoge ingang, en de sensor onderhouden moet worden zonder het proces te stoppen. 1 = Setpoint PID-regeling bevroren Zie ook parameter 40.38 Set 1 uitg bevriezen vrijg..	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
40.31	Set 1 afwijking invertisie	Inverteert de ingang van de PID-regeling. 0 = Afwijking niet geïnverteerd (Afwijking = Setpoint - feedback) 1 = Afwijking geïnverteerd (Afwijking = feedback - Setpoint) Zie ook de sectie PID-regeling (pagina 71) .	Niet geïnverteerd (Ref - Terugk) / uint32
	Niet geïnverteerd (Ref - Terugk)	0.	0
	Geïnverteerd (Terugk - Ref)	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
40.32	Set 1 versterking	Bepaalt de versterking voor de PID-regeling. Zie parameter 40.33 Set 1 integratietijd .	1.00 NoUnit / real32
	0.10 ... 100.00	Versterking voor PID-regeling.	100 = 1 / 100 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
40.33	Set 1 integratietijd	Bepaalt de integratietijd voor de PID-regeling. Deze tijd dient op dezelfde orde van grootte ingesteld te worden als de reactietijd van het proces dat geregeld wordt, anders zal het tot instabiliteit leiden. <i>Foutwaarde/Regelingsuitgang</i> I = regelingingang (fout) O = regelinguitgang G = versterking T_i = integratietijd Opmerking: Het instellen van deze waarde op 0 deactiveert het "I" gedeelte, waardoor de PID-regeling verandert in een PD-regeling.	60.0 s / real32
	0.0 ... 32767.0 s	Integratietijd.	$1 = 1 \text{ s} / 10 = 1 \text{ s}$
40.34	Set 1 differentiatietijd	Bepaalt de differentiatietijd van de PID-regeling. De afgeleide component aan de uitgang van de omvormer wordt berekend op basis van twee opeenvolgende foutwaarden (E_{K-1} and E_K) volgens de volgende formule: $\text{PID DIFF TIJD} \times (E_K - E_{K-1}) / T_s$, waarbij $T_s = 2 \text{ ms}$ bemonsteringstijd $E = \text{Fout} = \text{Procesreferentie} - \text{procesfeedback}$.	0.000 s / real32
	0.000 ... 10.000 s	Differentiatietijd.	$1000 = 1 \text{ s} / 1000 = 1 \text{ s}$

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
40.35	Set 1 differentiatie filtertijd	Bepaalt de tijdconstante van het 1-pool-filter gebruikt om de afgeleide van de PID-regeling te vereffenen.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante	0.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	Filtertijdconstante.	10 = 1 s / 10 = 1 s
40.36	Set 1 uitgang min	Definieert de minimumlimiet voor de uitgang van de proces-PID-regeling. Door gebruik van de minimum- en maximumlimieten is het mogelijk om het werkgebied te beperken.	0.0 NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Minimum limiet voor PID-regelinguitgang.	1 = 1 / 10 = 1
40.37	Set 1 uitgang max	Definieert de maximumlimiet voor de uitgang van de proces-PID-regeling. Zie parameter 40.36 Set 1 uitgang min.	1500.0; 1800.0 (95.20 b0) NoUnit / real32
	-32768.0 ... 32767.0	Maximum limiet voor PID-regelinguitgang.	1 = 1 / 10 = 1
40.38	Set 1 uitg bevroren vrijg.	Bevriest (of definieert een bron die gebruikt kan worden om te bevroren) de uitgang van de PID-regeling, door de uitgang op de waarde te houden die deze was voordat bevroren ingeschakeld werd. Deze functie kan bijvoorbeeld gebruikt worden wanneer een sensor die procesfeedback levert, onderhouden moet worden zonder het proces te stoppen. 1 = PID-regeling-uitgang bevroren Zie ook parameter 40.30 Set 1 setpoint bevroren vrijg.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	PID-regeling-uitgang niet bevroren.	0
	Geselecteerd	PID-regeling-uitgang bevroren.	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
40.39	Set 1 dode band bereik	Definieert een dode band rond het setpoint. Wanneer de procesfeedback binnen de dode band komt, start er een vertragingstimer. Als de feedback langer binnen de dead-band blijft dan de vertraging (40.40 Set 1 dode band vertraging), dan wordt de uitgang van de PID-regeling bevroren. Normaal bedrijf wordt hervat nadat de feedbackwaarde de dode band verlaat. 	0.0 NoUnit / real32
	0.0 ... 32767.0	Dode band bereik.	1 = 1 / 10 = 1
40.40	Set 1 dode band vertraging	Vertraging voor de dode band. Zie parameter 40.39 Set 1 dode band bereik.	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Vertraging voor dode-band gebied.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.41	Set 1 slaap modus	Selecteert de modus van de slaapfunctie. Zie ook de sectie PID-regeling (pagina 71) .	Niet geselecteerd / uint16
	Niet geselecteerd	Slaapfunctie uitgeschakeld.	0
	Intern	De uitgang van de PID-regeling wordt vergeleken met de waarde van 40.43 Set 1 slaap niveau. Als de uitgang van de PID-regeling langer dan de slaapvertraging (40.44 Set 1 slaap vertraging) onder het slaapniveau blijft, schakelt de omvormer over naar de slaapmodus. Parameters 40.44...40.48 zijn van kracht.	1
	Extern	De slaapfunctie wordt geactiveerd door de bron die geselecteerd is met parameter 40.42 Set 1 slaap vrijgeven. Parameters 40.44...40.46 en 40.48 zijn van kracht.	2
40.42	Set 1 slaap vrijgeven	Definieert een bron die wordt gebruikt om de PID-slaapfunctie te activeren als parameter 40.41 Set 1 slaap modus is ingesteld op Extern. 0 = Slaapfunctie uitgeschakeld 1 = Slaapfunctie geactiveerd	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3

398 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
40.43	Set 1 slaap niveau	Definieert de startlimiet voor de slaapfunctie als parameter 40.41 Set 1 slaap modus is ingesteld op Intern .	0.0 NoUnit / real32
	0.0 ... 32767.0	Startniveau slaapfunctie.	1 = 1 / 10 = 1
40.44	Set 1 slaap vertraging	Definieert een vertraging voordat de slaapfunctie werkelijk ingeschakeld wordt, om hinderlijk slapen te voorkomen. De vertragingstimer start wanneer de door parameter 40.41 Set 1 slaap modus geselecteerde slaapvoorwaarde waar wordt, en wordt gereset als de voorwaarde onwaar wordt.	60.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Startvertraging van de slaapfunctie.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.45	Set 1 slaap boost tijd	Definieert een boost tijd voor de slaap boost stap. Zie parameter 40.46 Set 1 slaap boost stap .	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Slaap boost tijd.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.46	Set 1 slaap boost stap	Als de omvormer naar de slaapmodus gaat, wordt het processetpoint met deze waarde verhoogd gedurende de tijd die is gedefinieerd door parameter 40.45 Set 1 slaap boost tijd . Indien actief, wordt slaap-boost afgebroken wanneer de omvormer gewekt wordt.	0.0 NoUnit / real32
	0.0 ... 32767.0	Slaap boost stap.	1 = 1 / 10 = 1
40.47	Set 1 wek afwijking	Wanneer 40.41 Set 1 slaap modus is ingesteld op Intern , definieert deze parameter het wekniveau als afwijking tussen processetpoint en feedback. De eenheid wordt geselecteerd door parameter 40.12 Set 1 eenheid selectie . Als de afwijking de waarde van deze parameter overschrijdt en daar blijft gedurende de wekvertraging (40.48 Set 1 wek vertraging), wordt de omvormer gewekt. Zie ook parameter 40.31 Set 1 afwijking inversie .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 bar/Pa/psi	Wekniveau (als afwijking tussen processetpoint en feedback).	1 = 1 bar/Pa/psi / 100 = 1 bar/Pa/psi
40.48	Set 1 wek vertraging	Bepaalt een wekvertraging voor de slaapfunctie om hinderlijk wekken te voorkomen. Zie parameter 40.47 Set 1 wek afwijking . De vertragingstimer start als de afwijking het wekniveau overschrijdt (40.47 Set 1 wek afwijking) en wordt gereset als de afwijking onder het wekniveau daalt.	0.50 s / real32
	0.00 ... 60.00 s	Wekvertraging.	1 = 1 s / 100 = 1 s

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
40.49	Set 1 tracking modus	Activeert tracking modus (of selecteert een bron die tracking modus activeert). In trackingmodus wordt de PID-regeluitgang vervangen door de waarde die is geselecteerd met parameter 40.50 Set 1 tracking ref selectie . Zie ook de sectie PID-regeling (pagina 71) . 1 = Tracking modus ingeschakeld	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
40.50	Set 1 tracking ref selectie	Selecteert de bron van de waarde voor tracking modus. Zie parameter 40.49 Set 1 tracking modus .	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197) .	1
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198) .	2
	FB A ref1	3.5 FB A referentie 1 (pagina 144) .	3
	FB A ref2	3.6 FB A referentie 2 (pagina 144) .	4
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
40.51	Set 1 trim modus	Activeert de trimfunctie en kiest tussen directe en proportionele trimming (of een combinatie van beide). Met de trimfunctie is het mogelijk om een correctiefactor op de omvormerreferentie (setpoint) toe te passen. De uitgang na het trimmen is beschikbaar als parameter 40.5 Proces PID trim uitgang act . Zie het besturingsketen-diagram op pagina 675 .	Uit / uint16
	Uit	De trimfunctie is niet actief.	0
	Direct	De trimfunctie is actief. De trimfactor is relatief ten opzichte van het maximumtoerental, -koppel of -frequentie; de keuze hiertussen wordt gemaakt met parameter 40.52 Set 1 trim selectie .	1
	Proportioneel	De trimfunctie is actief. De trimfactor is relatief ten opzichte van de referentie die is geselecteerd met parameter 40.53 Set 1 getrimde ref pointer .	2
	Gecombineerd	De trimfunctie is actief. De trimfactor is een combinatie van zowel de Direct als de Proportioneel modus; de verhoudingen van beide worden gedefinieerd door parameter 40.54 Set 1 trim mix .	3

400 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
40.52	Set 1 trim selectie	Selecteert of de trimfunctie wordt gebruikt voor correctie van het toerental-, koppel- of frequentiereferentie.	Koppel / uint16
	Koppel	Trimmen van de koppelreferentie.	1
	Toerental	Trimmen van de toerentalreferentie.	2
	Frequentie	Trimmen van de frequentiereferentie.	3
40.53	Set 1 getrimde ref pointer	Selecteert de signaalbron voor de trimreferentie.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	Al1 geschaald	12.12 Al1 geschaalde waarde (pagina 197).	1
	Al2 geschaald	12.22 Al2 geschaalde waarde (pagina 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referentie 1 (pagina 144).	3
	FB A ref2	3.6 FB A referentie 2 (pagina 144).	4
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
40.54	Set 1 trim mix	Als parameter 40.51 Set 1 trim modus op Gecombineerd staat, definieert deze het effect van directe en proportionele trimbronnen in de uiteindelijke trimfactor. 0,000 = 100% proportioneel 0,500 = 50% proportioneel, 50% direct 1,000 = 100% direct	0.000 NoUnit / real32
	0.000 ... 1.000	Trim mix.	1 = 1 / 1000 = 1
40.55	Set 1 trim aanpassen	Bepaalt een vermenigvuldigingsfactor voor de trimfactor. Deze waarde wordt vermenigvuldigd met het resultaat van parameter 40.51 Set 1 trim modus . Bijgevolg wordt het resultaat van de vermenigvuldiging gebruikt om het resultaat van parameter 40.56 Set 1 trim bron te vermenigvuldigen.	1.000 NoUnit / real32
	-100.000 ... 100.000	Vermenigvuldigingsfactor voor trimfactor.	1 = 1 / 1000 = 1
40.56	Set 1 trim bron	Selecteert de referentie die getrimd gaat worden.	PID ref / uint16
	PID ref	PID-setpoint.	1
	PID uitgang	PID-regeling uitgang.	2
40.57	PID set1/set2 selectie	Selecteert de bron die bepaalt of proces PID-parameterset 1 (parameters 40.07...40.56) of set 2 (groep 41 Proces PID set 2) wordt gebruikt. 0 = PID-procesregeling parameterset 1 in gebruik 1 = PID-procesregeling parameterset 2 in gebruik	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
40.60	Set 1 PID activatie-bron	Kiest een bron die proces-PID-regeling inschakelt/uitschakelt. Zie ook parameter 40.7 Set 1 PID bedrijfsmodus . 0 = PID-regeling uitgeschakeld. 1 = PID-regeling ingeschakeld.	Aan / uint32
	Uit	0.	0
	Aan	1.	1
	Volg Ext1/Ext2 selectie	Proces PID-regeling is uitgeschakeld als externe bestu- ringslocatie EXT1 is actief en ingeschakeld wanneer externe bestu- ringslocatie EXT2 is actief. Zie ook parameter 19.11 Ext1/Ext2 selectie .	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	8
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	11
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	12
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
40.91	Feedback data opslag	Opslagparameter voor ontvangen van een procesfeed- backwaarde, bijv. via de geïntegreerde veldbusinterface. De waarde kan naar de omvormer gestuurd worden als Modbus I/O data. Stel de doelselectieparameter van die specifieke gegevens (58.101...58.124) in op Feedback data opslag . In 40.8 Set 1 terugkop 1 bron (of 40.9 Set 1 terugkop 2 bron), selecteer Feedback data opslag .	0.00 NoUnit / real32
	-327.68 ... 327.67	Opslagparameter voor procesfeedback.	100 = 1 / 100 = 1
40.92	Setpoint data opslag	Opslagparameter voor ontvangen van een processetpoint waarde, bijv. via de geïntegreerde veldbusinterface. De waarde kan naar de omvormer gestuurd worden als Modbus I/O data. Stel de doelselectieparameter van die specifieke data (58.101...58.124) in op Setpoint data opslag . In 40.16 Set 1 setpoint 1 bron (of 40.17 Set 1 setpoint 2 bron), selecteer Setpoint data opslag .	0.00 NoUnit / real32

402 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-327.68 ... 327.67	Opslagparameter voor processetpoint.	100 = 1 / 100 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
41	Proces PID set 2	Een tweede set parameterwaarden voor PID-regeling. De keuze tussen deze set en de eerste set (parametergroep 40 Proces PID set 1) wordt gemaakt door parameter 40.57 PID set1/set2 selectie . Zie de sectie PID-regeling (pagina 71) . Zie ook parameters 40.01...40.06 , 40.91 , 40.92 en de schema's van de bedieningsketen op pagina's 674 en 675 .	
41.7	Set 2 PID bedrijfsmodus	Zie parameter 40.7 Set 1 PID bedrijfsmodus .	Uit / uint16
41.8	Set 2 terugkop 1 bron	Zie parameter 40.8 Set 1 terugkop 1 bron .	AI1 geschaald / uint32
41.9	Set 2 terugkop 2 bron	Zie parameter 40.9 Set 1 terugkop 2 bron .	Niet geselecteerd / uint32
41.10	Set 2 terugkop functie	Zie parameter 40.10 Set 1 terugkop functie .	In1 / uint16
41.11	Set 2 terugkop filtertijd	Zie parameter 40.11 Set 1 terugkop filtertijd .	- / real32
41.12	Set 2 eenheid selectie	Definieert de unit voor parameters 41.21...41.24 en 41.47 .	% / uint16
	rpm	tpm.	7
	%	%.	4
	Hz	Hz.	3
	PID gebruikersunit 2	Door gebruiker te definiëren eenheid 2. De naam van de eenheid kan bewerkt worden op het bedieningspaneel door Menu – Instellingen – Teksten bewerken te kiezen.	249
41.14	Set 2 setpoint schaling	Zie parameter 40.14 Set 1 setpoint schaling .	- / real32
41.15	Set 2 uitgang schaling	Zie parameter 40.15 Set 1 uitgang schaling .	- / real32
41.16	Set 2 setpoint 1 bron	Zie parameter 40.16 Set 1 setpoint 1 bron .	Intern setpoint / uint32
41.17	Set 2 setpoint 2 bron	Zie parameter 40.17 Set 1 setpoint 2 bron .	Niet geselecteerd / uint32
41.18	Set 2 setpoint functie	Zie parameter 40.18 Set 1 setpoint functie .	In1 of In2 / uint16
41.19	Set 2 intern setpoint sel1	Zie parameter 40.19 Set 1 intern setpoint sel1 .	Niet geselecteerd / uint32
41.20	Set 2 intern setpoint sel2	Zie parameter 40.20 Set 1 intern setpoint sel2 .	Niet geselecteerd / uint32
41.21	Set 2 intern setpoint 1	Zie parameter 40.21 Set 1 intern setpoint 1 .	- / real32
41.22	Set 2 intern setpoint 2	Zie parameter 40.22 Set 1 intern setpoint 2 .	- / real32
41.23	Set 2 intern setpoint 3	Zie parameter 40.23 Set 1 intern setpoint 3 .	- / real32
41.24	Set 2 intern setpoint 4	Zie parameter 40.24 Set 1 intern setpoint 4 .	- / real32
41.25	Set 2 setpoint selectie	Zie parameter 40.25 Set 1 setpoint selectie .	Setpoint bron 1 / uint32

404 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
41.26	Set 2 setpoint min	Zie parameter 40.26 Set 1 setpoint min.	- / real32
41.27	Set 2 setpoint max	Zie parameter 40.27 Set 1 setpoint max.	- / real32
41.28	Set 2 setpoint stijgtijd	Zie parameter 40.28 Set 1 setpoint stijgtijd.	- / real32
41.29	Set 2 setpoint daaltijd	Zie parameter 40.29 Set 1 setpoint daaltijd.	- / real32
41.30	Set 2 setpoint bevriezen vrijg	Zie parameter 40.30 Set 1 setpoint bevriezen vrijg.	Niet geselecteerd / uint32
41.31	Set 2 afwijking inversie	Zie parameter 40.31 Set 1 afwijking inversie.	Niet geïnverteerd (Ref - Terugk) / uint32
41.32	Set 2 versterking	Zie parameter 40.32 Set 1 versterking.	- / real32
41.33	Set 2 integratietijd	Zie parameter 40.33 Set 1 integratietijd.	- / real32
41.34	Set 2 differentiatietijd	Zie parameter 40.34 Set 1 differentiatietijd.	- / real32
41.35	Set 2 differentiatie filtertijd	Zie parameter 40.35 Set 1 differentiatie filtertijd.	- / real32
41.36	Set 2 uitgang min	Zie parameter 40.36 Set 1 uitgang min.	- / real32
41.37	Set 2 uitgang max	Zie parameter 40.37 Set 1 uitgang max.	- / real32
41.38	Set 2 uitg bevriezen vrijg	Zie parameter 40.38 Set 1 uitg bevriezen vrijg..	Niet geselecteerd / uint32
41.39	Set 2 dode band bereik	Zie parameter 40.39 Set 1 dode band bereik.	- / real32
41.40	Set 2 dode band vertraging	Zie parameter 40.40 Set 1 dode band vertraging.	- / real32
41.41	Set 2 slaap modus	Zie parameter 40.41 Set 1 slaap modus.	Niet geselecteerd / uint16
41.42	Set 2 slaap vrijgeven	Zie parameter 40.42 Set 1 slaap vrijgeven.	Niet geselecteerd / uint32
41.43	Set 2 slaap niveau	Zie parameter 40.43 Set 1 slaap niveau.	- / real32
41.44	Set 2 slaap vertraging	Zie parameter 40.44 Set 1 slaap vertraging.	- / real32
41.45	Set 2 slaap boost tijd	Zie parameter 40.45 Set 1 slaap boost tijd.	- / real32
41.46	Set 2 slaap boost stap	Zie parameter 40.46 Set 1 slaap boost stap.	- / real32
41.47	Set 2 wek afwijking	Zie parameter 40.47 Set 1 wek afwijking.	- / real32
41.48	Set 2 wek vertraging	Zie parameter 40.48 Set 1 wek vertraging.	- / real32
41.49	Set 2 tracking modus	Zie parameter 40.49 Set 1 tracking modus.	Niet geselecteerd / uint32
41.50	Set 2 tracking ref selectie	Zie parameter 40.50 Set 1 tracking ref selectie.	Niet geselecteerd / uint32
41.51	Set 2 trim modus	Zie parameter 40.51 Set 1 trim modus.	Uit / uint16
41.52	Set 2 trim selectie	Zie parameter 40.52 Set 1 trim selectie.	Koppel / uint16
41.53	Set 2 getrimde ref pointer	Zie parameter 40.53 Set 1 getrimde ref pointer.	Niet geselecteerd / uint32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
41.54	Set 2 trim mix	Zie parameter 40.54 Set 1 trim mix.	- / real32
41.55	Set 2 trim aanpassen	Zie parameter 40.55 Set 1 trim aanpassen.	- / real32
41.56	Set 2 trim bron	Zie parameter 40.56 Set 1 trim bron.	PID ref / uint16
41.60	Set 2 PID activatie-bron	Zie parameter 40.60 Set 1 PID activatiebron.	Aan / uint32

406 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
43	Rem chopper	Instellingen voor de interne remchopper. Zie ook de sectie DC spanningsregeling (pagina 80) .	
43.1	Remweerstand temperatuur	Toont de geschatte temperatuur van de remweerstand, of hoe dicht de remweerstand bij oververhitting is. De waarde wordt weergegeven in procenten, waarbij 100% de uiteindelijke temperatuur is die de weerstand zou bereiken als deze lang genoeg wordt belast met zijn nominale maximale belastingcapaciteit (43.9 Remweerstand Pmax cont). De temperatuurberekening is gebaseerd op de waarden van de parameters 43.08 , 43.09 en 43.10 en op de aanname dat de weerstand geïnstalleerd is volgens de instructies van de fabrikant (d.w.z. dat hij afkoelt zoals verwacht). Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0.0 ... 120.0 procent	Geschatte temperatuur van de remweerstand.	1 = 1 procent / 1000 = 1 procent
43.6	Remchopper vrijgeven	Schakelt remchopperregeling in en selecteert de overbelastingsbeveiliging-methode van de remweerstand (berekening of meting). Opmerking: Voordat u de remchopper-sturing inschakelt, dient u er voor te zorgen dat • Er is een remweerstand aangesloten, • Overspanningscontrole is uitgeschakeld (parameter 30.30 Overspanning regeling) en • Het bereik van de voedingsspanning (parameter 95.1 Voedingsspanning) is correct geselecteerd.	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Remchopperbesturing uitgeschakeld.	0
	Vrijgegeven met thermisch model	Remchopper-besturing ingeschakeld met remweerstand-beveiliging gebaseerd op een thermisch model. Als u dit selecteert, moet u ook de waarden opgeven die het model nodig heeft, d.w.z. parameters 43.08 ... 43.12 . Zie de datasheet van de weerstand.	1
	Vrijgegeven zonder therm model	Remchopper-besturing ingeschakeld zonder remweerstand-beveiliging gebaseerd op een thermisch model. Deze instelling kan bijvoorbeeld gebruikt worden als de weerstand voorzien is van een thermische schakelaar die zo aangesloten is dat deze de omvormer stopt als de weerstand oververhit raakt. Voordat u deze instelling gebruikt, moet u ervoor zorgen dat de overspanningsregeling is uitgeschakeld (parameter 30.30 Overspanning regeling)	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overspanningspiek beveiliging	De remchopper begint te geleiden bij een pulsbreedte van 100% wanneer - De DC-spanning overschrijdt de overspanningsfoutlimiet (er geldt een hysteresis), en - De omvormer moduleert niet (bijvoorbeeld tijdens een uitloopstop). De weerstands-overbelastingbeveiliging gebaseerd op thermisch model, is niet actief. Deze instelling is bedoeld voor situaties waarin - De remchopper niet nodig is voor remmen in bedrijfstijd, d.w.z. om de traagheidsenergie van de motor af te voeren, - De motor een aanzienlijke hoeveelheid magnetische energie in zijn wikkelingen kan opslaan, en - De motor kan, opzettelijk of onopzettelijk, worden gestopt door uit te laten lopen. In een dergelijke situatie zou de motor mogelijk genoeg magnetische energie naar de omvormer kunnen afvoeren om schade te veroorzaken. Om de omvormer te beschermen kan de remchopper gebruikt worden met een kleine weerstand, zo klein gekozen om alleen de magnetische energie (niet de traagheidsenergie) van de motor af te voeren.	3
43.7	Remchopper bedr.tijd vrijg	Selecteert de bron voor snelle remchopper aan/uit regeling. 0 = Remchopper IGBT-pulsen worden onderbroken 1 = Normale remchopper IGBT modulatie toegestaan. Deze parameter kan gebruikt worden om chopper-bedrijf alleen in te schakelen wanneer de voeding ontbreekt van een omvormer met een regeneratieve voedingseenheid.	Aan / uint32
	Uit	0.	0
	Aan	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
43.8	Remweerstand therm tc	Definieert de thermische tijdconstante voor het thermische model van de remweerstand.	0 s / real32
	0...10000 s	Thermische tijdconstante van de remweerstand, d.w.z. de nominale tijd om 63% van de temperatuur te bereiken.	1 = 1 s / 1 = 1 s
43.9	Remweerstand Pmax cont	Bepaalt de maximum continue belasting van de remweerstand die de temperatuur van de weerstand uiteindelijk zal doen stijgen naar de maximum toegestane waarde (= continue warmteverlies-capaciteit van de weerstand in kW) maar niet daarboven. De waarde wordt gebruikt in de overbelastingsbeveiliging van de weerstand gebaseerd op het thermisch model. Zie parameter 43.6 Remchopper vrijgeven en het gegevensblad van de remweerstand.	0.00 kW / real32
	0.00 ... 10000.00 kW	Maximum continue belasting van de remweerstand.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW
43.10	Remweerstand	Bepaalt de weerstandswaarde van de remweerstand. De waarde wordt gebruikt voor de remchopper-beveiliging gebaseerd op het thermisch model. Zie parameter 43.6 Remchopper vrijgeven .	0.0 Ohm / real32
	0.0 ... 1000.0 Ohm	Weerstandswaarde van de remweerstand.	1 = 1 Ohm / 1 = 1 Ohm

408 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
43.11	Remweerstand foutlimiet	Selecteert de foutlimiet voor de remweerstand-beveiliging gebaseerd op het thermisch model. Zie parameter 43.6 Remchopper vrijgeven . Als de limiet wordt overschreden, schakelt de omvormer uit op 7183 BR excess temperature . De waarde wordt gegeven in procent van de temperatuur die de weerstand bereikt wanneer deze wordt belast met het vermogen dat is gedefinieerd door parameter 43.9 Remweerstand Pmax cont.	105 procent / real32
	0...150 procent	Foutlimiet voor de temperatuur van de remweerstand.	1 = 1 procent / 1= 1 procent
43.12	Remweerst waarschuwing limiet	Selecteert de waarschuwinglimiet voor de remweerstand-beveiliging gebaseerd op het thermisch model. Zie parameter 43.6 Remchopper vrijgeven . Als de limiet wordt overschreden, genereert de omvormer een A793 BR excess temperature waarschuwing. De waarde wordt gegeven in procent van de temperatuur die de weerstand bereikt wanneer deze wordt belast met het vermogen dat is gedefinieerd door parameter 43.9 Remweerstand Pmax cont.	95 procent / real32
	0...150 procent	Waarschuwinglimiet voor de temperatuur van de remweerstand.	1 = 1 procent / 1= 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
44	Mechanische rem reg	Configuratie van mechanische rembesturing. Zie ook de sectie Mechanische rembesturing (pagina 75) .	
44.1	Rem reg status	Toont het statuswoord van mechanische rembesturing. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Open opdracht	Sluiten/openen opdracht naar rem-actuator (0 = sluiten, 1 = openen). Sluit deze bit aan op de gewenste uitgang.	
b1	Open koppel verzoek	1 = Openingskoppel verzocht vanaf omvormerlogica	
b2	Hold gestopt verzoek	1 = Hold verzocht vanaf omvormerlogica	
b3	Helling naar gestopt	1 = Langs ramp naar nul toeren verzocht vanaf omvormerlogica	
b4	Vrijgegeven	1 = Rembesturing is ingeschakeld	
b5	Gesloten	1 = Rembesturingslogica in de status <i>REM GESLOTEN</i> . Zie ook de sectie Mechanische rembesturing (pagina 75) .	
b6	Openen	1 = Rembesturingslogica in de status <i>REM OPENEN</i> . Zie de sectie Mechanische rembesturing (pagina 75) .	
b7	Open	1 = Rembesturingslogica in de status <i>REM OPEN</i> . Zie de sectie Mechanische rembesturing (pagina 75) .	
b8	Sluiten	1 = Rembesturingslogica in de status <i>REM SLUITEN</i> . Zie de sectie Mechanische rembesturing (pagina 75) .	
b9...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
44.2	Remkoppel geheugen	Toont het koppel (in procenten) op het moment van het vorige rem-sluiten commando. Deze waarde kan als referentie gebruikt worden voor het rem-openen koppel. Zie de parameters 44.9 Rem open koppel bron en 44.10 Rem open koppel . Een filtertijd voor deze waarde kan worden gedefinieerd met 44.21 Filtertijd rem koppel geheugen .	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Koppel bij het sluiten van de rem. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
44.3	Rem-open koppel referentie	Toont het huidige actieve rem-openen koppel. Zie de parameters 44.9 Rem open koppel bron en 44.10 Rem open koppel . Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Huidige actieve rem-openen koppel. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
44.6	Remreg vrijgeven	Activeert/deactiveert de mechanische rembesturingslogica (of kiest een bron om deze te activeren/deactiveren). 0 = Rembesturing niet actief 1 = Rembesturing actief Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Niet geselecteerd / uint32

410 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
44.7	Rem bevestiging selectie	Activeert/deactiveert (en kiest de bron voor) rem openen/sluiten status- (terugmelding) bewaking. Als er een fout in de rembesturing (onverwachte toestand van het bevestigingssignaal) wordt gedetecteerd, reageert de omvormer zoals gedefinieerd in parameter 44.17 Rem fout functie. 0 = Rem gesloten 1 = Rem open	Geen bevestiging / uint32
	Uit	0.	0
	Aan	1.	1
	Geen bevestiging	Rem open/gesloten-bewaking uitgeschakeld.	2
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	3
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	4
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	5
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	6
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	7
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	8
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	11
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	12
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
44.8	Rem open vertraging	Bepaalt de rem-openvertraging, d.w.z. de vertraging tussen de interne rem-openopdracht en de vrijgave van de besturing van het motortoerental. De vertragingstimer start als de omvormer de motor heeft gemagnetiseerd en het motorkoppel heeft verhoogd tot het niveau dat vereist is voor het lichten van de rem (parameter 44.3 Rem-open koppel referentie). Tegelijkertijd met de start van de timer, bekrachtigt de rembesturingslogica de rembesturingsuitgang en begint de rem te openen. Stel deze waarde in op de waarde van de mechanische openingsvertraging gespecificeerd door de fabrikant van de rem.	0.00 s / real32
	0.00 ... 5.00 s	Vertraging rem open.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.9	Rem open koppel bron	Definieert een bron die gebruikt wordt als een rem-openen koppelreferentie als - de absolute waarde groter is dan de instelling van parameter 44.10 Rem open koppel, en - het teken is hetzelfde als de instelling van 44.10 Rem open koppel. Zie parameter 44.10 Rem open koppel .	Rem open koppel / uint32
	Nul	Nul.	0
	AI1 geschaald	12.12 AI1 geschaalde waarde (pagina 197) .	1
	AI2 geschaald	12.22 AI2 geschaalde waarde (pagina 198) .	2
	FBA ref1	3.5 FB A referentie 1 (pagina 144) .	3
	FBA ref2	3.6 FB A referentie 2 (pagina 144) .	4
	Remkoppel geheugen	Parameter 44.2 Remkoppel geheugen .	7
	Rem open koppel	Parameter 44.10 Rem open koppel .	8
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
44.10	Rem open koppel	Definieert het teken (d.w.z. de draairichting) en minimum absolute waarde van het rem-openen koppel (motorkoppel verzocht bij rem-loslaten in procenten van het nominale motorkoppel). De waarde van de bron die geselecteerd is met parameter 44.9 Rem open koppel bron wordt alleen gebruikt als het open remkoppel als het hetzelfde teken heeft als deze parameter en een grotere absolute waarde. Opmerking: Deze parameter is niet effectief in scalair motorbesturingsmodus.	0.0 procent / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Minimum koppel bij rem-loslaten. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
44.11	Houd rem gesloten	Selecteert een bron die voorkomt dat de rem opent. 0 = Normaal rembedrijf 1 = Houd rem gesloten Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1

412 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
44.12	Rem sluiten verzoek	Kiest de bron van een extern signaal verzoek-rem-sluiten. Wanneer deze aan is, heft het signaal de interne logica op en sluit de rem. 0 = Normaal bedrijf/Geen extern sluitsignaal aangesloten 1 = Sluit rem Opmerking: - Als bij een open-looptoepassing (zonder encoder) de rem langer dan 5 seconden gesloten blijft door een remsluitverzoek tegen een modulerende omvormer, wordt de rem gedwongen te sluiten en schakelt de omvormer uit op 71A5 Mech brk opening not allowed. - Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
44.13	Rem sluiten vertraging	Definieert een vertraging tussen een sluit-opdracht (dat wil zeggen, wanneer de rembesturingsuitgang ontkrachtigd wordt) en het moment waarop de omvormer stopt met moduleren. Dit om de motor onder spanning en bestuurbaar te houden totdat de rem werkelijk sluit. Stel deze parameter in op de waarde die door de fabrikant van de rem is opgegeven als de mechanische make-up tijd van de rem.	0.00 s / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 60.00 s	Vertraging rem sluiten.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.14	Rem sluiten niveau	Definieert de sluittoerental van de rem als een absolute waarde. Als het motortoerental onder dit niveau blijft gedurende de vertraging van het remsluitingsniveau (44.15 Rem sluiten niv vertraging), wordt er een sluitcommando gegeven. Opmerking: Controleer of deze instelling compatibel is met 21.3 Stop modus (en de toepasselijke deceleratietijd).	10.00 tpm / real32
	0.00 ... 1000.00 tpm	Toerental rem sluiten. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
44.15	Rem sluiten niv vertraging	Bepaalt een remsluiten-niveau vertraging. Zie parameter 44.14 Rem sluiten niveau .	0.00 s / real32
	0.00 ... 10.00 s	Rem-sluiten niveau vertraging.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.16	Rem heropenen vertraging	Definieert een minimum tijd tussen remsluiting en daaropvolgende openen-opdracht.	0.00 s / real32
	0.00 ... 10.00 s	Rem-heropenen vertraging.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.17	Rem fout functie	Bepaalt hoe de omvormer zal reageren op een mechanische rembesturingsfout. Opmerking: Als parameter 44.7 Rem bevestiging selectie is ingesteld op Geen bevestiging, is de bewaking van de bevestigingsstatus volledig uitgeschakeld en worden er geen waarschuwingen of fouten gegenereerd. De rem-openen condities worden echter altijd bewaakt.	Fout / uint16
	Fout	De omvormer schakelt uit op fout 71A2 Mech brake closing failed / 71A3 Mech brake opening failed als de status van de bevestiging niet overeenkomt met de status die door de logica van de rembesturing wordt verondersteld. De omvormer schakelt uit op fout 71A5 Mech brk opening not allowed als niet aan de voorwaarden voor het openen van de rem kan worden voldaan (bijvoorbeeld als het vereiste aanlooppkoppel van de motor niet wordt bereikt).	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing A7A1 Mechanical brake closing failed / A7A2 Mechanical brake opening failed als de status van de bevestiging niet overeenkomt met de vermoedelijke status door de logica voor de rembesturing. De omvormer genereert een waarschuwing A7A5 Mechanical brake opening not allowed als niet aan de voorwaarden voor het openen van de rem kan worden voldaan (bijvoorbeeld als het vereiste aanlooppkoppel van de motor niet wordt bereikt).	1

414 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Open fout	Bij het sluiten van de rem genereert de omvormer een waarschuwing A7A1 Mechanical brake closing failed als de status van de bevestiging niet overeenkomt met de door de logica van de rembesturing veronderstelde status. Bij het openen van de rem schakelt de omvormer uit op 71A3 Mech brake opening failed als de status van de bevestiging niet overeenkomt met de vermoedelijke status door de logica van de rembesturing. De omvormer schakelt uit op fout 71A5 Mech brk opening not allowed als niet aan de voorwaarden voor het openen van de rem kan worden voldaan (bijvoorbeeld als het eerste aanloopkoppel van de motor niet wordt bereikt).	2
44.18	Rem fout vertraging	Bepaalt een vertraging in de rem-sluiten fout, d.w.z. de tijd tussen remsluiting en uitschakeling door rem-sluiten fout.	0.00 s / real32
	0.00 ... 60.00 s	Vertraging in rem-sluiten fout.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.21	Filtertijd rem koppel geheugen	Definieert een filtertijd voor parameter 44.2 Remkoppel geheugen (actuele koppelwaarde gebruikt als open koppelreferentie).	100 ms / real32
	0...100 ms	Filtertijd.	100 = 1 ms / 1 = 1 ms

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
45	Energie rendement	Instellingen voor de energiebesparingscalculators. Zie ook de sectie Energiebesparings-calculators (pagina 100).	
45.1	Bespaarde GWh	Toont de bespaarde energie in GWh vergeleken met rechtstreekse online motoraansluiting. Deze parameter wordt verhoogd wanneer 45.2 Bespaarde MWh . Deze parameter is read-only (zie parameter 45.21 Reset energieberekeningen).	0 GWh / uint16
	0...65535 GWh	Energiebesparing in GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
45.2	Bespaarde MWh	Toont de bespaarde energie in MWh vergeleken met rechtstreekse online motoraansluiting. Deze parameter wordt verhoogd wanneer 45.3 Bespaarde kWh omrollen. Wanneer deze parameter doorrolt, wordt parameter 45.1 Bespaarde GWh verhoogd. Deze parameter is read-only (zie parameter 45.21 Reset energieberekeningen).	0 MWh / uint16
	0...999 MWh	Energiebesparing in MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
45.3	Bespaarde kWh	Toont de bespaarde energie in kWh vergeleken met rechtstreekse online motoraansluiting. Als de interne remchopper van de omvormer ingeschakeld is, wordt aangenomen dat alle energie die door de motor aan de omvormer wordt geleverd, omgezet wordt in warmte, maar de berekening noteert toch besparingen door het regelen van het toerental. Als de chopper uitgeschakeld is, dan wordt geregenereerde energie van de motor hier ook genoteerd. Wanneer deze parameter doorrolt, wordt parameter 45.2 Bespaarde MWh verhoogd. Deze parameter is read-only (zie parameter 45.21 Reset energieberekeningen).	0.0 kWh / uint16
	0.0 ... 999.9 kWh	Energiebesparing in kWh.	10 = 1 kWh / 10 = 1 kWh
45.5	Geldbesparing x1000	Toont de geldbesparing in duizenden vergeleken met rechtstreekse online motoraansluiting. Deze parameter wordt verhoogd wanneer 45.6 Geldbesparing wordt opgerold. De munteenheid wordt gedefinieerd door parameter 45.17 Munteenheid tarief . Deze parameter is read-only (zie parameter 45.21 Reset energieberekeningen).	0 duizenden / uint32
	0...4294967295 duizenden	Geldbesparing in duizenden eenheden.	- / 1 = 1 duizenden

416 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
45.6	Geldbesparing	Toont de geldbesparing vergeleken met rechtstreekse online motoraansluiting. Deze waarde wordt berekend door de bespaarde energie in kWh te vermenigvuldigen met het huidige actieve energietarief (45.14 Tariefkeuze). Wanneer deze parameter doorrolt, wordt parameter 45.5 Geldbesparing x 1000 verhoogd. De munteenheid wordt gedefinieerd door parameter 45.17 Munteenheid tarief. Deze parameter is read-only (zie parameter 45.21 Reset energieberekeningen).	0.00 units / uint32
	0.00 ... 999.99 units	Geldbesparing.	1 = 1 units / 100 = 1 units
45.8	CO2-reductie in kiloton	Toont de vermindering in CO2-uitstoot in metrische kiloton in vergelijking met een directe motoraansluiting. Deze waarde wordt verhoogd wanneer parameter 45.9 CO2-reductie in ton omrolt. Deze parameter is read-only (zie parameter 45.21 Reset energieberekeningen).	0 metrische kiloton / uint16
	0...65535 metrische kiloton	Reductie in CO ₂ -uitstoot in metrische kiloton.	1 = 1 metrische kiloton / 1 = 1 metrische kiloton
45.9	CO2-reductie in ton	Toont de vermindering in CO2-uitstoot in metrische tonnen in vergelijking met een directe motoraansluiting. Deze waarde wordt berekend door de bespaarde energie in MWh te vermenigvuldigen met de waarde van parameter 45.18 CO2 conversie-factor (standaard 0,5 ton/MWh). Wanneer deze parameter omrolt, wordt parameter 45.8 CO2-reductie in kiloton verhoogd. Deze parameter is read-only (zie parameter 45.21 Reset energieberekeningen).	0.0 metrische_ton / uint16
	0.0 ... 999.9 metrische_ton	Reductie in CO ₂ -uitstoot in metrische ton.	1 = 1 metrische_ton / 10 = 1 metrische_ton

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
45.11	Energie-optimalisatie	Inschakelen/uitschakelen van de energie-optimalisatie functie. De functie optimaliseert de motorflux zodat het totale energieverbruik en het geluidsniveau van de motor verlaagd wordt wanneer de omvormer onder de nominale belasting in bedrijf is. Het totale rendement (van de motor plus omvormer) kan met 1...20% verbeterd worden, afhankelijk van belastingskoppel en toerental. Opmerking: - In de DTC-motorregelmodus met een permanente-magneetmotor of een synchrone reluctantiemotor is energieoptimalisatie altijd ingeschakeld, ongeacht deze parameter. - In de scalaire motorbesturingsmodus met een asynchrone motor optimaliseert de functie de motorflux zoals hieronder beschreven. Ook met een aangesloten sinusfilter wordt de motorflux geoptimaliseerd. - In de scalaire motorbesturingsmodus met een permanente-magneetmotor minimaliseert de functie de motorstroom. De motorstroom wordt ook geminimaliseerd als er een sinusfilter is aangesloten. Een modelgebaseerde optimizer kan worden ingeschakeld door parameter 98.1 Gebr motor model modus te activeren en motorwaarden op te geven.	Blokkeren / uint16
	Blokkeren	Energie-optimalisatie uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Energie-optimalisatie ingeschakeld.	1
45.12	Energietarief 1	Definieert energietarief 1 (prijs van energie per kWh). Afhankelijk van de instelling van parameter 45.14 Tariefkeuze, wordt deze waarde of 45.13 Energietarief 2 gebruikt als referentie wanneer de geldbesparingen worden berekend. De munteenheid wordt gedefinieerd door parameter 45.17 Munteenheid tarief. Opmerking: Tarieven worden alleen gelezen op het moment van selecteren, en worden niet met terugwerkende kracht toegepast.	1.000 units / uint32
	0.000 ... 4294967.295 units	Energietarief 1.	- / 1000 = 1 units
45.13	Energietarief 2	Definieert energietarief 2 (prijs van energie per kWh). Zie parameter 45.12 Energietarief 1.	2.000 units / uint32
	0.000 ... 4294967.295 units	Energietarief 2.	- / 1000 = 1 units
45.14	Tariefkeuze	Selecteert (of definieert een bron die selecteert) welk vooraf-gedefinieerd energietarief gebruikt wordt. 0 = 45.12 Energietarief 1 1 = 45.13 Energietarief 2	Energietarief 1 / uint32
	Energietarief 1	0.	0
	Energietarief 2	1.	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4

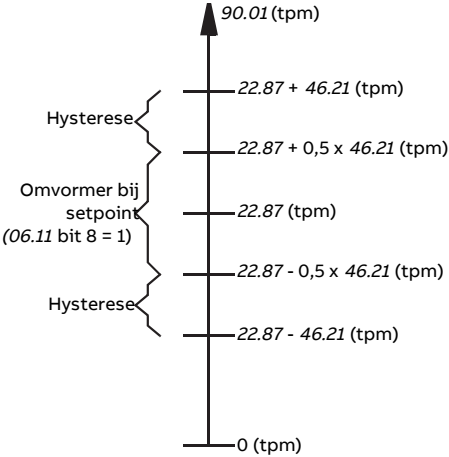
418 Parameters

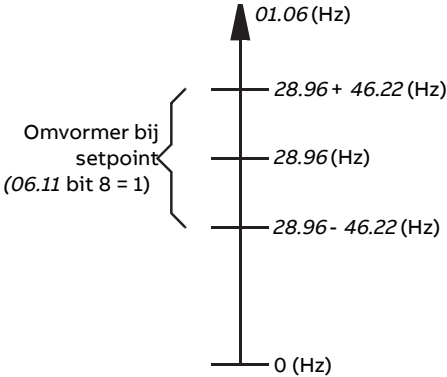
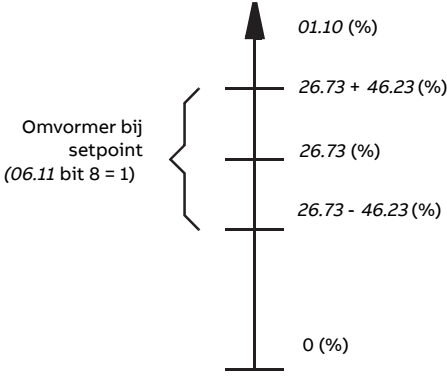
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
45.17	Munteenheid tarief	Specificeert de munteenheid die gebruikt wordt bij de berekening van besparingen.	EUR / uint16
	EUR	Euro.	101
	USD	Dollar.	102
	Plaatselijke valuta	Plaatselijke valuta. De naam van de valuta kan bewerkt worden door Menu - Instellingen - Teksten bewerken op het bedieningspaneel te kiezen.	100
45.18	CO2 conversie-factor	Definieert een factor voor het omzetten van bespaarde energie in CO2-uitstoot (kg/kWh of tn/MWh).	0.500 tn_MWh / uint16
	0.000 ... 65.535 tn_MWh	Factor voor conversie van bespaarde energie naar CO2-uitstoot.	1 = 1 tn_MWh / 100 = 1 tn_MWh
45.19	Vergelijking vermogen	Werkelijk vermogen dat de motor opneemt wanneer deze direct online is aangesloten en de toepassing bedient. De waarde wordt als referentie gebruikt bij het berekenen van energiebesparingen. Opmerking: De nauwkeurigheid van de energiebesparingsberekening is rechtstreeks afhankelijk van de nauwkeurigheid van deze waarde. Indien hier niets ingevoerd wordt, dan zal het nominale motorvermogen gebruikt worden door de berekening, maar dat kan de gerapporteerde energiebesparingen verlagen, aangezien veel motoren niet het op het typeplaatje vermelde nominale vermogen opnemen.	0.0 kW / real32
	0.0 ... 100000.0 kW	Motorvermogen. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.4.	- / 10 = 1 kW
45.21	Reset energieberekeningen	Reset de parameters van de spaarteller 45.1...45.9	Gereed / uint16
	Gereed	Geen verzoek om reset (normaal bedrijf), of reset voltooid.	0
	Reset	Reset de besparingstellersparameters. De waarde wordt automatisch teruggezet op Gereed .	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
46	Instellen monitoring/schaling	Instellingen toerentalbewaking; filtering actueel signaal; algemene schalingsinstellingen. Opmerking: De 16-bits scaling is van toepassing wanneer parameterwaarden direct worden gelezen of geschreven. Bij protocol- en profielspecifieke lees-/schrijfoopdrachten (bijv. communicatieobjecten) hangt de schaling af van het protocol of profiel. Raadpleeg de documentatie van de adaptermodule.	
46.1	Toerental-schaling	Definieert de maximumtoerentalwaarde die wordt gebruikt om de acceleratieramp te definiëren en de initiële toerentalwaarde die wordt gebruikt om de deceleratieramp te definiëren (zie parametergroep 23 Toerentalref helling). De acceleratie- en deceleratieramptijden van het toerental zijn daarom gerelateerd aan deze waarde (niet aan parameter 30.12 Maximum toerental). Definieert ook de 16-bit schaling van toerental-gerelateerde parameters. De waarde van deze parameter correspondeert met 20000 bij veldbus-, master/volger- enz. communicatie.	1500,00; 1800,00 tpm (95.20 b0) tpm / real32
	0.10 ... 30000.00 tpm	Acceleratie/deceleratie eind-/begintoerental.	1 = 1 tpm / 100 = 1 tpm
46.2	Frequentie schaling	Definieert de maximale frequentiewaarde die wordt gebruikt om de acceleratieramp te definiëren en de initiële frequentiewaarde die wordt gebruikt om de deceleratieramp te definiëren (zie parametergroep 28 Frequentie referentie keten). De acceleratie- en deceleratieramptijden van de frequentie zijn daarom gerelateerd aan deze waarde (niet aan parameter 30.14 Maximum frequentie). Definieert ook de 16-bit schaling van frequentiegerelateerde parameters. De waarde van deze parameter correspondeert met 20000 bij veldbus-, master/volger- enz. communicatie.	50,0 Hz; 60,0 Hz (95.20 b0) Hz / real32
	0.10 ... 1000.00 Hz	Acceleratie/deceleratie eind-/beginfrequentie.	10 = 1 Hz / 100 = 1 Hz
46.3	Koppel schaling	Definieert de 16-bit schaling van koppelparameters. De waarde van deze parameter (in percentage van het nominale motorkoppel) correspondeert met 10000 bij veldbus-, master/volger- enz. communicatie. Zie ook parameter 46.42 Koppel decimalen .	100.0 procent / real32
	0.1 ... 1000.0 procent	Koppel dat correspondeert met 10000 bij veldbus.	10 = 1 procent / 10 = 1 procent
46.4	Vermogen schaling	Bepaalt de waarde van het uitgangsvermogen dat correspondeert met 10000 bij veldbus-, master/volger enz. communicatie. De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie .	1000.00 kW of pk / real32
	0.10 ... 30000.00 kW of pk	Vermogen dat correspondeert met 10000 bij veldbus.	1 = 1 kW of pk / 100 = 1 kW of pk
46.5	Stroom schaling	Definieert de 16-bit schaling van stroomparameters. De waarde van deze parameter correspondeert met 10000 bij veldbus-, master/volger- enz. communicatie.	10000 A / real32
	0...30000 A	Stroom die correspondeert met 10000 bij veldbus.	1 = 1 A / 1 = 1 A

420 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
46.6	TT ref nul schaling	Definieert een toerental dat correspondeert met een nulreferentie ontvangen van de veldbus (ofwel de geïntegreerde veldbusinterface, of interface FBA A of FBA B). Bijvoorbeeld, met een instelling van 500 komt het veldbusreferentiebereik van 0...20000 overeen met een toerental van 500...[46.1] tpm. Opmerking: Deze parameter is alleen effectief met het ABB-omvormercommunicatieprofiel.	0.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Toerental corresponderend met minimum veldbusreferentie.	1 = 1 tpm / 100 = 1 tpm
46.7	Frequentie ref nul schaling	Definieert een frequentie die overeenkomt met een nulreferentie die van de veldbus wordt ontvangen (hetzij de geïntegreerde veldbusinterface, hetzij interface FBA A of FBA B). Bijvoorbeeld, met een instelling van 30 komt het veldbusreferentiebereik van 0...20000 overeen met een toerental van 30...[46.2] Hz. Opmerking: Deze parameter is alleen effectief met het ABB-omvormercommunicatieprofiel.	0.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Frequentie corresponderend met minimum veldbusreferentie.	10 = 1 Hz / 100 = 1 Hz
46.11	Filtertijd motortoe- rental	Legt een filtertijd vast voor de signalen 1.1 Gebruikte motortoe- rental , 1.2 Geschatte motortoe- rental , 1.4 Gefilterd TT encoder 1 en 1.5 Gefilterd TT encoder 2 .	500 ms / real32
	0...20000 ms	Motortoe- rental filtertijd.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.12	Filtertijd uitgangsfre- quentie	Definieert een filtertijd voor signaal 1.6 Uitgangsfrequentie .	500 ms / real32
	0...20000 ms	Filtertijd uitgangsfrequentiesignaal.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.13	Filtertijd motorkop- pel	Definieert een filtertijd voor signaal 1.10 Motorkoppel .	100 ms / real32
	0...20000 ms	Filtertijd motorkoppelsignaal.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.14	Filtertijd vermogen uit	Definieert een filtertijd voor signaal 1.14 Uitgangsvermo- gen .	100 ms / real32
	0...20000 ms	Filtertijd uitgangsvermogensignaal.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
46.21	Bij toerental hysteresis	Definieert de "op setpoint" limieten voor toerentalregeling van de omvormer. Als het absolute verschil tussen referentie (22.87 Toerentalref act 7) en actueel toerental (90.1 Motortoerental voor reg) kleiner wordt dan de helft van de waarde van 46.21 Bij toerental hysteresis wordt de omvormer beschouwd als "op setpoint". Dit wordt aangegeven door bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord. De bit schakelt uit wanneer het absolute verschil tussen de referentie- en actuele toerental de waarde van 46.21 Bij toerental hysteresis overschrijdt. 	100.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Limiet voor "op setpoint" indicatie bij toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
46.22	Bij frequentie hysteres	Definieert de "op setpoint" limieten voor frequentieregeling van de omvormer. Als het absolute verschil tussen de referentie (28.96 Frequentieref act 7) en de actuele frequentie (1.6 Uitgangsfrequentie) kleiner is dan 46.22 Bij frequentie hysteres wordt de omvormer beschouwd als "op setpoint". Dit wordt aangegeven door bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord. 	10.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Limiet voor "op setpoint" indicatie bij frequentieregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2.	- / 100 = 1 Hz
46.23	Bij koppel hysteres	Definieert de "op setpoint" limieten voor koppelregeling van de omvormer. Als het absolute verschil tussen referentie (26.73 Koppelreferentie act 4) en het actuele koppel (1.10 Motorkoppel) kleiner is dan 46.23 Bij koppel hysteres wordt de omvormer beschouwd als "op setpoint". Dit wordt aangegeven door bit 8 van 6.11 Hoofdstatuswoord. 	10.0 procent / real32
	0.0 ... 300.0 procent	Limiet voor "op setpoint" indicatie bij koppelregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3.	- / 1 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
46.31	Boven toerentallimiet	Definieert het triggerniveau voor "bovenlimiet" indicatie bij toerentalregeling. Als de actuele toerental de limiet overschrijdt, wordt bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 ingesteld.	1500.00 tpm / real32
	0.00 ... 30000.00 tpm	Triggerniveau "bovenlimiet" indicatie voor toerentalregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
46.32	Boven frequentielimiet	Definieert het triggerniveau voor "bovenlimiet" indicatie bij frequentieregeling. Als de actuele frequentie de limiet overschrijdt, wordt bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 ingesteld.	50.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Triggerniveau "bovenlimiet" indicatie voor frequentieregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2 .	- / 100 = 1 Hz
46.33	Boven koppellimiet	Definieert het trigger-niveau voor "boven limiet" indicatie bij koppelregeling. Als het actuele koppel de grens overschrijdt, wordt bit 10 van 6.17 Omv statuswoord 2 ingesteld.	300.0 procent / real32
	0.0 ... 1600.0 procent	Trigger-niveau "Boven limiet" indicatie voor koppelregeling. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
46.42	Koppel decimalen	Bepaalt het aantal decimale plaatsen van koppel-gerelateerde parameters.	1 NoUnit / uint16
	0...2	Aantal decimale plaatsen van koppelparameters.	1 = 1 / 1 = 1

424 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
47	Data-opslag	Dataopslag parameters waarnaar geschreven kan worden en waar vanaf gelezen kan worden via bron- en doelinstellingen van andere parameters. Merk op dat er verschillende opslag-parameters zijn voor verschillende types data. Integer-type opslagparameters kunnen niet gebruikt worden als bron van andere parameters. Zie ook de sectie Dataopslag parameters (pagina 105).	
47.1	Data-opslag 1 real32	Dataopslag parameter 1. Parameters 47.1...47.8 zijn echte 32-bits getallen die kunnen worden gebruikt als bronwaarden voor andere parameters. De opslagparameters 47.1...47.8 kunnen worden gebruikt als doel van ontvangen 16-bits data (parametergroep 62 D2D en DDCS ontvang data) of als bron van verzonden 16-bits data (parametergroep 61 D2D en DDCS verzend data). De schaling en het bereik worden bepaald door de parameters 47.31...47.38.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	32-bit real (zwevende-komma) getal. Voor 16-bits schaling, zie parameter 47.31 .	- / 1000 = 1
47.2	Data-opslag 2 real32	Dataopslag-parameter 2. Zie ook parameter 47.1 Data-opslag 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	32-bit real (zwevende-komma) getal. Voor 16-bits schaling, zie parameter 47.32 .	- / 1000 = 1
47.3	Data-opslag 3 real32	Dataopslag parameter 3. Zie ook parameter 47.1 Data-opslag 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	32-bit real (zwevende-komma) getal. Voor 16-bits schaling, zie parameter 47.33 .	- / 1000 = 1
47.4	Data-opslag 4 real32	Dataopslag parameter 4. Zie ook parameter 47.1 Data-opslag 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	32-bit real (zwevende-komma) getal. Voor 16-bits schaling, zie parameter 47.34 .	- / 1000 = 1
47.5	Data-opslag 5 real32	Parameter gegevensopslag 5. Zie ook parameter 47.1 Data-opslag 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	32-bit real (zwevende-komma) getal. Voor 16-bits schaling, zie parameter 47.35 .	- / 1000 = 1
47.6	Data-opslag 6 real32	Dataopslag parameter 6. Zie ook parameter 47.1 Data-opslag 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	32-bit real (zwevende-komma) getal. Voor 16-bits schaling, zie parameter 47.36 .	- / 1000 = 1
47.7	Data-opslag 7 real32	Dataopslag parameter 7. Zie ook parameter 47.1 Data-opslag 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000	32-bit real (zwevende-komma) getal. Voor 16-bits schaling, zie parameter 47.37 .	- / 1000 = 1
47.8	Data-opslag 8 real32	Dataopslag parameter 8. Zie ook parameter 47.1 Data-opslag 1 real32.	- / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-32768.000 ... 32767.000	32-bit real (zwevende-komma) getal. Voor 16-bits schaling, zie parameter 47.38.	- / 1000 = 1
47.11	Data-opslag 1 int32	Dataopslag parameter 9.	- / int32
	-2147483648..2147483647	32-bit integer.	- / 1 = 1
47.12	Data-opslag 2 int32	Dataopslag parameter 10.	- / int32
	-2147483648..2147483647	32-bit integer.	- / 1 = 1
47.13	Data-opslag 3 int32	Dataopslag parameter 11.	- / int32
	-2147483648..2147483647	32-bit integer.	- / 1 = 1
47.14	Data-opslag 4 int32	Dataopslag parameter 12.	- / int32
	-2147483648..2147483647	32-bit integer.	- / 1 = 1
47.15	Data-opslag 5 int32	Dataopslag parameter 13.	- / int32
	-2147483648..2147483647	32-bit integer.	- / 1 = 1
47.16	Data-opslag 6 int32	Dataopslag parameter 14.	- / int32
	-2147483648..2147483647	32-bits geheel getal	- / 1 = 1
47.17	Data-opslag 7 int32	Dataopslag parameter 15.	- / int32
	-2147483648..2147483647	32-bit integer.	- / 1 = 1
47.18	Data-opslag 8 int32	Dataopslag parameter 16.	- / int32
	-2147483648..2147483647	32-bit integer.	- / 1 = 1
47.21	Data-opslag 1 int16	Dataopslag parameter 17.	- / int16
	-32768...32767	16-bit integer.	1 = 1 / 1 = 1
47.22	Data-opslag 2 int16	Dataopslag parameter 18.	- / int16
	-32768...32767	16-bit integer.	1 = 1 / 1 = 1
47.23	Data-opslag 3 int16	Dataopslag parameter 19.	- / int16
	-32768...32767	16-bit integer.	1 = 1 / 1 = 1
47.24	Data-opslag 4 int16	Dataopslag parameter 20.	- / int16
	-32768...32767	16-bit integer.	1 = 1 / 1 = 1
47.25	Data-opslag 5 int16	Dataopslag parameter 21.	- / int16
	-32768...32767	16-bit integer.	1 = 1 / 1 = 1
47.26	Data-opslag 6 int16	Dataopslag parameter 22.	- / int16
	-32768...32767	16-bit integer.	1 = 1 / 1 = 1
47.27	Data-opslag 7 int16	Dataopslag parameter 23.	- / int16
	-32768...32767	16-bit integer.	1 = 1 / 1 = 1
47.28	Data-opslag 8 int16	Dataopslag parameter 24.	- / int16
	-32768...32767	16-bit integer.	1 = 1 / 1 = 1

426 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
47.31	Data opslag 1 real32 type	Definieert de schaling van parameter 47.1 Data-opslag 1 real32 naar en van 16-bits integer formaat. Deze schaling wordt gebruikt wanneer de dataopslagparameter het doel is van ontvangen 16-bit data (gedefinieerd in parameter-groep 62 D2D en DDCS ontvang data), of wanneer de data-opslagparameter de bron is van verzonden 16-bit data (gedefinieerd in parametergroep 61 D2D en DDCS verzend data). De instelling bepaalt ook het zichtbare bereik van de opslagparameter.	Ongeschaald / uint16
	Ongeschaald	Alleen dataopslag. Bereik: -2147483,264 ... 2147473,264.	0
	Transparant	Schaling: 1 = 1. Bereik: -32768 ... 32767.	1
	Algemeen	Schaling: 1 = 100. Bereik: -327,68 ... 327,67.	2
	Koppel	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling . Bereik: -1600,0 ... 1600,0.	3
	Toerental	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerental schaling . Bereik: -30000,00 ... 30000,00.	4
	Frequentie	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling . Bereik: -600,00...600,00.	5
47.32	Data opslag 2 real32 type	Definieert de 16-bits schaling van parameter 47.2 Data-opslag 2 real32 . Zie parameter 47.31 Data opslag 1 real32 type .	Ongeschaald / uint16
47.33	Data opslag 3 real32 type	Definieert de 16-bits schaling van parameter 47.3 Data-opslag 3 real32 . Zie parameter 47.31 Data opslag 1 real32 type .	Ongeschaald / uint16
47.34	Data opslag 4 real32 type	Definieert de 16-bits schaling van parameter 47.4 Data-opslag 4 real32 . Zie parameter 47.31 Data opslag 1 real32 type .	Ongeschaald / uint16
47.35	Data opslag 5 real32 type	Definieert de 16-bits schaling van parameter 47.5 Data-opslag 5 real32 . Zie parameter 47.31 Data opslag 1 real32 type .	Ongeschaald / uint16
47.36	Data opslag 6 real32 type	Definieert de 16-bits schaling van parameter 47.6 Data-opslag 6 real32 . Zie parameter 47.31 Data opslag 1 real32 type .	Ongeschaald / uint16
47.37	Data opslag 7 real32 type	Definieert de 16-bits schaling van parameter 47.7 Data-opslag 7 real32 . Zie parameter 47.31 Data opslag 1 real32 type .	Ongeschaald / uint16
47.38	Data opslag 8 real32 type	Definieert de 16-bits schaling van parameter 47.8 Data-opslag 8 real32 . Zie parameter 47.31 Data opslag 1 real32 type .	Ongeschaald / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
49	Paneel poort communicatie	Communicatie-instellingen voor de bedieningspaneelpoort op de omvormer.	
49.1	Node ID nummer	Bepaalt het node-ID van de omvormer. Alle apparaten die op het netwerk aangesloten zijn moeten een unieke node-ID hebben. Opmerking: Voor omvormers in een netwerk wordt aanbevolen om ID 1 te reserveren voor reserve/vervangingsomvormers.	1 NoUnit / uint32
	1...32	Node-ID.	1 = 1 / 1 = 1
49.3	Baud rate	Definieert de overdrachtstoerental van de link.	230,4 kbps / uint32
	38,4 kbps	38,4 kbit/s.	1
	57,6 kbps	57,6 kbit/s.	2
	86,4 kbps	86,4 kbit/s.	3
	115,2 kbps	115,2 kbit/s.	4
	230,4 kbps	230,4 kbit/s.	5
49.4	Communicatie-verlies tijd	Stelt een time-out in voor bedieningspaneel- (of PC tool) communicatie. Als een communicatieonderbreking langer duurt dan de time-out, wordt de actie uitgevoerd die is gespecificeerd in parameter 49.5 Communicatie-verlies actie .	10.0 s / uint32
	0.3 ... 3000.0 s	Time-out paneel/PC tool communicatie.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
49.5	Communicatie-verlies actie	Kiest hoe de omvormer zal reageren op een communicatiefout van het bedieningspaneel (of PC tool). Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 49.6 Ververs instellingen . Zie ook de parameters 49.7 Paneel comm bewaking forc. en 49.8 Secundaire comm. kwijt actie .	Fout / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Fout	Omvormer schakelt uit bij 7081 Control panel loss . Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van het bedieningspaneel (het is geselecteerd als bron van start/stop/referentie in de momenteel actieve besturingslocatie), of als bewaking is geforceerd met parameter 49.7 Paneel comm bewaking forc.	1
	Laatste toerental	De omvormer genereert een waarschuwing A7EE Verlies bedieningspaneel voor en bevestigt het toerental op het niveau waarop de omvormer werkte. Dit gebeurt alleen als de besturing wordt verwacht van het bedieningspaneel, of als bewaking wordt geforceerd met parameter 49.7 Paneel comm bewaking forc. Het toerental wordt bepaald op basis van het actuele toerental door een laagdoorlaatfilter van 850 ms.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	2

428 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Veilige toerentalref	De omvormer genereert een waarschuwing A7EE Verlies bedieningspaneel voor en stelt het toerental in op het toerental die is gedefinieerd door parameter 22.41 Veilige toerentalref (of 28.41 Frequentieref veilig als frequentiereferentie wordt gebruikt). Dit gebeurt alleen als de besturing wordt verwacht van het bedieningspaneel, of als bewaking wordt geforceerd met parameter 49.7 Paneel comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3
	Waarschuwing	Omvormer genereert een waarschuwing A7EE Verlies bedieningspaneel. Dit gebeurt alleen als de besturing wordt verwacht van het bedieningspaneel, of als bewaking wordt geforceerd met parameter 49.7 Paneel comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	5
49.6	Ververs instellingen	Past de instellingen van de parameters 49.1 Node ID nummer...49.5 toe. Opmerking: Verversen kan een communicatiebreuk veroorzaken, daarom kan het opnieuw aansluiten van de omvormer vereist zijn.	Gereed / uint16
	Gereed	Verversen gereed of niet verzocht.	0
	Ververs	Actualiseer parameters 49.1 Node ID nummer...49.5 . De waarde wordt automatisch teruggezet op Gereed .	1
49.7	Paneel comm bewaking forc.	Activeert de communicatiebewaking van het bedieningspaneel afzonderlijk voor elke besturingslocatie (zie sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23)). De parameter is primair bedoeld voor het bewaken van de communicatie met het paneel wanneer het aangesloten is op het applicatie-programma en niet geselecteerd is als een besturingsbron door omvormerparameters.	- / uint16
	b0 Ext 1	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 1 gebruikt wordt.	
	b1 Ext 2	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 2 gebruikt wordt.	
	b2 Lokaal	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer lokale besturing gebruikt wordt.	
	b3...15 Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
49.8	Secundaire comm. kwijt actie	Kiest hoe de omvormer zal reageren op een communicatiefout van het bedieningspaneel (of PC tool). Deze actie wordt ondernomen wanneer - het paneel geparametriseerd is als een alternatieve besturings- of referentie-bron, maar op dit moment niet de actieve bron is, en - de communicatiebewaking voor de actieve besturingslocatie wordt niet geforceerd door parameter 49.7 Paneel comm bewaking forc..	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	Omvormer genereert een waarschuwing A7EE Verlies bedieningspaneel .  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	5
49.14	Paneel TT referentie unit	Bepaalt de eenheid voor toerentalreferentie wanneer gegeven vanaf het bedieningspaneel.	rpm / uint16
	rpm	tpm.	0
	%	Percentage van parameter 46.1 Toerentalschaling .	1
49.15	Minimum ext TT ref paneel	Definieert een minimum limiet voor toerentalreferentie van bedieningspaneel onder externe besturing. Bij lokale regeling zijn de limieten in parametergroep 30 Limieten van kracht. Zie de sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23) .	-30000.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Minimum toerentalreferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
49.16	Maximum ext TT ref paneel	Definieert een maximum limiet voor toerentalreferentie van bedieningspaneel onder externe besturing. Bij lokale regeling zijn de limieten in parametergroep 30 Limieten van kracht. Zie de sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23) .	30000.00 tpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tpm	Maximum toerentalreferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1.	- / 100 = 1 tpm
49.17	Minimum ext frequentie ref paneel	Definieert een minimum limiet voor frequentiereferentie van bedieningspaneel onder externe besturing. Bij lokale regeling zijn de limieten in parametergroep 30 Limieten van kracht. Zie de sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23) .	-500.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Minimum frequentiereferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2.	- / 100 = 1 Hz
49.18	Maximum ext frequentie ref paneel	Definieert een maximum limiet voor frequentiereferentie van bedieningspaneel onder externe besturing. Bij lokale regeling zijn de limieten in parametergroep 30 Limieten van kracht. Zie de sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23) .	500.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Maximum frequentiereferentie. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.2.	- / 100 = 1 Hz

430 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
49.24	Paneel actuele bron	Selecteert een actuele waarde die getoond wordt in de rechter bovenhoek van het bedieningspaneel. Deze parameter is alleen effectief wanneer het bedieningspaneel geen actieve referentiebron is.	Automatisch / uint32
	Automatisch	De actieve referentie wordt getoond.	0
	Proces PID setpoint act	40.3 Proces PID setpoint actueel.	1
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
50	Veldbus adapter (FBA)	Configuratie van veldbus-communicatie. Zie ook het hoofdstuk Veldbusbesturing via een veldbus-adapter.	
50.1	FBA A vrijgeven	Inschakelen/uitschakelen van de communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter A, en specificeert het slot waarin de adapter geïnstalleerd is. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Blokkeren / uint16
	Blokkeren	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter A uitgeschakeld.	0
	Optie slot 1	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter A ingeschakeld. De adapter is in slot 1.	1
	Optie slot 2	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter A ingeschakeld. De adapter is in slot 2.	2
	Optie slot 3	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter A ingeschakeld. De adapter is in slot 3.	3
50.2	FBA A comm verlies func	Kiest hoe de omvormer reageert bij een veldbuscommunicatiebreuk. Een tijdvertraging voor de actie kan worden gedefinieerd met parameter 50.3 FBA A comm verlies t out . Zie ook parameter 50.26 FBA A comm bewaking forc..	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Fout	Omvormer schakelt uit op 7510 FBA A communication . Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de FBA A interface (FBA A geselecteerd als bron van start/stop/referentie in de momenteel actieve besturingslocatie), of als bewaking is geforceerd met parameter 50.26 FBA A comm bewaking forc..	1
	Laatste toerental	Omvormer genereert een waarschuwing A7C1 FBA A communication en bevriest het toerental op het niveau waarop de omvormer werkte. Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de FBA A interface, of als bewaking is geforceerd met parameter 50.26 FBA A comm bewaking forc.. Het toerental wordt bepaald op basis van het actuele toerental door een laagdoorlaatfilter van 850 ms.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Veilige toerentalref	De omvormer genereert een waarschuwing A7C1 FBA A communication en stelt het toerental in op de waarde die is gedefinieerd door parameter 22.41 Veilige toerentalref (als toerentalreferentie wordt gebruikt) of 28.41 Frequentieref veilig (als frequentiereferentie wordt gebruikt). Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de FBA A interface, of als bewaking is geforceerd met parameter 50.26 FBA A comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3
	Altijd fout	Omvormer schakelt uit op 7510 FBA A communication . Dit gebeurt zelfs hoewel er geen sturing verwacht wordt van de FBA A interface.	4
	Waarschuwing	Omvormer genereert een A7C1 FBA A communication. Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de FBA A interface, of als bewaking is geforceerd met parameter 50.26 FBA A comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	5
50.3	FBA A comm verlies t out	Bepaalt de tijdsvertraging voordat de actie wordt ondernomen die is gedefinieerd door parameter 50.2 FBA A comm verlies func. Het tellen van de tijd begint wanneer de communicatielink er niet in slaagt het bericht bij te werken. Als vuistregel moet deze parameter ingesteld worden op minstens 3 keer het verzend-interval van de master. Opmerking: Er is een boot-up vertraging van 60 seconden onmiddellijk na inschakelen. Tijdens de vertraging is de communicatie-onderbreking monitoring uitgeschakeld (maar de communicatie zelf kan actief zijn).	0.3 s / uint16
	0.1 ... 6553.5 s	Tijdsvertraging.	10 = 1 s / 10 = 1 s
50.4	FBA A ref1 type	Kiest het type en de schaling van referentie 1 ontvangen van veldbusadapter A. Opmerking: Veldbusspecifieke communicatieprofielen kunnen verschillende schalingen gebruiken. Raadpleeg de handleiding van de veldbusadapter voor meer informatie.	Auto / uint16
	Auto	Type en schaal worden automatisch gekozen op basis van de referentieketen (zie instellingen Koppel , Toerental , Frequentie) waarop de inkomende referentie is aangesloten. Als de referentie niet verbonden is met een keten, wordt er niet geschaald (zoals bij de instelling Transparant).	0
	Transparant	Er wordt geen schaling toegepast (de 16-bit schaling is 1 = 1 eenheid).	1
	Algemeen	Algemene referentie met een 16-bits schaling van 100 = 1 (d.w.z. integer en twee decimalen).	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Koppel	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerental schaling .	4
	Frequentie	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
50.5	FBA A ref2 type	Kiest het type en de schaling van referentie 2 ontvangen van veldbusadapter A. Zie parameter 50.4 FBA A ref1 type .	Auto / uint16
50.7	FBA A actueel 1 type	Selecteert het type/de bron en schaling van actuele waarde 1 die naar het veldbusnetwerk gezonden gaat worden via veldbusadapter A. Opmerking: Veldbusspecifieke communicatieprofielen kunnen verschillende schalingen gebruiken. Raadpleeg de handleiding van de veldbusadapter voor meer informatie.	Auto / uint16
	Auto	Type/bron en schaling volgen het type referentie 1 geselecteerd door parameter 50.4 FBA A ref1 type . Zie de individuele instellingen hieronder voor de bronnen en schalingen.	0
	Transparant	De door parameter 50.10 FBA A act1 transpar bron geselecteerde waarde wordt als actuele waarde 1 verzonden. Er wordt geen schaling toegepast (de 16-bit schaling is 1 = 1 eenheid).	1
	Algemeen	De waarde geselecteerd door parameter 50.10 FBA A act1 transpar bron wordt verzonden als actuele waarde 1 met een 16-bits schaling van 100 = 1 eenheid (d.w.z. geheel getal en twee decimalen).	2
	Koppel	1.10 Motorkoppel wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	1.1 Gebruikte motortoerental wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerental schaling .	4
	Frequentie	1.6 Uitgangsfrequentie wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
	Positie	Motor positie wordt als actuele waarde 1 gezonden. Zie parameter 90.6 Motor positie geschaald .	6
50.8	FBA A actueel 2 type	Selecteert het type/de bron en schaling van actuele waarde 2 die naar het veldbusnetwerk gezonden gaat worden via veldbusadapter A. Zie parameter 50.7 FBA A actueel 1 type .	Auto / uint16
50.9	FBA A SW transparante bron	Selecteert de bron van het veldbusstatuswoord als de veldbusadapter bijv. door zijn configuratieparameters (groep 51 FBA A instellingen) op een transparent communicatieprofiel is ingesteld.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen bron gekozen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-

434 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
50.10	FBA A act1 transpar bron	Als parameter 50.7 FBA A actueel 1 type is ingesteld op Transparant of Algemeen , selecteert deze parameter de bron van de actuele waarde 1 die via veldbusadapter A naar het veldbusnetwerk wordt verzonden.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen bron gekozen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
50.11	FBA A act2 transpar bron	Als parameter 50.8 FBA A actueel 2 type is ingesteld op Transparant of Algemeen , selecteert deze parameter de bron van de actuele waarde 2 die via veldbusadapter A naar het veldbusnetwerk wordt verzonden.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen bron gekozen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
50.12	FBA A debug modus	Maakt de weergave mogelijk van de ruwe (ongewijzigde) data die zijn ontvangen van en verzonden naar veldbusadapter A in de parameters 50.13...50.18 . Deze functionaliteit dient alleen voor debugging gebruikt te worden. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Blokkeren / uint16
	Blokkeren	Tonen van ruwe data van veldbusadapter A uitgeschakeld.	0
	Snel	Tonen van ruwe data van veldbusadapter A ingeschakeld.	1
50.13	FBA A controlwoord	Geeft het onbewerkte (ongewijzigde) controlwoord weer dat door de master (plc) naar veldbusadapter A wordt gestuurd als de debugging is ingeschakeld met parameter 50.12 FBA A debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Controlwoord dat door master naar veldbusadapter A gezonden is.	1 = 1
50.14	FBA A referentie 1	Geeft de ruwe (ongewijzigde) referentie REF1 weer die door de master (plc) naar veldbusadapter A is gestuurd als de debugging is ingeschakeld met parameter 50.12 FBA A debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
50.15	FBA A referentie 2	Geeft de ruwe (ongewijzigde) referentie REF2 weer die door de master (plc) naar veldbusadapter A is gestuurd als debugging is ingeschakeld met parameter 50.12 FBA A debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
50.16	FBA A statuswoord	Geeft het onbewerkte (ongewijzigde) statuswoord weer dat door veldbusadapter A naar de master (plc) wordt verzonden als debugging is ingeschakeld met parameter 50.12 FBA A debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Statuswoord dat door veldbusadapter A naar master gezonden is.	1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b															
50.17	FBA A actuele waarde 1	Geeft de onbewerkte (ongewijzigde) actuele waarde ACT1 weer die door veldbusadapter A naar de master (plc) is verzonden als debugging is ingeschakeld met parameter 50.12 FBA A debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32															
50.18	FBA A actuele waarde 2	Geeft de ruwe (ongewijzigde) actuele waarde ACT2 weer die door veldbusadapter A naar de master (plc) is verzonden als debugging is ingeschakeld met parameter 50.12 FBA A debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32															
50.21	FBA A tijdniveau sel	Selecteert de communicatie tijdniveaus. In het algemeen verlagen lagere tijdsniveaus van lezen/schrijven services de CPU belasting. Onderstaande tabel toont de tijdsniveaus van de lezen/schrijven services voor cyclisch hoge en cyclisch lage data bij elke parameter-instelling. <table><tr><th>Keuze</th><th>Cyclisch hoog *</th><th>Cyclisch laag **</th></tr><tr><td>Monitoring</td><td>10 ms</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Normaal</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>Snel</td><td>500 µs</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Zeer snel</td><td>250 µs</td><td>2 ms</td></tr></table> * Cyclisch hoge data bestaan uit Statuswoord van veldbus, Act1 en Act2. ** Cyclische lage data bestaat uit de parameterdata die zijn toegewezen aan parametergroepen 52 FBA A data in en 53 FBA A data uit, en acyclische data. Controlwoord, Ref1 en Ref2 worden behandeld als interrupts die gegenereerd worden bij ontvangst van cyclisch hoge berichten. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Keuze	Cyclisch hoog *	Cyclisch laag **	Monitoring	10 ms	2 ms	Normaal	2 ms	10 ms	Snel	500 µs	2 ms	Zeer snel	250 µs	2 ms	Normaal / uint16
Keuze	Cyclisch hoog *	Cyclisch laag **																
Monitoring	10 ms	2 ms																
Normaal	2 ms	10 ms																
Snel	500 µs	2 ms																
Zeer snel	250 µs	2 ms																
	Normaal	Normaal toerental.	0															
	Snel	Hoog toerental.	1															
	Zeer snel	Zeer hoog toerental.	2															
	Monitoring	Laag toerental. Geoptimaliseerd voor PC tool communicatie en monitoring gebruik.	3															
50.26	FBA A comm bewaking forc.	Activeert de bewaking van de veldbuscommunicatie afzonderlijk voor elke besturingslocatie (zie sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23) op pagina 20). De parameter is primair bedoeld voor het bewaken van de communicatie met FBA A wanneer het aangesloten is op het applicatie-programma en niet geselecteerd is als een besturingsbron door omvormerparameters.	- / uint16															
b0	Ext 1	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 1 gebruikt wordt.																
b1	Ext 2	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 2 gebruikt wordt.																

436 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b2	Lokaal	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer lokale besturing gebruikt wordt.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
50.31	FBA B vrijgeven	Inschakelen/uitschakelen van de communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter B, en specificeert het slot waarin de adapter geïnstalleerd is. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Blokkeren / uint16
	Blokkeren	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter B uitgeschakeld.	0
	Optie slot 1	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter B ingeschakeld. De adapter is in slot 1.	1
	Optie slot 2	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter B ingeschakeld. De adapter is in slot 2.	2
	Optie slot 3	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter B ingeschakeld. De adapter is in slot 3.	3
50.32	FBA B comm verlies func	Kiest hoe de omvormer reageert bij een veldbuscommunicatiebreuk. Een tijdsvertraging voor de actie kan worden gedefinieerd door parameter 50.33 FBA B comm verlies timeout . Zie ook parameter 50.56 FBA B comm bewaking forc..	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Fout	Omvormer schakelt uit op 7520 FBA B communication . Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de FBA B interface (FBA B geselecteerd als bron van start/stop/referentie in de momenteel actieve besturingslocatie), of als bewaking is geforceerd met parameter 50.56 FBA B comm bewaking forc..	1
	Laatste toerental	Omvormer genereert een A7C2 FBA B communication en bevestigt het toerental op het niveau waarop de omvormer werkte. Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de FBA B interface, of als bewaking is geforceerd met parameter 50.56 FBA B comm bewaking forc.. Het toerental wordt bepaald op basis van het actuele toerental door een laagdoorlaatfilter van 850 ms.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Veilige toerentalref	De omvormer genereert een A7C2 FBA B communication en stelt het toerental in op de waarde die is gedefinieerd door parameter 22.41 Veilige toerentalref (als toerentalreferentie wordt gebruikt) of 28.41 Frequentieref veilig als frequentiereferentie wordt gebruikt). Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de FBA B interface, of als bewaking is geforceerd met parameter 50.56 FBA B comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3
	Altijd fout	Omvormer schakelt uit op 7520 FBA B communication . Dit gebeurt zelfs hoewel er geen sturing verwacht wordt van de FBA B interface.	4
	Waarschuwing	Omvormer genereert een waarschuwing A7C2 FBA B communication. Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de FBA B interface, of als bewaking is geforceerd met parameter 50.56 FBA B comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	5
50.33	FBA B comm verlies timeout	Bepaalt de tijdsvertraging voordat de door parameter 50.32 FBA B comm verlies func gedefinieerde actie wordt ondernomen. Het tellen van de tijd begint wanneer de communicatielink er niet in slaagt het bericht bij te werken. Als vuistregel moet deze parameter ingesteld worden op minstens 3 keer het verzend-interval van de master. Opmerking: Er is een boot-up vertraging van 60 seconden onmiddellijk na inschakelen. Tijdens de vertraging is de communicatie-onderbreking monitoring uitgeschakeld (maar de communicatie zelf kan actief zijn).	0.3 s / uint16
	0.1 ... 6553.5 s	Tijdsvertraging.	10 = 1 s / 10 = 1 s
50.34	FBA B ref1 type	Kiest het type en de schaling van referentie 1 ontvangen van veldbusadapter B. Zie parameter 50.4 FBA A ref1 type.	Auto / uint16
50.35	FBA B ref2 type	Kiest het type en de schaling van referentie 2 ontvangen van veldbusadapter B. Zie parameter 50.4 FBA A ref1 type.	Auto / uint16
50.37	FBA B actueel 1 type	Selecteert het type/de bron en schaling van actuele waarde 1 die naar het veldbusnetwerk gezonden gaat worden via veldbusadapter B. Zie parameter 50.7 FBA A actueel 1 type.	Auto / uint16
50.38	FBA B actueel 2 type	Selecteert het type/de bron en schaling van actuele waarde 2 die naar het veldbusnetwerk gezonden gaat worden via veldbusadapter B. Zie parameter 50.8 FBA A actueel 2 type.	Auto / uint16

438 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
50.39	FBA B SW transparante bron	Selecteert de bron van het veldbusstatuswoord als de veldbusadapter bijv. door zijn configuratieparameters (groep 54 FBA B instellingen) op een transparent communicatieprofiel is ingesteld.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen bron gekozen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
50.40	FBA B act1 transpar bron	Als parameter 50.37 FBA B actueel 1 type is ingesteld op Transparant of Algemeen , selecteert deze parameter de bron van de actuele waarde 1 die via veldbusadapter B naar het veldbusnetwerk wordt verzonden.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen bron gekozen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
50.41	FBA B act2 transpar bron	Als parameter 50.38 FBA B actueel 2 type is ingesteld op Transparant of Algemeen , selecteert deze parameter de bron van de actuele waarde 2 die via veldbusadapter B naar het veldbusnetwerk wordt verzonden.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen bron gekozen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
50.42	FBA B debug modus	Maaakt de weergave mogelijk van de ruwe (ongewijzigde) data die zijn ontvangen van en verzonden naar veldbusadapter B in de parameters 50.43 .. 50.48 . Deze functionaliteit dient alleen voor debugging gebruikt te worden. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Blokkeren / uint16
	Blokkeren	Tonen van ruwe data van veldbusadapter B uitgeschakeld.	0
	Snel	Tonen van ruwe data van veldbusadapter B ingeschakeld.	1
50.43	FBA B controlwoord	Geeft het onbewerkte (ongewijzigde) controlwoord weer dat door de master (plc) naar de veldbusadapter B wordt gestuurd als de debugging is ingeschakeld met parameter 50.42 FBA B debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Controlwoord dat door master naar veldbusadapter B gezonden is.	1 = 1
50.44	FBA B referentie 1	Geeft de ruwe (ongewijzigde) referentie REF1 weer die door de master (plc) naar de veldbusadapter B is gestuurd als de debugging is ingeschakeld met parameter 50.42 FBA B debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
50.45	FBA B referentie 2	Geeft de ruwe (ongewijzigde) referentie REF2 weer die door de master (plc) naar de veldbusadapter B is gestuurd als de debugging is ingeschakeld met parameter 50.42 FBA B debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b															
50.46	FBA B statuswoord	Geeft het onbewerkte (ongewijzigde) statuswoord weer dat door veldbusadapter B naar de master (plc) wordt verzonden als de debugging is ingeschakeld met parameter 50.42 FBA B debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32															
	00000000...FFFFFFFFh	Statuswoord dat door veldbusadapter B naar master gezonden is.	1 = 1															
50.47	FBA B actuele waarde 1	Geeft de onbewerkte (ongewijzigde) actuele waarde ACT1 weer die door veldbusadapter B naar de master (plc) is verzonden als debugging is ingeschakeld met parameter 50.42 FBA B debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32															
50.48	FBA B actuele waarde 2	Geeft de ruwe (ongewijzigde) actuele waarde ACT2 weer die door veldbusadapter B naar de master (plc) is verzonden als debugging is ingeschakeld met parameter 50.42 FBA B debug modus . Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32															
50.51	FBA B tijdniveau sel	Selecteert de communicatie tijdniveaus. In het algemeen verlagen lagere tijdsniveaus van lezen/schrijven services de CPU belasting. Onderstaande tabel toont de tijdsniveaus van de lezen/schrijven services voor cyclisch hoge en cyclisch lage data bij elke parameter-instelling. <table><tr><th>Keuze</th><th>Cyclisch hoog *</th><th>Cyclisch laag **</th></tr><tr><td>Monitoring</td><td>10 ms</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Normaal</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>Snel</td><td>500 µs</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Zeer snel</td><td>250 µs</td><td>2 ms</td></tr></table> * Cyclisch hoge data bestaan uit Statuswoord van veldbus, Act1 en Act2. ** Cyclische lage data bestaat uit de parameterdata die zijn toegewezen aan parametergroepen 55 FBA B data in en 56 FBA B data uit, en acyclische data. Controlwoord, Ref1 en Ref2 worden behandeld als interrupts die gegenereerd worden bij ontvangst van cyclisch hoge berichten. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Keuze	Cyclisch hoog *	Cyclisch laag **	Monitoring	10 ms	2 ms	Normaal	2 ms	10 ms	Snel	500 µs	2 ms	Zeer snel	250 µs	2 ms	Normaal / uint16
Keuze	Cyclisch hoog *	Cyclisch laag **																
Monitoring	10 ms	2 ms																
Normaal	2 ms	10 ms																
Snel	500 µs	2 ms																
Zeer snel	250 µs	2 ms																
	Normaal	Normaal toerental.	0															
	Snel	Hoog toerental.	1															
	Zeer snel	Zeer hoog toerental.	2															
	Monitoring	Laag toerental. Geoptimaliseerd voor PC tool communicatie en monitoring gebruik.	3															

440 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
50.56	FBA B comm bewaking forc.	Activeert de bewaking van de veldbuscommunicatie afzonderlijk voor elke besturingslocatie (zie sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23)). De parameter is primair bedoeld voor het bewaken van de communicatie met FBA B wanneer het aangesloten is op het applicatie-programma en niet geselecteerd is als een besturingsbron door omvormerparameters.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 1 gebruikt wordt.	
b1	Ext 2	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 2 gebruikt wordt.	
b2	Lokaal	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer lokale besturing gebruikt wordt.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
50.99	Automatische FBA-detectie	Schakelt de automatische detectie van de FBA in of uit. Opmerking: FBA automatische detectie werkt slechts met één veldbusadapter.	Vrijgeven / uint16
	Blokkeren	Automatische detectie van FBA is uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Automatische detectie van FBA is ingeschakeld.	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
51	FBA A instellingen	Configuratie veldbusadapter A.	
51.1	FBA A type	Geeft het type weer van de aangesloten veldbusadapter-module. 0 = Module is niet gevonden of niet goed aangesloten, of is uitgeschakeld door parameter 50.1 FBA A vrijgeven ; 1 = FPBA; 32 = FCAN; 37 = FDNA; 101 = FCNA; 128 = FENA-11/21; 135 = FECA; 136 = FEPL; 485 = FSCA. Deze parameter is alleen-lezen.	Geen / uint16
51.2	FBA A Par2	Parameters 51.02...51.26 zijn specifiek voor adaptermodules. Zie, voor meer informatie, de documentatie van de veldbusadaptermodule. Merk op dat niet al deze parameters noodzakelijkerwijs in gebruik zijn.	- / uint16
	0...65535	Configuratieparameter veldbusadapter.	1 = 1 / 1 = 1
...	...	...	...
51.26	FBA A Par26	Zie parameter 51.2 FBA A Par2 .	- / uint16
	0...65535	Configuratieparameter veldbusadapter.	1 = 1 / 1 = 1
51.27	FBA A par verversen	Valideert eventueel gewijzigde configuratie-instellingen van de veldbusadaptermodule. Na het verversen wordt de waarde automatisch teruggezet op Gereed . Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Gereed / uint16
	Gereed	Klaar met opschonen.	0
	Ververs	Bezig met verversen.	1
51.28	FBA A par tabel ver	Toont de parametertabel-revisie van de mapping file van de veldbusadaptermodule (die in het geheugen van de omvormer opgeslagen is). In het formaat axyz, waarbij ax = belangrijkste tabelrevisie-nummer; yz = minder belangrijke tabelrevisienummer. Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Parametertabel-versie van de adaptermodule.	1 = 1
51.29	FBA A omvormer type code	Toont de omvormertype-code in de mapping file van de veldbusadaptermodule (die in het geheugen van de omvormer opgeslagen is). Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
		Omvormertype-code die in de mapping file opgeslagen is.	1 = 1 / 1 = 1
51.30	FBA A mapping file ver	Toont de mapping-file revisie van de veldbusadaptermodule die is opgeslagen in het geheugen van de omvormer in decimaal format. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
		Mapping-file revisie.	1 = 1 / 1 = 1
51.31	D2FBA A comm status	Toont de status van de communicatie van de veldbusadaptermodule.	Niet geconfigureerd / uint16
	Niet geconfigureerd	Adapter is niet geconfigureerd.	0
	Bezig met init	Adapter is aan het initialiseren.	1

442 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Time-out	Er is een time-out opgetreden in de communicatie tussen de adapter en de omvormer.	2
	Configuratie fout	Adapter configuratie fout: mapping file niet gevonden in het file-systeem van de omvormer, of het uploaden van de mapping file is meer dan drie keer mislukt.	3
	Off-line	Veldbuscommunicatie is offline.	4
	On-line	Veldbuscommunicatie is on-line, of de veldbusadapter is zodanig geconfigureerd dat deze geen communicatie-onderbreking detecteert. Zie, voor meer informatie, de documentatie van de veldbusadapter.	5
	Reset	Adapter voert een hardwarereset uit.	6
51.32	FBA A comm SW ver	Toont de patch en build versies van de firmware van de adaptermodule in het formaat xxyy, waarbij xx = patch versie nummer, yy = build versie nummer. Voorbeeld: C802 = 200.02 (patch versie 200, build versie 2).	0 / uint16
	0000...FFFFh	Patch en build versies van firmware van adaptermodule.	1 = 1
51.33	FBA A appl SW ver	Toont de belangrijke en minder belangrijke versies van de firmware van de adaptermodule in formaat xyy, waarbij x = getal voor grote revisies, yy = getal voor kleine revisies. Voorbeeld: 300 = 3.00 (Hoofdversie 3, secundaire versie 00).	0 / uint16
	0000...FFFFh	Hoofd- en secundaire versies van firmware van adaptermodule.	1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
52	FBA A data in	Keuze van data die van de omvormer naar de veldbusbesturing overgedragen worden via veldbusadapter A. Opmerking: 32-bits waarden vereisen twee opeenvolgende parameters. Telkens wanneer er een 32-bits waarde geselecteerd is in een dataparameter, wordt de volgende parameter automatisch gereserveerd.	
52.1	FBA A data in1	De parameters 52.01 ... 52.12 selecteren de data die via veldbusadapter A van de omvormer naar de veldbuscontroller moeten worden overgedragen.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits)	3
	SW 16bit	Statuswoord (16 bits)	4
	Act1 16bit	Actuele waarde ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Actuele waarde ACT2 (16 bits)	6
	CW 32bit	Controlwoord (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referentie REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referentie REF2 (32 bits)	13
	SW 32bit	Statuswoord (32 bits)	14
	Act1 32bit	Actuele waarde ACT1 (32 bits)	15
	Act2 32bit	Actuele waarde ACT2 (32 bits)	16
	SW2 16bit	Statuswoord 2 (16 bits)	24
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
...	...	...	...
52.12	FBA A data in12	Zie parameter 52.1 FBA A data in1 .	Geen / uint32

444 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
53	FBA A data uit	Keuze van data die van de veldbusbesturing naar de omvormer overgedragen worden via veldbusadapter A. Opmerking: 32-bits waarden vereisen twee opeenvolgende parameters. Telkens wanneer er een 32-bits waarde geselecteerd is in een dataparameter, wordt de volgende parameter automatisch gereserveerd.	
53.1	FBA A data uit1	Met de parameters 53.01 ... 53.12 worden de data geselecteerd die via veldbusadapter A van de veldbuscontroller naar de omvormer moeten worden overgedragen.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits)	3
	CW 32bit	Controlwoord (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referentie REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referentie REF2 (32 bits)	13
	CW2 16bit	Controlwoord 2 (16 bits)	21
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
53.2	FBA A data uit2	Met de parameters 53.01 ... 53.12 worden de data geselecteerd die via veldbusadapter A van de veldbuscontroller naar de omvormer moeten worden overgedragen.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits)	3
	CW 32bit	Controlwoord (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referentie REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referentie REF2 (32 bits)	13
	CW2 16bit	Controlwoord 2 (16 bits)	21
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
53.12	FBA A data uit12	Zie parameter 53.1 FBA A data uit1 .	Geen / uint32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
54	FBA B instellingen	Configuratie van veldbusadapter B.	
54.1	FBA B type	Geeft het type weer van de aangesloten veldbusadapter-module. 0 = Module is niet gevonden of niet goed aangesloten, of is uitgeschakeld door parameter 50.31 FBA B vrijgeven ; 1 = FPBA; 32 = FCAN; 37 = FDNA; 101 = FCNA, 128 = FENA-11/21; 135 = FECA; 136 = FEPL; 485 = FSCA. Deze parameter is alleen-lezen.	Geen / uint16
54.2	FBA B Par2	Parameters 54.02 ... 54.26 zijn specifiek voor adaptermodules. Zie, voor meer informatie, de documentatie van de veldbusadaptermodule. Merk op dat niet al deze parameters noodzakelijkerwijs in gebruik zijn.	- / uint16
	0.0 ... 65535.0	Configuratieparameter veldbusadapter.	1 = 1 / 1 = 1
...	...	...	...
54.26	FBA B Par26	Zie parameter 54.2 FBA B Par2 .	- / uint16
	0.0 ... 65535.0	Configuratieparameter veldbusadapter.	1 = 1 / 1 = 1
54.27	FBA B par verversen	Valideert eventueel gewijzigde configuratie-instellingen van de veldbusadaptermodule. Na het verversen wordt de waarde automatisch teruggezet op Gereed . Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Gereed / uint16
	Gereed	Klaar met opschonen.	0
	Ververs	Bezig met verversen.	1
54.28	FBA B par tabel ver	Toont de parametertabel-revisie van de mapping file van de veldbusadaptermodule (die in het geheugen van de omvormer opgeslagen is). In het formaat axyz, waarbij ax = belangrijkste tabelrevisienummer; yz = minder belangrijke tabelrevisienummer. Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Parametertabel-versie van de adaptermodule.	1 = 1
54.29	FBA B omvormer type code	Toont de omvormertype-code in de mapping file van de veldbusadaptermodule (die in het geheugen van de omvormer opgeslagen is). Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
	0...65535	Omvormertype-code die in de mapping file opgeslagen is.	1 = 1 / 1 = 1
54.30	FBA B mapping file ver	Toont de mapping-file revisie van de veldbusadaptermodule die is opgeslagen in het geheugen van de omvormer in decimaal format. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
	0...65535	Mapping-file revisie.	1 = 1 / 1 = 1
54.31	D2FBA B comm status	Toont de status van de communicatie van de veldbusadaptermodule.	Niet geconfigureerd / uint16
	Niet geconfigureerd	Adapter is niet geconfigureerd.	0
	Bezig met init	Adapter is aan het initialiseren.	1
	Time-out	Er is een time-out opgetreden in de communicatie tussen de adapter en de omvormer.	2

446 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Configuratie fout	Adapter configuratie fout: mapping file niet gevonden in het file-systeem van de omvormer, of het uploaden van de mapping file is meer dan drie keer mislukt.	3
	Off-line	Veldbuscommunicatie is offline.	4
	On-line	Veldbuscommunicatie is on-line, of de veldbusadapter is zodanig geconfigureerd dat deze geen communicatie-onderbreking detecteert. Zie, voor meer informatie, de documentatie van de veldbusadapter.	5
	Reset	Adapter voert een hardwarereset uit.	6
54.32	FBA B comm SW ver	Toont de patch en build versies van de firmware van de adaptermodule in het formaat xxyy, waarbij xx = patch versie nummer, yy = build versie nummer. Voorbeeld: C802 = 200.02 (patch versie 200, build versie 2).	0 / uint16
	0000...FFFFh	Patch en build versies van firmware van adaptermodule.	1 = 1
54.33	FBA B appl SW ver	Toont de belangrijke en minder belangrijke versies van de firmware van de adaptermodule in formaat xyy, waarbij x = getal voor grote revisies, yy = getal voor kleine revisies. Voorbeeld: 300 = 3.00 (Hoofdversie 3, secundaire versie 00).	0 / uint16
	0000...FFFFh	Hoofd- en secundaire versies van firmware van adaptermodule.	1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
55	FBA B data in	Selectie van de gegevens die via veldbusadapter B van de omvormer naar de veldbuscontroller moeten worden overgedragen.	
55.1	FBA B data in1	De parameters 55.01 ... 55.12 selecteren de data die via veldbusadapter B van de omvormer naar de veldbuscontroller moeten worden verzonden.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits)	3
	SW 16bit	Statuswoord (16 bits)	4
	Act1 16bit	Actuele waarde ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Actuele waarde ACT2 (16 bits)	6
	CW 32bit	Controlwoord (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referentie REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referentie REF2 (32 bits)	13
	SW 32bit	Statuswoord (32 bits)	14
	Act1 32bit	Actuele waarde ACT1 (32 bits)	15
	Act2 32bit	Actuele waarde ACT2 (32 bits)	16
	SW2 16bit	Statuswoord 2 (16 bits)	24
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
...	...	...	...
55.12	FBA B data in12	Zie parameter 55.1 FBA B data in1 .	Geen / uint32

448 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
56	FBA B data uit	Selectie van de data die via veldbusadapter B moeten worden overgedragen van de veldbuscontroller naar de omvormer.	
56.1	FBA B data uit1	De parameters 56.01 ... 56.12 selecteren de data die via veldbusadapter B van de veldbuscontroller naar de omvormer moeten worden overgedragen.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits)	3
	CW 32bit	Controlwoord (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referentie REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referentie REF2 (32 bits)	13
	CW2 16bit	Controlwoord 2 (16 bits)	21
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
...	...	...	...
56.12	FBA B data uit12	Zie parameter 56.1 FBA B data uit1 .	Geen / uint32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
58	Interne veldbus	Configuratie van de geïntegreerde veldbus (EFB) interface. Zie ook hoofdstuk Veldbusbesturing via de geïntegreerde veldbusinterface (EFB).	
58.1	Protocol vrijgeven	Inschakelen/uitschakelen van de geïntegreerde veldbusinterface en selecteert het te gebruiken protocol. Opmerking: • Wanneer de geïntegreerde veldbusinterface ingeschakeld is, wordt de drive-to-drive link functionaliteit automatisch uitgeschakeld. • Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Geen / uint16
	Geen	Geen (communicatie uitgeschakeld).	0
	Modbus RTU	Geïntegreerde veldbusinterface is ingeschakeld en gebruikt het Modbus RTU protocol.	1
58.2	Protocol ID	Toont het protocol-ID en revisie. Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Protocol-ID en revisie.	1 = 1
58.3	Node adres	Definieert het node-adres van de omvormer in de veldbus-link. Waarden 1...247 zijn toegestaan. Twee apparaten met hetzelfde adres mogen niet gelijktijdig on-line zijn. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing.	1 NoUnit / uint16
	0...255	Node-adres (waarden 1...247 kunnen toegestaan worden).	1 = 1 / 1 = 1
58.4	Baud rate	Selecteert de overdrachttoerental van de veldbuslink. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing.	19,2 kbps / uint16
	4,8 kbit/s	4,8 kbit/s.	1
	9,6 kbps	9,6 kbit/s.	2
	19,2 kbps	19,2 kbit/s.	3
	38,4 kbps	38,4 kbit/s.	4
	57,6 kbps	57,6 kbit/s.	5
	76,8 kbps	76,8 kbit/s.	6
	115,2 kbps	115,2 kbit/s.	7
58.5	Pariteit	Selecteert het type pariteitsbit en het aantal stopbits. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing.	8 EVEN 1 / uint16
	8 GEEN 1	Acht databits, geen pariteitsbit, één stopbit.	0
	8 GEEN 2	Acht databits, geen pariteitsbit, twee stopbits.	1
	8 EVEN 1	Acht databits, even pariteitsbit, één stopbit.	2

450 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	8 ONEVEN 1	Acht databits, oneven pariteitsbit, één stopbit.	3
58.6	Communicatie sturing	Valideert eventuele wijzigingen in de EFB-instellingen, of activeert stille modus.	Vrijgegeven / uint16
	Vrijgegeven	Normaal bedrijf.	0
	Ververs instellingen	Valideert eventuele gewijzigde EFB-configuratie instellingen. Wordt automatisch teruggezet naar Vrijgegeven .	1
	Stille modus	Activeert stille modus (er worden geen berichten overgedragen). De stille modus kan worden beëindigd door de selectie Ververs instellingen van deze parameter te activeren.	2
58.7	Communicatie diagnostiek	Geeft de status van de EFB-communicatie weer. Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
	b0 Init mislukt	1 = EFB initialisatie mislukt	
	b1 Adr config fout	1 = Node-adres niet toegestaan door protocol	
	b2 Stille modus	1 = Omvormer mag niet verzenden 0 = Omvormer mag verzenden	
	b3 Autobauding	Gereserveerd	
	b4 Bedradingsfout	1 = Fouten gedetecteerd (A/B draden mogelijk verwisseld)	
	b5 Pariteitsfout	1 = Fout gedetecteerd: controleer de parameters 58.04 en 58.05	
	b6 Baud rate fout	1 = Fout gedetecteerd: controleer de parameters 58.05 en 58.04	
	b7 Geen bus activiteit	1 = 0 bytes ontvangen gedurende de laatste 5 seconden	
	b8 Geen pakketten	1 = 0 pakketten (geadresseerd aan welk apparaat dan ook) gedetecteerd gedurende de laatste 5 seconden	
	b9 Ruis of adresseerfout	1 = Fouten gedetecteerd (interferentie, of een ander apparaat met hetzelfde adres online)	
	b10 Comm verlies	1 = 0 pakketten gericht aan de omvormer ontvangen binnen time-out (58.16)	
	b11 CW/Ref verlies	1 = Geen controlwoord of referenties ontvangen binnen time-out (58.16)	
	b12 Niet actief	Gereserveerd	
	b13 Protocol 1	1 = Protocolafhankelijke statusinformatie	
	b14 Protocol 2	1 = Protocolafhankelijke statusinformatie	
	b15 Interne fout	1 = Problemen met oproepen aan besturingsprogramma van de omvormer	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
58.8	Ontvangen pakketten	Toont een telling van geldige pakketten geadresseerd aan de omvormer. Tijdens normaal bedrijf neemt dit aantal steeds toe. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 NoUnit / uint32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0...4294967295	Aantal ontvangen pakketten geadresseerd aan de omvormer.	1 = 1 / 1 = 1
58.9	Verzonden pakketten	Toont een telling van geldige pakketten verzonden door de omvormer. Tijdens normaal bedrijf neemt dit aantal steeds toe. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 NoUnit / uint32
	0...4294967295	Aantal verzonden pakketten.	1 = 1 / 1 = 1
58.10	Alle pakketten	Toont een telling van geldige pakketten geadresseerd aan om het even welk apparaat op de bus. Tijdens normaal bedrijf neemt dit aantal steeds toe. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 NoUnit / uint32
	0...4294967295	Totale aantal ontvangen pakketten.	1 = 1 / 1 = 1
58.11	UART fouten	Toont een telling van karakterfouten ontvangen door de omvormer. Een toenemend aantal geeft een configuratieprobleem op de bus aan. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 NoUnit / uint32
	0...4294967295	Aantal UART fouten.	1 = 1 / 1 = 1
58.12	CRC fouten	Toont een telling van pakketten met een CRC-fout ontvangen door de omvormer. Een toenemend aantal geeft interferentie op de bus aan. Kan gereset worden op het bedieningspaneel door Reset meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.	0 NoUnit / uint32
	0...4294967295	Aantal CRC-fouten.	1 = 1 / 1 = 1
58.14	Communicatie-verlies actie	Selecteert hoe de omvormer moet reageren op verbreking van de EFB-communicatie. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing . Zie ook de parameters 58.15 Comm-verlies modus en 58.16 Communicatie-verlies tijd .	Fout / uint16
	Nee	Geen actie ondernomen (bewaking uitgeschakeld).	0
	Fout	Omvormer schakelt uit op 6681 EFB communication loss . Dit gebeurt alleen als controle wordt verwacht van de EFB (EFB geselecteerd als bron van start/stop/referentie in de momenteel actieve controleplaats), of als bewaking is geforceerd met parameter 58.36 EFB comm bewaking forc..	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Laatste toerental	De omvormer genereert een waarschuwing A7CE EFB comm loss en bevestigt het toerental op het niveau waarop de omvormer werkte. Dit gebeurt alleen als controle wordt verwacht van de EFB, of als bewaking wordt afgedwongen met parameter 58.36 EFB comm bewaking forc.. Het toerental wordt bepaald op basis van het actuele toerental door een laagdoorlaatfilter van 850 ms.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	2
	Veilige toerentalref	De omvormer genereert een waarschuwing A7CE EFB comm loss en stelt het toerental in op het toerental dat is gedefinieerd door parameter 22.41 Veilige toerentalref (of 28.41 Frequentieref veilig als frequentiereferentie wordt gebruikt). Dit gebeurt alleen als controle wordt verwacht van de EFB, of als bewaking wordt afgedwongen met parameter 58.36 EFB comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3
	Altijd fout	Omvormer schakelt uit op 6681 EFB communication loss . Dit gebeurt hoewel er geen besturing verwacht wordt van de EFB.	4
	Waarschuwing	Omvormer genereert een waarschuwing A7CE EFB comm loss. Dit gebeurt alleen als controle wordt verwacht van de EFB, of als bewaking wordt afgedwongen met parameter 58.36 EFB comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	5
58.15	Comm-verlies modus	Bepaalt welke berichttypen de time-out teller resetten voor het detecteren van een EFB-communicatieverlies. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing. See also parameters 58.14 Communicatie-verlies actie en 58.16 Communicatie-verlies tijd.	Cw / Ref1 / Ref2 / uint16
	Elk bericht	Elk willekeurig bericht geadresseerd aan de omvormer reset de time-out.	1
	Cw / Ref1 / Ref2	Schrijven van het controlwoord of een referentie van de veldbus reset de time-out.	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
58.16	Communicatie-verlies tijd	Stelt een time-out in voor EFB-communicatie. Als een communicatieonderbreking langer duurt dan de time-out, wordt de actie uitgevoerd die is gespecificeerd in parameter 58.14 Communicatie-verlies actie. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing. Opmerking: Er is een boot-up vertraging van 30 seconden onmiddellijk na inschakelen. Tijdens de vertraging is de communicatie-onderbreking monitoring uitgeschakeld (maar de communicatie zelf kan actief zijn). Zie ook parameter 58.15 Comm-verlies modus.	3.0 s / uint16
	0.0 ... 6000.0 s	EFB communicatie time-out.	1 = 1 s / 10 = 1 s
58.17	Verzend vertraging	Definieert een minimum responsvertraging naast een eventuele vaste vertraging opgelegd door het protocol. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing.	0 ms / uint16
	0...65535 ms	Minimum respons-vertraging.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
58.18	EFB controlwoord	Toont het ruwe (ongewijzigde) controlwoord dat door de Modbus-controller naar de omvormer gestuurd is. Voor debugging doeleinden. Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Controlwoord dat door de Modbus-controller naar de omvormer gestuurd is.	1 = 1
58.19	EFB statuswoord	Geeft het onbewerkte (ongewijzigde) statuswoord weer dat door de omvormer naar de Modbus-controller wordt gestuurd. Voor debugging doeleinden. Deze parameter is alleen-lezen.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Statuswoord dat door de omvormer naar de Modbus-controller gestuurd is.	1 = 1
58.25	Besturings-profiel	Bepaalt het besturingsprofiel gebruikt door het protocol.	ABB Omvormers / uint16
	ABB Omvormers	ABB-omvormerprofiel (met een 16-bits controlwoord) met registers in het klassieke format voor achterwaartse compatibiliteit.	0
	Transparant	Transparent profiel (16-bits of 32-bits controlwoord) met registers in het klassieke format.	2
58.26	EFB ref1 type	Kiest het type en de schaling van referentie 1 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface. De geschaalde referentie wordt weergegeven door 3.9 EFB referentie 1.	Auto / uint16

454 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Auto	Type en schaal worden automatisch gekozen op basis van de referentieketen (zie instellingen Koppel , Toerental , Frequentie) waarop de inkomende referentie is aangesloten. Als de referentie niet verbonden is met een keten, wordt er niet geschaald (zoals bij de instelling Transparant).	0
	Transparant	Er wordt geen schaling toegepast.	1
	Algemeen	Algemene referentie met een schaling van 100 = 1 (d.w.z. integer en twee decimalen).	2
	Koppel	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerental schaling .	4
	Frequentie	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
58.27	EFB ref2 type	Kiest het type en de schaling van referentie 2 ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface. De geschaalde referentie wordt weergegeven door 3.10 EFB referentie 2 . Zie parameter 58.26 EFB ref1 type voor de selecties.	Koppel / uint16
58.28	EFB act1 type	Selecteert het type/de bron en schaling van actuele waarde 1 die naar het veldbusnetwerk gezonden gaat worden via de geïntegreerde veldbusinterface.	Auto / uint16
	Auto	Type/bron en schaling volgen het type referentie 1 geselecteerd door parameter 58.26 EFB ref1 type . Zie de individuele instellingen hieronder voor de bronnen en schalingen.	0
	Transparant	De door parameter 58.31 EFB act1 transpar bron geselecteerde waarde wordt als actuele waarde 1 verzonden. Er wordt geen schaling toegepast (de 16-bit schaling is 1 = 1 eenheid).	1
	Algemeen	De door parameter 58.31 EFB act1 transpar bron geselecteerde waarde wordt verzonden als actuele waarde 1 met een 16-bits schaling van 100 = 1 eenheid (d.w.z. geheel getal en twee decimalen).	2
	Koppel	1.10 Motorkoppel wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	1.1 Gebruikte motortoerental wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerental schaling .	4
	Frequentie	1.6 Uitgangsfrequentie wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
	Positie	Motor positie wordt als actuele waarde 1 gezonden. Zie parameter 90.6 Motor positie geschaald .	6
58.29	EFB act2 type	Selecteert het type/de bron en schaling van actuele waarde 2 die naar het veldbusnetwerk gezonden gaat worden via de geïntegreerde veldbusinterface.	Koppel / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Auto	Type/bron en schaling volgen het type referentie 2 geselecteerd door parameter 58.27 EFB ref2 type . Zie de individuele instellingen hieronder voor de bronnen en schalingen.	0
	Transparant	De door parameter 58.32 EFB act2 transpar bron geselecteerde waarde wordt als actuele waarde 2 verzonden. Er wordt geen schaling toegepast (de 16-bit schaling is 1 = 1 eenheid).	1
	Algemeen	De door parameter 58.32 EFB act2 transpar bron geselecteerde waarde wordt verzonden als actuele waarde 2 met een 16-bits schaling van 100 = 1 eenheid (d.w.z. geheel getal en twee decimalen).	2
	Koppel	1.10 Motorkoppel wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	1.1 Gebruikte motortoerental wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling .	4
	Frequentie	1.6 Uitgangsfrequentie wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
	Positie	Motor positie wordt als actuele waarde 1 gezonden. Zie parameter 90.6 Motor positie geschaald .	6
58.30	EFB statusw. transpar bron	Selecteert de bron van het statuswoord wanneer 58.25 Besturings-profiel is ingesteld op Transparant .	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
58.31	EFB act1 transpar bron	Selecteert de bron van actuele waarde 1 wanneer 58.28 EFB act1 type is ingesteld op Transparant of Algemeen .	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
58.32	EFB act2 transpar bron	Selecteert de bron van actuele waarde 1 wanneer 58.29 EFB act2 type is ingesteld op Transparant of Algemeen .	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
58.33	Adresseer-modus	Bepaalt de mapping tussen parameters en houdregisters in het 400101...465535 Modbus register-bereik. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing .	Modus 0 / uint16
	Modus 0	<u>16-bits waarden (groepen 1...99, indexen 1...99):</u> Registeradres = 400000 + 100 × parametergroep + parameterindex. Bijvoorbeeld: parameter 22.80 zou gemapt worden naar register 400000 + 2200 + 80 = 402280. <u>32-bits waarden (groepen 1...99, indexen 1...99):</u> Registeradres = 420000 + 200 × parametergroep + 2 × parameterindex. Bijvoorbeeld: parameter 22.80 zou gemapt worden naar register 420000 + 4400 + 160 = 424560.	0

456 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Modus 1	<u>16-bits waarden (groepen 1...255, indexen 1...255):</u> Registeradres = 400000 + 256 × parametergroep + parameterindex. Bijvoorbeeld: parameter 22.80 zou gemapt worden naar register 400000 + 5632 + 80 = 405712.	1
	Modus 2	<u>32-bits waarden (groepen 1...127, indexen 1...255):</u> Registeradres = 400000 + 512 × parametergroep + 2 × parameterindex. Bijvoorbeeld: parameter 22.80 zou gemapt worden naar register 400000 + 11264 + 160 = 411424.	2
58.34	Woordvolgorde	Kiest in welke volgorde 16-bits registers van 32-bits parameters overgedragen worden. Voor elk register bevat de eerste byte de byte van hoge orde en de tweede byte bevat de byte van lage orde. Wijzigingen aan deze parameter worden van kracht nadat de besturingseenheid opnieuw is opgestart of nadat de nieuwe instellingen zijn gevalideerd door parameter 58.6 Communicatie sturing .	LAAG-HOOG / uint16
	HOOG-LAAG	Het eerste register bevat het woord van hoge orde, het tweede bevat het woord van lage orde.	0
	LAAG-HOOG	Het eerste register bevat het woord van lage orde, het tweede bevat het woord van hoge orde.	1
58.36	EFB comm bewaking forc.	Activeert de bewaking van de veldbuscommunicatie afzonderlijk voor elke besturingslocatie (zie sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23)). De parameter is primair bedoeld voor het bewaken van de communicatie met EFB wanneer het aangesloten is op het applicatie-programma en niet geselecteerd is als een besturingsbron door omvormerparameters.	- / uint16
	b0 Ext 1	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 1 gebruikt wordt.	
	b1 Ext 2	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 2 gebruikt wordt.	
	b2 Lokaal	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer lokale besturing gebruikt wordt.	
	b3...15 Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
58.101	Data I/O 1	Bepaalt het adres in de omvormer waar de Modbus-master naar toe gaat bij het lezen van, of schrijven naar, het registeradres 400001. De master definieert het type data (ingang of uitgang). De waarde wordt overgedragen in een Modbus-frame bestaande uit twee 16-bits woorden. Als de waarde 16-bits is, wordt deze verzonden in het LSW (minst significante woord). Als de waarde 32-bits is, wordt de erop volgende parameter er ook voor gereserveerd en moet op Geen ingesteld zijn.	CW 16bit / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits).	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits).	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits).	3

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	SW 16bit	Statuswoord (16 bits).	4
	Act1 16bit	Actuele waarde ACT1 (16 bits).	5
	Act2 16bit	Actuele waarde ACT2 (16 bits).	6
	CW 32bit	Controlwoord (32 bits).	11
	Ref1 32bit	Referentie REF1 (32 bits).	12
	Ref2 32bit	Referentie REF2 (32 bits).	13
	SW 32bit	Statuswoord (32 bits).	14
	Act1 32bit	Actuele waarde ACT1 (32 bits).	15
	Act2 32bit	Actuele waarde ACT2 (32 bits).	16
	CW2 16bit	Controlwoord 2 (16 bits). Wanneer een 32-bits controlwoord gebruikt wordt, betekent deze instelling de meest-significante 16 bits.	21
	SW2 16bit	Statuswoord 2 (16 bits). Wanneer een 32-bits controlwoord gebruikt wordt, betekent deze instelling de meest-significante 16 bits.	24
	RO/DIO controlwoord	Parameter 10.99 RO/DIO controlwoord .	31
	AO1 data opslag	Parameter 13.91 AO1 data opslag .	32
	AO2 data opslag	Parameter 13.92 AO2 data opslag .	33
	Feedback data opslag	Parameter 40.91 Feedback data opslag .	40
	Setpoint data opslag	Parameter 40.92 Setpoint data opslag .	41
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
58.102	Data I/O 2	Bepaalt het adres in de omvormer waar de Modbus-master naar toe gaat bij het lezen van, of schrijven naar, het registeradres 400002. For de selecties, zie parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ref1 16bit / uint32
58.103	Data I/O 3	Bepaalt het adres in de omvormer waar de Modbus-master naar toe gaat bij het lezen van, of schrijven naar, het registeradres 400003. For de selecties, zie parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ref2 16bit / uint32
58.104	Data I/O 4	Bepaalt het adres in de omvormer waar de Modbus-master naar toe gaat bij het lezen van, of schrijven naar, het registeradres 400004. For de selecties, zie parameter 58.101 Data I/O 1 .	SW 16bit / uint32
58.105	Data I/O 5	Bepaalt het adres in de omvormer waar de Modbus-master naar toe gaat bij het lezen van, of schrijven naar, het registeradres 400005. For de selecties, zie parameter 58.101 Data I/O 1 .	Act1 16bit / uint32
58.106	Data I/O 6	Bepaalt het adres in de omvormer waar de Modbus-master naar toe gaat bij het lezen van, of schrijven naar, het registeradres 400006. For de selecties, zie parameter 58.101 Data I/O 1 .	Act2 16bit / uint32

458 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
58.107	Data I/O 7	Parameter selector voor Modbus-registeradres 400007. For de selecties, zie parameter 58.101 Data I/O 1 .	Geen / uint32
...	...	...	...
58.124	Data I/O 24	Parameter selector voor Modbus-registeradres 400024. For de selecties, zie parameter 58.101 Data I/O 1 .	Geen / uint32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
60	DDCS communicatie	DDCS-communicatieconfiguratie. Het DDCS protocol wordt gebruikt in de communicatie tussen • omvormers in een master/volger-configuratie (zie pagina 34), • de omvormer en een externe controller zoals de AC 800M (zie pagina 42), of • de omvormer (of preciezer: een inverteereenheid) en de voedingseenheid van het omvormersysteem (zie blz 44). Al het bovenstaande maakt gebruik van een glasvezelverbinding waarvoor ook een FDCO-module (meestal met ZCU-besturingseenheden) of een RDCO-module (met BCU besturingseenheden) nodig is. Master/volger en externe-besturing communicatie kan ook geïmplementeerd worden via afgeschermd kabel met getwist paar aangesloten op de XD2D-connector van de omvormer. Deze groep bevat ook parameters voor drive-to-drive (D2D) communicatie bewaking.	
60.1	M/F communicatie-poort	Selecteert de verbinding die door de master/volger functionaliteit gebruikt wordt.	Niet in gebruik / uint16
	Niet in gebruik	Geen (communicatie uitgeschakeld).	0
	Slot 1A	Kanaal A op FDCO-module in slot 1 (alleen bij ZCU-besturingseenheid).	1
	Slot 2A	Kanaal A op FDCO-module in slot 2 (alleen bij ZCU-besturingseenheid).	2
	Slot 3A	Kanaal A op FDCO-module in slot 3 (alleen bij ZCU-besturingseenheid).	3
	Slot 1B	Kanaal B op FDCO-module in slot 1 (alleen bij ZCU-besturingseenheid).	4
	Slot 2B	Kanaal B op FDCO-module in slot 2 (alleen bij ZCU-besturingseenheid).	5
	Slot 3B	Kanaal B op FDCO-module in slot 3 (alleen bij ZCU-besturingseenheid).	6
	RDCO CH 2	Kanaal 2 op RDCO-module (alleen met BCU besturingseenheid).	12
	XD2D	Connector XD2D. Opmerking: Deze verbinding kan niet tegelijk bestaan met, en moet niet verward worden met drive-to-drive (D2D) communicatie geïmplementeerd door applicatie-programmering (gedetailleerd beschreven in <i>Drive application programming manual (IEC 61131-3)</i>, 3AUA0000127808 [Engels]).	7
60.2	M/F node adres	Selecteert het node-adres van de omvormer voor master/volger communicatie. Er mogen geen twee online nodes hetzelfde adres hebben. Opmerking: De toegestane adressen voor de master zijn 0 en 1. De toegestane adressen voor volgers zijn 2...60.	1 NoUnit / uint16
	1...254	Node-adres.	- / -
60.3	M/F modus	Definieert de rol van de omvormer in de master/volger of drive-to-drive link.	Niet in gebruik / uint16

460 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Niet in gebruik	Master/volger functionaliteit niet actief.	0
	DDCS master	De omvormer is de master in de master/volger (DDCS) link.	1
	DDCS follower	De omvormer is een volger in de master/volger (DDCS) link.	2
	D2D master	De omvormer is de master op de master/volger (D2D) link. Opmerking: Deze instelling mag alleen gebruikt worden bij D2D communicatie geïmplementeerd door applicatie-programmering. Als u de master/volger-functionaliteit gebruikt (zie pagina 34) via de XD2D connector, selecteer dan DDCS master .	3
	D2D follower	De omvormer is een volger op de master/volger (D2D) link. Opmerking: Deze instelling mag alleen gebruikt worden bij D2D communicatie geïmplementeerd door applicatie-programmering. Als u de master/volger-functionaliteit gebruikt (zie pagina 34) via de XD2D-connector, selecteer in plaats daarvan DDCS follower .	4
	DDCS forcering	De rol van de omvormer in de master/volger (DDCS) link wordt gedefinieerd door de parameters 60.15 Forceer master en 60.16 Forceer follower .	5
	D2D forcering	De rol van de omvormer in de master/volger (D2D) link wordt bepaald door de parameters 60.15 Forceer master en 60.16 Forceer follower . Opmerking: Deze instelling mag alleen gebruikt worden bij D2D communicatie geïmplementeerd door applicatie-programmering. Als u de master/volger-functionaliteit gebruikt (zie pagina 34) via de XD2D-connector, selecteer in plaats daarvan DDCS forcering .	6
60.5	M/F HW verbinding	Kiest de topologie van de master/volger link. Opmerking: Gebruik de instelling Ster als u de master/volger-functionaliteit gebruikt (zie pagina 34) via de XD2D connector (in tegenstelling tot een glasvezelverbinding).	Ring / uint16
	Ring	De apparatuur is aangesloten in een ring. Doorsturen van berichten is ingeschakeld.	0
	Ster	De apparatuur is aangesloten in een ster (bijvoorbeeld via een aftakeenheid). Verzenden van berichten is uitgeschakeld.	1
60.7	M/F link besturing	Bepaalt de lichtintensiteit van de transmissie-LED van RDCO-module kanaal CH2. (Deze parameter werkt alleen wanneer parameter 60.1 M/F communicatie-poort is ingesteld op RDCO CH 2). FDCO-modules hebben een hardware transmitterstroom selector.) Gebruik over het algemeen hogere waarden bij langere optische-vezel kabels. De maximum instelling is van toepassing op de maximum lengte van de optische-vezel link. Zie Master/volger functionaliteit (pagina 34) .	10 NoUnit / uint16
	1...15	Lichtintensiteit.	- / -

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
60.8	M/F comm verlies time-out	Stelt een time-out in voor master/volger (DDCS) communicatie. Als een communicatieonderbreking langer duurt dan de time-out, wordt de actie uitgevoerd die is opgegeven in parameter 60.9 M/F comm verlies functie . Als vuistregel moet deze parameter ingesteld worden op minstens 3 keer het verzend-interval van de master.	100 ms / uint16
	0...65535 ms	Master/volger communicatie time-out.	- / -
60.9	M/F comm verlies functie	Selecteert hoe de omvormer reageert op verbreking van de master/volger communicatie.	Fout / uint16
	GeenActie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing A7CB M/F comm loss . Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de master/volger link, of als bewaking wordt geforceerd met parameter 60.32 M/F comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	1
	Fout	Omvormer schakelt uit op 7582 M/F comm loss . Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de master/volger link, of als bewaking wordt geforceerd met parameter 60.32 M/F comm bewaking forc..	2
	Altijd fout	Omvormer schakelt uit op 7582 M/F comm loss . Dit gebeurt zelfs hoewel er geen sturing verwacht wordt van de master/volger link.	3
60.10	M/F ref1 type	Selecteert het type en de schaling van referentie 1 die wordt ontvangen van de master/volger link. De resulterende waarde wordt weergegeven door 3.13 M/F of D2D ref1 .	Auto / uint16
	Auto	Type en schaal worden automatisch gekozen op basis van de referentieketen (zie instellingen Koppel , Toerental , Frequentie) waarop de inkomende referentie is aangesloten. Als de referentie niet verbonden is met een keten, wordt er niet geschaald (zoals bij de instelling Transparent).	0
	Transparent	Er wordt geen schaling toegepast.	1
	Algemeen	Algemene referentie met een schaling van 100 = 1 (d.w.z. integer en twee decimalen).	2
	Koppel	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerental schaling .	4
	Frequentie	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
60.11	M/F ref2 type	Selecteert het type en de schaling van referentie 2 die wordt ontvangen van de master/volger link. De resulterende waarde wordt weergegeven door 3.14 M/F of D2D ref2 . Zie parameter 60.10 M/F ref1 type voor de selecties.	Koppel / uint16
60.12	M/F act1 type	Kiest het type/de bron en de schaling van actuele waarde ACT1 gezonden naar de master/volger link.	Auto / uint16

462 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Auto	Type/bron en schaling volgen het type referentie 1 geselecteerd door parameter 60.10 M/F ref1 type . Zie de individuele instellingen hieronder voor de bronnen en schalingen.	0
	Transparent	Gereserveerd	1
	Algemeen	Gereserveerd	2
	Koppel	1.10 Motorkoppel wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	1.1 Gebruikte motortoerental wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling .	4
	Frequentie	1.6 Uitgangsfrequentie wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
60.13	M/F act2 type	Kiest het type/de bron en de schaling van actuele waarde ACT2 gezonden naar de master/volger link.	Auto / uint16
	Auto	Type/bron en schaling volgen het type referentie 2 geselecteerd door parameter 60.11 M/F ref2 type . Zie de individuele instellingen hieronder voor de bronnen en schalingen.	0
	Transparent	Gereserveerd	1
	Algemeen	Gereserveerd	2
	Koppel	1.10 Motorkoppel wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	1.1 Gebruikte motortoerental wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling .	4
	Frequentie	1.6 Uitgangsfrequentie wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
60.14	M/F follower selectie	(Heeft alleen effect in de master.) Bepaalt de volgers waarvan data gelezen worden. Zie ook parameters 62.28...62.33 .	Geen / uint32
	Follower node 2	Data wordt gelezen van de volger met node-adres 2.	2
	Follower node 3	Data wordt gelezen van de volger met node-adres 3.	4
	Follower node 4	Data wordt gelezen van de volger met node-adres 4.	8
	Follower nodes 2+3	Data wordt gelezen van de volgers met node-adres 2 en 3.	6
	Follower nodes 2+4	Data wordt gelezen van de volgers met node-adres 2 en 4.	10
	Follower nodes 3+4	Data wordt gelezen van de volgers met node-adres 3 en 4.	12
	Follower nodes 2+3+4	Data wordt gelezen van de volgers met node-adres 2, 3 en 4.	14
	Geen	Geen.	0
60.15	Forceer master	Als parameter 60.3 M/F modus is ingesteld op DDCS forcing of D2D forcing , selecteert deze parameter een bron die de omvormer dwingt om de master te zijn op de master/volger link. 1 = Omvormer is master in de master/volger link	ONWAAR / uint32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	ONWAAR	0.	0
	WAAR	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
60.16	Forceer follower	Als parameter 60.3 M/F modus is ingesteld op DDCS forcing of D2D forcing , selecteert deze parameter een bron die de omvormer dwingt om een volger te zijn op de master/volger link. 1 = Omvormer is volger in de master/volger link	ONWAAR / uint32
	ONWAAR	0.	0
	WAAR	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
60.17	Follower fout actie	(Heeft alleen effect in de master.) Bepaalt hoe de omvormer reageert op een fout in een volger. Zie ook parameter 60.23 M/F status bewaking sel 1 . Opmerking: Elke volger moet worden geconfigureerd om zijn statuswoord als een van de drie datawoorden in de parameters 60.1...60.3 te verzenden. In de master moet de corresponderende doelparameter (62.4...62.12) worden ingesteld op Follower SW .	Fout / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen. Goed werkende omvormers in de master/volger link blijven in bedrijf.	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing (AFE7 Follower).	1
	Fout	Omvormer schakelt uit op FF7E Follower . Alle volgers worden gestopt.	2
60.18	Follower vrijgeven	Koppelt het starten van de master aan de status van de volgers. Zie ook parameter 60.23 M/F status bewaking sel 1 . Opmerking: Elke volger moet worden geconfigureerd om zijn statuswoord als een van de drie datawoorden in de parameters 60.1...60.3 te verzenden. In de master moet de corresponderende doelparameter (62.4...62.12) worden ingesteld op Follower SW .	Altijd / uint16
	MSW bit 0	De master kan alleen worden gestart als alle volgers gereed zijn om in te schakelen (bit 0 van 6.11 Hoofdstatuswoord in elke volger is aan).	0
	MSW bit 1	De master kan alleen worden gestart als alle volgers bedrijfsklaar zijn (bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord in elke volger is aan).	1
	MSW bits 0 + 1	De master kan alleen worden gestart als alle volgers gereed zijn om in te schakelen en bedrijfsklaar zijn (bits 0 en 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord in elke volger zijn aan).	2
	Altijd	Het starten van de master is niet gekoppeld aan de status van de volgers.	3
	MSW bit 12	De master kan alleen worden gestart als de door de gebruiker te definiëren bit 12 van 6.11 Hoofdstatuswoord in elke volger aan is. Zie parameter 6.31 MSW bit 12 sel .	4

464 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	MSW bits 0 + 12	De master kan alleen worden gestart als bit 0 en bit 12 van 6.11 Hoofdstatuswoord in elke volger aan staan.	5
	MSW bits 1 + 12	De master kan alleen worden gestart als bit 1 en bit 12 van 6.11 Hoofdstatuswoord in elke volger aan staan.	6
60.19	M/F comm bewaking sel 1	De parameters 60.19..60.28 werken alleen als de omvormer de master is in een D2D (drive-to-drive) link, geïmplementeerd door applicatieprogrammering. Zie de parameters 60.1 M/F communicatie-poort en 60.3 M/F modus en de <i>Drive (IEC 61131-3) application programming manual</i> (3AUA0000127808 [Engels]). In de master specificeren de parameters 60.19 M/F comm bewaking sel 1 en 60.20 M/F comm bewaking sel 2 de volgers die worden bewaakt voor communicatieverlies. Deze parameter selecteert welke volgers (van de volgers 1...16) gemonitord worden. Elk van de geselecteerde volgers wordt beurtelings ondervraagd door de master. Als er geen antwoord wordt ontvangen, wordt de in 60.9 M/F comm verlies functie beschreven actie ondernomen. De communicatiestatus wordt weergegeven door 62.37 M/F communicatie status 1 en 62.38 M/F communicatie status 2.	- / uint16
b0	Follower 1	1 = Volger 1 wordt ondervraagd door de master.	
b1	Follower 2	1 = Volger 2 wordt ondervraagd door de master.	
b2	Follower 3	1 = Volger 3 wordt ondervraagd door de master.	
b3	Follower 4	1 = Volger 4 wordt ondervraagd door de master.	
b4	Follower 5	1 = Volger 5 wordt ondervraagd door de master.	
b5	Follower 6	1 = Volger 6 wordt ondervraagd door de master.	
b6	Follower 7	1 = Volger 7 wordt ondervraagd door de master.	
b7	Follower 8	1 = Volger 8 wordt ondervraagd door de master.	
b8	Follower 9	1 = Volger 9 wordt ondervraagd door de master.	
b9	Follower 10	1 = Volger 10 wordt ondervraagd door de master.	
b10	Follower 11	1 = Volger 11 wordt ondervraagd door de master.	
b11	Follower 12	1 = Volger 12 wordt ondervraagd door de master.	
b12	Follower 13	1 = Volger 13 wordt ondervraagd door de master.	
b13	Follower 14	1 = Volger 14 wordt ondervraagd door de master.	
b14	Follower 15	1 = Volger 15 wordt ondervraagd door de master.	
b15	Follower 16	1 = Volger 16 wordt ondervraagd door de master.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.20	M/F comm bewaking sel 2	Selecteert welke volgers (van de volgers 17...32) gemonitord worden voor verlies van communicatie. Zie parameter 60.19 M/F comm bewaking sel 1 .	- / uint16
b0	Follower 17	1 = Volger 17 wordt ondervraagd door de master.	
b1	Follower 18	1 = Volger 18 wordt ondervraagd door de master.	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b2	Follower 19	1 = Volger 19 wordt ondervraagd door de master.	
b3	Follower 20	1 = Volger 20 wordt ondervraagd door de master.	
b4	Follower 21	1 = Volger 21 wordt ondervraagd door de master.	
b5	Follower 22	1 = Volger 22 wordt ondervraagd door de master.	
b6	Follower 23	1 = Volger 23 wordt ondervraagd door de master.	
b7	Follower 24	1 = Volger 24 wordt ondervraagd door de master.	
b8	Follower 25	1 = Volger 25 wordt ondervraagd door de master.	
b9	Follower 26	1 = Volger 26 wordt ondervraagd door de master.	
b10	Follower 27	1 = Volger 27 wordt ondervraagd door de master.	
b11	Follower 28	1 = Volger 28 wordt ondervraagd door de master.	
b12	Follower 29	1 = Volger 29 wordt ondervraagd door de master.	
b13	Follower 30	1 = Volger 30 wordt ondervraagd door de master.	
b14	Follower 31	1 = Volger 31 wordt ondervraagd door de master.	
b15	Follower 32	1 = Volger 32 wordt ondervraagd door de master.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.23	M/F status bewaking sel 1	(Deze parameter is alleen effectief wanneer de omvormer de master is in een D2D link. Zie parameters 60.1 M/F communicatie-poort en 60.3 M/F modus.) In de master geven de parameters 60.23 M/F status bewaking sel 1 en 60.24 M/F status bewaking sel 2 de volgers aan waarvan het statuswoord door de master wordt bewaakt. Deze parameter selecteert de volgers (van de volgers 1...16) waarvan het statuswoord gemonitord wordt door de master. Als een volger een fout meldt (bit 3 van het statuswoord is aan), wordt de actie uitgevoerd die wordt beschreven in 60.17 Follower fout actie. Bits 0 en 1 van het statuswoord (gereedstatussen) worden behandeld zoals gedefinieerd in 60.18 Follower vrijgeven. Met 60.27 M/F status bewak.modus sel 1 en 60.28 M/F status bewak.modus sel 2 is het mogelijk om te bepalen of een bepaalde volger alleen wordt bewaakt als hij stilstaat. Opmerking: Activeer ook de communicatiebewaking voor dezelfde volgers in parameter 60.19 M/F comm bewaking sel 1. De communicatiestatus wordt weergegeven door 62.37 M/F communicatie status 1 en 62.38 M/F communicatie status 2.	- / uint16
b0	Follower 1	De status van volger 1 wordt bewaakt.	
b1	Follower 2	De status van volger 2 wordt bewaakt.	
b2	Follower 3	De status van volger 3 wordt bewaakt.	
b3	Follower 4	De status van volger 4 wordt bewaakt.	

466 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b4	Follower 5	De status van volger 5 wordt bewaakt.	
b5	Follower 6	De status van volger 6 wordt bewaakt.	
b6	Follower 7	De status van volger 7 wordt bewaakt.	
b7	Follower 8	De status van volger 8 wordt bewaakt.	
b8	Follower 9	De status van volger 9 wordt bewaakt.	
b9	Follower 10	De status van volger 10 wordt bewaakt.	
b10	Follower 11	De status van volger 11 wordt bewaakt.	
b11	Follower 12	De status van volger 12 wordt bewaakt.	
b12	Follower 13	De status van volger 13 wordt bewaakt.	
b13	Follower 14	De status van volger 14 wordt bewaakt.	
b14	Follower 15	De status van volger 15 wordt bewaakt.	
b15	Follower 16	De status van volger 16 wordt bewaakt.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.24	M/F status bewaking sel 2	Selecteert de volgers (van de volgers 17...32) waarvan het statuswoord gemonitord wordt door de D2D master. Opmerking: Activeer ook de communicatiebewaking voor dezelfde volgers in parameter 60.20 M/F comm bewaking sel 2. Zie parameter 60.23 M/F status bewaking sel 1.	- / uint16
b0	Follower 17	1 = Status van volger 17 wordt gemonitord.	
b1	Follower 18	1 = Status van volger 18 wordt gemonitord.	
b2	Follower 19	1 = Status van volger 19 wordt gemonitord.	
b3	Follower 20	1 = Status van volger 20 wordt gemonitord.	
b4	Follower 21	1 = Status van volger 21 wordt gemonitord.	
b5	Follower 22	1 = Status van volger 22 wordt gemonitord.	
b6	Follower 23	1 = Status van volger 23 wordt gemonitord.	
b7	Follower 24	1 = Status van volger 24 wordt gemonitord.	
b8	Follower 25	1 = Status van volger 25 wordt gemonitord.	
b9	Follower 26	1 = Status van volger 26 wordt gemonitord.	
b10	Follower 27	1 = Status van volger 27 wordt gemonitord.	
b11	Follower 28	1 = Status van volger 28 wordt gemonitord.	
b12	Follower 29	1 = Status van volger 29 wordt gemonitord.	
b13	Follower 30	1 = Status van volger 30 wordt gemonitord.	
b14	Follower 31	1 = Status van volger 31 wordt gemonitord.	
b15	Follower 32	1 = Status van volger 32 wordt gemonitord.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
60.27	M/F status bewak.modus sel 1	In de D2D-master specificeren de parameters 60.27 M/F status bewak.modus sel 1 en 60.28 M/F status bewak.modus sel 2 de modus van de volgstatuswoordbewaking. Elke volger kan individueel ingesteld worden om continu gemonitord te worden, of alleen wanneer deze in gestopte toestand is. Deze parameter selecteert de modus van statuswoord monitoring van volgers 1...16.	- / uint16
b0	Follower 1	0 = Status van volger 1 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 1 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b1	Follower 2	0 = Status van volger 2 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 2 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b2	Follower 3	0 = Status van volger 3 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 3 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b3	Follower 4	0 = Status van volger 4 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 4 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b4	Follower 5	0 = Status van volger 5 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 5 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b5	Follower 6	0 = Status van volger 6 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 6 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b6	Follower 7	0 = Status van volger 7 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 7 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b7	Follower 8	0 = Status van volger 8 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 8 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b8	Follower 9	0 = Status van volger 9 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 9 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b9	Follower 10	0 = Status van volger 10 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 10 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b10	Follower 11	0 = Status van volger 11 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 11 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b11	Follower 12	0 = Status van volger 12 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 12 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	

468 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b12	Follower 13	0 = Status van volger 13 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 13 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b13	Follower 14	0 = Status van volger 14 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 14 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b14	Follower 15	0 = Status van volger 15 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 15 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b15	Follower 16	0 = Status van volger 16 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 16 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.28	M/F status bewak.modus sel 2	Selecteert de modus van statuswoord monitoring van volgers 17...32.	- / uint16
b0	Follower 17	0 = Status van volger 17 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 17 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b1	Follower 18	0 = Status van volger 18 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 18 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b2	Follower 19	0 = Status van volger 19 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 19 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b3	Follower 20	0 = Status van volger 20 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 20 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b4	Follower 21	0 = Status van volger 21 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 21 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b5	Follower 22	0 = Status van volger 22 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 22 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b6	Follower 23	0 = Status van volger 23 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 23 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b7	Follower 24	0 = Status van volger 24 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 24 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b8	Follower 25	0 = Status van volger 25 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 25 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b9	Follower 26	0 = Status van volger 26 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 26 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b10	Follower 27	0 = Status van volger 27 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 27 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b11	Follower 28	0 = Status van volger 28 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 28 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b12	Follower 29	0 = Status van volger 29 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 29 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b13	Follower 30	0 = Status van volger 30 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 30 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b14	Follower 31	0 = Status van volger 31 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 31 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
b15	Follower 32	0 = Status van volger 32 wordt continu gemonitord. 1 = Status van volger 32 wordt alleen gemonitord wanneer deze in gestopte toestand is.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.31	M/F wekvertraging	Definieert een vertraging tijdens welke geen master/volger communicatiefouten of -waarschuwingen gegenereerd worden. Dit is om het voor alle omvormers in de master/volger link mogelijk te maken om in te schakelen. De master kan niet gestart worden totdat de vertraging verstreken is of alle gemonitorde volgers gereed bevonden worden.	60.0 s / uint16
	0.0 ... 180.0 s	Master/volger vertraging.	10 = 1 s / 10 = 1 s
60.32	M/F comm bewaking forc.	Activeert de master/volger communicatiebewaking afzonderlijk voor elke besturingslocatie (zie sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23)). De parameter is primair bedoeld voor het bewaken van de communicatie met master of volger wanneer het aangesloten is op het applicatie-programma en niet geselecteerd is als een besturingsbron door omvormerparameters.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 1 gebruikt wordt.	
b1	Ext 2	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 2 gebruikt wordt.	
b2	Lokaal	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer lokale besturing gebruikt wordt.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.41	Uitbr adapter com poort	Selecteert het kanaal dat wordt gebruikt voor het aansluiten van een optionele FEA-xx uitbreidingsadapter.	Niet in gebruik / uint16
	Niet in gebruik	Geen (communicatie uitgeschakeld).	0
	Slot 1A	Kanaal A op FDCO-module in slot 1.	1

470 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Slot 2A	Kanaal A op FDCO-module in slot 2.	2
	Slot 3A	Kanaal A op FDCO-module in slot 3.	3
	Slot 1B	Kanaal B op FDCO-module in slot 1.	4
	Slot 2B	Kanaal B op FDCO-module in slot 2.	5
	Slot 3B	Kanaal B op FDCO-module in slot 3.	6
	RDCO CH 3	Kanaal CH 3 op RDCO-module (alleen met BCU besturings-eenheid).	13
60.50	DDCS controller omv. type	Bepaalt, bij ModuleBus communicatie, of de omvormer van het type "speciaal ontworpen" of "standaard" is. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	ABB geëngineerde omvormer / uint16
	ABB geëngineerde omvormer	De omvormer is een "speciaal ontworpen omvormer" (datasets 10...25 worden gebruikt).	0
	ABB standaard omvormer	De omvormer is een "standaard omvormer" (datasets 1...4 worden gebruikt).	1
60.51	DDCS controller comm poort	Selecteert het DDCS-kanaal dat wordt gebruikt voor het aansluiten van een externe controller (zoals een AC 800M).	Niet in gebruik / uint16
	Niet in gebruik	Geen (communicatie uitgeschakeld).	0
	Slot 1A	Kanaal A op FDCO-module in slot 1.	1
	Slot 2A	Kanaal A op FDCO-module in slot 2.	2
	Slot 3A	Kanaal A op FDCO-module in slot 3.	3
	Slot 1B	Kanaal B op FDCO-module in slot 1.	4
	Slot 2B	Kanaal B op FDCO-module in slot 2.	5
	Slot 3B	Kanaal B op FDCO-module in slot 3.	6
	RDCO CH 0	Kanaal 0 op RDCO-module (alleen met BCU besturingseenheid).	10
	XD2D	Connector XD2D.	7
60.52	DDCS controller node adres	Selecteert het node-adres van de omvormer voor communicatie met de externe besturing. Er mogen geen twee online nodes hetzelfde adres hebben. Bij een AC 800M (CI858) DriveBus-aansluiting moeten omvormers worden geadresseerd 1...24; bij een AC 80 DriveBus-aansluiting moeten omvormers worden geadresseerd 1...12. Merk op dat de BusManager functie uitgeschakeld moet zijn in de DriveBus controller. Met optische ModuleBus, wordt het omvormeradres als volgt volgens de positie-waarde ingesteld: 1. Vermenigvuldig de honderdtallen van de positie-waarde met 16. 2. Voeg de tientallen en eenheden van de positie-waarde toe aan het resultaat. Bijvoorbeeld, als de positie-waarde 101 is, moet deze parameter ingesteld worden op $1 \times 16 + 1 = 17$.	1 NoUnit / uint16
	1...254	Node-adres.	- / -
60.55	DDCS controller HW verbinding	Kiest de topologie van de optische-vezel link met een externe besturing.	Ster / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Ring	De apparatuur is aangesloten in een ring. Doorsturen van berichten is ingeschakeld.	0
	Ster	De apparatuur is aangesloten in een ster (bijvoorbeeld via een aftakeenheid). Verzenden van berichten is uitgeschakeld.	1
60.56	DDCS controller baud rate	Selecteert de communicatietoerental van het kanaal dat is geselecteerd door parameter 60.51 DDCS controller comm poort .	4 mbps / uint16
	1 mbps	1 megabit/seconde	1
	2 mbps	2 megabit/seconde	2
	4 mbps	4 megabit/seconde	4
	8 mbps	8 megabit/seconde	8
60.57	DDCS controller link besturing	Bepaalt de lichtintensiteit van de transmissie van RDCO-module kanaal CH0. (Deze parameter werkt alleen wanneer parameter 60.51 DDCS controller comm poort is ingesteld op RDCO CH 0 . FDCO-modules hebben een hardware transmittersroom selector.) Gebruik over het algemeen hogere waarden bij langere optische-vezel kabels. De maximum instelling is van toepassing op de maximum lengte van de optische-vezel link. Zie Master/volger functionaliteit (pagina 34) .	10 NoUnit / uint16
	1...15	Lichtintensiteit.	- / -
60.58	DDCS controller comm verlies tijd	Stelt een time-out in voor communicatie met de externe besturing. Als een communicatieonderbreking langer duurt dan de time-out, wordt de actie uitgevoerd die is gespecificeerd in parameter 60.59 DDCS controller comm verlies functie . Als vuistregel moet deze parameter ingesteld worden op minstens 3 keer het verzend-interval van de besturing. Opmerking: - Er is een boot-up vertraging van 60 seconden onmiddellijk na inschakelen. Tijdens de vertraging is de communicatie-onderbreking monitoring uitgeschakeld (maar de communicatie zelf kan actief zijn). - Met een AC 800M controller detecteert de controller een communicatieonderbreking onmiddellijk, maar het herstellen van de communicatie gebeurt met intervallen van 9 seconden. Merk ook op dat het zend-interval van een dataset niet hetzelfde is als het executie-interval van de applicatie-taak. Op ModuleBus wordt de zendinterval gedefinieerd door de controllerparameter Scan Cycle Time (standaard 100 ms).	100 ms / uint16
	0...60000 ms	Time-out voor communicatie met externe besturing.	- / -
60.59	DDCS controller comm verlies functie	Bepaalt hoe de omvormer reageert op een communicatiebreuk tussen de omvormer en de externe besturing.	Fout / uint16
	Geen actie	Geen actie ondernomen (bewaking uitgeschakeld).	0

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Fout	Omvormer schakelt uit bij 7581 DDCS controller comm loss . Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de externe controller of als bewaking is geforceerd met parameter 60.65 DDCS controller comm bewaking forc..	1
	Laatste toerental	Omvormer genereert een A7CA DDCS controller comm loss en bevriest het toerental op het niveau waarop de omvormer werkte. Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de externe controller of als bewaking is geforceerd met parameter 60.65 DDCS controller comm bewaking forc.. Het toerental wordt bepaald op basis van het actuele toerental door een laagdoorlaatfilter van 850 ms.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	2
	Veilige toerentalref	De omvormer genereert een waarschuwing A7CA DDCS controller comm loss en stelt het toerental in op het toerental die is gedefinieerd door parameter 22.41 Veilige toerentalref (of 28.41 Frequentieref veilig als frequentiereferentie wordt gebruikt). Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de externe controller of als bewaking is geforceerd met parameter 60.65 DDCS controller comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3
	Altijd fout	Omvormer schakelt uit bij 7581 DDCS controller comm loss . Dit gebeurt zelfs hoewel er geen sturing verwacht wordt van de externe controller.	4
	Waarschuwing	Omvormer genereert een waarschuwing A7CA DDCS controller comm loss. Dit gebeurt alleen als besturing wordt verwacht van de externe controller of als bewaking is geforceerd met parameter 60.65 DDCS controller comm bewaking forc..  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	5
60.60	DDCS controller ref1 type	Kiest het type en de schaling van referentie 1 ontvangen van de externe besturing. De resulterende waarde wordt weergegeven door 3.11 DDCS controller ref 1 .	Auto / uint16
	Auto	Type en schaal worden automatisch gekozen op basis van de referentieketen (zie instellingen Koppel , Speed , Frequentie) waarop de inkomende referentie is aangesloten. Als de referentie niet verbonden is met een keten, wordt er niet geschaald (zoals bij de instelling Transparent).	0
	Transparent	Er wordt geen schaling toegepast.	1
	Algemeen	Algemene referentie met een schaling van 100 = 1 (d.w.z. integer en twee decimalen).	2
	Koppel	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Toerental	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling .	4
	Frequentie	De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
60.61	DDCS controller ref2 type	Kiest het type en de schaling van referentie 2 ontvangen van de externe besturing. De resulterende waarde wordt weergegeven door 3.12 DDCS controller ref 2 . Voor de selecties, zie parameter 60.60 DDCS controller ref1 type .	Auto / uint16
60.62	DDCS controller act1 type	Kiest het type/de bron en de schaling van actuele waarde ACT1 gezonden naar de externe besturing.	Auto / uint16
	Auto	Type/bron en schaling volgen het type referentie 1 dat is geselecteerd met parameter 60.60 DDCS controller ref1 type . Zie de individuele instellingen hieronder voor de bronnen en schalingen.	0
	Transparent	Gereserveerd.	1
	Algemeen	Gereserveerd.	2
	Koppel	1.10 Motorkoppel wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	1.1 Gebruikte motortoerental wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling .	4
	Frequentie	1.6 Uitgangsfrequentie wordt verzonden als actuele waarde 1. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
60.63	DDCS controller act2 type	Kiest het type/de bron en de schaling van actuele waarde ACT2 gezonden naar de externe besturing.	Auto / uint16
	Auto	Type/bron en schaling volgen het type referentie 2 geselecteerd door parameter 60.61 DDCS controller ref2 type . Zie de individuele instellingen hieronder voor de bronnen en schalingen.	0
	Transparent	Gereserveerd.	1
	Algemeen	Gereserveerd.	2
	Koppel	1.10 Motorkoppel wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.3 Koppel schaling .	3
	Toerental	1.1 Gebruikte motortoerental wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.1 Toerentalschaling .	4
	Frequentie	1.6 Uitgangsfrequentie wordt verzonden als actuele waarde 2. De schaling wordt gedefinieerd door parameter 46.2 Frequentie schaling .	5
60.64	Mailbox dataset selectie	Kiest het paar datasets dat door de mailbox service gebruikt wordt in de omvormer/besturing communicatie. Zie de sectie Externe controllerinterface (pagina 42) .	0 NoUnit / uint16
	0...1	Datasets 32 en 33.	- / -

474 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
60.65	DDCS controller comm bewaking forc.	Activeert de bewaking van de communicatie van de DDCS-controller afzonderlijk voor elke besturingslocatie (zie sectie Lokale besturing t.o.v. externe besturing (pagina 23) . De parameter is primair bedoeld voor het bewaken van de communicatie met de controller wanneer het aangesloten is op het applicatie-programma en niet geselecteerd is als een besturingsbron door omvormerparameters.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 1 gebruikt wordt.	
b1	Ext 2	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer Ext 2 gebruikt wordt.	
b2	Lokaal	1 = Communicatie-monitoring actief wanneer lokale besturing gebruikt wordt.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.71	INU-LSU communicatie-poort	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Selecteert het DDCS-kanaal dat gebruikt wordt voor aansluiten aan een andere converter (zoals een voedingseenheid). De beschikbare selecties, en ook de standaard, zijn afhankelijk van de omvormerhardware. Zie ook de sectie Sturing van een voedingseenheid (LSU) (pagina 44) .	Niet in gebruik / uint16
	Niet in gebruik	Geen (communicatie uitgeschakeld).	0
	RDCO CH 1	Kanaal 1 op RDCO module.	11
	ZBIB DDCS	Connector X201.	15
60.77	INU-LSU link besturing	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Bepaalt de lichtintensiteit van de transmissie-LED van RDCO-module kanaal CH1. (Deze parameter werkt alleen wanneer parameter 60.71 INU-LSU communicatie-poort is ingesteld op RDCO CH 1 .) FDCO-modules hebben een hardware transmitterstroom selector.) Gebruik over het algemeen hogere waarden bij langere optische-vezel kabels. De maximum instelling is van toepassing op de maximum lengte van de optische-vezel link. Zie Master/volger functionaliteit .	10 NoUnit / uint16
	1...15	Lichtintensiteit.	- / -
60.78	INU-LSU comm verlies timeout	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Stelt een time-out in voor communicatie met een andere converter (zoals de voedingseenheid). Als een communicatieonderbreking langer duurt dan de time-out, wordt de actie uitgevoerd die is gespecificeerd in parameter 60.79 INU-LSU comm verlies functie .	100 ms / uint16
	0 ms	Time-out voor communicatie tussen converteren.	- / -

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
60.79	INU-LSU comm verlies functie	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Bepaalt hoe de invertereenheid reageert op een communicatiebreuk tussen de invertereenheid en de andere converter (doorgaans de voedingseenheid).  WAARSCHUWING! Met andere instellingen dan Fout zal de invertereenheid blijven werken op basis van de statusinformatie die het laatst werd ontvangen van de andere converter. Zorg er voor dat dit geen gevaar veroorzaakt.	Fout / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing (AF80 INU-LSU comm loss).	1
	Fout	Omvormer schakelt uit op 7580 INU-LSU comm loss .	2

476 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
61	D2D en DDCS verzend data	Definieert de gegevens die naar de DDCS-link worden gestuurd. Zie ook parametergroep 60 DDCS communicatie .	
61.1	M/F data 1 selectie	Kiest vooraf de data die als woord 1 over de master/volger link gezonden zullen worden. Zie ook parameter 61.25 M/F data 1 waarde , en sectie Master/volger functionaliteit (pagina 34) .	Follower CW / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bi	Controlwoord (16 bits)	1
	SW 16bi	Statuswoord (16 bits)	4
	Act1 16bit	Actuele waarde ACT1 (16 bits) Opmerking: Het gebruiken van deze instelling om een referentie naar de volger te zenden wordt niet aanbevolen, aangezien het bronsignaal gefilterd wordt. Gebruik in plaats daarvan de "referentie" selecties.	5
	Act2 16bit	Actuele waarde ACT2 (16 bits) Opmerking: Het gebruiken van deze instelling om een referentie naar de volger te zenden wordt niet aanbevolen, aangezien het bronsignaal gefilterd wordt. Gebruik in plaats daarvan de "referentie" selecties.	6
	Follower CW	Een woord dat bestaat uit bit 0...11 van 6.1 Hoofdcontrolwoord en de door de parameters 06.45...06.48 geselecteerde bits. Opmerking: Bit 3 van het controlwoord van de volger wordt aangehouden zo lang als de master moduleert, en wanneer het naar 0 schakelt loopt de volger uit tot stilstand.	27
	Gebruikte toerentalreferentie	24.1 Gebruikte toerentalref (pagina 287) .	6145
	Koppelreferentie act 5	26.75 Koppelreferentie act 5 (pagina 313) .	6731
	Gebruikte koppelreferentie	26.2 Koppelref gebruikt (pagina 305) .	6658
	ACS800 Systeem ctrl SW	Een volger statuswoord compatibel met een ACS800 (Systeem besturingsprogramma) master. Bij deze instelling wordt bit 0 van het statuswoord op nul gesteld telkens wanneer het run-inschakelsignaal ontbreekt.	28
	Follower CW B6 hoog	Verder identiek aan selectie Follower CW , maar bit 6 van het volgercontrolwoord blijft ook aan zolang de master moduleert. Hierdoor zal de volger stoppen langs de stopramp van de master.	29
	D2D-positie	32-bits positiewaarde zoals weergegeven door 88.53 D2D position send. Opmerking: Deze instelling kan niet worden gebruikt in 61.03 M/F data 3 selection omdat de 32-bits waarde twee opeenvolgende woorden vereist.	809013

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	D2D-toerental	Geschaalde toerentalwaarde zoals weergegeven door 88.54 D2D velocity send. Opmerking: Af en toe worden ook onderstaande gegevens naar de volger gestuurd: 32768-Positie-initialisatie of type positie verzenden gewijzigd. 32767-Latch 1 geactiveerd in master.	22582
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134))).	-
61.2	M/F data 2 selectie	Kiest vooraf de data die als woord 2 over de master/volger link gezonden zullen worden. Zie ook parameter 61.26 M/F data 2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 61.1 M/F data 1 selectie . Opmerking: Als de parameters 61.2 zijn ingesteld op een andere waarde dan <i>Used speed reference</i> en 60.10 op <i>Auto</i> , volgt de volgeromvormer de masteromvormer niet.	Gebruikte toerentalreferentie / uint32
61.3	M/F data 3 selectie	Kiest vooraf de data die als woord 3 over de master/volger link gezonden zullen worden. Zie ook parameter 61.27 M/F data 3 waarde . Voor de selecties, zie parameter 61.1 M/F data 1 selectie .	Koppelreferentie act 5 / uint32
61.25	M/F data 1 waarde	Toont de data die als woord 1 over de master/volger link gezonden zullen worden als een geheel getal. Als er geen gegevens vooraf zijn geselecteerd met 61.1 M/F data 1 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die als woord 1 verzonden zullen worden in master/volger communicatie.	- / -
61.26	M/F data 2 waarde	Toont de data die als woord 2 over de master/volger link gezonden zullen worden als een geheel getal. Als er geen gegevens vooraf zijn geselecteerd met 61.2 M/F data 2 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die als woord 2 verzonden zullen worden in master/volger communicatie.	- / -
61.27	M/F data 3 waarde	Toont de data die als woord 3 over de master/volger link gezonden zullen worden als een geheel getal. Als er geen gegevens vooraf zijn geselecteerd met 61.3 M/F data 3 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die als woord 3 verzonden zullen worden in master/volger communicatie.	- / -

478 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
61.45	Data set 2 data 1 selectie	Met de parameters 61.45...61.50 worden de gegevens voorgeselecteerd die in dataset 2 en 4 naar de externe controller moeten worden verzonden. Deze gegevenssets worden gebruikt in ModuleBus-communicatie met een "standaardvormer" (60.50 DDCS controller omv. type = ABB standaard omvormer). De parameters 61.95...61.100 geven de gegevens weer die naar de externe controller moeten worden verzonden. Als er vooraf geen data geselecteerd zijn, kan de te verzenden waarde direct naar deze parameters geschreven worden. Bijvoorbeeld, deze parameter selecteert vooraf de data voor woord 1 van dataset 2. Parameter 61.95 Data set 2 data 1 waarde geeft de geselecteerde data in integer formaat weer. Als er geen gegevens zijn voorgeselecteerd, kan de te verzenden waarde rechtstreeks in parameter 61.95 worden geschreven.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	SW 16bit	Statuswoord (16 bits)	4
	Act1 16bit	Actuele waarde ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Actuele waarde ACT2 (16 bits)	6
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
61.46	Data set 2 data 2 selectie	Selecteert vooraf de data die als woord 2 van dataset 2 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Zie ook parameter 61.96 Data set 2 data 2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 61.45 Data set 2 data 1 selectie .	Geen / uint32
61.47	Data set 2 data 3 selectie	Zie parameter 61.45 Data set 2 data 1 selectie .	Geen / uint32
...	...	...	...
61.50	Data set 4 data 3 selectie	Zie parameter 61.45 Data set 2 data 1 selectie .	Geen / uint32
61.51	Data set 11 data 1 selectie	De parameters 61.51...61.74 selecteren vooraf de gegevens die in de datasets 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 en 25 naar de externe controller moeten worden verzonden. De parameters 61.101...61.124 geven de gegevens weer die naar de externe controller moeten worden verzonden. Als er vooraf geen data geselecteerd zijn, kan de te verzenden waarde direct naar deze parameters geschreven worden. Bijvoorbeeld, deze parameter selecteert vooraf de data voor woord 1 van dataset 11. Parameter 61.101 Data set 11 data 1 waarde geeft de geselecteerde data in integer formaat weer. Als er geen gegevens zijn voorgeselecteerd, kan de te verzenden waarde rechtstreeks in parameter 61.101 worden geschreven.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	SW 16bit	Statuswoord (16 bits)	4
	Act1 16bit	Actuele waarde ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Actuele waarde ACT2 (16 bits)	6

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
61.52	Data set 11 data 2 selectie	Selecteert vooraf de data die als woord 2 van dataset 11 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Zie ook parameter 61.102 Data set 11 data 2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 61.51 Data set 11 data 1 selectie .	Geen / uint32
61.53	Data set 11 data 3 selectie	Selecteert vooraf de data die als woord 3 van dataset 11 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Zie ook parameter 61.103 Data set 11 data 3 waarde . Voor de selecties, zie parameter 61.51 Data set 11 data 1 selectie .	Geen / uint32
61.54	Data set 13 data 1 selectie	Zie parameter 61.51 Data set 11 data 1 selectie .	Geen / uint32
...	...	...	...
61.74	Data set 25 data 3 selectie	Zie parameter 61.51 Data set 11 data 1 selectie .	Geen / uint32
61.95	Data set 2 data 1 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 1 van dataset 2 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen data zijn voorgeselecteerd door 61.45 Data set 2 data 1 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	0 null / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 1 van dataset 2.	- / -
61.96	Data set 2 data 2 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 2 van dataset 2 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen data zijn voorgeselecteerd door 61.46 Data set 2 data 2 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	0 null / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 2 van dataset 2.	- / -
61.97	Data set 2 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 3 van dataset 2 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen data zijn voorgeselecteerd door 61.47 Data set 2 data 3 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	0 null / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 3 van dataset 2.	- / -
...	...	...	...
61.100	Data set 4 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 3 van dataset 4 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen gegevens zijn geselecteerd door 61.50 Data set 4 data 3 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	0 null / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 3 van dataset 4.	- / -

480 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
61.101	Data set 11 data 1 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 1 van dataset 11 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen data zijn voorgeselecteerd door 61.51 Data set 11 data 1 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 1 van dataset 11.	- / -
61.102	Data set 11 data 2 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 2 van dataset 11 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen data zijn voorgeselecteerd door 61.52 Data set 11 data 2 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 2 van dataset 11.	- / -
61.103	Data set 11 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 3 van dataset 11 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen gegevens zijn geselecteerd door 61.53 Data set 11 data 3 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 3 van dataset 11.	- / -
61.104	Data set 13 data 1 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 1 van dataset 13 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen gegevens zijn geselecteerd door 61.54 Data set 13 data 1 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 1 van dataset 13.	- / -
...	...	...	...
61.124	Data set 25 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 3 van dataset 25 naar de externe besturing verzonden zullen worden. Als er geen gegevens zijn geselecteerd door 61.74 Data set 25 data 3 selectie , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 3 van dataset 25.	- / -

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
61.151	INU-LSU data set 10 data 1 sel	(Parameters 61.151...61.203 alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid is geactiveerd door 95.20) De parameters 61.151...61.153 preselecteren data die in dataset 10 naar een andere converter moeten worden verzonden (meestal de voedingseenheid van de omvormer). De parameters 61.201...61.203 geven de gegevens weer die naar de andere converter moeten worden verzonden. Als er vooraf geen data geselecteerd zijn, kan de te verzenden waarde direct naar deze parameters geschreven worden. Bijvoorbeeld, deze parameter selecteert vooraf de data voor woord 1 van dataset 10. Parameter 61.201 INU-LSU dataset10 data1 waarde geeft de geselecteerde data in integer formaat weer. Als er geen gegevens zijn voorgeselecteerd, kan de te verzenden waarde rechtstreeks in parameter 61.201 worden geschreven.	LSU CW / uint32
	Geen	Geen.	0
	LSU CW	Controlwoord voor de voedingseenheid.	22
	DC spanning referentie	94.20 DC spanning referentie (pagina 519).	24084
	Reactief vermogen referentie	94.30 Reactief vermogen ref (pagina 520).	24094
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
61.152	INU-LSU data set 10 data 2 sel	Selecteert vooraf de data die als woord 2 van dataset 10 naar de andere converter verzonden zullen worden. Zie ook parameter 61.202 INU-LSU dataset10 data2 waarde. Voor de selecties, zie parameter 61.151 INU-LSU data set 10 data 1 sel.	DC-spanningsreferentie / uint32
61.153	INU-LSU data set 10 data 3 sel	Selecteert vooraf de data die als woord 3 van dataset 10 naar de andere converter verzonden zullen worden. Zie ook parameter 61.203 INU-LSU dataset10 data3 waarde. Voor de selecties, zie parameter 61.151 INU-LSU data set 10 data 1 sel.	Referentie reactief vermogen / uint32
61.201	INU-LSU dataset10 data1 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 1 van dataset 10 naar de andere converter verzonden zullen worden. Als er geen gegevens zijn voorgeselecteerd door 61.151 INU-LSU data set 10 data 1 sel, kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 1 van dataset 10.	- / -
61.202	INU-LSU dataset10 data2 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 2 van dataset 10 naar de andere converter verzonden zullen worden. Als er geen gegevens zijn voorgeselecteerd door 61.152 INU-LSU data set 10 data 2 sel, kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 2 van dataset 10.	- / -

482 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
61.203	INU-LSU dataset10 data3 waarde	Toont (in integer formaat) de data die als woord 3 van dataset 10 naar de andere converter verzonden zullen worden. Als er geen gegevens zijn geselecteerd door 61.153 INU-LSU data set 10 data 3 sel , kan de te verzenden waarde rechtstreeks in deze parameter worden geschreven.	- / uint16
	0...65535	Data die verzonden worden als woord 3 van dataset 10.	- / -

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
62	D2D en DDCS ontvangst data	Mapping van gegevens ontvangen via de DDCS-link. Zie ook parametergroep 60 DDCS communicatie .	
62.1	M/F data 1 selectie	(Alleen volger) Definieert een doel voor de data die als woord 1 worden ontvangen van de master via de master/volger link. Zie ook parameter 62.25 M/F data 1 waarde .	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits)	3
	M/F-toerental	Geschaalde toerentalwaarde. Opmerking: Deze selectie moet worden gekozen voor hetzelfde datawoord als in de master is ingesteld op D2D-toerental.	4
	M/F-positie	32-bits positiewaarde. Opmerking: Deze selectie moet worden gekozen voor hetzelfde datawoord als in de master op de D2D-positie is gezet. (De instelling zal automatisch twee opeenvolgende datawoorden reserveren)	30
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
62.2	M/F data 2 selectie	(Alleen volger) Definieert een doel voor de data die als woord 2 worden ontvangen van de master via de master/volger link. Zie ook parameter 62.26 M/F data 2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.1 M/F data 1 selectie .	Geen / uint32
62.3	M/F data 3 selectie	(Alleen volger) Definieert een doel voor de data die als woord 3 worden ontvangen van de master via de master/volger link. Zie ook parameter 62.27 M/F data 3 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.1 M/F data 1 selectie .	Geen / uint32
62.4	Follower node 2 data 1 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 1 ontvangen zijn van de eerste volger (d.w.z. de volger met node-adres 2) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.28 Follower node2 data1 waarde .	Follower SW / uint32
	Geen	Geen.	0
	Follower SW	Statuswoord van de volger. Zie ook parameter 60.18 Follower vrijgeven .	26
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
62.5	Follower node 2 data 2 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 2 ontvangen zijn van de eerste volger (d.w.z. de volger met node-adres 2) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.29 Follower node2 data2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel .	Geen / uint32

484 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
62.6	Follower node 2 data 3 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 3 ontvangen zijn van de eerste volger (d.w.z. de volger met node-adres 2) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.30 Follower node2 data3 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel .	Geen / uint32
62.7	Follower node 3 data 1 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 1 ontvangen zijn van de tweede volger (d.w.z. de volger met node-adres 3) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.31 Follower node3 data1 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel .	Follower SW / uint32
62.8	Follower node 3 data 2 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 2 ontvangen zijn van de tweede volger (d.w.z. de volger met node-adres 3) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.32 Follower node3 data2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel .	Geen / uint32
62.9	Follower node 3 data 3 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 3 ontvangen zijn van de tweede volger (d.w.z. de volger met node-adres 3) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.33 Follower node3 data3 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel .	Geen / uint32
62.10	Follower node 4 data 1 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 1 ontvangen zijn van de derde volger (d.w.z. de volger met node-adres 4) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.34 Follower node4 data1 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel .	Follower SW / uint32
62.11	Follower node 4 data 2 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 2 ontvangen zijn van de derde volger (d.w.z. de volger met node-adres 4) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.35 Follower node4 data2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel .	Geen / uint32
62.12	Follower node 4 data 3 sel	Definieert een doel voor de data die als woord 3 ontvangen zijn van de derde volger (d.w.z. de volger met node-adres 4) via de master/volger link. Zie ook parameter 62.36 Follower node4 data3 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel .	Geen / uint32
62.25	M/F data 1 waarde	(Alleen volger) Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de master als woord 1. Parameter 62.1 M/F data 1 selectie kan worden gebruikt om een doel voor de ontvangen gegevens te selecteren. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0...65535	Data die als woord 1 ontvangen worden in master/volger communicatie.	- / -
62.26	M/F data 2 waarde	(Alleen volger) Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de master als woord 2. Parameter 62.2 M/F data 2 selectie kan worden gebruikt om een doel voor de ontvangen gegevens te selecteren. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data die als woord 2 ontvangen worden in master/volger communicatie.	- / -
62.27	M/F data 3 waarde	(Alleen volger) Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de master als woord 3. Parameter 62.3 M/F data 3 selectie kan worden gebruikt om een doel voor de ontvangen gegevens te selecteren. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data die als woord 3 ontvangen worden in master/volger communicatie.	- / -
62.28	Follower node2 data1 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de eerste volger (d.w.z. volger met node-adres 2) als woord 1. Parameter 62.4 Follower node 2 data 1 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 1 van volger met node-adres 2.	- / -
62.29	Follower node2 data2 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de eerste volger (d.w.z. volger met node-adres 2) als woord 2. Parameter 62.5 Follower node 2 data 2 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 2 van volger met node-adres 2.	- / -
62.30	Follower node2 data3 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de eerste volger (d.w.z. volger met node-adres 2) als woord 3. Parameter 62.6 Follower node 2 data 3 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 3 van volger met node-adres 2.	- / -
62.31	Follower node3 data1 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de tweede volger (d.w.z. volger met node-adres 3) als woord 1. Parameter 62.7 Follower node 3 data 1 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 1 van volger met node-adres 3.	- / -

486 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
62.32	Follower node3 data2 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de tweede volger (d.w.z. volger met node-adres 3) als woord 2. Parameter 62.8 Follower node 3 data 2 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 2 van volger met node-adres 3.	- / -
62.33	Follower node3 data3 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de tweede volger (d.w.z. volger met node-adres 3) als woord 3. Parameter 62.9 Follower node 3 data 3 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 3 van volger met node-adres 3.	- / -
62.34	Follower node4 data1 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de derde volger (d.w.z. volger met node-adres 4) als woord 1. Parameter 62.10 Follower node 4 data 1 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 1 van volger met node-adres 4.	- / -
62.35	Follower node4 data2 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de derde volger (d.w.z. volger met node-adres 4) als woord 2. Parameter 62.11 Follower node 4 data 2 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 2 van volger met node-adres 4.	- / -
62.36	Follower node4 data3 waarde	Toont, in integer formaat, de data ontvangen van de derde volger (d.w.z. volger met node-adres 4) als woord 3. Parameter 62.12 Follower node 4 data 3 sel kan worden gebruikt om een doel te selecteren voor de ontvangen data. Deze parameter kan ook gebruikt worden als signaalbron door andere parameters.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 3 van volger met node-adres 4.	- / -
62.37	M/F communicatie status 1	Geeft in de master de status weer van de communicatie met volgers die is opgegeven in parameter 60.19 M/F comm bewaking sel 1 . In een volger geeft bit 0 de status aan van de communicatie met de master.	- / uint16
b0	Follower 1 / Foll	1 (in de master) = Communicatie met volger 1 OK. 1 (in een volger) = Communicatie met master OK.	
b1	Follower 2	1 = Communicatie met volger 2 OK.	
b2	Follower 3	1 = Communicatie met volger 3 OK.	
b3	Follower 4	1 = Communicatie met volger 4 OK.	
b4	Follower 5	1 = Communicatie met volger 5 OK.	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b5	Follower 6	1 = Communicatie met volger 6 OK.	
b6	Follower 7	1 = Communicatie met volger 7 OK.	
b7	Follower 8	1 = Communicatie met volger 8 OK.	
b8	Follower 9	1 = Communicatie met volger 9 OK.	
b9	Follower 10	1 = Communicatie met volger 10 OK.	
b10	Follower 11	1 = Communicatie met volger 11 OK.	
b11	Follower 12	1 = Communicatie met volger 12 OK.	
b12	Follower 13	1 = Communicatie met volger 13 OK.	
b13	Follower 14	1 = Communicatie met volger 14 OK.	
b14	Follower 15	1 = Communicatie met volger 15 OK.	
b15	Follower 16	1 = Communicatie met volger 16 OK.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.38	M/F communicatie status 2	Geeft in de master de status weer van de communicatie met volgers die is opgegeven in parameter 60.20 M/F comm bewaking sel 2 .	- / uint16
b0	Follower 17	1 = Communicatie met volger 17 OK.	
b1	Follower 18	1 = Communicatie met volger 18 OK.	
b2	Follower 19	1 = Communicatie met volger 19 OK.	
b3	Follower 20	1 = Communicatie met volger 20 OK.	
b4	Follower 21	1 = Communicatie met volger 21 OK.	
b5	Follower 22	1 = Communicatie met volger 22 OK.	
b6	Follower 23	1 = Communicatie met volger 23 OK.	
b7	Follower 24	1 = Communicatie met volger 24 OK.	
b8	Follower 25	1 = Communicatie met volger 25 OK.	
b9	Follower 26	1 = Communicatie met volger 26 OK.	
b10	Follower 27	1 = Communicatie met volger 27 OK.	
b11	Follower 28	1 = Communicatie met volger 28 OK.	
b12	Follower 29	1 = Communicatie met volger 29 OK.	
b13	Follower 30	1 = Communicatie met volger 30 OK.	
b14	Follower 31	1 = Communicatie met volger 31 OK.	
b15	Follower 32	1 = Communicatie met volger 32 OK.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.41	M/F follower gereed status 1	Geeft in de master de gereedstatus weer van de communicatie met de volgers die zijn opgegeven in parameter 60.23 M/F status bewaking sel 1 .	- / uint16
b0	Follower 1	1 = Volger 1 gereed.	
b1	Follower 2	1 = Volger 2 gereed.	
b2	Follower 3	1 = Volger 3 gereed.	

488 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b3	Follower 4	1 = Volger 4 gereed.	
b4	Follower 5	1 = Volger 5 gereed.	
b5	Follower 6	1 = Volger 6 gereed.	
b6	Follower 7	1 = Volger 7 gereed.	
b7	Follower 8	1 = Volger 8 gereed.	
b8	Follower 9	1 = Volger 9 gereed.	
b9	Follower 10	1 = Volger 10 gereed.	
b10	Follower 11	1 = Volger 11 gereed.	
b11	Follower 12	1 = Volger 12 gereed.	
b12	Follower 13	1 = Volger 13 gereed.	
b13	Follower 14	1 = Volger 14 gereed.	
b14	Follower 15	1 = Volger 15 gereed.	
b15	Follower 16	1 = Volger 16 gereed.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.42	M/F follower gereed status 2	Geeft in de master de gereedstatus weer van de communicatie met de volgers die zijn opgegeven in parameter 60.24 M/F status bewaking sel 2 .	- / uint16
b0	Follower 17	1 = Volger 17 gereed.	
b1	Follower 18	1 = Volger 18 gereed.	
b2	Follower 19	1 = Volger 19 gereed.	
b3	Follower 20	1 = Volger 20 gereed.	
b4	Follower 21	1 = Volger 21 gereed.	
b5	Follower 22	1 = Volger 22 gereed.	
b6	Follower 23	1 = Volger 23 gereed.	
b7	Follower 24	1 = Volger 24 gereed.	
b8	Follower 25	1 = Volger 25 gereed.	
b9	Follower 26	1 = Volger 26 gereed.	
b10	Follower 27	1 = Volger 27 gereed.	
b11	Follower 28	1 = Volger 28 gereed.	
b12	Follower 29	1 = Volger 29 gereed.	
b13	Follower 30	1 = Volger 30 gereed.	
b14	Follower 31	1 = Volger 31 gereed.	
b15	Follower 32	1 = Volger 32 gereed.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
62.45	Data set 1 data 1 selectie	De parameters 62.45...62.50 definiëren een doel voor de gegevens die in dataset 1 en 3 van de externe controller worden ontvangen. Deze gegevenssets worden gebruikt in ModuleBus-communicatie met een "standaardomvormer"(60.50 DDCS controller omv. type = ABB standaard omvormer). De parameters 62.95...62.100 geven de van de externe controller ontvangen gegevens in integer formaat weer en kunnen door andere parameters als bron worden gebruikt. Bijvoorbeeld, deze parameter selecteert een doel voor woord 1 van dataset 1. Parameter 62.95 Data set 1 data 1 waarde geeft de ontvangen data in integer formaat weer en kan ook door andere parameters als bron worden gebruikt.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits)	3
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
62.46	Data set 1 data 2 selectie	Definieert een doel voor de data ontvangen als woord 2 van dataset 1. Zie ook parameter 62.96 Data set 1 data 2 waarde. Voor de selecties, zie parameter 62.45 Data set 1 data 1 selectie.	Geen / uint32
62.47	Data set 1 data 3 selectie	Zie parameter 62.45 Data set 1 data 1 selectie .	Geen / uint32
...	...	...	...
62.50	Data set 3 data 3 selectie	Zie parameter 62.45 Data set 1 data 1 selectie .	Geen / uint32
62.51	Data set 10 data 1 selectie	De parameters 62.51...62.74 definiëren een doel voor de gegevens die in datasets 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 en 24 van de externe controller worden ontvangen. De parameters 62.101...62.124 geven de van de externe controller ontvangen gegevens in integer formaat weer en kunnen door andere parameters als bron worden gebruikt. Bijvoorbeeld, deze parameter selecteert een doel voor woord 1 van dataset 10. Parameter 62.101 Data set 10 data 1 waarde geeft de ontvangen data in integer formaat weer en kan ook door andere parameters als bron worden gebruikt.	Geen / uint32
	Geen	Geen.	0
	CW 16bit	Controlwoord (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referentie REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referentie REF2 (16 bits)	3
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-

490 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
62.52	Data set 10 data 2 selectie	Definieert een doel voor de data ontvangen als woord 2 van dataset 10. Zie ook parameter 62.102 Data set 10 data 2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.51 Data set 10 data 1 selectie .	Geen / uint32
62.53	Data set 10 data 3 selectie	Definieert een doel voor de data ontvangen als woord 3 van dataset 10. Zie ook parameter 62.103 Data set 10 data 3 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.51 Data set 10 data 1 selectie .	Geen / uint32
62.54	Data set 12 data 1 selectie	Zie parameter 62.51 Data set 10 data 1 selectie .	Geen / uint32
...	...	...	...
62.74	Data set 24 data 3 selectie	Zie parameter 62.51 Data set 10 data 1 selectie .	Geen / uint32
62.95	Data set 1 data 1 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 1 van dataset 1. Met parameter 62.45 Data set 1 data 1 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	0 null / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 1 van dataset 1.	- / -
62.96	Data set 1 data 2 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 2 van dataset 1. Met parameter 62.46 Data set 1 data 2 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	0 null / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 2 van dataset 1.	- / -
62.97	Data set 1 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 3 van dataset 1. Met parameter 62.47 Data set 1 data 3 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	0 null / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 3 van dataset 1.	- / -
...	...	...	...
62.100	Data set 3 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 3 van dataset 3. Met parameter 62.50 Data set 3 data 3 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	0 null / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 3 van dataset 3.	- / -

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
62.101	Data set 10 data 1 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 1 van dataset 10. Met parameter 62.51 Data set 10 data 1 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 1 van dataset 10.	- / -
62.102	Data set 10 data 2 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 2 van dataset 10. Met parameter 62.52 Data set 10 data 2 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 2 van dataset 10.	- / -
62.103	Data set 10 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 3 van dataset 10. Met parameter 62.53 Data set 10 data 3 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 3 van dataset 10.	- / -
62.104	Data set 12 data 1 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 1 van dataset 12. Met parameter 62.54 Data set 12 data 1 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 1 van dataset 12.	- / -
...	...	...	...
62.124	Data set 24 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de externe besturing als woord 3 van dataset 24. Met parameter 62.74 Data set 24 data 3 selectie kan een doel voor deze gegevens worden geselecteerd. De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 3 van dataset 24.	- / -
62.151	INU-LSU data set 11 data 1 sel	(Parameters 62.151...62.203 alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid is geactiveerd door 95.20) De parameters 62.151...62.153 definiëren een doel voor de gegevens die in dataset 11 worden ontvangen van een andere converter (meestal de voedingseenheid van de omvormer). De parameters 62.201...62.203 geven de van de andere converter ontvangen gegevens in integer formaat weer en kunnen door andere parameters als bron worden gebruikt. Bijvoorbeeld, deze parameter selecteert een doel voor woord 1 van dataset 11. Parameter 62.201 INU-LSU data-set11 data1 waarde geeft de ontvangen data in integer formaat weer en kan ook door andere parameters als bron worden gebruikt.	LSU SW / uint32

492 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Geen	Geen.	0
	LSU SW	Statuswoord van de voedingseenheid.	4
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
62.152	INU-LSU data set 11 data 2 sel	Definieert een doel voor de data ontvangen als woord 2 van dataset 11. Zie ook parameter 62.202 INU-LSU dataset 11 data 2 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.151 INU-LSU data set 11 data 1 sel .	Geen / uint32
62.153	INU-LSU data set 11 data 3 sel	Definieert een doel voor de data ontvangen als woord 3 van dataset 11. Zie ook parameter 62.203 INU-LSU dataset 11 data 3 waarde . Voor de selecties, zie parameter 62.151 INU-LSU data set 11 data 1 sel .	Geen / uint32
62.201	INU-LSU dataset11 data1 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de andere converter als woord 1 van dataset 11. Een doel voor deze gegevens kan worden geselecteerd met parameter 62.151 INU-LSU data set 11 data 1 sel . De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 1 van dataset 11.	- / -
62.202	INU-LSU dataset 11 data 2 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de andere converter als woord 2 van dataset 11. Een doel voor deze gegevens kan worden geselecteerd met parameter 62.152 INU-LSU data set 11 data 2 sel . De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 2 van dataset 11.	- / -
62.203	INU-LSU dataset 11 data 3 waarde	Toont (in integer formaat) de data ontvangen van de andere converter als woord 3 van dataset 11. Een doel voor deze gegevens kan worden geselecteerd met parameter 62.153 INU-LSU data set 11 data 3 sel . De waarde kan ook gebruikt worden als een bron door een andere parameter.	- / uint16
	0...65535	Data ontvangen als woord 3 van dataset 11.	- / -

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
90	Terugkop selectie	Motor and load feedback configuration. Zie ook sectie Encoder-ondersteuning (pagina 53) , en het diagram op pagina 661.	
90.1	Motortoerental voor reg	Toont het geschatte of gemeten motortoerental dat voor motorbesturing gebruikt wordt, d.w.z. de uiteindelijke motortoerentalfeedback geselecteerd door parameter 90.41 Motor terugkop selectie en gefilterd door 90.42 Motortoerental filtertijd . Als gemeten feedback is geselecteerd, wordt deze ook geschaald met de motorreductorfunctie (90.43 Motor overbrenging teller en 90.44 Motor gear denominator). Geschatte toerental wordt altijd gebruikt in scalairbesturing. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tpm	Motortoerental gebruikt voor besturing. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
90.2	Motor positie	Toont de motorpositie (binnen één omwenteling) ontvangen van de bron geselecteerd door parameter 90.41 Motor terugkop selectie . Als gemeten feedback is geselecteerd, wordt deze ook geschaald met de motorreductorfunctie (90.43 Motor overbrenging teller en 90.44 Motor overbrenging noemer). Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	Motorpositie.	32767 = 1 rev / 100000000 = 1 rev
90.3	Belasting toerental	Geeft het geschatte of gemeten belastingtoerental weer dat wordt gebruikt voor de motorregeling, d.w.z. de uiteindelijke feedback van het belastingtoerental die is geselecteerd door parameter 90.51 Belast terugkop selectie en gefilterd door 90.52 Belast toer filtertijd . Als gemeten feedback is geselecteerd, wordt deze ook geschaald met de belastingversnellingsfunctie (90.53 Belast overbr teller en 90.54 Belast overbr noemer). Als gebruik wordt gemaakt van motorfeedback of geschatte feedback, wordt deze omgekeerd geschaald met 90.61 Overbr teller en 90.62 Overbr noemer (dat wil zeggen 90.62 gedeeld door 90.61). Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tpm	Belastingtoerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
90.4	Belasting positie	Toont de positie van de belasting ontvangen van de bron geselecteerd door parameter 90.51 Belast terugkop selectie. De waarde wordt vermenigvuldigd zoals aangegeven door parameter 90.57 Belast positie resolutie. Als gemeten feedback is geselecteerd, wordt deze ook geschaald met de belastingversnellingsfunctie (90.53 Belast overbr teller en 90.54 Belast overbr noemer). Als gebruik wordt gemaakt van motorfeedback of geschatte feedback, wordt deze omgekeerd geschaald met 90.61 Overbr teller en 90.62 Overbr noemer (dat wil zeggen 90.62 gedeeld door 90.61). Een offset kan worden gedefinieerd met 90.56 Belast positie offset. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
		Belastingpositie.	- / 1 = 1
90.5	Belasting positie geschaald	Toont de geschaalde belastingpositie in decimaal format. De positie is relatief ten opzichte van de beginpositie die is ingesteld met de parameters 90.65 en 90.66. Het aantal decimalen wordt bepaald door parameter 90.38 Pos teller decimalen. Opmerking: Dit is een drijvende-kommaparameter en de nauwkeurigheid wordt aangetast aan de uiteinden van het bereik. Overweeg om parameter 90.7 Belasting pos geschaald int te gebruiken in plaats van deze parameter. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-2147483.648 ... 2147483.647	Geschaalde belastingpositie in decimaal formaat.	- / 100000 = 1
90.6	Motor positie geschaald	Geeft de berekende motorpositie weer. De asmodus (lineair of rollover) en resolutie worden gedefinieerd door de parameters 90.48 Motor positie as modus en 90.49 Motor positie resolutie. Opmerking: De positiewaarde kan op een snel tijdniveau naar de veldbuscontroller worden verzonden door Positie te selecteren in 50.7 FBA A actueel 1 type, 50.8 FBA A actueel 2 type, 50.37 FBA B actueel 1 type of 50.38 FBA B actueel 2 type. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
	-2147483.648 ... 2147483.647	Motorpositie.	1 = 1 / 1000 = 1
90.7	Belasting pos geschaald int	Toont de uitgang van de positieteller functie als integer, waardoor achterwaartse compatibiliteit met ACS 600 en ACS800 omvormers mogelijk is. De positie is relatief ten opzichte van de beginpositie die is ingesteld met de parameters 90.58 en 90.59. Zie sectie Positieteller (pagina 55), en het blokschema op pagina 662. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
		Geschaalde belastingpositie in integer format.	- / -

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
90.10	Encoder 1 toerental	Toont encoder 1 toerental in rpm. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tpm	Encoder 1 toerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
90.11	Encoder 1 positie	Toont de actuele positie van encoder 1 binnen één omwenteling. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	Encoder 1 positie binnen één omwenteling.	32767 = 1 rev / 100000000 = 1 rev
90.12	Encoder 1 multiturn omw	Geeft het toerental van (multi-turn) encoder 1 binnen zijn waardebereik weer (zie parameter 92.14 Omw data ruimte). Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint32
	0...16777215	Encoder 1 toerental.	- / 1 = 1
90.13	Encoder 1 omw uitbreiding	Toont de omwentelingentelling-uitbreiding voor encoder 1. Met een single-turn encoder wordt de teller verhoogd wanneer de encoderpositie (parameter 90.11) in positieve richting omslaat, en verlaagd in negatieve richting. Bij een multiturn-encoder wordt de teller verhoogd wanneer het aantal omwentelingen (parameter 90.12) het waardebereik in positieve richting overschrijdt, en verlaagd in negatieve richting. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
	-2147483648..2147483647	Omwentelingentelling-uitbreiding voor encoder 1.	- / 1 = 1
90.14	Encoder 1 positie ruw	Toont de onbewerkte meetgegevens van encoder 1 positie (binnen één omwenteling) als een 24-bits integer zonder teken, ontvangen van de encoderinterface. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint32
	0...16777215	Onbewerkte positie van encoder 1 binnen één omwenteling.	- / 1 = 1
90.15	Encoder 1 omw ruw	Geeft het toerental van (multiturn)encoder 1 binnen zijn waardebereik (zie parameter 92.14 Omw data ruimte) weer als onbewerkte meting. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint32
	0...16777215	Onbewerkte omwentelingen-telling van encoder 1.	- / 1 = 1
90.20	Encoder 2 toerental	Toont encoder 2 toerental in tpm. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tpm	Encoder 2 toerental. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.1 .	- / 100 = 1 tpm
90.21	Encoder 2 positie	Toont de actuele positie van encoder 2 binnen één omwenteling. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32

496 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	Encoder 2 positie binnen één omwenteling.	- / 100000000 = 1 rev
90.22	Encoder 2 multiturn omw	Geeft het toerental van (multi-turn) encoder 2 binnen zijn waardebereik weer (zie parameter 93.14 Omw data ruimte). Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint32
	0...16777215	Encoder 2 toerental.	- / 1 = 1
90.23	Encoder 2 omw uitbreiding	Toont de omwentelingentelling-uitbreiding voor encoder 2. Met een single-turn encoder wordt de teller verhoogd wanneer de encoderpositie (parameter 90.21) in positieve richting omslaat, en verlaagd in negatieve richting. Bij een multiturn-encoder wordt de teller verhoogd wanneer het aantal omwentelingen (parameter 90.22) het waardebereik in positieve richting overschrijdt, en verlaagd in negatieve richting. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
		Omwentelingentelling-uitbreiding voor encoder 2.	- / 1 = 1
90.24	Encoder 2 positie ruw	Toont de onbewerkte meetgegevens van encoder 2 positie (binnen één omwenteling) als een 24-bits integer zonder teken, ontvangen van de encoderinterface. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint32
	0...16777215	Onbewerkte positie van encoder 2 binnen één omwenteling.	- / 1 = 1
90.25	Encoder 2 omw ruw	Geeft het toerental van (multiturn)encoder 2 binnen zijn waardebereik (zie parameter 93.14 Omw data ruimte) weer als onbewerkte meting. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint32
	0...16777215	Onbewerkte omwentelingen-telling van encoder 2.	- / 1 = 1
90.26	Motor omw uitbreiding	Toont de uitbreiding van de motoromwentelingen-teller. De teller wordt verhoogd wanneer de door 90.41 Motor terugkop selectie geselecteerde positie in positieve richting omslaat en verlaagd in negatieve richting. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
	-2147483648..2147483647	Uitbreiding motoromwentelingen-telling.	- / 1 = 1
90.27	Last omw uitbreiding	Toont de uitbreiding van de belastingomwentelingen-telling. De teller wordt verhoogd wanneer de door 90.51 Belast terugkop selectie geselecteerde positie in de positieve richting omslaat en verlaagd in de negatieve richting. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / int32
	-2147483648..2147483647	Uitbreiding belastingomwentelingen-telling.	- / 1 = 1
90.35	Pos teller status	Status informatie verbandhoudend met de positieteller functie. Zie de sectie Positieteller (pagina 55) . Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b0	Encoder 1 feedback	1 = Encoder 1 geselecteerd als belastingfeedbackbron	
b1	Encoder 2 feedback	1 = Encoder 2 geselecteerd als belastingfeedbackbron	
b2	Interne positie feedback	1 = Interne belastingpositie schatting geselecteerd als belastingfeedbackbron	
b3	Motor feedback	1 = Motor-feedback geselecteerd als belastingfeedbackbron	
b4	Pos teller init gereed	0 = Positieteller niet geïnitieerd, of encoder-feedback verloren. Nieuwe tellerinitialisatie aanbevolen. 1 = Positieteller succesvol geïnitieerd	
b5	Positie teller re-init geblok.	1 = De initialisatie van de positieteller wordt verhinderd door par. 90.68	
b6	Positie data inaccuraat	1 = Encoder feedback onderbroken of verloren. (Als de omvormer in bedrijf is, wordt de geschatte positie gebruikt wanneer encoder feedback niet beschikbaar is. Als de omvormer in gestopte toestand is, zal de positietelling doorgaan gebaseerd op encoder-data nadat de verbinding hersteld is.)	
b7...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
90.38	Pos teller decimalen	Schaalt de waarden van de parameters 90.5 Belasting positie geschaald en 90.65 Pos teller init waarde bij toegang vanuit een externe bron (bijv. veldbus). De instelling komt overeen met het aantal decimale plaatsen. Bijvoorbeeld, met de instelling 3 wordt een gehele waarde van 66770 geschreven in 90.65 Pos teller init waarde gedeeld door 1000, zodat de uiteindelijke waarde 66.770 is. Op dezelfde manier wordt de waarde van 90.5 Belasting positie geschaald bij het lezen vermenigvuldigd met 1000.	3 NoUnit / uint16
	0...9	Aantal decimale plaatsen van positieteller.	1 = 1 / 1 = 1
90.41	Motor terugkop selectie	Kiest de motortoerentalfeedback gebruikt tijdens motorbesturing. Opmerking: Zorg er bij een permanente-magneetmotor voor dat een autofaseringsroutine (zie pagina 63) wordt uitgevoerd met de geselecteerde encoder. Stel indien nodig parameter 99.13 ID-run verzocht in op Autophasing om een nieuwe autophasingroutine aan te vragen.	Schatting / uint16
	Schatting	Er wordt een berekende toerentalschatting van de DTC-kern gebruikt.	0
	Encoder 1	Actueel toerental gemeten door encoder 1. De encoder wordt ingesteld met de parameters in groep 92 Encoder 1 configuratie .	1
	Encoder 2	Actueel toerental gemeten door encoder 2. De encoder wordt ingesteld met de parameters in groep 93 Encoder 2 configuratie .	2
90.42	Motortoerental filtertijd	Definieert een filtertijd voor motortoerentalfeedback die wordt gebruikt voor toerentalregeling (90.1 Motortoerental voor reg).	3 ms / real32
	0...10000 ms	Motortoerental filtertijd.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

498 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
90.43	Motor overbrenging teller	De parameters 90.43 en 90.44 definiëren een overbrenging tussen de motortoerentalfeedback en de motorbesturing. De overbrenging wordt gebruikt om een verschil te corrigeren tussen het toerental van motor en encoder, bijvoorbeeld als de encoder niet rechtstreeks op de motoras gemonteerd is. $\frac{90.43}{90.44} = \frac{\text{Motortoerental}}{\text{Encoder toerental}}$ Zie ook de sectie Feedback over belasting en motor (pagina 54). Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	1 NoUnit / int32
	-2147483648..2147483647	Motor overbrenging teller.	- / 1 = 1
90.44	Motor overbrenging noemer	Zie parameter 90.43 Motor overbrenging teller. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	1 NoUnit / int32
	-2147483648..2147483647	Motor overbrenging noemer.	- / 1 = 1
90.45	Motor terugkop fout	Bepaalt hoe de omvormer reageert op verlies van gemeten motorfeedback.	Fout / uint16
	Fout	Omvormer schakelt uit bij een 7301 Motor speed feedback of 7381 Encoder fout.	0
	Waarschuwing	Omvormer genereert een A798 Encoder option comm loss, A7B0 Motor speed feedback of A7E1 Encoder waarschuwing en zet de werking voort met geschatte terugmeldingen. Opmerking: Test, voordat u deze instelling gebruikt, de stabiliteit van de toerentalregeling-loop met geschatte feedback door de omvormer op geschatte feedback te laten lopen (zie 90.41 Motor terugkop selectie).	1
90.46	Forc open loop	Dwingt het DTC-motormodel om geschatte motortoerental als feedback te gebruiken. Deze parameter kan geactiveerd worden wanneer de encoder-data duidelijk onbetrouwbaar is, vanwege bijvoorbeeld slippen. Opmerking: Deze parameter heeft alleen effect op de selectie van feedback voor het motormodel, niet voor de toerentalregeling.	Nee / uint16
	Nee	Het motormodel gebruikt de feedback die is geselecteerd met 90.41 Motor terugkop selectie .	0
	Ja	Het motormodel gebruikt de berekende toerentalschatting (ongeacht de instelling van 90.41 Motor terugkop selectie , die in dit geval alleen de feedbackbron voor de toerentalregeling selecteert).	1
90.48	Motor positie as modus	Selecteert het type as voor motorpositie-meting.	Rollover / uint16
	Lineair	Lineair.	0
	Rollover	De waarde is tussen 0 en 1 omwenteling, en wordt weer op nul gezet bij 360 graden.	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
90.49	Motor positie resolutie	Bepaalt hoeveel bits er gebruikt worden voor motorpositietelling binnen één omwenteling. Bij de instelling 24 wordt de positiewaarde bijvoorbeeld vermenigvuldigd met 16777216 voor weergave in parameter 90.6 Motor positie geschaald (of voor veldbus).	24 NoUnit / uint16
	0...31	Resolutie motorpositie.	- / 1 = 1
90.51	Belast terugkop selectie	Selecteert de bron van belastingtoerental en positie feedbacks gebruikt bij besturing.	Geen / uint16
	Geen	Geen belastingfeedback geselecteerd.	0
	Encoder 1	Belastingfeedbacks worden ge-updated op basis van het toerental- en positie-waarden gelezen vanaf encoder 1. De waarden worden geschaald met de belastingversnellingsfunctie (90.53 Belast overbr teller en 90.54 Belast overbr noemer). De encoder wordt ingesteld met de parameters in groep 92 Encoder 1 configuratie .	1
	Encoder 2	Belastingfeedbacks worden ge-updated op basis van het toerental- en positie-waarden gelezen vanaf encoder 2. De waarden worden geschaald met de belastingversnellingsfunctie (90.53 Belast overbr teller en 90.54 Belast overbr noemer). De encoder wordt ingesteld met de parameters in groep 93 Encoder 2 configuratie .	2
	Schatting	Er worden berekende toerental- en positie-schattingen gebruikt. De waarden worden geschaald van de motorzijde naar de belastingzijde met behulp van de omgekeerde verhouding tussen 90.61 Overbr teller en 90.62 Overbr noemer (d.w.z. 90.62 gedeeld door 90.61).	3
	Motor terugkoppeling	De bron die is geselecteerd met parameter 90.41 Motor terugkop selectie voor motorfeedback wordt ook gebruikt voor belastingfeedback. Elk verschil tussen de toerentalen (en posities) van de motor en de belasting kan worden gecompenseerd door de omgekeerde verhouding tussen 90.61 Overbr teller en 90.62 Overbr noemer te gebruiken (d.w.z. 90.62 gedeeld door 90.61).	4
90.52	Belast toer filtertijd	Definieert een filtertijd voor feedback over belastingtoerental (90.3 Belasting toerental).	4 ms / real32
	0...10000 ms	Filtertijd belastingtoerental.	- / 1 = 1 ms

500 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
90.53	Belast overbr teller	De parameters 90.53 en 90.54 definiëren een overbrenging tussen het toerental van de belasting (d.w.z. de aangedreven apparatuur) en de encoderfeedback die is geselecteerd door parameter 90.51 Belast terugkop selectie. De overbrenging kan gebruikt worden om een verschil te corrigeren tussen het toerentalen van belasting en encoder, bijvoorbeeld als de encoder niet rechtstreeks op het aangedreven deel van de apparatuur is aangesloten. $\frac{90.53}{90.54} = \frac{\text{Belastingtoerental}}{\text{Encoder toerental}}$ Zie ook de sectie Feedback over belasting en motor (pagina 54). Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	1 NoUnit / int32
	-2147483648..2147483647	Belastingoverbrenging teller.	- / 1 = 1
90.54	Belast overbr noemer	Zie parameter 90.53 Belast overbr teller. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	1 NoUnit / int32
	-2147483648..2147483647	Lastoverbrenging noemer.	- / 1 = 1
90.55	Last feedback fout	Bepaalt hoe de omvormer reageert op verlies van belasting-feedback.	Fout / uint16
	Fout	De omvormer schakelt uit bij een 73A1 Load position feedback fout.	0
	Waarschuwing	Omvormer genereert een waarschuwing A798 Encoder option comm loss of A7B1 Load speed feedback en zet de werking voort met geschatte terugmeldingen.	1
90.56	Belast positie offset	Definieert een positie-offset aan belastingzijde. De resolutie wordt bepaald door parameter 90.57 Belast positie resolutie .	0.0 rev / int32
	-2147483648..2147483647 rev	Positie-offset belastingzijde.	- / 1 = 1 rev
90.57	Belast positie resolutie	Bepaalt hoeveel bits er gebruikt worden voor belastingpositie-telling binnen één omwenteling. Bijvoorbeeld, met de instelling 18 wordt de positiewaarde vermenigvuldigd met 65536 voor weergave in parameter 90.4 Belasting positie .	16 NoUnit / uint16
	0...31	Resolutie belastingpositie.	- / 1 = 1
90.58	Pos teller init waarde int	Definieert een initiële positie (of afstand) voor de positieteller (als een gehele waarde) als parameter 90.59 Pos teller init waarde int bron is ingesteld op Pos teller init waarde int. Zie ook de sectie Positieteller (pagina 55).	- / int32
	-2147483648..2147483647	Initiële integer-waarde voor positieteller.	- / 1 = 1
90.59	Pos teller init waarde int bron	Selecteert de bron van de integer-waarde van de beginpositie. Wanneer de door 90.67 Pos teller init cmd bron bron geselecteerde bron wordt geactiveerd, wordt de in deze parameter geselecteerde waarde verondersteld de positie van de belasting te zijn.	Pos teller init waarde int / uint32
	Nul	0.	0

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Pos teller init waarde int	Parameter 90.58 Pos teller init waarde int .	1
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
90.60	Pos teller fout en boot actie	Bepaalt hoe de positieteller reageert op verlies van belastingfeedback.	Verzoek tot herinitialisatie / uint16
	Verzoek re-initialisatie	Bit 4 van 90.35 Pos teller status wordt gewist. Reïnalisatie van positieteller is aanbevolen.	0
	Ga door vanaf vorige waarde	Positietelling wordt hervat vanaf de vorige waarde na een verlies van belastingfeedback of reboot van de besturings-eenheid. Bit 4 van 90.35 Pos teller status wordt niet gewist, maar bit 6 is ingesteld om aan te geven dat er een fout is opgetreden. Opmerking: Als belastingfeedback verloren raakt wanneer de omvormer in gestopte toestand is of niet ingeschakeld, wordt de teller niet ge-updated zelfs wanneer de belasting beweegt.	1
90.61	Overbr teller	Parameter 90.61 en 90.62 definiëren een overbrenging tussen de toerentallen van de motor en de belasting. $\frac{90.61}{90.62} = \frac{\text{Motortoerental}}{\text{Belastingtoerental}}$ Zie ook de sectie Feedback over belasting en motor (pagina 54) .	1 NoUnit / int32
	-2147483648..2147483647	Overbrenging teller (motorzijde).	- / 1 = 1
90.62	Overbr noemer	Zie parameter 90.61 Overbr teller .	1 NoUnit / int32
	-2147483648..2147483647	Overbrenging noemer (belastingzijde).	- / 1 = 1
90.63	Toevoer constante teller	De parameters 90.63 en 90.64 definiëren de toevoerconstante voor de positieberekening: $\frac{90.63}{90.64}$ De toevoer-constante converteert rotatiebeweging naar translatiebeweging. De toevoer-constante is de afstand waarover de belasting beweegt gedurende één omwenteling van de motoras. De translatorische belastingpositie wordt weergegeven door parameter 90.7 Belasting pos geschaald int . Merk op dat de belastingpositie alleen ge-updatet wordt nadat er nieuwe positie-ingangsdata ontvangen is.	1 NoUnit / int32
	-2147483648..2147483647	Toevoer constante teller.	- / 1 = 1
90.64	Toevoer constante noemer	Zie parameter 90.63 Toevoer constante teller .	1 NoUnit / int32
	-2147483648..2147483647	Toevoer constante noemer.	- / 1 = 1
90.65	Pos teller init waarde	Definieert een initiële positie (of afstand) voor de positieteller (als een decimaal getal) als parameter 90.66 Pos teller init waarde bron is ingesteld op Pos teller init waarde . Het aantal decimalen wordt bepaald door parameter 90.38 Pos teller decimalen .	0.000 null / real32

502 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-2147483.648 ... 2147483.647	Beginwaarde voor positieteller.	- / 1 = 1
90.66	Pos teller init waarde bron	Selecteert de bron van de beginpositie-waarde. Wanneer de bron geselecteerd door 90.67 Pos teller init cmd bron activeert, wordt de waarde geselecteerd in deze parameter verondersteld de positie van de belasting te zijn (in decimaal formaat).	Pos teller init waarde / uint32
	Nul	0.	0
	Pos teller init waarde	Parameter 90.65 Pos teller init waarde .	1
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
90.67	Pos teller init cmd bron	Selecteert een digitale bron (bijvoorbeeld een limietschakelaar aangesloten op een digitale ingang) die de positieteller initialiseert. Wanneer de digitale bron wordt geactiveerd, wordt de waarde die is geselecteerd door 90.66 Pos teller init waarde bron verondersteld de positie van de belasting te zijn. Opmerking: De initialisatie van de positieteller kan worden voorkomen met parameter 90.68 Blokkeer pos teller initialisatie .	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
90.68	Blokkeer pos teller initialisatie	Selecteert een bron die voorkomt dat de positieteller geïnitialiseerd wordt.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-
90.69	Reset pos teller init gereed	Selecteert een bron die een nieuwe initialisatie van de positieteller mogelijk maakt, d.w.z. reset bit 4 van 90.35 Pos teller status .	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134).	-

504 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
91	Instellingen encoder module	Configuratie van encoderinterfacemodules.	
91.1	FEN DI status	Toont de status van de digitale ingangen van FEN-xx encoderinterfacemodules. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	DI1 /module 1	DI1 van interfacemodule 1 (zie parameters 91.11 en 91.12)	
b1	DI2 /module 1	DI2 van interfacemodule 1 (zie parameters 91.11 en 91.12)	
b2...3	Reserved		
b4	DI1 /module 2	DI1 van interfacemodule 2 (zie parameters 91.13 en 91.14)	
b5	DI2 /module 2	DI2 van interfacemodule 2 (zie parameters 91.13 en 91.14)	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
91.2	Module 1 status	Geeft het type interfacemodule weer dat wordt gevonden op de locatie die is opgegeven in parameter 91.12 Module 1 locatie . Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	Geen optie / uint16
	Geen optie	Er wordt geen module gedetecteerd in de gespecificeerde slot.	0
	Geen communicatie	Er is een module gedetecteerd, maar er kan niet mee gecommuniceerd worden.	1
	Onbekend	Het moduletype is onbekend.	2
	FEN-01	Er is een FEN-01 module gedetecteerd en deze is actief.	16
	FEN-11	Er is een FEN-11 module gedetecteerd en deze is actief.	17
	FEN-21	Er is een FEN-21 module gedetecteerd en deze is actief.	18
	FEN-31	Er is een FEN-31 module gedetecteerd en deze is actief.	21
	FSE-31	Er is een FEN-31 module gedetecteerd en deze is actief.	25
91.3	Module 2 status	Geeft het type interfacemodule weer dat wordt gevonden op de locatie die is opgegeven in parameter 91.14 Module 2 locatie . Voor de selecties, zie parameter 91.2 Module 1 status . Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	Geen optie / uint16
91.4	Module 1 temperatuur	Toont de temperatuur gemeten via de sensoringang van interfacemodule 1. De eenheid (°C of °F) wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Bij een PTC-sensor is de eenheid ohm. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0...1000 °	Temperatuur gemeten via interfacemodule 1.	- / -

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
91.6	Module 2 temperatuur	Toont de temperatuur gemeten via de sensoringang van interfacemodule 2. De eenheid (°C of °F) wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie . Opmerking: Bij een PTC-sensor is de eenheid ohm. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0...1000 °	Temperatuur gemeten via interfacemodule 2.	- / -
91.10	Encoder param verven	Valideert eventueel gewijzigde parameters van encoderinterfacemodule. Dit is noodzakelijk om alle parameterwijzigingen in groepen 90...93 van kracht te laten worden. Na het verven wordt de waarde automatisch teruggezet op Gereed . - Alleen permanente-magneetmotoren: De omvormer voert een nieuwe autofasering uit (zie pagina 63) bij de volgende start als de instellingen van de motorfeedback-encoder gewijzigd zijn. - De parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Gereed / uint16
	Gereed	Klaar met opschonen.	0
	Ververs	Bezig met verven.	1
91.11	Module 1 type	Definieert het type van de module gebruikt als interfacemodule 1.	Geen / uint16
	Geen	Geen (communicatie uitgeschakeld).	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	Module 1 locatie	Specificeert de slot (1...3) op de omvormerbesturingseenheid waarin de interfacemodule gestoken is. Andere mogelijkheid: specificeert het node-ID van de slot op een FEA-03 uitbreiding adapter.	2 NoUnit / uint16
	1...254	Slot 1 = 1; Slot 2 = 2; Slot 3 = 3 4...254: Node-ID van het slot op de FEA-03-uitbreidingsadapter	1 = 1 / 1 = 1
91.13	Module 2 type	Definieert het type van de module gebruikt als interfacemodule 2.	Geen / uint16
	Geen	Geen (communicatie uitgeschakeld).	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

506 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
91.14	Module 2 locatie	Specificeert de slot (1...3) op de omvormerbesturingseenheid waarin de interfacemodule gestoken is. Andere mogelijkheid: specificeert het node-ID van de slot op een FEA-03 uitbreiding adapter.	3 NoUnit / uint16
	1...254	Slot 1 = 1; Slot 2 = 2; Slot 3 = 3 4...254: Node-ID van het slot op de FEA-03-uitbreidings-adaptter	1 = 1 / 1 = 1
91.21	Temp meting sel1	Specificeert het type temperatuursensor aangesloten op interfacemodule 1. Merk op dat de module ook moet worden geactiveerd door de parameters 91.11 ... 91.12 .	Geen / uint16
	Geen	Geen.	0
	PTC	PTC. (De unit is ohm.)	1
	KTY-84	KTY84. (De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie)	2
	Pt1000	Pt1000 (de eenheid wordt geselecteerd door parameter 96.16 Unit selectie). Opmerking: Pt1000-sensor ondersteunt alleen FEN-11- en FEN-31-encodermodules.	3
91.22	Temperatuur filtertijd 1	Definieert een filtertijd voor de temperatuurmeting via interfacemodule 1.	1500 ms / real32
	0...10000 ms	Filtertijd voor temperatuurmeting.	- / -
91.24	Temp meting sel2	Specificeert het type temperatuursensor aangesloten op interfacemodule 2. Merk op dat de module ook moet worden geactiveerd door de parameters 91.13 ... 91.14 .	Geen / uint16
	Geen	Geen.	0
	PTC	PTC. (De unit is ohm.)	1
	KTY-84	KTY84. (De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie)	2
	Pt1000	Pt1000 (de eenheid wordt geselecteerd door parameter 96.16 Unit selectie). Opmerking: Pt1000-sensor ondersteunt alleen FEN-11- en FEN-31-encodermodules.	3
91.25	Temperatuur filtertijd 2	Definieert een filtertijd voor de temperatuurmeting via interfacemodule 2.	1500 ms / real32
	0...10000 ms	Filtertijd voor temperatuurmeting.	- / 1 = 1 ms
91.31	Module 1 TTL uitgang bron	Selecteert de encoder-ingang op interfacemodule 1 waarvan het signaal wordt geëchood door of geëmuleerd naar de TTL uitgang. Zie ook de sectie Encoder-ondersteuning (pagina 53) .	Niet geselecteerd / uint16
	Niet geselecteerd	TTL-uitgang niet in gebruik.	0
	Module ingang 1	Ingang 1 wordt geëchood door of geëmuleerd naar de TTL uitgang.	1
	Module ingang 2	Ingang 2 wordt geëchood door of geëmuleerd naar de TTL uitgang.	2
91.32	Module 1 emulatie pulsen/rev	Definieert het aantal TTL-pulsen per omwenteling voor encoder emulatie uitgang van interfacemodule 1.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0...65535	Aantal TTL-pulsen voor emulatie.	1 = 1 / -
91.33	Module 1 geëmuleerde Z-puls offset	Bij interfacemodule 1: bepaalt wanneer nulpulsen worden geëmuleerd met betrekking tot nulpositie ontvangen van de encoder. Bij een waarde van 0,50000 bijvoorbeeld, wordt een nulpuls geëmuleerd telkens wanneer de encoderpositie 0,5 omwentelingen passeert. Bij een waarde van 0,00000, wordt een nulpuls geëmuleerd telkens wanneer de encoderpositie nulpositie passeert.	- / real32
	0.00000 ... 1.00000 rev	Positie van geëmuleerde nulpulsen.	32767 = 1 rev / 100000 = 1 rev
91.41	Module 2 TTL uitgang bron	Selecteert de encoder-ingang op interfacemodule 2 waarvan het signaal wordt geëchood door of geëmuleerd naar de TTL uitgang. Zie ook de sectie Encoder-ondersteuning (pagina 53).	Niet geselecteerd / uint16
	Niet geselecteerd	TTL-uitgang niet in gebruik.	0
	Module ingang 1	Ingang 1 wordt geëchood door of geëmuleerd naar de TTL uitgang.	1
	Module ingang 2	Ingang 2 wordt geëchood door of geëmuleerd naar de TTL uitgang.	2
91.42	Module 2 emulatie pulsen/rev	Definieert het aantal TTL-pulsen per omwenteling voor encoder emulatie uitgang van interfacemodule 2.	- / uint16
	0...65535	Aantal TTL-pulsen voor emulatie.	1 = 1 / 1 = 1
91.43	Module 2 geëmuleerde Z-puls offset	Bij interfacemodule 2: bepaalt wanneer nulpulsen worden geëmuleerd met betrekking tot nulpositie ontvangen van de encoder. Bij een waarde van 0,50000 bijvoorbeeld, wordt een nulpuls geëmuleerd telkens wanneer de encoderpositie 0,5 omwentelingen passeert. Bij een waarde van 0,00000, wordt een nulpuls geëmuleerd telkens wanneer de encoderpositie nulpositie passeert.	- / real32
	0.00000 ... 1.00000 rev	Positie van geëmuleerde nulpulsen.	32767 = 1 rev / 100000 = 1 rev

508 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
92	Encoder 1 configuratie	Instellingen voor encoder 1. Opmerking: De inhoud van deze parametergroep varieert volgens het geselecteerde encodertype. Opmerking: Het wordt aanbevolen om encoderverbinding 1 (deze groep) zoveel mogelijk te gebruiken omdat de gegevens die via die interface worden ontvangen, verser zijn dan de gegevens die via verbinding 2 worden ontvangen (groep 93 Encoder 2 configuratie).	
92.1	Encoder 1 type	Selecteert het type van encoder/resolver 1.	Geen / uint16
	Geen	Geen.	0
	TTL	TTL. Module type (ingang): FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) of FEN-21 (X51).	1
	TTL+	TTL+. Module type (ingang): FEN-01 (X32).	2
	Absolute encoder	Absolute encoder. Module type (ingang): FEN-11 (X42).	3
	Resolver	Resolver. Module type (ingang): FEN-21 (X52).	4
	HTL	HTL. Module type (ingang): FEN-31 (X82).	5
	HTL 1	HTL. Module type (ingang): FSE-31 (X31).	6
	HTL 2	HTL. Module type (ingang): FSE-31 (X32). Niet ondersteund ten tijde van publicatie.	7
92.2	Encoder 1 bron	Selecteert de interfacemodule waarop de encoder aangesloten is. (De fysieke locaties en types van encoderinterfacemodules worden gedefinieerd in parametergroep 91 Instellingen encoder module).	Module 1 / uint16
	Module 1	Interfacemodule 1.	0
	Module 2	Interfacemodule 2.	1
92.10	Bekrachtigingssignaal freq	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Resolver) Bepaalt de frequentie van het excitatiesignaal. Opmerking: Met een EnDat- of HIPERFACE-encoder en FEN-11 FPGA versie VIE12200 of later, wordt deze parameter automatisch ingesteld bij validatie van de encoderinstellingen (91.10 Encoder param verversen).	1 kHz / uint16
	1...20 kHz	Frequentie van excitatiesignaal.	1 = 1 kHz / 1 = 1 kHz
92.10	Sinus/cosinus aantal	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Definieert het aantal sinus/cosinusgolf-cycli binnen één omwenteling. Opmerking: Deze parameter hoeft niet ingesteld te worden wanneer een EnDat of SSI encoder in continu-modus gebruikt wordt. Zie parameter 92.30 Seriële link modus.	0 NoUnit / uint16
	0...65535	Aantal sinus/cosinusgolf-cycli binnen één omwenteling.	- / 1 = 1
92.10	Pulsen/omwenteling	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL 1) Definieert het aantal pulsen per omwenteling.	2048 NoUnit / uint16
	0...65535	Aantal pulsen.	- / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
92.11	Bekrachtigingssignaal ampl	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Resolver) Bepaalt de rms amplitude van het excitatiesignaal.	4.0 V / uint16
	4.0 ... 12.0 V	Amplitude van excitatiesignaal.	10 = 1 V / 100 = 1 V
92.11	Absolute positie bron	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Selecteert de bron van de absolute positie informatie.	Geen / uint16
	Geen	Niet geselecteerd.	0
	Commut. signalen	Commutatie signalen.	1
	EnDat	Seriële interface: EnDat encoder.	2
	Hiperface	Seriële interface: HIPERFACE encoder.	3
	SSI	Seriële interface: SSI encoder.	4
	Tamagawa	Seriële interface: Tamagawa 17/33-bit encoder.	5
92.11	Encoder type	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL 1) Selecteert het type encoder.	Kwadratuur / uint16
	Kwadratuur	Kwadratuurencoder (met twee kanalen, A en B).	0
	Enkel kanaal	Single-track encoder (met één kanaal, A). Opmerking: Met deze instelling is de gemeten toerentalwaar- de altijd positief, ongeacht draairichting.	1
92.12	Resolver poolparen	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Resolver) Definieert het aantal poolparen van de resolver.	1 NoUnit / uint16
	1...32	Aantal resolver-poolparen.	1 = 1 / 1 = 1
92.12	Nul puls vrijgeven	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Activeert de nul-puls van de encoder voor de absolute encoder-ingang (X42) van de FEN-11 interfacemodule. Opmerking: Er is geen nulimpuls bij seriële interfaces, d.w.z. wanneer parameter 92.11 Absolute positie bron is ingesteld op EnDat , Hiperface , SSI of Tamagawa .	Blokkeren / uint16
	Blokkeren	Nul-puls uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Nul-puls ingeschakeld.	1
92.12	Toerenberekeningsmodus	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL 1) Selecteert het toerenalberekeningsmodus. *Met een enkelsporige encoder (parameter 92.11 Encoder type is ingesteld op Enkel kanaal) is het toerental altijd positief.	Auto opgaand / uint16
	A&B alle	Kanalen A en B: Opgaande en afgaande ramps worden gebruikt voor toerenalberekening. *Kanaal B: Bepaalt de draairichting. Opmerking: Met een single-track encoder (parameter 92.11 Encoder type) werkt deze instelling als instelling A alle	0
	A alle	Kanaal A: Opgaande en afgaande ramps worden gebruikt voor toerenalberekening. *Kanaal B: Bepaalt de draairichting.	1

510 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b								
	A opgaande helling	Kanaal A: Opgaande ramps worden gebruikt voor toerentalberekening. *Kanaal B: Bepaalt de draairichting.	2								
	A neergaande helling	Kanaal A: Neergaande ramps worden gebruikt voor toerentalberekening. *Kanaal B: Bepaalt de draairichting.	3								
	Auto opgaand	Eén van bovenstaande modi wordt automatisch gekozen, afhankelijk van de pulsfrequentie, op de volgende manier: <table><tr><th>Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen</th><th>Gebruikte modus</th></tr><tr><td>< 2442 Hz</td><td>A&B alle</td></tr><tr><td>2442...4884 Hz</td><td>A alle</td></tr><tr><td>> 4884 Hz</td><td>A opgaande helling</td></tr></table>	Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen	Gebruikte modus	< 2442 Hz	A&B alle	2442...4884 Hz	A alle	> 4884 Hz	A opgaande helling	4
Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen	Gebruikte modus										
< 2442 Hz	A&B alle										
2442...4884 Hz	A alle										
> 4884 Hz	A opgaande helling										
	Auto neergaand	Eén van bovenstaande modi wordt automatisch gekozen, afhankelijk van de pulsfrequentie, op de volgende manier: <table><tr><th>Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen</th><th>Gebruikte modus</th></tr><tr><td>< 2442 Hz</td><td>A&B alle</td></tr><tr><td>2442...4884 Hz</td><td>A alle</td></tr><tr><td>> 4884 Hz</td><td>A neergaande helling</td></tr></table>	Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen	Gebruikte modus	< 2442 Hz	A&B alle	2442...4884 Hz	A alle	> 4884 Hz	A neergaande helling	5
Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen	Gebruikte modus										
< 2442 Hz	A&B alle										
2442...4884 Hz	A alle										
> 4884 Hz	A neergaande helling										
92.13	Positie data ruimte	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Bepaalt het aantal bits dat gebruikt wordt om de positie binnen één omwenteling aan te geven. Bijvoorbeeld: een instelling van 15 bits correspondeert met 32768 posities per omwenteling. De waarde wordt gebruikt wanneer parameter 92.11 Absolute positie bron is ingesteld op EnDat , Hiperface of SSI . Wanneer parameter 92.11 Absolute positie bron is ingesteld op Tamagawa , wordt deze parameter intern ingesteld op 17. Opmerking: Met een EnDat- of HIPERFACE-encoder en FEN-11 FPGA versie VIE12200 of later, wordt deze parameter automatisch ingesteld bij validatie van de encoderinstellingen (91.10 Encoder param verversen).	0 NoUnit / uint16								
	0...32	Aantal bits dat gebruikt wordt om de positie binnen één omwenteling aan te geven.	1 = 1 / 1 = 1								
92.13	Positie schatting vrijgeven	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL 1) Selecteert of positieschatting met encoder 1 gebruikt wordt om de resolutie van positiedata te verhogen, of niet.	Vrijgeven / uint16								
	Blokkeren	Gemeten positie gebruikt. (De resolutie is 4 × pulsen per omwenteling voor kwadratuurencoders, 2 × pulsen per omwenteling voor single-track encoders)	0								

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Vrijgeven	Geschatte positie gebruikt. (Gebruikt positie-interpolatie; geëxtrapoleerd op het moment van dataverzoek.)	1
92.14	Omw data ruimte	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Bepaalt het aantal bits dat gebruikt wordt bij omwenteling-telling bij een multiturn encoder. Bijvoorbeeld: een instelling van 12 bits zou telling tot 4096 omwentelingen ondersteunen. De waarde wordt gebruikt wanneer parameter 92.11 Absolute positie bron is ingesteld op EnDat, Hiperface of SSI. Wanneer parameter 92.11 Absolute positie bron is ingesteld op Tamagawa, activeert het instellen van deze parameter op een niet-nulwaarde het opvragen van multiturn-data. Opmerking: Met een EnDat- of HIPERFACE-encoder en FEN-11 FPGA versie VIE12200 of later, wordt deze parameter automatisch ingesteld bij validatie van de encoderinstellingen (91.10 Encoder param versen).	0 NoUnit / uint16
	0...32	Aantal bits gebruikt bij omwenteling-telling.	1 = 1 / 1 = 1
92.14	TT schatting vrijgeven	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL 1) Selecteert of berekend of geschat toerental gebruikt wordt. Schatting verhoogt het toerentalrimpel bij gelijkmatig bedrijf, maar verbetert het dynamisch gedrag. Opmerking: Deze parameter is niet effectief bij FEN-xx modules met FPGA versie VIEx 2000 of later.	Blokken / uint16
	Blokken	Laatst-berekende toerental wordt gebruikt. (Het berekeningsinterval is 62,5 microseconde tot 4 milliseconde.)	0
	Vrijgeven	Geschat toerental (geschat op het tijdstip van het dataverzoek) wordt gebruikt.	1
92.15	Piekfilter	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL 1) Activeert transiëntfilter voor de encoder (wijzigingen in draairichting worden genegeerd boven de geselecteerde puls frequentie).	4880Hz / uint16
	4880Hz	Verandering van draairichting toegestaan onder 4880 Hz.	0
	2440Hz	Verandering van draairichting toegestaan onder 2440 Hz.	1
	1220Hz	Verandering van draairichting toegestaan onder 1220 Hz.	2
	Geblokkeerd	Wijziging in draairichting toegestaan bij elke puls frequentie.	3
92.17	Geaccept. puls freq van enc. 1	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL 1) Bepaalt de maximum puls frequentie van encoder 1.	0 kHz / uint16
	0...300 kHz	Puls frequentie.	1 = 1 kHz / 1 = 1 kHz
92.21	Encoder kabel fout modus	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL 1) Bepaalt welke encoder-kabelkanalen en draden gemonitord gaan worden op bedradingsfouten.	A, B / uint16
	A+, A-, B+, B-, Z+, Z-	A en B.	0
	A, B, Z	A, B en Z.	1
	A+, A-, B+, B-	A+, A-, B+ en B-.	2
	A+, A-, B+, B-, Z+, Z-	A+, A-, B+, B-, Z+ en Z-.	3

512 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
92.24	Puls flank filtering	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = HTL) Geeft puls-flank filtering vrij. Puls-flank filtering kan de betrouwbaarheid van metingen verbeteren, vooral van encoders met een enkele aansluiting. Opmerking: Pulse edge filtering wordt alleen ondersteund door FEN-31 modules met FPGA versie VIE3 2200 of later. Opmerking: Puls-flank filtering verlaagt de maximum puls-frequentie. Met een filtertijd van 2 μs is de maximale puls-frequentie 200 kHz.	Geen filtering / uint16
	Geen filtering	Filtering uitgeschakeld.	0
	1 μ s	Filtertijd: 1 microseconde.	1
	2 μ s	Filtertijd: 2 microseconden.	2
92.30	Seriële link modus	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Selecteert de seriële-link modus bij een EnDat of SSI encoder.	Beginpos. / uint16
	Beginpos.	Enkele positie overdrachtsmodus (initiële positie).	0
	Continu	Continue positie data-overdrachtsmodus. Opmerking: De motorregeling wordt intern gedwongen als een open lus en de geschatte toerental wordt gebruikt.	1
	Continu TT en positie	Continue toerental en positie data-overdrachtsmodus. Deze instelling is bedoeld voor EnDat 2.2 encoders zonder sin/cos signalen. Opmerking: Deze instelling vereist een FEN-11 interface revisie H of later.	2
92.31	EnDat max berekening tijd	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Kiest de maximum encoder-rekentijd voor een EnDat encoder. Opmerking: Deze parameter hoeft alleen ingesteld te worden wanneer een EnDat encoder gebruikt wordt in continu-modus, d.w.z. zonder incrementele sin/cos signalen (alleen ondersteund als encoder 1). Zie ook parameter 92.30 Seriële link modus.	50 ms / uint16
	10 μ s	10 microseconden.	0
	100 μ s	100 microseconden.	1
	1 ms	1 milliseconde.	2
	50 ms	50 milliseconden.	3
92.32	SSI cyclustijd	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Kiest de transmissiecyclus voor een SSI encoder. Opmerking: Deze parameter hoeft alleen ingesteld te worden wanneer een SSI encoder gebruikt wordt in continu-modus, d.w.z. zonder incrementele sin/cos signalen (alleen ondersteund als encoder 1). Zie ook parameter 92.30 Seriële link modus.	100 μ s / uint16
	50 μ s	50 microseconden.	0

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	100 us	100 microseconden.	1
	200 us	200 microseconden.	2
	500 us	500 microseconden.	3
	1 ms	1 milliseconde.	4
	2 ms	2 milliseconden.	5
92.33	SSI clock cycli	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Bepaalt de lengte van een SSI bericht. De lengte wordt gedefinieerd als het aantal klokcycli. Het aantal cycli kan berekend worden door 1 op te tellen bij het aantal bits in een SSI berichtframe.	2 NoUnit / uint16
	2...127	SSI berichtlengte.	- / 1 = 1
92.34	SSI positie msb	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Bepaalt bij een SSI encoder de plaats van de MSB (meest significante bit) van de positedata binnen een SSI bericht.	1 NoUnit / uint16
	1...126	Positedata MSB locatie (bitnummer).	- / 1 = 1
92.35	SSI omw msb	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Bepaalt bij een SSI encoder de plaats van de MSB (meest significante bit) van de omwentelingentelling binnen een SSI bericht.	1 NoUnit / uint16
	1...126	Omwentelingentelling MSB locatie (bitnummer).	- / 1 = 1
92.36	SSI data format	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Kiest het data-format voor een SSI encoder.	Binair / uint16
	Binair	Binaire code.	0
	Grijs	Grijs code.	1
92.37	SSI baud rate	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Kiest de baudrate voor een SSI encoder.	100 kBit/s / uint16
	10 kBit/s	10 kbit/s.	0
	50 kBit/s	50 kbit/s.	1
	100 kBit/s	100 kbit/s.	2
	200 kBit/s	200 kbit/s.	3
	500 kBit/s	500 kbit/s.	4
	1000 kBit/s	1000 kbit/s.	5
92.40	SSI nul fase	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Bepaalt de fasehoek binnen één sinus/cosinus signaal-periode die correspondeert met de waarde nul in de data van de SSI seriële koppeling. De parameter wordt gebruikt om de synchronisatie aan te passen van de SSI positedata en de positie gebaseerd op sinus/cosinus incrementele signalen. Onjuiste synchronisatie kan een fout veroorzaken van ± 1 incrementele periode. Opmerking: Deze parameter moet alleen worden ingesteld als een SSI-encoder wordt gebruikt in de initiële positiemodus (zie parameter 92.30 Seriële link modus).	315-45 graden / uint16
	315-45 graden	315-45 graden.	0
	45-135 graden	45-135 graden.	1

514 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	135-225 graden	135-225 graden.	2
	225-315 graden	225-315 graden.	3
92.45	Hiperface pariteit	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Definieert het gebruik van pariteits- en stopbits bij een HIPERFACE encoder. Deze parameter hoeft doorgaans niet ingesteld te worden.	Oneven / uint16
	Oneven	Oneven pariteitsindicatiebit, één stopbit.	0
	Even	Even pariteitsindicatiebit, één stopbit.	1
92.46	Hiperface baud rate	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Definieert de overdrachttoerental van de link met een HIPERFACE encoder. Deze parameter hoeft doorgaans niet ingesteld te worden.	4800 bits/s / uint16
	4800 bits/s	4800 bit/s.	0
	9600 bits/s	9600 bit/s.	1
	19200 bits/s	19200 bit/s.	2
	38400 bits/s	38400 bit/s.	3
92.47	Hiperface node adres	(Zichtbaar wanneer 92.1 Encoder 1 type = Absolute encoder) Definieert het node-adres voor een HIPERFACE encoder. Deze parameter hoeft doorgaans niet ingesteld te worden.	64 NoUnit / uint16
	0...255	HIPERFACE encoder node-adres.	- / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
93	Encoder 2 configuratie	Instellingen voor encoder 2. Opmerking: De inhoud van de parametergroep varieert in overeenstemming met het geselecteerde type encoder. Opmerking: Het wordt aanbevolen om encoderverbinding 1 (groep 92 Encoder 1 configuratie) te gebruiken wanneer mogelijk, aangezien de gegevens die via die interface worden ontvangen verser zijn dan de gegevens die via verbinding 2 (deze groep) worden ontvangen.	
93.1	Encoder 2 type	Selecteert het type van encoder/resolver 2.	Geen / uint16
	Geen	Geen.	0
	TTL	TTL. Module type (ingang): FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) of FEN-21 (X51).	1
	TTL+	TTL+. Module type (ingang): FEN-01 (X32).	2
	Absolute encoder	Absolute encoder. Module type (ingang): FEN-11 (X42).	3
	Resolver	Resolver. Module type (ingang): FEN-21 (X52).	4
	HTL	HTL. Module type (ingang): FEN-31 (X82).	5
	HTL 1	HTL. Module type (ingang): FSE-31 (X31).	6
	HTL 2	HTL. Module type (ingang): FSE-31 (X32). Niet ondersteund ten tijde van publicatie.	7
93.2	Encoder 2 bron	Selecteert de interfacemodule waarop de encoder aangesloten is. (De fysieke locaties en types van encoderinterfacemodules worden gedefinieerd in parametergroep 91 Instellingen encoder module)	Module 1 / uint16
	Module 1	Interfacemodule 1.	1
	Module 2	Interfacemodule 2.	2
93.10	Bekrachtigingssignaal freq	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Resolver) Zie parameter 92.10 Bekrachtigingssignaal freq.	- / uint16
93.10	Sinus/cosinus aantal	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.10 Sinus/cosinus aantal .	- / uint16
93.10	Pulsen/omwenteling	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL 1) Zie parameter 92.10 Pulsen/omwenteling .	- / uint16
93.11	Bekrachtigingssignaal ampl	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Resolver) Zie parameter 92.11 Bekrachtigingssignaal ampl .	- / uint16
93.11	Absolute positie bron	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.11 Absolute positie bron .	Geen / uint16
93.11	Encoder type	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL 1) Zie parameter 92.11 Encoder type .	Kwadratuur / uint16
93.12	Resolver poolparen	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Resolver) Zie parameter 92.12 Resolver poolparen .	- / uint16
93.12	Nul puls vrijgeven	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.12 Nul puls vrijgeven .	Blokkeren / uint16
93.12	Toerenberekeningsmodus	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL 1) Zie parameter 92.12 Toerenberekeningsmodus .	Auto opgaand / uint16

516 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
93.13	Positie data ruimte	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.13 Positie data ruimte.	- / uint16
93.13	Positie schatting vrijgeven	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL 1) Zie parameter 92.13 Positie schatting vrijgeven.	Vrijgeven / uint16
93.14	Omw data ruimte	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.14 Omw data ruimte.	- / uint16
93.14	TT schatting vrijgeven	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL 1) Zie parameter 92.14 TT schatting vrijgeven.	Blokkeren / uint16
93.15	Piekfilter	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL 1) Zie parameter 92.15 Piekfilter.	4880Hz / uint16
93.17	Geaccept. puls freq van enc. 2	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL 1) Zie parameter 92.17 Geaccept. puls freq van enc. 1.	- / uint16
93.21	Encoder kabel fout modus	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL 1) Zie parameter 92.21 Encoder kabel fout modus.	A, B / uint16
93.24	Puls flank filtering	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = HTL) Zie parameter 92.24 Puls flank filtering.	Geen filtering / uint16
93.30	Seriële link modus	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.30 Seriële link modus.	Beginpos. / uint16
93.31	EnDat berek tijd	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.31 EnDat max berekening tijd.	50 ms / uint16
93.32	SSI cyclustijd	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.32 SSI cyclustijd.	100 us / uint16
93.33	SSI clock cycli	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.33 SSI clock cycli.	- / uint16
93.34	SSI positie msb	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.34 SSI positie msb.	- / uint16
93.35	SSI omw msb	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.35 SSI omw msb.	- / uint16
93.36	SSI data format	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.36 SSI data format.	Binair / uint16
93.37	SSI baud rate	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.37 SSI baud rate.	100 kBit/s / uint16
93.40	SSI nul fase	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.40 SSI nul fase.	315-45 graden / uint16
93.45	Hiperface pariteit	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.45 Hiperface pariteit.	Oneven / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
93.46	Hiperface baud rate	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.46 Hiperface baud rate.	4800 bits/s / uint16
93.47	Hiperface node adres	(Zichtbaar wanneer 93.1 Encoder 2 type = Absolute encoder) Zie parameter 92.47 Hiperface node adres.	- / uint16

518 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
94	LSU regeling	Besturing van de voedingseenheid van de omvormer, zoals DC-spanning en reactief-vermogen referentie. Merk op dat de referentie die hier gedefinieerd wordt ook gekozen moet worden als de referentiebron in het voedings-besturingsprogramma om effectief te zijn. Deze groep is alleen zichtbaar als de besturing van de voedingseenheid is geactiveerd met parameter 95.20 HW opties woord 1. Zie ook de sectie Sturing van een voedingseenheid (LSU) (pagina 44).	
94.1	LSU Regeling	Inschakelen/uitschakelen van dede interne INU-LSU status machine. Wanneer de status machine ingeschakeld is, stuurt de invertereenheid (INU) de voedingseenheid (LSU) en voorkomt dat de invertereenheid start totdat de voedingseenheid gereed is. Als de status machine uitgeschakeld is, wordt de status van de voedingseenheid genegeerd door de invertereenheid.	Aan / uint16
	Uit	INU-LSU status machine uitgeschakeld.	0
	Aan	INU-LSU status machine ingeschakeld.	1
94.2	LSU paneel communicatie	Inschakelen/uitschakelen toegang tot bedieningspaneel en PC tool aan de voedingseenheid (lijnzijdige-converter) via de invertereenheid (motorzijdige-converter). Opmerking: Deze functie wordt alleen ondersteund door de volgende omvormers: - ACS880-11 - ACS880-31 - ACS880-17 gebaseerd op een geïntegreerde omvormermodule - ACS880-37 gebaseerd op een geïntegreerde omvormermodule.	Blokkeren / uint16
	Blokkeren	Toegang van bedieningspaneel en PC tool tot voedingseenheid via invertereenheid is uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Toegang van bedieningspaneel en PC tool tot voedingseenheid via invertereenheid is ingeschakeld.	1
94.4	INU-LSU statuswoord-profiel	<i>(Alleen zichtbaar bij bepaalde omvormertypes)</i> Selecteert de functionaliteit van bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord.	ABB enkele omvormer standaard SW / uint16
	ABB enkele omvormer standaard SW	Nadat de tussenkring geladen is, stelt de omvormer bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord in.	0
	Achterwaarts compatibele SW	De omvormer stelt bit 1 van 6.11 Hoofdstatuswoord in nadat de hoofdschakelaar is gesloten en de voedingseenheid (lijnzijdige-converter). Deze instelling kan bijvoorbeeld gebruikt worden bij het installeren van de omvormer in een bestaande set-up met andere ACS880 en ACS800 omvormers.	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
94.5	LSU extern startcom- mando	(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings- eenheid is geactiveerd door 95.20) Selecteert de bron voor LSU extern startcommando. Deze parameter is alleen zichtbaar als INU-ISU-communi- catie is ingeschakeld in 95.20 bit 15. Opmerking: Als de LSU wordt gestopt met parameter 94.5 LSU extern startcommando, blijft de LSU draaien gedurende de tijd die is gedefinieerd door 94.11 LSU stop vertraging.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	DIIL	Ingang DIIL (10.2 DI vertraagde status, bit 15).	30
94.10	LSU max laadtijd	Bepaalt de maximale tijd dat de voedingseenheid (LSU) mag opladen voordat een fout, 7584 LSU charge fai- led wordt gegenereerd.	15 s / uint16
	0...65535 s	Maximum laadtijd.	1 = 1 s / 1 = 1 s
94.11	LSU stop vertraging	Definieert een stopvertraging voor de voedingseenheid. Deze parameter kan gebruikt worden om het openen van de hoofdautoomaat/-magneetschakelaar te vertragen wanneer er een herstart verwacht wordt.	600.0 s / uint16
	0.0 ... 3600.0 s	Stopvertraging voedingseenheid.	10 = 1 s / 10 = 1 s
94.20	DC spanning referen- tie	(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings- eenheid is geactiveerd door 95.20) Toont de DC-spanningsreferentie die naar de voedingseen- heid gestuurd is. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	0.0 ... 2000.0 V	DC-spanningsreferentie die naar de voedingseenheid ge- stuurd is.	10 = 1 V / 10 = 1 V
94.21	DC spanning ref bron	(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings- eenheid is geactiveerd door 95.20) Selecteert de bron van de DC-spanningsreferentie die naar de voedingseenheid gestuurd gaat worden.	Gebruiker ref / uint32
	Nul	Geen.	0
	Gebruiker ref	94.22 Gebr. DC spanning ref.	1
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-

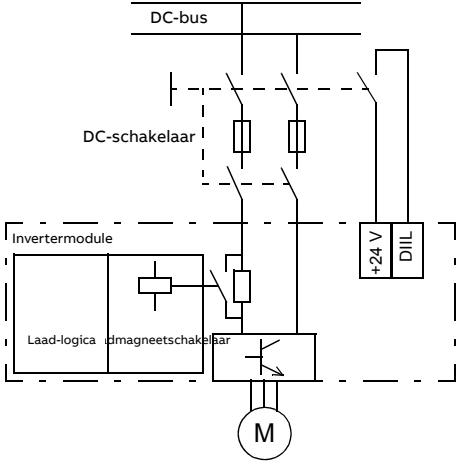
520 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
94.22	Gebr. DC spanning ref	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Definieert de gelijkspanningsreferentie voor de voedings-eenheid als 94.21 DC spanning ref bron is ingesteld op Gebruiker ref .	0.0 V / real32
	0.0 ... 2000.0 V	DC-referentie van gebruiker.	10 = 1 V / 10 = 1 V
94.30	Reactief vermogen ref	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Toont de reactief-vermogen referentie die naar de voedingseenheid gestuurd is. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / real32
	-3276.8 ... 3276.7 kVAr	Reactief-vermogen referentie die naar de voedingseenheid gestuurd is.	10 = 1 kVAr / 10 = 1 kVAr
94.31	Reactief vermogen ref bron	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Selecteert de bron van de reactief-vermogen referentie die naar de voedingseenheid gestuurd gaat worden.	Gebruiker ref / uint32
	Nul	Geen.	0
	Gebruiker ref	94.32 Gebr. reactief vermogen ref .	1
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
94.32	Gebr. reactief vermogen ref	<i>(Alleen zichtbaar als de besturing van de IGBT-voedings-eenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Definieert de blindvermogensreferentie voor de voedings-eenheid als 94.31 Reactief vermogen ref bron is ingesteld op Gebruiker ref .	0.0 kVAr / real32
	-3276.8 ... 3276.7 kVAr	Reactief-vermogen referentie van gebruiker.	10 = 1 kVAr / 10 = 1 kVAr
94.40	Verm. mot lim op net verlies	Definieert het maximale asvermogen voor de motormodus bij een storing in het voedingsnet als de besturing van de IGBT-voeding actief is (bit 15 van 95.20 HW opties woord 1 is aan). De waarde wordt gegeven als percentage van het nominale motorvermogen. Opmerking: Met een diodevoeding (bit 11 van 95.20 is aan) wordt het motorasvermogen beperkt tot 2% bij een netwerkstoring, ongeacht deze parameter.	600.00 procent / real32
	0.00 ... 600.00 procent	Maximaal asvermogen voor de motormodus bij een storing in het voedingsnetwerk.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
94.41	Verm. gen lim op net verlies	Definieert het maximale asvermogen voor opwekking bij een storing in het voedingsnet als de besturing van de voedingseenheid actief is (bit 15 van 95.20 HW opties woord 1 is aan). De waarde wordt gegeven als percentage van het nominale motorvermogen. Opmerking: Met een diodevoeding (bit 11 van 95.20 is aan) wordt het motorasvermogen beperkt tot 2% bij een netwerkstoring, ongeacht deze parameter.	-600.00 procent / real32

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	-600.00 ... 0.00 procent	Maximaal asvermogen voor de opwekkingsmodus bij een storing in het voedingsnet.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
94.50	LSU weak grid inschakelen	Maakt LSU zwak-net detectie mogelijk op ACS880-11/31/14/34/17/37 omvormers om de stabiliteit te verbeteren in zwakke netten en wanneer de omvormer gevoed wordt door een generator. Opmerking: Deze parameter kan alleen worden gebruikt met ACS880-11/31/14/34/17/37-frames R3, R6, R8 en R11.	Niet geselecteerd / uint32
	Niet geselecteerd	0	0
	Geselecteerd	1	1
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status, bit 0).	2
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status, bit 1).	3
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status, bit 2).	4
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status, bit 3).	5
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status, bit 4).	6
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status, bit 5).	7
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status, bit 0).	10
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status, bit 1).	11
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
95	HW configuratie	Diverse aan hardware gerelateerde instellingen.	
95.1	Voedingsspanning	Selecteert het voedingsspanningsbereik. Deze parameter wordt door de omvormer gebruikt om de nominale spanning van het voedingsnetwerk te bepalen. De parameter heeft ook invloed op de nominale stroomwaarden en de DC spanningsregelfuncties (uitschakel- en remchopper-activeringlimieten) van de omvormer.  WAARSCHUWING! Door een onjuiste instelling kan de motor oncontroleerbaar pieken, of kan de remchopper of remweerstand overbelast worden. Opmerking: De getoonde selecties zijn afhankelijk van de hardware van de omvormer. Als er slechts één spanningsbereik geldt voor de betreffende omvormer, wordt dit standaard geselecteerd. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Niet gegeven / uint16
	Niet gegeven	Geen spanningsbereik geselecteerd. De omvormer zal niet beginnen te moduleren voordat er een bereik geselecteerd is.	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
95.2	Adaptieve spanningslimieten	Schakelt adaptieve spanningslimieten in. Adaptieve spanningslimieten kan bijvoorbeeld gebruikt worden als er een IGBT voedingseenheid gebruikt wordt om het DC-spanningsniveau te verhogen. Als de communicatie tussen de inverter en de IGBT-voedingseenheid actief is (95.20 HW opties woord 1), zijn de spanningslimieten gerelateerd aan de DC-spanningsreferentie die naar de voedingseenheid is verzonden (94.20 DC spanning referentie), aangenomen dat de referentie hoog genoeg is. In overige gevallen worden de limieten berekend op basis van de gemeten DC-spanning aan het einde van de voorlaadcycclus. Deze functie is ook nuttig als de AC-voedingsspanning naar de omvormer hoog is, aangezien de waarschuwningsniveaus dienovereenkomstig verhoogd worden. *Beïnvloed door 95.20 HW opties woord 1, bit 15.	Uitschakelen; Inschakelen (95.20 b15) / uint16
	Blokkeren	Adaptieve spanningslimieten uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Adaptieve spanningslimieten ingeschakeld.	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
95.4	Stuurkaart voeding	Specificeert hoe de omvormerbesturingseenheid gevoed wordt. *De standaardwaarde is afhankelijk van het type besturingseenheid en de instelling van parameter 95.20 HW opties woord 1 , bit 4.	Interne 24V (ZCU); Externe 24V (BCU; 95.20 b4) / uint16
	Interne 24V	De omvormerbesturingseenheid wordt gevoed vanuit de omvormervoedingseenheid waarop deze aangesloten is. Opmerking: Als een beperkte werking vereist is, selecteer dan Externe 24V of Redundante externe 24V .	0
	Externe 24V	De omvormerbesturingseenheid wordt gevoed vanuit een externe voeding. De fouten in de voedingseenheid en voedingseenheid-link van de omvormer worden gemaskeerd wanneer de omvormer in gestopte toestand is, zodat het hoofdcircuit uitgeschakeld kan worden zonder fouten terwijl de besturingseenheid ingeschakeld is.	1
	Redundante externe 24V	<i>(Alleen type BCU besturingseenheden)</i> De omvormerbesturingseenheid wordt gevoed door twee redundante externe voedingen. Het uitvallen van een van de voedingen genereert een waarschuwing (AFEC Extern voedingssignaal ontbreekt). De fouten in de voedingseenheid en voedingseenheid-link van de omvormer worden gemaskeerd wanneer de omvormer in gestopte toestand is, zodat het hoofdcircuit uitgeschakeld kan worden zonder fouten terwijl de besturingseenheid ingeschakeld is.	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
95.8	DC schak monitoring	<i>(Alleen zichtbaar met een ZCU besturingseenheid)</i> Inschakelen/uitschakelen van de monitoring van de DC-schakelaar via de DIIL ingang. Deze instelling is bedoeld voor gebruik bij invertermodules met een intern laadcircuit die aangesloten zijn op de DC-bus via een DC-schakelaar. Een hulpcontact van de DC-schakelaar moet verbonden worden met de DIIL-ingang, zodat de ingang uitschakelt wanneer de DC-schakelaar geopend wordt.  Als de DC-schakelaar geopend wordt terwijl de inverter in bedrijf is, krijgt de inverter een uitlopen-tot-stilstand commando, en wordt zijn laadcircuit geactiveerd. Het starten van de inverter wordt voorkomen totdat de DC-schakelaar gesloten wordt en het DC-circuit in de inverteereinheid weer geladen is. Opmerking: Standaard is DIIL de ingang voor het run-inschakelsignaal. Pas indien nodig 20.12 Run inschakelen 1 bron aan. Opmerking: Een intern laadcircuit is bij sommige types invertermodule standaard, maar bij andere types optioneel; controleer dit bij uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.	Uitschakelen; Inschakelen (95.20 b5) / uint16
	Blokkeren	Bewaken van DC-schakelaar via de DIIL-ingang uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Bewaken van DC-schakelaar via de DIIL-ingang ingeschakeld.	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
95.9	Schakelaar zekering controller	(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid) Activeert communicatie naar een BSFC-laadregelaar. Deze instelling is bedoeld voor gebruik bij invertermodules die aangesloten zijn op een DC bus via een DC schakel-/laad-circuit gestuurd door een laad-regelaar. Op eenheden zonder DC-schakelaar moet deze parameter worden ingesteld op Uitschakelen. De laadregelaar monitort het laden van de inverteereenheid, en stuurt een inschakelen-commando wanneer het laden voltooid is (d.w.z. DC-schakelaar is gesloten nadat het lampje 'opladen OK' brandt en de oplaadschakelaar is geopend). Voor meer informatie, zie BSFC documentatie.	- / uint16
	Uitschakelen	Communicatie met BSFC uitgeschakeld.	0
	Inschakelen	Communicatie met BSFC ingeschakeld.	1
95.12	Reduced run mask	(Alleen zichtbaar met BCU besturingseenheid) Geeft aan welke convertermodules uit de configuratie van de omvormer zijn verwijderd. Een andere waarde dan 0 activeert de gereduceerde-run functie. Zie de sectie Verminderde runfunctie (pagina 105).	0000h / uint16
b0	Module 1 removed	Module 1 is verwijderd.	
b1	Module 2 removed	Module 2 is verwijderd.	
b2	Module 3 removed	Module 3 is verwijderd.	
b3	Module 4 removed	Module 4 is verwijderd.	
b4	Module 5 removed	Module 5 is verwijderd.	
b5	Module 6 removed	Module 6 is verwijderd.	
b6	Module 7 removed	Module 7 is verwijderd.	
b7	Module 8 removed	Module 8 is verwijderd.	
b8	Module 9 removed	Module 9 is verwijderd.	
b9	Module 10 removed	Module 10 is verwijderd.	
b10	Module 11 removed	Module 11 is verwijderd.	
b11	Module 12 removed	Module 12 is verwijderd.	
b12...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

526 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
95.13	Gereduceerde runst-and	<i>(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid)</i> Specificeert het aantal beschikbare invertermodules. Deze parameter moet ingesteld zijn als gereduceerde run vereist is. Een andere waarde dan 0 activeert de gereduceerde-run functie. Als het besturingsprogramma het aantal modules dat door deze parameter wordt opgegeven niet kan detecteren, wordt een fout (5695 Reduced run) gegenereerd. Zie de sectie Verminderde runfunctie (pagina 105). 0 = Gereduceerde werking uitgeschakeld 1...12 = Aantal beschikbare modules Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	- / uint16
	0...65535	Aantal beschikbare invertermodules.	- / -
95.14	Aangesloten modules	<i>(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid)</i> Toont welke van de parallel-aangesloten invertermodules gedetecteerd zijn door het besturingsprogramma. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	0000h / uint16
b0	Module 1	Module 1 is gedetecteerd.	
b1	Module 2	Module 2 is gedetecteerd.	
b2	Module 3	Module 3 is gedetecteerd.	
b3	Module 4	Module 4 is gedetecteerd.	
b4	Module 5	Module 5 is gedetecteerd.	
b5	Module 6	Module 6 is gedetecteerd.	
b6	Module 7	Module 7 is gedetecteerd.	
b7	Module 8	Module 8 is gedetecteerd.	
b8	Module 9	Module 9 is gedetecteerd.	
b9	Module 10	Module 10 is gedetecteerd.	
b10	Module 11	Module 11 is gedetecteerd.	
b11	Module 12	Module 12 is gedetecteerd.	
b12...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.15	Speciale HW instellingen	Bevat aan hardware gerelateerde instellingen die kunnen worden ingeschakeld en uitgeschakeld door het in- of uit-schakelen van de specifieke bits. Opmerking: De installatie van de hardware gespecificeerd door deze parameter kan derating van omvormer-uitgang vereisen, of andere beperkingen opleggen. Raadpleeg de hardwarehandleiding van de omvormer. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	- / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b0	EX motor	1 = De aangedreven motor is een Ex motor geleverd door ABB voor potentieel explosieve omgevingen. Dit stelt de vereiste minimum schakelfrequentie voor ABB Ex motoren. Opmerking: Neem voor niet-ABB Ex motoren contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.	
b1	ABB sinusfilter	1 = Een ABB sinusfilter is aangesloten op de uitgang van de omvormer/inverter.	
b2	Hoog toerental modulus	1 = Limiet-aanpassing minimum schakelfrequentie aan uitgangsfrequentie is actief. Deze instelling verbetert de regelprestaties bij hoge uitgangsfrequenties (meestal boven 120 Hz.	
b3	Klantspec. sinusfilter	1 = Een klantspecifiek sinusfilter is aangesloten op de uitgang van de omvormer/inverter. Zie ook parameters 97.1 , 97.2 , 99.18 , 99.19 .	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.16	Routermodus	<i>(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid)</i> Schakelt de routermodus van de besturingseenheid BCU in/uit. Als de routermodus actief is, worden de PSL2-kanalen die zijn aangesloten op een andere BCU (d.w.z. de kanalen die zijn geselecteerd door 95.17 Router kanaal configuratie) gerouteerd naar de vermogenseenheden (convertermodules) die zijn aangesloten op deze BCU. Zie de sectie Routermodus voor BCU besturingseenheid (pagina 108) . Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Uit / uint32
	Off	Routermodus inactief.	0
	On	Routermodus actief.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-

528 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
95.17	Router kanaal configuratie	<i>(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid)</i> Selecteert welke PSL2-kanalen op de BCU besturingseenheid worden aangesloten op een andere BCU en worden gerouteerd naar een lokale vermogenseenheid. Opmerking: De lokale vermogenseenheden moeten aangesloten worden op opeenvolgende kanalen, te beginnen bij CH1. De andere BCU wordt dan verbonden met een of meer opeenvolgende kanalen, beginnend bij het eerste vrije kanaal. Opmerking: Het laagste kanaal dat in deze parameter geselecteerd is, wordt omgeleid naar de lokale vermogenseenheid met het laagste nummer, enz. Opmerking: Er moeten minstens zo veel lokale vermogensmodules zijn als er omgeleide kanalen zijn. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is. Zie de sectie Routermodus voor BCU besturingseenheid (pagina 108).	- / uint16
b0	ch1	0	
b1	ch2	1 = Kanaal CH2 wordt omgeleid naar de lokale vermogenseenheid (die is aangesloten op CH1)	
b2	ch3	1 = Kanaal CH3 wordt omgeleid naar de lokale vermogenseenheid (die is aangesloten op CH1)	
b3	ch4	1 = Kanaal CH4 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b4	ch5	1 = Kanaal CH5 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b5	ch6	1 = Kanaal CH6 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b6	ch7	1 = Kanaal CH7 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b7	ch8	1 = Kanaal CH8 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b8	ch9	1 = Kanaal CH9 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b9	ch10	1 = Kanaal CH10 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b10	ch11	1 = Kanaal CH11 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b11	ch12	1 = Kanaal CH12 wordt omgeleid naar een lokale vermogenseenheid	
b12...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
95.20	HW opties woord 1	Specificeert aan hardware gerelateerde opties die andere standaardinstellingen van parameters vereisen. Het activeren van een bit in deze parameter zorgt voor de nodige wijzigingen in andere parameters. Bijvoorbeeld, het activeren van een noodstopoptie reserveert een digitale ingang. In veel gevallen zullen de gewijzigde parameters ook beveiligd zijn tegen schrijven. Deze parameter, en ook de wijzigingen in andere parameters die door deze parameter doorgevoerd zijn, worden niet beïnvloed door een parameter terugzetting.  WAARSCHUWING! Na het schakelen van enig bit in dit woord, dienen de waarden van de beïnvloede parameters opnieuw gecontroleerd te worden. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is. *Zie de sectie Sturing van een voedingseenheid (LSU) (pagina 44).	- / uint16
b0	Voedingsfreq 60 Hz	0 = 50 Hz; 1 = 60 Hz. Heeft betrekking op 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 , 46.1 , 46.2 .	
b1	Noodstop Cat 0	1 = Noodstop, Categorie 0, zonder FSO-module. Geldt voor 21.4 , 21.5 , 23.11 .	
b2	Noodstop Cat 1	1 = Noodstop, Categorie 1, zonder FSO-module. Geldt voor 10.24 , 21.4 , 21.5 , 23.11 .	
b3	RO2 voor -07 kast-koelventilator	1 = Regeling van de koelventilator van de kast (alleen gebruikt met specifieke ACS880-07-hardware). Geldt voor 10.27 , 10.28 , 10.29 .	
b4	Extern gevoede besturingsunit	1 = Besturingseenheid extern gevoed. Geldt voor 95.4 . <i>(Alleen zichtbaar met een ZCU-besturingseenheid)</i>	
b5	DC-voeding schakelaar	1 = DC-schakelaar monitoring is actief. Geldt voor 20.12 , 31.3 , 95.8 . <i>(Alleen zichtbaar met een ZCU-besturingseenheid)</i>	
b6	DOL motor schakelaar	1 = Motorventilator-regeling actief. Geldt voor 10.24 , 35.100 , 35.103 , 35.104 .	
b7	xSFC-01 zekering-schakelaar controller	1 = xSFC-01 zekeringlastschakelaarcontroller. Geldt voor 95.9 . <i>(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid)</i>	
b8	Service schakelaar of PTC/Pt100 relais	1 = Bedrijfsschakelaar of PTC/Pt100-relais aangesloten. Geldt voor 31.1 , 31.2 .	
b9	Uitgang magneetschak	1 = Uitgang contactor aanwezig. Geldt voor 10.24 , 20.12 .	
b10	Remweerst, sinusfilter, IP54 vent	1 = Status (bv, thermisch) schakelaars aangesloten op DIIL ingang. Geldt voor 20.11 , 20.12 .	
b11	INU-DSU communicatie	*1 = Diode voedingseenheid besturing door invertereenheid actief. Maakt verschillende parameters zichtbaar in de groepen 6 , 60 , 61 , 62 en 94 . <i>(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid)</i>	
b12	Reserved		

530 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b13	du/dt filter activatie	1 = Actief: Er is een extern du/dt filter aangesloten op de omvormer uitgang. De instelling zal de uitgangschakelfrequentie begrenzen. Bij invertermodule framematen R5i tot R7i, zal de ventilator van de module naar volledig toerental gedwongen worden. Opmerking: Deze bit moet op 0 blijven staan als de omvormer/invertermodule is uitgerust met interne du/dt-filtering (bijv. frame R8i-invertermodules met optie +E205).	
b14	DOL ventilator activatie	1 = De inverteereenheid bestaat uit frame R8i modules met direct-on-line koelventilatoren (optie +C188). Schakelt ventilatorfeedback-monitoring uit en wijzigt ventilatorregeling naar type AAN/UIT.	
b15	INU-ISU communicatie	*1 = IGBT supply unit control by inverter unit active. Geldt voor 31.23 en 95.2. Maakt verschillende parameters zichtbaar in de groepen 1, 5, 6, 7, 30, 31, 60, 61, 62, 94 en 96. Bit 15 stelt ook 195.01 Supply voltage in ISU in op dezelfde waarde als 95.1 in INU is ingesteld.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.21	HW opties woord 2	Specificeert meer aan hardware gerelateerde opties die andere standaardinstellingen van parameters vereisen. Zie parameter 95.20 HW opties woord 1.  WAARSCHUWING! Na het schakelen van enig bit in dit woord, dienen de waarden van de beïnvloede parameters opnieuw gecontroleerd te worden. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	- / uint16
b0	Duaal gebruik	1 = Duaal gebruik actief. Voor omvormers met optie +N8200. (Maakt hogere uitgangstoerentallen/frequenties en toerental-/frequentiereferentiegrenzen mogelijk)	
b1	SynRM	1 = Synchrone reluctantiemotor gebruikt. Geldt voor 25.2 , 25.3 , 25.15 , 99.3 .	
b2	Saillant PM	1 = Uitspringende pool permanente-magneetmotor gebruikt. Geldt voor 25.2 , 25.3 , 25.15 , 99.3 .	
b3	LV Synchro	1 = Extern-bekrachtigde synchrone motor gebruikt. Vereist een licentie. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger voor meer informatie.	
b4	Bewaking hulpventilator 1	1 = Hulpventilator 1 geïnstalleerd en bewaakt.	
b5	Bewaking hulpventilator 2	1 = Hulpventilator 2 geïnstalleerd en bewaakt.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.30	Filter parallele typelijst	(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid) Filtert de lijst met omvormer-/invertertypen op parameter 95.31 Parallele configuratie. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Geen filter / uint16

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	No filter	Alle types in lijst.	1
	400 V	-3 (380...415 V) types in lijst.	2
	500 V	-5 (380...500 V) types in lijst.	3
	690 V	-7 (525...690 V) types in lijst.	4
	-7 LC (525-690V)	Vloeistofgekoelde -7 (525...690 V) types vermeld.	5
95.31	Parallele configuratie	(Zichtbaar wanneer 95.30 Filter parallele typelijst = Geen filter) <i>(Alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid)</i> Definieert het omvormer/inverter type als dit bestaat uit parallel-aangesloten modules. Als de omvormer/inverter uit één module bestaat, laat u de waarde op Not selected staan. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Niet geselecteerd / uint16
	Not selected	De omvormer/inverter bestaat niet uit parallel-aangesloten modules, of type niet geselecteerd.	0
	[Omvormer/inverter type]	Omvormer/inverter type bestaande uit parallel-aangesloten modules.	-
95.40	Transformatieverhouding	Definieert de verhouding van de step-up transformator.	0.000 NoUnit / real32
	0.000 ... 100.000	Step-up transformator verhouding.	1000 = 1 / 1000 = 1

532 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
96	Systeem	Taalselectie; toegangsniveaus; macroselectie; parameter opslaan en herstellen; opnieuw opstarten van besturings-eenheid; gebruikersparametersets; selectie van eenheden; triggering van datalogger; berekening van parametercheck-sums; gebruikersslot.	
96.1	Taal	Kiest de taal van de parameter-interface en andere getoonde informatie wanneer dit op het bedieningspaneel bekeken wordt. Opmerking: Niet alle hieronder genoemde talen worden noodzakelijkerwijs ondersteund. Opmerking: Deze parameter heeft geen invloed op de talen die zichtbaar zijn in de Drive Composer pc-tool. (Die worden gespecificeerd onder Bekijken – Instellingen.)	Niet geselecteerd / uint16
	Deutsch	Duits.	1031
	Italiano	Italiaans.	1040
	Español	Spaans.	3082
	Português	Portugees.	2070
	Nederlands	Nederlands.	1043
	Français	Frans.	1036
	Dansk	Deens.	1030
	Suomi	Fins.	1035
	Svenska	Zweeds.	1053
	Русский	Russisch.	1049
	Niet geselecteerd	Geen.	0
	Polski	Pools.	1045
	Česky	Tsjechisch.	1029
	Chinese (Simplified, PRC)	Vereenvoudigd Chinees.	2052
	Türkçe	Turks.	1055
	Japanese	Japans.	1041
	English	Engels.	1033

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
96.2	Toegangscode	Toegangscode kunnen in deze parameter worden ingevoerd om verdere toegangs niveaus te activeren (zie parameter 96.3 Toegangs niveaus actief) of om de gebruikersvergrenzeling te configureren. Invoeren van "358" zet het parameterslot aan (of weer uit), waardoor alle andere parameters niet gewijzigd kunnen worden via het bedieningspaneel of de Drive Composer pc-tool. Het invoeren van de gebruikerstoegangscode (standaard "10000000") activeert de parameters 96.100...96.102, die kunnen worden gebruikt om een nieuwe gebruikerstoegangscode te definiëren en om de acties te selecteren die moeten worden voorkomen. Als u een ongeldige toegangscode invoert, wordt het gebruikersslot gesloten als het open is, d.w.z. de parameters 96.100...96.102 worden verborgen. Na het ingeven van de code, controleert u dat de parameters ook echt verborgen zijn. Als ze dat niet zijn, voer dan een andere (willekeurige) toegangscode in. Het ingeven van meerdere ongeldige toegangscode introduceert een vertraging alvorens een nieuwe poging gedaan kan worden. Het ingeven van nog meer ongeldige codes zal de vertraging progressief verlengen. Opmerking: U moet de standaard gebruikerstoegangscode wijzigen om een hoog niveau van netwerkbeveiliging te behouden. Bewaar de code op een veilige plaats - de beveiliging kan zelfs door ABB niet worden uitgeschakeld als de code zoekraakt. Zie ook de sectie Gebruikersslot (pagina 104).	0 / uint32
	0...99999999	Toegangscode.	1 = 1
96.3	Toegangs niveaus actief	Geeft aan welke toegangs niveaus zijn geactiveerd door middel van de toegangscode die zijn ingevoerd in parameter 96.2 Toegangscode. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
b0	Eindgebruiker	Eindgebruiker.	
b1	Service	Service.	
b2	Gevorderde programmeur	Gevorderde programmeur.	
b3	Gereserveerd		
b11	OEM toegangs niveau 1	OEM-toegangs niveau 1.	
b12	OEM toegangs niveau 2	OEM-toegangs niveau 2.	
b13	OEM toegangs niveau 3	OEM-toegangs niveau 3.	
b14	Parameterslot	Parameterslot.	
b15	Gereserveerd		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
96.4	Macro select	Kiest de applicatiemacro. Zie het hoofdstuk Applicatiemacro's voor meer informatie. Nadat een selectie is gemaakt, keert de parameter automatisch terug naar Gereed . Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Gereed / uint16
	Gereed	Macro-selectie voltooid; normaal bedrijf.	0
	Fabriek	Fabrieksmacro (zie 114).	1
	Hand/Auto	Hand/Auto macro (zie pagina 117).	2
	PID-REG	PID-regelmacro (zie pagina 120).	3
	T-REG	Macro koppelregeling (zie pagina 125).	4
	Sequentie besturing	Sequentiële besturingsmacro (zie pagina 128).	5
	VELDBUS	Gereserveerd.	6
96.5	Macro actief	Toont welke applicatiemacro op het moment geselecteerd is. Gebruik parameter 96.4 Macro select om de macro te wijzigen.	Fabriek / uint16
	Fabriek	Fabrieksmacro (zie 114).	1
	Hand/Auto	Hand/Auto macro (zie pagina 117).	2
	PID-REG	PID-regelmacro (zie pagina 120).	3
	T-REG	Macro koppelregeling (zie pagina 125).	4
	Sequentie besturing	Sequentiële besturingsmacro (zie pagina 128).	5
	VELDBUS	Gereserveerd.	6
96.6	Parameter herstellen	Herstelt de oorspronkelijke instellingen van het besturingsprogramma, d.w.z. de standaardwaarden van de parameters. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Gereed / uint16
	Gereed	Het herstellen is voltooid.	0
	Herstel standaarden	Alle bewerkbare parameterwaarden zijn teruggezet op standaard waarden, behalve • motorgegevens en resultaten van ID-run • parameter 31.42 Overstroom fout limiet • instellingen bedieningspaneel/PC-communicatie • instellingen I/O-uitbreidingsmodule • instellingen veldbusadapter • encoderconfiguratie data • selectie van applicatiemacro en de standaardwaarden die door deze parameter doorgevoerd zijn. • parameter 95.21 HW opties woord 2 • parameter 95.9 Schakelaar zekering controller • gedifferentieerde standaardwaarden geïmplementeerd door parameters 95.20 HW opties woord 1 en 95.21 HW opties woord 2 • configuratieparameters gebruikersslot 96.100 ... 96.102.	8

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Alle wissen	Alle bewerkbare parameterwaarden zijn teruggezet op standaard waarden, behalve - instellingen bedieningspaneel/PC-communicatie - selectie van applicatiemacro en de standaardwaarden die door deze parameter doorgevoerd zijn. - parameter 95.1 Voedingsspanning - parameter 95.9 Schakelaar zekering controller - gedifferentieerde standaardwaarden geïmplementeerd door parameters 95.20 HW opties woord 1 en 95.21 HW opties woord 2 - configuratieparameters gebruikersslot 96.100 ... 96.102. PC tool communicatie wordt onderbroken tijdens het herstellen. Opmerking: Het activeren van deze selectie zal de standaard instellingen van de veldbusadapter terugzetten indien er een aangesloten is, mogelijk inclusief instellingen waartoe geen toegang is via omvormerparameters.	62
	Reset alle veldbus-instellingen	Veldbusadapter en geïntegreerde veldbusinterface instellingen (parametergroepen 50...58) worden teruggezet naar standaard waarden. Het zal ook de standaard instellingen van de veldbusadapter terugzetten indien er een aangesloten is, mogelijk inclusief instellingen waartoe geen toegang is via omvormerparameters.	32
96.7	Par opslaan handmatig	Slaat de geldige parameterwaarden op in het permanente geheugen. Deze parameter dient gebruikt te worden om waarden op te slaan die van een veldbus verzonden zijn, of bij gebruik van een externe voeding naar de besturingskaart gezonden zijn, aangezien de voeding een zeer korte hold-up tijd kan hebben wanneer uitgeschakeld. Opmerking: Een nieuwe parameterwaarde wordt automatisch opgeslagen wanneer deze gewijzigd is vanaf de PC tool of het bedieningspaneel, maar niet als deze veranderd is via een veldbusadapterverbinding.	Gereed / uint16
	Gereed	Opslaan voltooid.	0
	Opslaan	Opslaan starten of wordt opgeslagen.	1
96.8	Stuurkaart boot	Wijziging van de waarde van deze parameter naar 1 zal de besturingseenheid opnieuw opstarten (zonder een aan/uitschakelcyclus van de complete omvormermodule te vereisen). De waarde keert automatisch naar 0 terug. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	- / uint16
	0...1	1 = Start de besturingseenheid opnieuw op.	1 = 1 / 1 = 1
96.9	FSO reboot	Als de waarde van (of de bron geselecteerd door) deze parameter wordt gewijzigd van 0 naar 1, wordt de optionele FSO-xx veiligheidsfunctiemodule opnieuw opgestart. Opmerking: De waarde keert niet automatisch naar 0 terug.	Onwaar / uint32
	Onwaar	0.	0
	Waar	1.	1

536 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
96.10	Gebr set status	Toont de status van de gebruikersparametersets. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen. Zie ook de sectie Gebruikers-parametersets (pagina 102) .	n.v.t. / uint16
	n.v.t.	Er zijn geen gebruikersparametersets opgeslagen.	0
	Bezig met laden	Bezig met laden van een gebruikersset.	1
	Bezig met opslaan	Bezig met opslaan van een gebruikersset.	2
	Foutief	Ongeldige parameterset.	3
	Gebr set 1	Gebruikersset 1 is geladen.	4
	Gebr set 2	Gebruikersset 2 is geladen.	5
	Gebr set 3	Gebruikersset 3 is geladen.	6
	Gebr set 4	Gebruikersset 4 is geladen.	7
96.11	Gebr set opslaan/laden	Maakt het mogelijk om tot vier gebruikerssets van parameterinstellingen op te slaan en terug te zetten. Zie de sectie Gebruikers-parametersets (pagina 102) . De set die in gebruik was voordat de omvormer uitgeschakeld werd, wordt gebruikt na de volgende inschakeling. Opmerking: Hardwareconfiguratie-instellingen zoals I/O-uitbreidingsmodule, veldbus- en encoderconfiguratieparameters (groepen 14...16, 51...56, 58 en 92...93 en parameters 50.1 en 50.31) en geforceerde ingangs-/uitgangswaarden (zoals 10.3 en 10.4) zijn niet opgenomen in gebruikersparametersets. Opmerking: Elke parameterwijziging die gedaan wordt na het laden van een set, wordt niet automatisch opgeslagen – ze moeten worden opgeslagen via deze parameter. Opmerking: Indien er geen gebruikersparametersets opgeslagen zijn, zal een poging om een set te laden alle sets creëren uit de op dat moment actieve parameterinstellingen. Opmerking: Wisselen tussen sets is alleen mogelijk als de omvormer is gestopt.	Geen actie / uint16
	Geen actie	Laden of opslaan voltooid; normaal bedrijf.	0
	Gebr set I/O modus	Laad de gebruikersparameterset met behulp van parameters 96.12 en 96.13 .	1
	Laad set 1	Laden gebruikers-parameterset 1.	2
	Laad set 2	Laden gebruikers-parameterset 2.	3
	Laad set 3	Laden gebruikers-parameterset 3.	4
	Laad set 4	Laden gebruikers-parameterset 4.	5
	Opslaan naar set 1	Opslaan gebruikers-parameterset 1.	18
	Opslaan naar set 2	Opslaan gebruikers-parameterset 2.	19
	Opslaan naar set 3	Opslaan gebruikers-parameterset 3.	20
	Opslaan naar set 4	Opslaan gebruikers-parameterset 4.	21

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b															
96.12	Gebr set I/O modus in1	Wanneer parameter 96.11 is ingesteld op Gebr set I/O modus (pagina 536), wordt de gebruikersparameterset samen met parameter 96.13 als volgt geselecteerd: <table><tr><th>Status van bron gedefinieerd door 96.12</th><th>Status van bron gedefinieerd door 96.13</th><th>Geselecteerde gebruikersparameterset</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Set 1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Set 2</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Set 3</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Set 4</td></tr></table>	Status van bron gedefinieerd door 96.12	Status van bron gedefinieerd door 96.13	Geselecteerde gebruikersparameterset	0	0	Set 1	1	0	Set 2	0	1	Set 3	1	1	Set 4	Niet geselecteerd / uint32
Status van bron gedefinieerd door 96.12	Status van bron gedefinieerd door 96.13	Geselecteerde gebruikersparameterset																
0	0	Set 1																
1	0	Set 2																
0	1	Set 3																
1	1	Set 4																
	Niet geselecteerd	0	0															
	Geselecteerd	1	1															
	DI1	Digitale ingang DI1 (10.2 DI vertraagde status , bit 0).	2															
	DI2	Digitale ingang DI2 (10.2 DI vertraagde status , bit 1).	3															
	DI3	Digitale ingang DI3 (10.2 DI vertraagde status , bit 2).	4															
	DI4	Digitale ingang DI4 (10.2 DI vertraagde status , bit 3).	5															
	DI5	Digitale ingang DI5 (10.2 DI vertraagde status , bit 4).	6															
	DI6	Digitale ingang DI6 (10.2 DI vertraagde status , bit 5).	7															
	DIO1	Digitale ingang/uitgang DIO1 (11.2 DIO vertraagde status , bit 0).	10															
	DIO2	Digitale ingang/uitgang DIO2 (11.2 DIO vertraagde status , bit 1).	11															
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-															
96.13	Gebr set I/O modus in2	Zie parameter 96.12 Gebr set I/O modus in1 .	Niet geselecteerd / uint32															
96.16	Unit selectie	Selecteert de eenheid van parameters die vermogen, temperatuur en koppel aangeven.	- / uint16															
	b0 Vermogens-eenheid	0 = kW 1 = pk																
	b1 Reserved																	
	b2 Temperatuur eenheid	0 = C (°C) 1 = F (°F)																
	b3 Reserved																	
	b4 Koppel eenheid	0 = Nm (N-m) 1 = lbft (lbf-ft)																
	b5...15 Reserved																	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1															

538 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
96.20	Tijd sync primaire bron	Definieert de externe bron met 1e prioriteit voor synchronisatie van de tijd en datum van de omvormer. De datum en tijd kunnen ook rechtstreeks worden ingesteld in 96.24 ... 96.26 . In dat geval wordt deze parameter genegeerd.	DDCS controller / uint16
	Intern	Geen externe bron geselecteerd.	0
	DDCS controller	Externe besturing.	1
	Veldbus A of B	Veldbusinterface A of B.	2
	Veldbus A	Veldbusinterface A.	3
	Veldbus B	Veldbusinterface B.	4
	D2D of M/F	Het master-station in een master/volger of drive-to-drive link.	5
	Interne VB	Geïntegreerde veldbusinterface.	6
	Paneel link	Bedieningspaneel of Drive Composer PC-tool aangesloten op het bedieningspaneel.	8
	Ethernet tool link	Drive Composer PC-tool via een FENA-module.	9
96.23	M/F en D2D klok synchronisatie	In de masteromvormer: activeert klok-synchronisatie voor master/volger en drive-to-drive communicatie.	Inactief / uint16
	Inactief	Klok-synchronisatie niet actief.	0
	Actief	Klok-synchronisatie actief.	1
96.24	Volledige dagen sinds 1 januari 1980	Aantal volledige dagen die gepasseerd zijn sinds het begin van 1980. Deze parameter maakt het samen met 96.25 Tijd in minuten binnen 24 h en 96.26 Tijd in ms binnen één minuut mogelijk om de datum en tijd in de omvormer in te stellen via de parameterinterface vanaf een veldbus of applicatieprogramma. Dit kan noodzakelijk zijn als het veldbusprotocol tijdsynchronisatie niet ondersteunt.	12055 dagen / uint16
	1...59999 dagen	Dagen tellen. 1 = 1 januari 1980.	1 = 1 dagen / 1 = 1 dagen
96.25	Tijd in minuten binnen 24 h	Aantal volledige minuten dat sinds middernacht verstreken is. Bijvoorbeeld: de waarde 860 correspondeert met 14.20 uur. Zie parameter 96.24 Volledige dagen sinds 1 januari 1980 .	0 min / uint16
	0...1439 min	Minuten sinds middernacht.	1 = 1 min / 1 = 1 min
96.26	Tijd in ms binnen één minuut	Aantal milliseconden dat sinds de laatste minuut verstreken is. Zie parameter 96.24 Volledige dagen sinds 1 januari 1980 .	0 ms / uint16
	0...59999 ms	Aantal milliseconden sinds laatste minuut.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
96.29	Tijd sync bron status	Tijd bron statuswoord. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	- / uint16
	b0 Tijdstik ontvangen	1 = 1e prioriteitsvinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen van de eerste prioriteitsbron (of van 96.24 ... 96.26).	
	b1 Hulp tijdstik ontvangen	1 = 2de prioriteitsvinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen van 2de prioriteit bron.	
	b2 Tik interval is te lang	1 = Ja: Vinkje interval is te lang (slechte nauwkeurigheid)	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b3	DDCS controller	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen van een externe besturing.	
b4	Master/Follower	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen via de master/volger link.	
b5	Reserved		
b6	D2D	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen via de drive-to-drive link.	
b7	VbusA	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen via veldbusinterface A.	
b8	VbusB	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen via veldbusinterface B.	
b9	EFB	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface.	
b10	Reserved		
b11	Paneel link	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen van het bedieningspaneel, of Drive composer pc-tool aangesloten op het bedieningspaneel.	
b12	Ethernet tool link	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ontvangen van Drive composer pc-tool via een FENA module.	
b13	Parameter instelling	1 = Vinkje ontvangen: Vinkje is ingesteld met de parameters 96.24 ... 96.26 .	
b14	RTC	1 = RTC tijd in gebruik: Tijd en datum zijn gelezen vanaf de real-time klok.	
b15	Omvormer Aan-Tijd	1 = Omvormer aan-tijd in gebruik: Tijd en datum tonen aan-tijd van omvormer.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.31	Omvormer ID-nummer	Specificeert een ID-nummer voor de omvormer. De ID kan bijvoorbeeld door een externe controller via DDCS worden gelezen om vergeleken te worden met een ID in de toepassing van de controller.	0 null / uint16
	0...32767	ID-nummer.	1 = 1 / 1 = 1
96.39	Vermogen omh. gebeurt. log	Inschakelen/uitschakelen van loggen van inschakelen. Indien ingeschakeld, wordt een gebeurtenis (B5A2 Power up) gelogd door de omvormer bij elke inschakeling.	Vrijgeven / uint16
	Blokkeren	Inschakel-gebeurtenis loggen uitgeschakeld.	0
	Vrijgeven	Inschakel-gebeurtenis loggen ingeschakeld.	1
96.51	Wis fout en logboek	Wist de inhoud van het gebeurtenislogboek. Zie de sectie Waarschuwing/fout geschiedenis en analyse (pagina 565) .	- / uint16
	0...65535	00001 = De gebeurtenislogboeken wissen. (De waarde keert automatisch terug naar 00000.)	1 = 1 / 1 = 1

540 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
96.53	Actuele checksum	Toont de actuele parameter configuratie checksum. De checksum wordt gegenereerd en bijgewerkt wanneer een actie wordt geselecteerd in 96.54 Checksum actie. De parameters die bij de berekening gebruikt worden zijn vooraf geselecteerd, maar de selectie kan bewerkt worden met gebruikmaking van de Drive customizer PC tool. Zie ook de sectie Parameter checksum berekening (pagina 102).	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Actuele checksum.	1 = 1
96.54	Checksum actie	Selecteert hoe de omvormer reageert als de parameter-checksum (96.53 Actuele checksum) niet overeenkomt met een van de actieve goedgekeurde checksums (96.56 ... 96.59). De actieve checksums worden geselecteerd door 96.55 Checksum controlwoord .	Geen actie / uint16
	Geen actie	Er wordt geen actie ondernomen. (De checksum functie is niet in gebruik.)	0
	Puur gebeurtenis	De omvormer genereert een gebeurtenislogboekvermelding (B686 Checksum mismatch).	1
	Waarschuwing	De omvormer genereert een waarschuwing (A686 Checksum mismatch).	2
	Waarsch en voorkomen van start	De omvormer genereert een waarschuwing (A686 Checksum mismatch). Starten van de omvormer wordt voorkomen.	3
	Fout	De omvormer wordt uitgeschakeld op 6200 Checksum mismatch .	4
96.55	Checksum controlwoord	Bits 0...3 selecteren met welke goedgekeurde checksums (van 96.56 ... 96.59) de eigenlijke checksum (96.53) wordt vergeleken. Bits 4...7 selecteren een goedgekeurde (referentie) checksumparameter (96.56 ... 96.59) waarin de actuele checksum van parameter 96.53 wordt gekopieerd.	- / uint16
b0	Goedgekeurde checksum 1	1 = Ingeschakeld: Checksum 1 (96.56) wordt waargenomen.	
b1	Goedgekeurde checksum 2	1 = Ingeschakeld: Checksum 2 (96.57) wordt waargenomen.	
b2	Goedgekeurde checksum 3	1 = Ingeschakeld: Checksum 3 (96.58) wordt waargenomen.	
b3	Goedgekeurde checksum 4	1 = Ingeschakeld: Checksum 4 (96.59) wordt waargenomen.	
b4	Stel goedgekeurde checksum 1 in	1 = Instellen: Kopieer waarde van 96.53 naar 96.56 .	
b5	Stel goedgekeurde checksum 2 in	1 = Instellen: Kopieer waarde van 96.53 naar 96.57 .	
b6	Stel goedgekeurde checksum 3 in	1 = Instellen: Kopieer waarde van 96.53 naar 96.58 .	
b7	Stel goedgekeurde checksum 4 in	1 = Instellen: Kopieer waarde van 96.53 naar 96.59 .	
b8...15	Reserved		

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.56	Goedgekeurde checksum 1	Goedgekeurde (referentie) checksum 1.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Goedgekeurde checksum 1.	1 = 1
96.57	Goedgekeurde checksum 2	Goedgekeurde (referentie) checksum 2.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Goedgekeurde checksum 2.	1 = 1
96.58	Goedgekeurde checksum 3	Goedgekeurde (referentie) checksum 3.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Goedgekeurde checksum 3.	1 = 1
96.59	Goedgekeurde checksum 4	Goedgekeurde (referentie) checksum 4.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Goedgekeurde checksum 4.	1 = 1
96.61	Gebr. data logger statuswoord	Geeft statusinformatie over de gebruikersdatalogger. Zie de sectie Waarschuwing/fout geschiedenis en analyse (pagina 565) . Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	0001h / uint16
b0	In bedrijf	1 = De gebruikersdatalogger is in bedrijf. Het bit wordt op nul gesteld nadat de na-trigger tijd verstreken is.	
b1	Getriggerd	1 = De gebruikersdatalogger is getriggerd. Het bit wordt op nul gesteld wanneer de logger herstart wordt.	
b2	Data beschikbaar	1 = De gebruikersdatalogger bevat data die gelezen kunnen worden. Merk op dat het bit niet op nul gesteld wordt omdat de data opgeslagen worden naar de geheugeneenheid.	
b3	Geconfigureerd	1 = De gebruikersdatalogger is geconfigureerd. Merk op dat het bit niet op nul gesteld wordt omdat de configuratie-data opgeslagen worden naar de geheugeneenheid.	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.63	Gebr. data logger trigger	Triggert, of kiest een bron die triggert, de gebruikersdatalogger.	Uit / uint32
	Uit	0.	0
	Aan	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
96.64	Gebr. datalogger start	Start, of kiest een bron die start, de gebruikersdatalogger.	Uit / uint32
	Uit	0.	0
	Aan	1.	1
	Overig [bit]	Zie Termen en afkortingen (pagina 134) .	-
96.65	Fabrieks-datalogger tijdsniveau	Selecteert het bemonsteringsinterval voor de fabrieksdatalogger. Zie de sectie Waarschuwing/fout geschiedenis en analyse (pagina 565) .	500us / uint16

542 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	500us	500 microseconden.	500
	2ms	2 milliseconden.	2000
	10ms	10 milliseconden.	10000
96.70	Blokk adaptief programma	Schakelt het adaptieve programma in/uit (indien aanwezig). Zie ook de sectie Adaptieve programmering (pagina 31) . Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Nee / uint16
	Nee	Adaptief programma ingeschakeld.	0
	Ja	Adaptief programma uitgeschakeld.	1
96.100	Wijzig gebr. paswoord	<i>(Zichtbaar wanneer gebruikersslot open is)</i> Om de huidige gebruikerstoegangscode te wijzigen, voert u een nieuwe code in deze parameter in, evenals 96.101 Bevestig gebr. paswoord . Er zal een waarschuwing actief zijn totdat de nieuwe toegangscode bevestigd is. Om wijziging van de toegangscode te annuleren, sluit u het gebruikersslot zonder te bevestigen. Om het slot te sluiten, voert u een ongeldige toegangscode in parameter 96.2 Toegangscode in, activeert u parameter 96.8 Stuurkaart boot of schakelt u de stroom uit. Zie ook de sectie Gebruikersslot (pagina 104) .	10000000 / uint32
	10000000...99999999	Nieuwe gebruikerstoegangscode.	1 = 1
96.101	Bevestig gebr. paswoord	<i>(Zichtbaar wanneer gebruikersslot open is)</i> Bevestigt de nieuwe gebruikerstoegangscode die is ingevoerd op 96.100 Wijzig gebr. paswoord (pagina 542) .	10000000 / uint32
	10000000...99999999	Bevestiging van nieuwe gebruikerstoegangscode.	1 = 1
96.102	Gebr.slot functionaliteit	<i>(Zichtbaar wanneer gebruikersslot open is)</i> Selecteert de acties of functionaliteiten die door het gebruikersslot voorkomen moeten worden. Merk op dat de gemaakte wijzigingen alleen effectief zijn wanneer het gebruikersslot gesloten is. Zie parameter 96.2 Toegangscode . Opmerking: We raden u aan om alle acties en functionaliteiten te selecteren, tenzij de toepassing anders vereist.	- / uint16
	b0 Blokkeer ABB toegangs niveaus	1 = ABB toegangs niveaus (service, geavanceerde programmeur, enz. [zie 96.3]) uitgeschakeld	
	b1 Bevries parameter-slot stand	1 = Wijziging van de parameterslot-status verhinderd, d.w.z. toegangscode 358 heeft geen effect	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
b2	Blokkeer file download	1 = Laden van files naar omvormer verhinderd. Dit is van toepassing op • firmware upgrades • configuratie veiligheidsfunctiemodule (FSO-xx) • parameter herstellen • laden van een adaptief programma • laden en debuggen van een applicatie-programma • wijziging home-scherf van bedieningspaneel • bewerken van omvormer-teksten • bewerken van favoriete parameterlijst op bedieningspaneel • configuratie-instellingen gedaan via het bedieningspaneel, zoals tijd/datum formats en inschakelen/uitschakelen klokfunctie.	
b3	Blokkeer FB schrijven naar verborgen	1 = Toegang tot parameters op uitgeschakelde toegangsniveaus vanaf veldbus verhinderd	
b4...5	Reserved		
b6	Beveilig AP	1 = Het maken van een back-up en het herstellen vanaf een back-up is verhinderd	
b7	Blokkeer paneel bluetooth	1 = Bluetooth uitgeschakeld op ACS-AP-W bedieningspaneel. Als de omvormer deel uitmaakt van een paneelbus, is Bluetooth uitgeschakeld op alle panelen.	
b8...10	Reserved		
b11	Blokkeer OEM toegangsniveau 1	1 = OEM toegangsniveau 1 uitgeschakeld	
b12	Blokkeer OEM toegangsniveau 2	1 = OEM toegangsniveau 2 uitgeschakeld	
b13	Blokkeer OEM toegangsniveau 3	1 = OEM toegangsniveau 3 uitgeschakeld	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.108	LSU stuurkaart boot	<i>(Zichtbaar wanneer de besturing van de IGBT-voedingseenheid is geactiveerd door 95.20)</i> Wijziging van de waarde van deze parameter naar 1 zal de voedingsbesturingseenheid opnieuw opstarten (zonder een aan/uitschakelcyclus van het omvormersysteem te vereisen). De waarde keert automatisch naar 0 terug.	0 NoUnit / uint16
	0...1	1 = Start de voedingsbesturingseenheid opnieuw op.	1 = 1 / 1 = 1

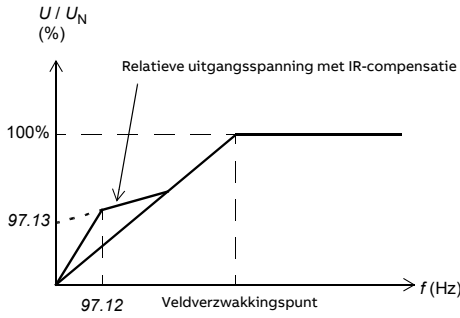
544 Parameters

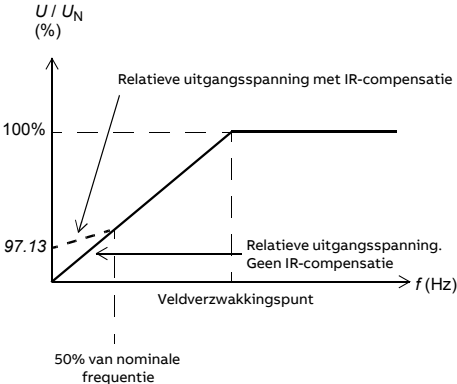
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
97	Motor besturing	Instellingen motormodel.	
97.1	Schakelfrequentie referentie	Wanneer parameter 97.9 Schakelfreq modus is ingesteld op Aangepast, wordt de schakelfrequentie gedefinieerd wanneer deze niet anders intern wordt beperkt. Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden.	4.500 kHz / real32
	0.000 ... 24.000 kHz	Schakelfrequentiereferentie.	1000 = 1 kHz / 1000 = 1 kHz
97.2	Minimum schakelfrequentie	Wanneer parameter 97.9 Schakelfreq modus is ingesteld op Aangepast, wordt een minimale schakelfrequentiereferentie gedefinieerd. De actuele schakelfrequentie zal onder geen enkele omstandigheid onder deze limiet komen. Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden. Opmerking: De omvormer heeft interne schakelfrequentielimieten die prioriteit kunnen krijgen boven de hier ingegeven waarde.	1.500 kHz / real32
	0.000 ... 24.000 kHz	Minimum schakelfrequentie.	1000 = 1 kHz / 1000 = 1 kHz
97.3	Slip versterking	Bepaalt de slipversterking die gebruikt wordt om de geschatte motorslip te verbeteren. 100 % betekent volledige slipversterking. 0 % betekent geen slipversterking. De standaardinstelling is 100 %. Andere waarden kunnen worden gebruikt als er een statische toerentalafwijking wordt gedetecteerd ondanks een instelling op volledige slipversterking. Voorbeeld (bij nominale belasting en nominale slip van 40 tpm): Een constant toerental van 1000 tpm wordt aan de omvormer doorgegeven. Ondanks een volledige slipversterking (= 100%) geeft een handmatige meting met een tachometer op de motoras een toerental van 998 tpm. De statische toerentalafwijking is 1000 tpm - 998 tpm = 2 tpm. Om de afwijking te compenseren, moet de slipversterking verhoogd worden naar 105% (2 tpm / 40 tpm = 5%).	100 procent / real32
	0...200 procent	Slipversterking.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
97.4	Spanning reserve	Bepaalt de minimum toegestane spanningsreserve. Wanneer de spanningsreserve afgenomen is tot de ingestelde waarde, komt de omvormer in het veldverzwakkingsgebied. Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden. Als de tussenkringspanning $U_{dc} = 550$ V en de spanningsreserve 5% is, is de effectieve waarde van de maximale uitgangsspanning in stationair bedrijf $0,95 \times 550$ V / $\sqrt{2} = 369$ V De dynamische prestaties van de motorbesturing in het veldverzwakkingsgebied kunnen verbeterd worden door de waarde van de spanningsreserve te verhogen, maar de omvormer zal dan eerder in het veldverzwakkingsgebied komen. Opmerking: De standaardwaarde voor ACS880-11/31/14/34 en R8, R11 van ACS880-17/37 is -3%.	-2 procent / real32
	-5...50 procent	Spanningsreserve.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
97.5	Flux remmen	Bepaalt het niveau van het fluxremvermogen. (Andere stop- en remmodi kunnen worden geconfigureerd in parameter-groep 21 Start/stop modus). Zie de sectie Fluxremmen (pagina 66). Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden.	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Fluxremmen is uitgeschakeld.	0
	Matig	Fluxniveau wordt begrensd tijdens het remmen. Deceleratietijd is langer dan bij volledig remmen.	1
	Volledig	Maximum remvermogen. Bijna alle beschikbare stroom wordt gebruikt om de mechanische remenergie om te zetten in thermische energie in de motor.	2
97.6	Flux referentie select	Bepaalt de bron van de fluxreferentie. Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden.	Gebr flux referentie / uint32
	Nul	Geen.	0
	Gebr flux referentie	Parameter 97.7 Gebr flux referentie .	1
	Overig [bit]	Bronselectie (zie Termen en afkortingen (pagina 134)).	-
97.7	Gebr flux referentie	Definieert de fluxreferentie als parameter 97.6 Flux referentie select is ingesteld op Gebr flux referentie .	100.00 procent / real32
	0.00 ... 200.00 procent	Fluxreferentie bepaald door gebruiker.	100 = 1 procent / 100 = 1 procent
97.8	Optimizer minimum koppel	Deze parameter kan worden gebruikt om de regeldynamiek van een synchrone reluctantiemotor of een salient permanente magneet synchrone motor te verbeteren. Definieer als vuistregel een niveau waarnaar het uitgangskoppel moet stijgen met minimum vertraging. Dit zal de motorstroom doen toenemen en de koppelrespons verbeteren bij lage toerentallen.	0.0 procent / real32

546 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 1600.0 procent	Optimalisatie koppellimiet.	10 = 1 procent / 10 = 1 procent
97.9	Schakelfreq modus	Een optimalisatie-instelling om de prestaties van de besturing en het geluidsniveau van de motor tegen elkaar af te wegen. Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden. Opmerking: Bij andere instellingen dan Normaal kan derating nodig zijn. Raadpleeg de nominale gegevens in de hardware-handleiding van de omvormer. Opmerking: Om de regelprestaties te verbeteren, wordt de schakelfrequentiereferentie automatisch verhoogd met een ABB sinusfilter als de motor/omvormerstroomverhouding kleiner is dan 0,55.	Normaal / uint16
	Normaal	Prestaties van besturing geoptimaliseerd voor lange motorkabels.	0
	Laag geluid	Minimaliseert motorgeluid.	1
	Cyclisch	Prestaties van besturing geoptimaliseerd voor applicaties met cyclische belasting.	2
	Aangepast	Deze instelling mag alleen door ABB-geautoriseerd servicepersoneel gebruikt worden.	3
97.10	Signaal injectie	Schakelt signaalinjectie in. Een hoogfrequent wisselsignaal wordt geïnjecteerd in de motor bij lage toerentallen om de stabiliteit van koppelregeling te verbeteren. Signaalinjectie kan ingeschakeld worden met verschillende amplitudeniveaus. Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden. Opmerking: Gebruik een zo laag mogelijk niveau dat toereikende prestaties levert. Opmerking: Signaalinjectie kan niet worden toegepast op asynchrone motoren.	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Signaalinjectie uitgeschakeld.	0
	Vrijgegeven (5 %)	Signaalinjectie ingeschakeld met een amplitudeniveau van 5%.	1
	Vrijgegeven (10 %)	Signaalinjectie ingeschakeld met een amplitudeniveau van 10%.	2
	Vrijgegeven (15 %)	Signaalinjectie ingeschakeld met een amplitudeniveau van 15%.	3
	Vrijgegeven (20 %)	Signaalinjectie ingeschakeld met een amplitudeniveau van 20%.	4

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
97.11	TR afstelling	Afstelling rotortijdconstante. Deze parameter kan gebruikt worden om de koppelnaauwkeurigheid te verbeteren bij closed-loop besturing van een inductiemotor. Normaal gesproken verschaft de motorID-run een voldoende nauwkeurig koppel, maar er kan handmatige fijnafstemming plaatsvinden in uitzonderlijk veel-eisende toepassingen om optimale prestaties te bereiken. Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden.	100 procent / real32
	25...400 procent	Afstelling rotortijdconstante.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent
97.12	IR comp step-up frequentie	IR-compensatie (d.w.z. verhoging van de uitgangsspanning) kan worden gebruikt in step-up toepassingen om weerstandsverliezen in de step-up transformator, bekabeling en motor te compenseren. Omdat de spanning niet bij 0 % door een step-up transformator kan worden gevoerd, moet een specifiek type IR-compensatie worden gebruikt. Deze parameter voegt een frequentieonderbrekingspunt toe voor parameter 97.13 IR compensatie zoals weergegeven.  0,0 Hz = Breakpoint uitgeschakeld. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	0.0 Hz / real32
	0.0 ... 50.0 Hz	IR-compensatie grenspunt voor step-up applicaties.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
97.13	IR compensatie	Bepaalt de relatieve uitgangsspanningversterking bij nul toeren (IR- compensatie). De functie is nuttig bij toepassingen die een hoog startkoppel vereisen, maar waar direct torque control (DTC-motorbesturing) niet mogelijk is.  Zie ook de sectie IR-compensatie voor scalairbesturing (pagina 63).	0.00 procent / real32
	0.00 ... 50.00 procent	Spanningsversterking bij nul toeren als percentage van de nominale motorspanning.	1 = 1 procent / 10000 = 1 procent
97.15	Motor model temperatuuruur adaptatie	Selecteert of de temperatuurafhankelijke parameters (zoals stator of rotor weerstand) van het motormodel aangepast worden aan de actuele (gemeten of geschatte) temperatuur of niet. Zie parametergroep 35 Motor therm beveiliging voor selectie van temperatuurmeetbronnen.	Geblokkeerd / uint16
	Geblokkeerd	Temperatuuraanpassing van motormodel uitgeschakeld.	0
	Geschatte temperatuur	Geschatte temperatuur (35.1 Motor geschatte temperatuur) gebruikt voor aanpassing van het motormodel.	1
	Gemeten temperatuur 1	Gemeten temperatuur 1 (35.2 Gemeten temperatuur 1) gebruikt voor aanpassing van het motormodel.	2
	Gemeten temperatuur 2	Gemeten temperatuur 2 (35.3 Gemeten temperatuur 2) gebruikt voor aanpassing van het motormodel.	3
97.18	Hexagonale veldverzwakking	Activeert hexagonaal motorfluxpatroon in het veldverzwakkingsgebied, d.w.z. boven de grens die is gedefinieerd door parameter 97.19 Hexagonaal veldverzwakkingspunt. Opmerking: Deze parameter is alleen effectief in scalaire motorbesturingsmodus. Zie ook de sectie Zeshoekig motorfluxpatroon (pagina 70).	Uit / uint16
	Uit	De roterende fluxvector volgt een cirkelvormig patroon.	0
	Aan	De fluxvector volgt een cirkelvormig patroon onder, en een zeshoekig patroon boven, het zeshoekige veldverzwakkingspunt (97.19).	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
97.19	Hexagonaal veldverzwakkingspunt	Definieert de activeringslimiet voor hexagonale veldverzwakking (in procenten van het veldverzwakkingspunt, d.w.z. de frequentie waarbij de maximale uitgangsspanning wordt bereikt). Zie parameter 97.18 Hexagonale veldverzwakking . Opmerking: Deze parameter is alleen effectief in scalaire motorbesturingsmodus.	120.0 procent / real32
	0.0 ... 500.0 procent	Activering-limiet voor hexagonale veldverzwakking.	1 = 1 procent / 1000 = 1 procent
97.32	Motorkoppel ongefilterd	Ongefilterd motorkoppel in procenten van het nominale motorkoppel. Opmerking: Deze parameter is alleen-lezen.	0.0 procent / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procent	Ongefilterd motorkoppel. Voor 16-bits schaling, zie parameter 46.3 .	- / 10 = 1 procent
97.33	TT schatting filtertijd	Definieert een filtertijd voor de geschatte toerental Zie het diagram op pagina 661 .	5.00 ms / real32
	0.00 ... 100.00 ms	Filtertijd voor geschat toerental.	1 = 1 ms / 100 = 1 ms
97.78	Maximale fluxreferentieassistentie	Definieert de maximaal toegestane referentie voor statorfluxassistentie zo nodig te versterken. Statorfluxassistentie verbetert de efficiëntie van de omvormer bij hoge belasting met extern bekrachtigde synchrone motoren. De functie wordt geactiveerd wanneer een niet-nulwaarde is ingesteld op parameter 97.78 . De flux wordt indien nodig versterkt tussen de parameters 97.7 en 97.7 + 97.78 .	0.00 procent / real32
	0.00 ... 200.00 procent	Maximale fluxreferentieassistentie.	1 = 1 procent / 100 = 1 procent

550 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
98	Gebr motor parameters	Motorwaarden, ingegeven door de gebruiker, die gebruikt worden in het motormodel. Deze parameters zijn nuttig voor niet-standaard motoren, of om ter plekke een nauwkeurigere motorregeling te krijgen. Een beter motormodel zal altijd de prestaties van de as verbeteren.	
98.1	Gebr motor model modus	Activeert de parameters 98.2 ... 98.14 van het motormodel en de parameter 98.15 van de rotorhoekverstelling. Opmerking: Parameterwaarde wordt automatisch op nul gezet wanneer ID-run is geselecteerd door parameter 99.13 ID-run verzocht. De waarden van de parameters 98.2 ... 98.15 worden dan bijgewerkt volgens de motorkarakteristieken die tijdens de ID-run zijn geïdentificeerd. Opmerking: Metingen rechtstreeks aan de motorklemmen tijdens de ID-run zullen waarschijnlijk iets andere waarden opleveren dan die op een datasheet van een motorfabrikant. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Niet geselecteerd / uint16
	Niet geselecteerd	De waarden die tijdens de ID-run zijn gedetecteerd, worden gebruikt.	0
	Motor parameters	De waarden van de parameters 98.2 ... 98.14 worden gebruikt in het motormodel.	1
	Positie offset	De waarde van parameter 98.15 wordt gebruikt als de rotorhoekverschuiving. Parameters 98.2 ... 98.14 zijn inactief.	2
	Motor parameters & positie offset	De waarden van de parameters 98.2 ... 98.14 worden gebruikt in het motormodel en de waarde van parameter 98.15 wordt gebruikt als de rotorhoekverschuiving.	3
98.2	Rs gebr	Bepaalt de statorweerstand R_S van het motormodel. Bij een in ster aangesloten motor, is R_S de weerstand van één wikkeling. Bij een in driehoek aangesloten motor, is R_S één derde van de weerstand van één wikkeling. Weerstandswaarde is gegeven bij 20 °C.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 0.50000 pu	Statorweerstand in per eenheid.	- / 100000 = 1 pu
98.3	Rr gebr	Bepaalt de rotorweerstand R_R van het motormodel. Weerstandswaarde is gegeven bij 20 °C. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 0.50000 pu	Rotorweerstand in per eenheid.	- / 100000 = 1 pu
98.4	Lm gebr	Bepaalt de hoofductantie L_M van het motormodel. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Hoofductantie in per eenheid.	- / 100000 = 1 pu

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
98.5	SigmaL gebr	Definieert de lekinductie σL_s . Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 1.00000 pu	Lekinductantie in per eenheid.	- / 100000 = 1 pu
98.6	Ld gebr	Bepaalt de directe as (synchrone) inductantie. Opmerking: Deze parameter is alleen geldig voor permanente-magneetmotoren en SynRM. Met SynRM kan de waarde worden gebruikt om de verzadigingscurve af te stellen.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Directe as inductantie in 'per eenheid'.	- / 100000 = 1 pu
98.7	Lq gebr	Bepaalt de kwadratuur as (synchrone) inductantie. Opmerking: Deze parameter is alleen geldig voor permanente-magneetmotoren en SynRM. Met SynRM kan de waarde worden gebruikt om de verzadigingscurve af te stellen.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Kwadratuur as inductantie in 'per eenheid'.	- / 100000 = 1 pu
98.8	PM flux gebr	Bepaalt de permanentmagneet flux. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanente-magneetmotoren.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 2.00000 pu	Permanentmagneet flux in 'per eenheid'.	- / 100000 = 1 pu
98.9	Rs gebr SI	Bepaalt de statorweerstand R_s van het motormodel. Weerstandswaarde is gegeven bij 20 °C.	0.00000 Ohm / real32
	0.00000 ... 100.00000 Ohm	Statorweerstand.	- / 100000 = 1 Ohm
98.10	Rr gebr SI	Bepaalt de rotorweerstand R_r van het motormodel. Weerstandswaarde is gegeven bij 20 °C. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	0.00000 Ohm / real32
	0.00000 ... 100.00000 Ohm	Rotorweerstand.	100 = 1 Ohm / 100000 = 1 Ohm
98.11	Lm gebr SI	Bepaalt de hoofdingductantie L_M van het motormodel. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Hoofdingductantie.	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.12	SigmaL gebr SI	Definieert de lekinductie σL_s . Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Lek-inductantie.	10 = 1 mH / 100 = 1 mH

552 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
98.13	Ld gebr SI	Bepaalt de directe as (synchrone) inductantie. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanente-magneetmotoren.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Directe as inductantie.	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.14	Lq gebr SI	Bepaalt de kwadratuur as (synchrone) inductantie. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanente-magneetmotoren.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Kwadratuur as inductantie.	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.15	Positie offset gebr	Bepaalt een hoekoffset tussen de nulpositie van de synchrone motor en de nulpositie van de positiesensor. Deze waarde wordt aanvankelijk ingesteld door de autofaseerroutine wanneer een absolute encoder of een incrementele encoder met Z-puls wordt gebruikt. De waarde kan worden verfijnd door 98.1 Gebr motor model modus in te stellen op Positie offset of Motor parameters & positie offset . Opmerking: De waarde is in elektrische graden. De elektrische hoek is gelijk aan de mechanische hoek vermenigvuldigd met het aantal poolparen van de motor. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanente-magneetmotoren.	0.0 graden / real32
	0.0 ... 360.0 graden	Hoek-offset.	1 = 1 graden / 1 = 1 graden

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
99	Motorgegevens	Instellingen motorconfiguratie.	
99.3	Motor type	Kiest het motortype. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Asynchrone motor; SynRM (95.21 b1); Permanente-magneetmotor (95.21 b2) / uint16
	Asynchrone motor	Standaard eekhoornrotor AC inductiemotor (asynchrone inductiemotor).	0
	Permanentmagneet motor	Permanente-magneetmotor. Driefase AC synchrone motor met permanente-magneetrotor en sinusvormige BackEMF spanning.	1
	SynRM	Synchrone reluctantiemotor. Driefase AC synchrone motor met rotor met uitspringende polen zonder permanentmagneten.	2
99.4	Motor besturing modus	Selecteert de motorbesturingsmodus. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	DTC / uint16
	DTC	Direct torque control. Deze modus is voor de meeste toepassingen geschikt. Opmerking: In plaats van direct torque control, is ook scalairbesturing beschikbaar, en dient gebruikt te worden in de volgende situaties: • met multimotorische toepassingen 1. als de belasting niet gelijk verdeeld is over de motoren, 2. als de motoren verschillende afmetingen hebben, of 3. als de motoren worden vervangen na de motoridentificatie (ID) • als de nominale motorstroom minder is dan 1/6 van de nominale uitgangsstroom van de omvormer • als de omvormer zonder aangesloten motor wordt gebruikt (bijvoorbeeld voor testdoeleinden). Zie ook de sectie Bedrijfsmodi van de omvormer (pagina 26) .	0
	Scalar	Scalairsturing. De uitmuntende nauwkeurigheid van DTC-motorbesturing kan niet worden bereikt met scalairbesturing. Raadpleeg de selectie DTC hierboven voor een lijst met toepassingen waarbij scalairbesturing zeker gebruikt moet worden. Opmerking: • Voor correct bedrijf van de motor mag de magnetiseringsstroom van de motor niet meer bedragen dan 90% van de nominale stroom van de inverter. • Enkele standaardfuncties worden in de scalaire besturingsmodus uitgeschakeld. Zie ook sectie Scalaire motorbesturing (pagina 62) en sectie Bedrijfsmodi van de omvormer (pagina 26) .	1

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
99.6	Nominale motorstroom	Bepaalt de nominale motorstroom. Deze instelling moet gelijk zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor. Als er meerdere motoren op de omvormer aangesloten zijn, voer dan de totale stroom van de motoren in. Opmerking: Voor correct bedrijf van de motor mag de magnetiseringstroom van de motor niet meer bedragen dan 90% van de nominale stroom van de omvormer. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	0.0 A / real32
	0.0 ... 10000.0 A	Nominale stroom van de motor. Het toegestane bereik is $1/6...2 \times I_N$ (nominale stroom) van de omvormer en $0...2 \times I_N$ met scalaire besturingsmodus.	$10 = 1 \text{ A} / 10 = 1 \text{ A}$
99.7	Nominale motorspanning	Definieert de nominale motorspanning die aan de motor geleverd wordt. Deze instelling moet gelijk zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor. Opmerking: Bij permanente-magneetmotoren is de nominale spanning de BackEMF spanning bij nominaal toerental van de motor. Als de spanning wordt gegeven als spanning per tpm, bijvoorbeeld 60 V per 1000 tpm, is de spanning voor een nominaal toerental van 3000 tpm $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$. Merk op dat de nominale spanning niet hetzelfde is als de equivalente DC-motorspanning (EDCM) die door sommige fabrikanten wordt gegeven. De nominale spanning kan berekend worden door de EDCM spanning te delen door 1,7 (of vierkantswortel uit 3). Opmerking: De spanning op de motor-isolatie is altijd afhankelijk van de voedingsspanning van de omvormer. Dit is ook van toepassing in het geval dat de nominale motorspanning lager is dan die van de omvormer en de voeding. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	0.0 V / real32
	0.0 ... 1500.0 V	Nominale spanning van de motor. Het toegestane bereik is $1/6...2 \times U_N$ (nominale spanning) van de omvormer. U_N is gelijk aan de bovengrens van het bereik van de voedingsspanning geselecteerd door parameter 95.1 Voedingsspanning .	$10 = 1 \text{ V} / 10 = 1 \text{ V}$
99.8	Nominale motorfrequentie	Definieert de nominale motorfrequentie. Deze instelling moet gelijk zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	50.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Nominale frequentie van de motor.	$10 = 1 \text{ Hz} / 100 = 1 \text{ Hz}$

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
99.9	Nominaal motortoerental	Bepaalt het nominale motortoerental. De instelling moet gelijk zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is. Opmerking: (Asynchrone generator) Het nominale toerental moet worden aangepast als de generator als motor draait.	0 tpm / real32
	0...30000 tpm	Nominaal toerental van de motor.	1 = 1 tpm / 1 = 1 tpm
99.10	Nominaal motorvermogen	Bepaalt het nominale motorvermogen. De instelling moet gelijk zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor. Als het nominale vermogen niet wordt weergegeven op het typeplaatje, kan in plaats daarvan het nominale koppel worden ingevoerd in parameter 99.12. Als er meerdere motoren op de omvormer aangesloten zijn, voer dan het totale vermogen van de motoren in. De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	- / real32
	0.00 ... 26000.00 kW of pk	Nominaal vermogen van de motor.	1 = 1 kW of pk / 100 = 1 kW of pk
99.11	Motor nominale cos ϕ	Bepaalt de cosinus-phi van de motor voor een nauwkeuriger motormodel. De waarde is niet verplicht, maar is nuttig bij een asynchrone motor, vooral bij het uitvoeren van een stilstand identificatie-run. Bij een permanente-magneetmotoren of synchrone reluctantiemotor is deze waarde niet nodig. Opmerking: Voer geen geschatte waarde in. Als u de exacte waarde niet weet, laat de parameter dan op nul staan. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	0.00 NoUnit / real32
	0.00 ... 1.00	Cosinus-phi van de motor.	100 = 1 / 100 = 1
99.12	Nominaal motorkoppel	Bepaalt het nominale motoras-koppel. Deze waarde kan worden opgegeven in plaats van het nominale vermogen (99.10) als dat op het typeplaatje van de motor staat. De eenheid wordt geselecteerd met parameter 96.16 Unit selectie. Opmerking: Deze instelling is een alternatief voor de nominale vermogenswaarde (99.10). Als beide worden ingevoerd, heeft 99.12 voorrang. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	0.000 Nm of lb-ft / uint32
	0.000 ... 4000000.000 Nm of lb-ft	Nominaal motorkoppel.	1 = 1 Nm of lb-ft / 1000 = 1 Nm of lb-ft

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
99.13	ID-run verzocht	Selecteert het type motor-identificatieroutine (ID-run) dat bij de volgende start van de omvormer uitgevoerd zal worden. Tijdens de ID-run zal de omvormer de karakteristieken van de motor vaststellen voor een optimale motorbesturing. Als er nog geen ID-run is uitgevoerd (of als de standaard parameterwaarden zijn hersteld met parameter 96.6 Parameter herstellen), wordt deze parameter automatisch ingesteld op Stilstand, wat betekent dat er een ID-run moet worden uitgevoerd. Na de ID-run stopt de omvormer en wordt deze parameter automatisch ingesteld op Geen. Opmerking: Voor de Geavanceerd ID moet de machine altijd ontkoppeld zijn van de motor. Opmerking: Voordat de ID-run wordt geactiveerd, moet de motortemperatuurmeter (indien gebruikt) in parametergroep 35 Motor therm beveiligingen in parameter 97.15 worden geconfigureerd. Opmerking: Als er een sinusfilter is geïnstalleerd, moet de juiste bit in parameter 95.15 Speciale HW instellingen worden ingesteld voordat de ID-run wordt geactiveerd. Stel bij een niet-ABB (aangepast) filter ook 99.18 en 99.19 in. Opmerking: In de scalaire besturingsmodus (99.4 Motor besturing modus = Scalar) wordt de ID-run niet automatisch aangevraagd. Een ID-run kan echter uitgevoerd worden voor een meer nauwkeurige koppel-schatting. Opmerking: Als de ID-run geactiveerd is, kan deze geannuleerd worden door de omvormer te stoppen. Opmerking: De ID-run moet elke keer worden uitgevoerd als een van de motorparameters (99.4, 99.6 ... 99.12) is gewijzigd. Opmerking: Zorg ervoor dat het Safe torque off-circuit en het noodstopcircuit (indien aanwezig) gesloten zijn tijdens de ID-run. Opmerking: De mechanische rem (indien aanwezig) wordt niet geopend door de logica voor de ID-run. Opmerking: Voor de permanente magneet en SynRM zijn de gereduceerde, normale en geavanceerde ID-runs hetzelfde. Daarnaast zijn de Standstill en Advanced Standstill ID-runs identiek. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	Geen; Stilstand (95.21 b1/b2) / uint16
	Geen	Er wordt niet om motor ID-run verzocht. Deze modus kan alleen worden geselecteerd als de ID-run (Normaal, Gereduceerd, Stilstand, Geavanceerd, Geavanceerde stilstand) al een keer is uitgevoerd.	0

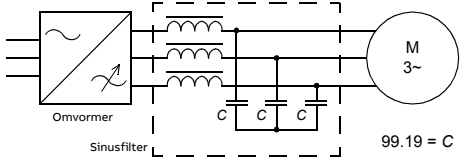
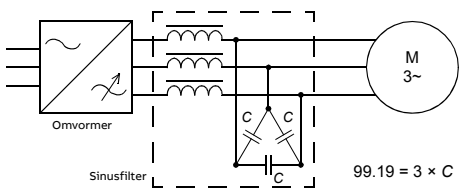
Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Normaal	Normale ID-run: • ondersteunt alle motortypen • belasting die moet worden ontkoppeld • goede prestaties. Garandeert een goede controlenauwkeurigheid voor alle gevallen. Deze modus dient wanneer mogelijk gekozen te worden. Opmerking: Als het belastingskoppel hoger zal zijn dan 20% van het nominale motorkoppel, of als de machine niet bestand is tegen de nominale koppelpiek tijdens de ID-run, dan moet de aangedreven machine ontkoppeld worden van de motor tijdens een normale ID-run. Bij permanentmagneet- of SynRM-motoren kan de waarde van het tijdelijke koppel tot twee keer het nominale koppel bedragen. Opmerking: Controleer de draairichting van de motor alvorens de ID-run te beginnen. De motor draait tijdens de run vooruit.  WAARSCHUWING! De motor zal draaien bij ongeveer 50...100% van het nominale toerental tijdens de ID-run. CONTROLEER OF HET VEILIG IS OM DE MOTOR TE LATEN DRAAIEN VOORDAT U DE ID-RUN UITVOERT!	1
	Gereduceerd	Verminderde ID-run: • ondersteunt alleen inductiemotoren • met conische rotor die worden gebruikt in kraantoepassingen • belasting die moet worden ontkoppeld • goede prestaties. Deze modus moet worden geselecteerd in plaats van de Normaal of Geavanceerd ID-run als • de mechanische verliezen hoger zijn dan 20% (d.w.z. de motor kan niet worden losgekoppeld van de aangedreven apparatuur), of indien • fluxreductie niet is toegestaan terwijl de motor draait (d.w.z. in geval van een motor met een integrale rem gevoed vanaf de motorklemmen). Bij deze ID-run modus is de resulterende motorbesturing in het veldverzwakkingsgebied of bij hoge koppels niet noodzakelijkerwijs even nauwkeurig als bij motorbesturing na een Normale ID-run. Gereduceerde ID-run is sneller voltooid dan de normale ID-run (< 90 seconden). Opmerking: Controleer de draairichting van de motor alvorens de ID-run te beginnen. De motor draait tijdens de run vooruit.  WAARSCHUWING! De motor zal draaien bij ongeveer 50...100% van het nominale toerental tijdens de ID-run. CONTROLEER OF HET VEILIG IS OM DE MOTOR TE LATEN DRAAIEN VOORDAT U DE ID-RUN UITVOERT!	2

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Stilstand	Stilstand ID-run: • ondersteunt alle motortypen • niet nodig om de belasting te ontkoppelen • matige prestaties. De motor wordt geïnjecteerd met DC-stroom. Bij een AC inductie (asynchrone) motor, wordt de motoras niet gedraaid. Bij een permanente-magneetmotor of synchrone reluctantiemotor kan de as tot een halve omwenteling draaien. Opmerking: Een stilstaande ID-cyclus moet alleen worden geselecteerd als de Normaal, Gereduceerd of Geavanceerd ID-cyclus niet mogelijk is vanwege de beperkingen die worden veroorzaakt door de aangesloten mechanica (bijv. bij hef- of kraantoepassingen). Zie ook selectie Geavanceerde stilstand.	3
	Autophasing	De autofaseringsroutine bepaalt de starthoek van een permanentmagneet- of synchrone reluctantiemotor (zie sectie Autophasing (pagina 63)). Autophasing update de overige motormodel-waarden niet. Autofasing wordt automatisch uitgevoerd als onderdeel van de Normaal, Gereduceerd, Stilstand, Geavanceerd of Geavanceerde stilstand ID-runs. Met deze instelling kan een autofase apart uitgevoerd worden. Dit is nuttig na wijzigingen in de feedback-configuratie, zoals de vervanging of toevoeging van een absolute encoder, resolver, of pulscoder met commutatie-signalen. Opmerking: Deze instelling kan alleen worden gebruikt nadat er al een Normaal, Gereduceerd, Stilstand, Geavanceerd of Geavanceerde stilstand ID-run is uitgevoerd. Opmerking: Afhankelijk van de gekozen autofase modus kan de as draaien tijdens autofase. Zie parameter 21.13 Autophasing modus.	4
	Stroommeting kalibratie	Vraagt kalibratie van huidige meting aan, d.w.z. identificatie van offset- en versterkingsfouten van huidige meting. De kalibratie zal uitgevoerd worden bij de volgende start.	5

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Geavanceerd	Geavanceerde ID-run: • ondersteunt alleen inductiemotoren • belasting die moet worden ontkoppeld • hoogste prestatieniveau • kost meer tijd. Garandeert de hoogst mogelijke nauwkeurigheid in de besturing. De ID-run kan enkele minuten duren. Deze modus dient gekozen te worden wanneer topprestaties nodig zijn in het hele bedrijfsgebied. Opmerking: Als het belastingskoppel hoger is dan 20% van het nominale motorkoppel, of als de machine niet bestand is tegen de nominale koppelovergang tijdens de ID-run, moet de aangedreven machine worden losgekoppeld van de motor tijdens een geavanceerde ID-run. Opmerking: Controleer de draairichting van de motor alvorens de ID-run te beginnen. De motor draait tijdens de run vooruit.  WAARSCHUWING! De motor zal draaien bij ongeveer 50...100% van het nominale toerental tijdens de ID-run. Er worden diverse acceleraties en deceleraties uitgevoerd. CONTROLEER OF HET VEILIG IS OM DE MOTOR TE LATEN DRAAIEN VOORDAT U DE ID-RUN UITVOERT!	6
	Geavanceerde stilstand	Advanced Standstill ID uitvoeren: • alleen voor inductiemotoren • aanbevolen <50 kW • niet nodig om de belasting te ontkoppelen • goede prestatie • kost meer tijd. Deze selectie wordt aanbevolen bij AC-inductiemotoren tot 75 kW in plaats van de Stilstand ID-run als • de exacte nominale waarden van de motor niet bekend zijn, of • de regelprestaties van de motor niet bevredigend zijn na een Stilstand ID-run. Opmerking: De tijd die nodig is om de Geavanceerde stilstand ID-run te voltooien varieert afhankelijk van de grootte van de motor. Bij een kleine motor is de ID-run doorgaans binnen 5 minuten voltooid; bij een grote motor kan de ID-run wel een uur duren.	7
99.14	Laatste ID-run uitgevoerd	Geeft het type ID-run weer dat het laatste is uitgevoerd. Voor meer informatie over de verschillende modi, zie de selecties van parameter 99.13 ID-run verzocht .	Geen / uint16
	Geen	Er is geen ID-run uitgevoerd.	0
	Normaal	Normaal ID-run.	1
	Gereduceerd	Gereduceerd ID-run.	2
	Stilstand	Stilstand ID-run.	3
	Autophasing	Autophasing .	4

560 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
	Stroommeting kalibratie	Stroommeting kalibratie .	5
	Geavanceerd	Geavanceerd ID-run .	6
	Geavanceerde stilstand	Geavanceerde stilstand ID-run .	7
99.15	Motor poolparen berekend	Berekend aantal poolparen in de motor. Deze parameter is alleen-lezen.	0 NoUnit / uint16
	0...1000	Aantal poolparen.	1 = 1 / 1 = 1
99.16	Motor fasevolgorde	Schakelt de draairichting van de motor om. Deze parameter kan gebruikt worden als de motor in de verkeerde richting draait (bijvoorbeeld vanwege de verkeerde fasevolgorde in de motorkabel), en het corrigeren van de kabel wordt als onpraktisch beschouwd. Opmerking: Wijziging van deze parameter heeft geen effect op polariteiten van toerentalreferenties, dus een positieve toerentalreferentie zal de motor voorwaarts doen draaien. De fasevolgorde selectie zorgt er voor dat "voorwaarts" ook werkelijk de juiste richting is. Opmerking: Na het wijzigen van deze parameter, moet het teken van encoder-feedback (indien aanwezig) gecontroleerd worden. Dit kan worden gedaan door parameter 90.41 Motor terugkop selectie in te stellen op Schatting en het teken van 90.1 Motortoerental voor reg naar 90.10 Encoder 1 toerental (of 90.20 Encoder 2 toerental). Als het teken van de meting onjuist is, moet de bedrading van de encoder worden gecorrigeerd of het teken van de 90.43 Motor overbrenging teller worden omgekeerd. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	U V W / uint16
	U V W	Normaal.	0
	U W V	Achterwaartse draairichting.	1
99.18	Sinusfilter inductantie	Definieert de inductie van een aangepast sinusfilter, d.w.z. als parameter 95.15 Speciale HW instellingen bit 3 is geactiveerd. Opmerking: Voor een ABB sinusfilter (95.15 Speciale HW instellingen bit 1) wordt deze parameter automatisch ingesteld en moet hij niet worden aangepast.	0.000 mH / real32
	0.000 ... 100000.000 mH	Inductantie van klantspecifiek sinusfilter.	1000 = 1 mH / 1 = 1 mH

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
99.19	Sinusfilter capacitantie	Definieert de capaciteit van een aangepast sinusfilter, d.w.z. als parameter 95.15 Speciale HW instellingen bit 3 is geactiveerd. Als de condensatoren in ster aangesloten zijn, voer dan de capaciteit van <u>één poot</u> in in de parameter.  Als de condensatoren in driehoek aangesloten zijn, vermenigvuldig dan de capaciteit van <u>één poot</u> met 3 en voer het resultaat in in de parameter.  Opmerking: Voor een ABB sinusfilter (95.15 Speciale HW instellingen bit 1) wordt deze parameter automatisch ingesteld en moet hij niet worden aangepast.	0.00 uF / real32
	0.00 ... 100000.00 uF	Capacitantie van klantspecifiek sinusfilter.	100 = 1 uF / 1 = 1 uF

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
200	Veiligheid	FSO-xx instellingen. Deze groep bevat parameters gerelateerd aan de optionele FSO-xx veiligheidsfuncties-module. Raadpleeg de documentatie van de FSO-xx module voor meer informatie.	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
206	I/O-busconfiguratie	Gedistribueerde I/O-businstellingen. Deze groep is alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid. Deze groep bevat parameters met betrekking tot de gedistribueerde I/O-bus, die bij sommige omvormers wordt gebruikt voor de bewaking van de koelventilatoren van het kaststelsel. Raadpleeg de CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual (3AXD50000126880 [Engels]) voor meer informatie.	

562 Parameters

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
207	I/O-busdienst	Gedistribueerde I/O-businstellingen. Deze groep is alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid. Deze groep bevat parameters met betrekking tot de gedistribueerde I/O-bus, die bij sommige omvormers wordt gebruikt voor de bewaking van de koelventilatoren van het kastsysteem. Raadpleeg de CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual (3AXD50000126880 [Engels]) voor meer informatie.	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
208	Diagnose I/O-bus	Gedistribueerde I/O-businstellingen. Deze groep is alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid. Deze groep bevat parameters met betrekking tot de gedistribueerde I/O-bus, die bij sommige omvormers wordt gebruikt voor de bewaking van de koelventilatoren van het kastsysteem. Raadpleeg de CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual (3AXD50000126880 [Engels]) voor meer informatie.	

Nr.	Naam / Bereik / Selectie	Beschrijving	Def / Type FbEq 16b / 32b
209	I/O bus ventilator identificatie	Gedistribueerde I/O-businstellingen. Deze groep is alleen zichtbaar met een BCU besturingseenheid. Deze groep bevat parameters met betrekking tot de gedistribueerde I/O-bus, die bij sommige omvormers wordt gebruikt voor de bewaking van de koelventilatoren van het kastsysteem. Raadpleeg de CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual (3AXD50000126880 [Engels]) voor meer informatie.	

7

Foutopsporing

Overzicht

Dit hoofdstuk geeft de waarschuwings- en foutmeldingen met vermelding van de mogelijke oorzaak en oplossing. De oorzaken van de meeste waarschuwing- en foutmeldingen kunnen worden vastgesteld en worden gecorrigeerd met behulp van de informatie in dit hoofdstuk. Als dat niet het geval is, neem dan contact op met een ABB-servicevertegenwoordiger. Als u de *Drive Composer* pc-software kunt gebruiken, stuurt u het ondersteuningspakket dat met de Drive Composer tool is gemaakt naar de ABB servicevertegenwoordiger.

Waarschuwingen en fouten worden hieronder in aparte tabellen weergegeven. Elke tabel is gesorteerd naar waarschuwingsfoutcode.

Veiligheid

**WAARSCHUWING!**

Het onderhoud van de omvormer mag uitsluitend door gekwalificeerde elektriciens worden uitgevoerd. Lees de instructies in het hoofdstuk *Veiligheidsinstructies* van de *Hardwarehandleiding* van de omvormer voordat u aan de omvormer werkt.

Indicaties

■ Waarschuwingen en fouten

Waarschuwingen en fouten wijzen op een abnormale status van de omvormer. De codes en namen van actieve waarschuwingen/fouten worden weergegeven op het bedieningspaneel van de omvormer en in de *Drive Composer* PC-tool. Over de veldbus zijn alleen de codes van waarschuwingen/fouten beschikbaar.

Waarschuwingen hoeven niet gereset te worden; ze worden niet meer getoond wanneer de oorzaak van de waarschuwing weggenomen is. Waarschuwingen vergrendelen niet en de omvormer zal de motor blijven aandrijven.

Fouten vergrendelen in de omvormer en zorgen dat de omvormer uitgeschakeld wordt, en de motor stopt. Nadat de oorzaak van een fout is verholpen, kan de fout worden gereset via een selecteerbare bron (parameter [31.11 Fout reset selectie](#))), zoals het bedieningspaneel, de *Drive Composer* pc-tool, de digitale ingangen van de omvormer of de veldbus. Nadat de fout gereset is, kan de omvormer opnieuw gestart worden.

Sommige fouten vereisen een herstart van de besturingseenheid door de stroom uit- en in te schakelen of door parameter [96.8 Stuurkaart boot](#) te gebruiken.

Waarschuwing- en foutmeldingen kunnen naar een relaisuitgang of een digitale ingang/uitgang worden gestuurd door Waarschuwing, Fout of Fout (-1) te selecteren in de bronselectieparameter. Zie de volgende secties:

- [Programmeerbare digitale ingangen en uitgangen \(pagina 32\)](#)
- [Programmeerbare relaisuitgangen \(pagina 33\)](#)en
- [Programmeerbare I/O-uitbreidingen \(pagina 33\)](#).

■ Uitsluitend gebeurtenissen

Naast waarschuwingen en fouten zijn er ook gebeurtenissen die alleen maar genoteerd worden in de gebeurtenislogboeken van de omvormer. De codes van deze gebeurtenissen staan in de tabel [Waarschuwing-, storings- en zuivere gebeurtenismeldingen](#).

■ Bewerkbare berichten

Voor sommige waarschuwingen en fouten kan de berichttekst bewerkt worden en kunnen instructies en contactinformatie toegevoegd worden. Om deze berichten te bewerken, kiest u **Menu - Instellingen - Teksten bewerken** op het bedieningspaneel of gebruikt u de lokalisatie-editor in *Drive Composer pro*.

Waarschuwing/fout geschiedenis en analyse

■ Gebeurtenislogboeken

De omvormer heeft twee gebeurtenislogboeken. Het ene logboek bevat fouten en foutresets; het andere bevat waarschuwingen, pure gebeurtenissen en wis-acties. Elk logboek bevat de 64 meest recente gebeurtenissen met tijdstempel en andere informatie.

De logboeken zijn afzonderlijk toegankelijk vanaf het hoofdmenu op het bedieningspaneel. De logs worden als één lijst weergegeven wanneer ze worden bekeken met de Drive composer pc-tool.

De logboeken kunnen worden gewist met parameter [96.51 Wis fout en logboek](#).

Aux-codes

Sommige gebeurtenissen genereren een aux-code die vaak helpt bij het nauwkeurig vaststellen van het probleem. De aux-code wordt getoond op het bedieningspaneel samen met het bericht. Het is ook opgeslagen in de details van het gebeurtenislogboek. In de Drive Composer pc-tool wordt de eventuele aux-code weergegeven in de lijst met gebeurtenissen.

Fabrieks-datalogger

De omvormer heeft een datalogger die voorgeselecteerde waarden van de omvormer bemonstert met intervallen van 500 microseconden (standaard; zie parameter [96.65 Fabrieks-datalogger tijdsniveau](#)).

De foutgegevens van de laatste vijf fouten zijn toegankelijk in het gebeurtenislogboek wanneer deze worden bekeken in de Drive Composer pro pc-tool. (De foutgegevens zijn niet toegankelijk via het bedieningspaneel.)

De waarden die in het fabrieks-datalogboek worden opgeslagen, zijn [1.7 Motorstroom](#), [1.10 Motorkoppel](#), [1.11 DC spanning](#), [1.24 Flux actueel %](#), [6.1 Hoofdcontrolwoord](#), [6.11 Hoofdstatuswoord](#), [24.1 Gebruikte toerentalref](#), [30.1 Limietwoord 1](#), [30.2 Koppel limiet status](#) en [90.1 Motortoerental voor reg](#). De selectie van parameters kan niet gewijzigd worden door de gebruiker.

■ Overige dataloggers

Gebruikers-datalogger

Een aangepaste datalogger kan worden geconfigureerd met de Drive Composer pro pc-tool. Deze functionaliteit maakt het mogelijk om tot acht omvormerparameters te kiezen die met selecteerbare intervallen opgenomen worden. De trigger-voorwaarden en de lengte van de monitoring-periode kunnen ook door de gebruiker gedefinieerd worden met als maximum ongeveer 8000 samples. Naast de pc-tool wordt de status van de logger weergegeven door omvormerparameter [96.61 Gebr. data logger statuswoord](#). De triggerbronnen kunnen worden geselecteerd met de parameters [96.63 Gebr. data logger trigger](#) en [96.64 Gebr. datalogger start](#). De configuratie, status en verzamelde data worden opgeslagen in de geheugeneenheid voor latere analyse.

PSL2 datalogger

De BCU besturingseenheid die bij sommige omvormertypes gebruikt wordt (vooral bij die met parallel-aangesloten invertermodules) bevat een datalogger die data verzamelt van de invertermodules als hulp bij foutopsporing en analyse. De data worden opgeslagen op de SD-kaart in de BCU, en kunnen geanalyseerd worden door servicepersoneel van ABB.

■ Parameters die informatie over waarschuwingen/fouten bevatten.

De omvormer kan een lijst opslaan met de actieve fouten die de omvormer daadwerkelijk laten uitschakelen op het betreffende moment. De fouten worden weergegeven in parametergroep [4 Waarschuwingen en fouten \(pagina 146\)](#). De parametergroep toont ook een lijst met fouten en waarschuwingen die eraan voorafgaand opgetreden zijn.

Gebeurteniswoord (parameters **04.40...04.72**)

Parameter [4.40 Gebeurtenis-woord 1](#) kan door de gebruiker worden geconfigureerd om de status van 16 selecteerbare gebeurtenissen aan te geven (d.w.z. fouten, waarschuwingen of zuivere gebeurtenissen). Het is mogelijk om voor elke gebeurtenis een aux-code te specificeren om andere aux-codes uit te filteren.

Genereren van QR code voor toepassing mobiele service

Er kan een QR code (of een serie QR codes) door de omvormer gegenereerd worden om op het bedieningspaneel getoond te worden. De QR code omvat omvormer-identificatie data, informatie over de laatste voorvallen, en waarden van status- en tellerparameters. De code kan gelezen worden met een mobiel apparaat dat de ABB service applicatie bevat, die de data dan naar ABB verstuurd voor analyse. Neem voor meer informatie over de applicatie, contact op met uw plaatselijke ABB-service vertegenwoordiger.

De QR code kan gegenereerd worden door het kiezen van **Menu - Assistenten - QR code** op het bedieningspaneel.

Waarschuwings-, storings- en zuivere gebeurtenismeldingen

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
2281	Kalibratie	Gemeten offset van stroommeting van uitgangsfase of verschil tussen stroommeting van uitgangsfase U2 en W2 is te groot (de waarden worden bijgewerkt tijdens stroomkalibratie).	Probeer de huidige kalibratie opnieuw uit te voeren (selecteer Stroommeting kalibratie bij parameter 99.13). Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
2310	Overstroom	Uitgangsstroom heeft interne foutlimiet overschreden.	Controleer de motorbelasting. Als de besturingseenheid extern wordt gevoed, controleer dan de instelling van parameter 95.04 Control board supply. Controleer de acceleratietijden in parametergroep 23 Toerentalref helling (toerentalregeling), 26 Koppelreferentie keten (koppelregeling) of 28 Frequentie referentie keten (frequentieregeling). Controleer ook de parameters 46.1 Toerentalschaling, 46.2 Frequentie schaling en 46.3 Koppel schaling. Controleer motor en motorkabel (inclusief fasen en ster/driehoek-aansluiting). Controleer dat er geen magneetschakelaars openen en sluiten in de motorkabel. Controleer dat de opstartgegevens in parametergroep 99 corresponderen met het typeplaatje van de motor. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn. Controleer encoderkabel (inclusief de fasen). Controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). Bij parallel aangesloten invertermodules geeft "Y YY" aan via welk kanaal van de besturingseenheid BCU de fout werd ontvangen. "ZZ" geeft de fase aan die de fout heeft veroorzaakt (0: Geen gedetailleerde informatie beschikbaar, 1: U-fase, 2: V-fase, 4: W-fase, 3/5/6/7: meerdere fasen).
2330	Aardlek	De omvormer heeft onbalans in belasting gedetecteerd, doorgaans veroorzaakt door een aardfout in motor of motorkabel.	Als de besturingseenheid extern wordt gevoed, controleer dan de instelling van parameter 95.4 Stuurkaart voeding. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn. Controleer op aardfout in motor of motorkabels door meting van de isolatieweerstanden van motor en motorkabel. Probeer de motor in scalaire besturingsmodus te laten draaien, indien toegestaan. (Zie parameter 99.4 Motor besturing modus.) Bij parallel-aangesloten modules: controleer de aux-code (format XXXY YYZZ).

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			"Y YY" geeft aan via welk kanaal van de BCU besturingseenheid de fout is ontvangen. Als er geen aardfout gedetecteerd wordt, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
2340	Kortsluiting	Kortsluiting in motorkabel(s) of motor.	Controleer motor en motorkabel op bekabelingsfouten. Als de besturingseenheid extern wordt gevoed, controleer dan de instelling van parameter 95.4 Stuurkaart voeding . Controleer of parameter 99.10 Nominaal motorvermogen correct is ingesteld. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn. Controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). Bij parallel aangesloten invertermodules geeft "Y YY" aan via welk kanaal van de besturingseenheid BCU de fout werd ontvangen. "ZZ" geeft de locatie van de kortsluiting aan (0 : Geen gedetailleerde informatie beschikbaar, 1 : Boven-tak van U-fase, 2 : Benedentak van U-fase, 4 : Boven-tak van V-fase, 8 : Benedentak van V-fase, 10 : Boven-tak van W-fase, 20 : Benedentak van W-fase, overig : combinaties van het bovenstaande). Controleer aux-code 40h = DC-condensator kortsluiting. Nadat u de oorzaak van de fout hebt verholpen, start u de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of schakelt u de stroom uit.
2381	IGBT overbelasting	Te hoge IGBT junction to case temperatuur. Deze fout beveiligd de IGBT('s) en kan worden geactiveerd door kortsluiting in de motorkabel.	Controleer motorkabel. Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer motorvermogen t.o.v. omvormervermogen.
2391	BU stroomverschil	AC fase stroomverschil tussen parallel-aangesloten invertermodules is te hoog.	Controleer motorbekabeling. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn. Controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). "XXX" specificeert de bron van de eerste fout (zie "YYY"). "YYY" geeft de module aan via welk BCU besturingseenheidkanaal de fout is ontvangen (1 : Kanaal 1, 2 : Kanaal 2, 4 : Kanaal 3, 8 : Kanaal 4, ..., 800 : Kanaal 12, overig : combinaties van het bovenstaande). "ZZ" geeft de fase aan (1 : U, 2 : V, 3 : W).

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
2392	BU aardlek	Totale aardlekkage van invertermodules is te hoog.	Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn. Meet de isolatieweerstanden van motorkabels en motoren. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
2E01	Aardlek	IGBT voedingseenheid heeft een aardfout gedetecteerd.	Controleer AC-zekeringen. Controleer op aardlek. Controleer voedingsbekabeling. Controleer vermogensmodules. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de voedingskabel opgenomen zijn. Als er geen aardfout gedetecteerd wordt, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
3000	Ongeldige spanningske-ten datapunten	Parametrering van het toerental-/koppelimietcurve (in de DC spanning-referentieketen) zijn inconsistent.	Controleer of het toerentalpunten van de curve (gedefinieerd door 29.70...29.79) in oplopende volgorde staan.
3130	Ingangsfase verlies	DC-spanning van tussenkring oscilleert vanwege een ontbrekende hoofdfase, een aangesproken zekering of onstabiele regeling.	Controleer de hoofdzekeringen. Controleer op losse vermogenskabelaansluitingen. Controleer op onbalans van de ingangsvvoeding. Controleer de stabiliteit van de regeling en de instellingen van de toerentalregeling.
3180	Laadrelais verloren	Geen terugmelding ontvangen van laadrelais.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
3181	Bedrad- of aardfout	1. De hardware van de omvormer wordt gevoed vanaf een gemeenschappelijke DC-bus. 2. Incorrecte aansluiting voedingskabel en motorkabel (d.w.z. voedingskabel is aangesloten op de motoraansluiting). 3. De omvormer heeft onbalans in belasting gedetecteerd, doorgaans veroorzaakt door een aardfout in motor of motorkabel.	1. Schakel de beveiliging uit in parameter 31.23. 2. Controleer de voedingsaansluitingen. Controleer de ingangszekeringen. 3. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn. Controleer op aardfout in motor of motorkabels door meting van de isolatieweerstanden van motor en motorkabel. Probeer de motor in scalaire besturingsmodus te laten draaien, indien toegestaan. (Zie parameter 99.4 Motor besturing modus.)
3210	DC-link overspanning	DC-spanning van tussenkring is te hoog.	Controleer of de overspanningscontrole is ingeschakeld (parameter 30.30 Overspanning regeling).

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			Controleer dat de voedingsspanning overeenkomt met de nominale ingangsspanning van de omvormer. Controleer de voedingslijn op statische of transiënte overspanning. Controleer remchopper en weerstand (indien aanwezig). Controleer deceleratietijd. Gebruik uitloopstopfunctie (indien van toepassing). Voorzie omvormer van remchopper en remweerstand. Bij parallel-aangesloten modules: controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). "Y YY" geeft aan via welk kanaal van de BCU besturingseenheid de fout is ontvangen.
3220	DC-link ondervsp	DC-spanning van tussenkring is niet voldoende vanwege een ontbrekende voedingsfase, aangesproken zekering of fout in de gelijkrichterbrug.	Controleer de voedingsbekabeling, zekeringen en hoofdverdelers. Bij parallel-aangesloten modules: controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). "Y YY" geeft aan via welk kanaal van de BCU besturingseenheid de fout is ontvangen.
3280	Standby timeout	Automatisch herstarten mislukt (zie sectie Automatisch herstarten (pagina 81)).	Controleer de toestand van de voeding (spanning, bekabeling, zekeringen, schakelinrichtingen).
3291	DC spanningsverschil	Verskil in gelijkspanning tussen parallel-aangesloten invertermodules.	Controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). "XXX" specificeert de bron van de eerste fout (zie "YYY"). "YYY" geeft de module aan via welk BCU besturingseenheidkanaal de fout is ontvangen (1: Kanaal 1, 2: Kanaal 2, 4: Kanaal 3, 8: Kanaal 4, ..., 800: Kanaal 12).
3381	Uitgangsfase verlies	Motorcircuitfout vanwege ontbrekende motoraansluiting (alle drie de fasen zijn niet aangesloten).	Sluit motorkabel aan.
3385	Autofasering	Autofaseringroutine (zie sectie Autofasering (pagina 63)) is mislukt.	Raadpleeg de aux-code voor meer informatie. Controleer dat de motor ID-run met succes voltooid is. Wis parameter 98.15 Positie offset gebr. Controleer de instelling van parameter 99.3 Motor type .
	0001	Geschatte en gemeten posities hebben tegenovergestelde tekens.	Controleer de tekens van gemeten en geschatte toerentallen. Fasering van encoderkabel omkeren of parameter 99.16 bewerken. Controleer of het belastingskoppel niet te hoog is voor de draaimodus (moet minder dan 5% zijn).
	0002	De motor draait tijdens de autofase.	Controleer of de motor niet al draait wanneer de autofaseerroutine start.
	0003	Te veel verschil tussen gemeten en geschatte posities.	Controleer of de encoder niet slaapt.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	0004	Rotor draaide niet zoals verwacht tussen nulpulsen.	Controleer parameter 98.15 verschillende keren om te controleren of de autofasering routine consistente resultaten geeft. Controleer de parameters van het motor-model.
	0005	De schatting van de positie stabiliseerde niet.	Controleer of de nulimpulsen correct worden gegeven.
	0006	De statusinformatie van de gemeten positie is gewijzigd.	Controleer of de geselecteerde modus (parameter 21.13) geschikt is voor de motor.
	0007	Algemeen falen van autofasering.	Controleer of parameter 90.41 niet is gewijzigd in Schatting tijdens de routine.
	0008	Geselecteerde modus wordt niet ondersteund.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0009	(LV-Synchro) Storing bij stilstand.	Controleer of de geselecteerde modus (parameter 21.13) wordt ondersteund door het motortype.
			Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
3E00	Ingangsfaseverlies	Faseverlies aan ingang gedetecteerd door de IGBT-brug.	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de fout die overeenkomt met de code: 1: Fase A 2: Fase B 4: Fase C 8: Fase kan niet worden gedetecteerd Controleer de AC-zekeringen. Controleer op onbalans van de ingangsvvoeding.
4000	Motorkabel overbelast	Berekende motorkabel-temperatuur heeft waarschuwingslimiet overschreden.	Controleer de instellingen van de parameters 35.61 en 35.62 . Controleer de dimensionering van de motorkabel met betrekking tot de vereiste belasting.
4100	Omgevings-temp	Temperatuur van omvormermodule is te hoog.	Controleer de omgevingstemperatuur. Als deze hoger is dan 40 °C, zorg er dan voor dat de belastingstroom de belastingcapaciteit, aangepast met derating-factor, van de omvormer niet overschrijdt. Zie de betreffende <i>hardwarehandleiding</i> . Controleer de koelluchtstroming en de werking van de ventilator van de omvormermodule. Controleer of er stof verzameld is in de kast en het koellichaam van de omvormermodule. Maak schoon indien nodig.
4110	Stuurkaart temperatuur	Besturingskaarttemperatuur is te hoog.	Controleer goede koeling van de omvormer. Controleer de hulpkoelventilator.
4210	IGBT overtemperatuur	Geschatte IGBT temperatuur van de omvormer is te hoog.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer motorvermogen t.o.v. omvormervermogen.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
4290	Koeling	Temperatuur van omvormermodule is te hoog.	Controleer de omgevingstemperatuur. Als deze hoger is dan 40 °C, zorg er dan voor dat de belastingstroom de belastingcapaciteit, aangepast met derating-factor, van de omvormer niet overschrijdt. Zie de betreffende <i>hardwarehandleiding</i> . Controleer de koelluchtstroming en de werking van de ventilator van de omvormermodule. Controleer of er stof verzameld is in de kast en het koellichaam van de omvormermodule. Maak schoon indien nodig.
42F1	IGBT temperatuur	IGBT temperatuur van de omvormer is te hoog.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer motorvermogen t.o.v. omvormervermogen.
4310	Overtemperatuur	Temperatuur van de vermogensseenheid is te hoog.	Zie A4B0 Te hoge temperatuur .
4380	Overtemp verschil	Hoog temperatuurverschil tussen de IGBT's van verschillende fases.	Zie A4B1 Excess temperature difference (pagina 588) .
4981	Externe temperatuur 1	Gemeten temperatuur 1 heeft de foutlimiet overschreden.	Controleer de waarde van parameter 35.2 Gemeten temperatuur 1 . Controleer de koeling van de motor (of andere apparatuur waarvan de temperatuur gemeten wordt). Controleer de waarde van parameter 35.12 Temperatuur 1 foutlimiet .
4982	Externe temperatuur 2	Gemeten temperatuur 2 heeft de foutlimiet overschreden.	Controleer de waarde van parameter 35.3 Gemeten temperatuur 2 . Controleer de koeling van de motor (of andere apparatuur waarvan de temperatuur gemeten wordt). Controleer de waarde van parameter 35.22 Temperatuur 2 foutlimiet .
4990	FPTC niet gevonden	Een thermistorbeveiligingsmodule is geactiveerd door parameter 35.30 maar kan niet worden gedetecteerd.	Schakel de voeding naar de besturingsseenheid uit en zorg er voor dat de module op de juiste manier in het juiste slot ingestoken is. Het laatste cijfer van de aux-code identificeert de slot.
4991	Veilige motor-temperatuur 1	De thermistor-beveiligingsmodule geïnstalleerd in slot 1 geeft overtemperatuur aan.	Controleer de koeling van de motor. Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de bedrading van de temperatuursensor. Repareer de bedrading indien defect. Meet de weerstand van de sensor. Vervang de sensor als deze defect is.
4992	Veilige motor-temperatuur 2	De thermistor-beveiligingsmodule geïnstalleerd in slot 2 geeft overtemperatuur aan.	Controleer de koeling van de motor. Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			Controleer de bedrading van de temperatuursensor. Repareer de bedrading indien defect. Meet de weerstand van de sensor. Vervang de sensor als deze defect is.
4993	Veilige motor-temperatuur 3	De thermistor-beveiligingsmodule geïnstalleerd in slot 3 geeft overtemperatuur aan.	Controleer de koeling van de motor. Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de bedrading van de temperatuursensor. Repareer de bedrading indien defect. Meet de weerstand van de sensor. Vervang de sensor als deze defect is.
5080	Ventilator	Feedback koelventilator ontbreekt.	Zie A581 Fan .
5081	Hulpvent. draait niet	Een hulpkoelventilator (aangesloten op de ventilatorconnectors op de besturingseenheid) is vastgelopen of losgekoppeld.	Zie A582 Auxiliary fan not running .
5090	STO hardware fout	Safe torque off hardware fout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger waarbij u de aux-code vermeldt. De code bevat locatie-informatie, vooral bij parallel-aangesloten invertermodules. Wanneer geconverteerd naar een 32-bit binair nummer, geven de bits van de code het volgende aan: 31...28: Nummer van defecte invertermodule (0...11 decimaal). 1111: STO_ACT-status van besturingseenheid en invertermodules in conflict 27: STO_ACT-status van invertermodules 26: STO_ACT-status van besturingseenheid 25: STO1 van besturingseenheid 24: STO2 van besturingseenheid 23...12: STO1 van invertermodules 12...1 (Bits van niet-bestaande modules ingesteld op 1) 11...0: STO2 van invertermodules 12...1 (Bits van niet-bestaande modules ingesteld op 1)
5091	Safe Torque Off	Safe torque off-functie is actief, d.w.z. veiligheidscircuitsignaal/signalen aangesloten op connector XSTO is uitgevallen tijdens start of bedrijf.	Controleer de aansluitingen van het safe torque off circuit. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende hardwarehandleiding van de omvormer en de beschrijving van parameter 31.22 STO indicatie run/stop (pagina 344) .
5092	PU logica fout	Geheugen van vermogensseenheid is gewist.	Schakel de voeding naar de omvormer uit en weer in. Als de besturingseenheid extern gevoed wordt, start dan ook de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de voeding uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
5093	Klasse ID mismatch	De hardware van de omvormer komt niet overeen met de informatie opgeslagen in de geheugeneenheid. Dit kan bijvoorbeeld voorkomen na een firmware-update of vervanging van een geheugeneenheid.	Schakel de voeding naar de omvormer uit en weer in. Controleer de aux-code (formaat 0X0Y). "X" geeft het eerste defecte PU-kanaal in hexadecimaal aan (1...C) (bij een ZCU-besturingseenheid kan "X" 1 of 2 zijn, maar dit is niet relevant voor de fout). "Y" geeft de aux-codecategorie aan. De aux-code-categorieën zijn als volgt: 1 = PU en CU nominale waarden niet hetzelfde. Klasse-ID is gewijzigd. 2 = Parallelle aansluiting Klasse-ID is gewijzigd. 3 = PU types niet hetzelfde in alle vermogensseenheden. 4 = Parallelle-aansluiting Klasse-ID is actief in een enkele-vermogensseenheid opstelling. 5 = Het is niet mogelijk om de gekozen klasse te implementeren met de huidige PU's. 6 = PU Klasse-ID is 0. 7 = Lezen van Klasse-ID of PU-type mislukt op PU-aansluiting. 8 = PU niet ondersteund (illegaal Klasse-ID). 9 = Incompatibele nominale stroom in module (unit bevat een module met een te lage nominale stroom). A - Geselecteerde parallelle classificatie ID niet gevonden in database. Bij parallelle aansluitingsfouten (BCU-besturingseenheid) is het formaat van de aux-code 0X0Y.
5094	Temperatuur meetcircuit	Probleem met de interne temperatuurmeting van de omvormer.	Zie A5EA Measurement circuit temperature (pagina 590) .
5681	PU communicatie	De manier waarop de besturingseenheid gevoed wordt komt niet overeen met de parameter-instelling. Communicatiefouten gedetecteerd tussen de omvormerbesturingseenheid en de vermogensseenheid.	Controleer de instelling van 95.4 Stuurkaart voeding . Controleer de aansluiting tussen de besturingseenheid en de vermogensseenheid. Controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). Bij parallel aangesloten modules specificeert "Y YY" het betreffende kanaal van de besturingseenheid BCU (0 : uitzending). "ZZ" specificeert de foutbron (1 : Transmitter-zijde [link fout], 2 : Transmitter-zijde [geen communicatie], 3 : Ontvanger-zijde [link fout], 4 : Ontvanger-zijde [geen communicatie], 5 : Transmitter FIFO fout [zie "XXX"], 6 : Module [x]INT board niet gevonden, 7 : BAMU board niet gevonden). "XXX" specificeert de transmitter FIFO foutcode (1 : Interne fout [ongeldige call parameter], 2 : Interne fout [configuratie niet ondersteund], 3 : Transmissie-buffer vol).

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
5682	Verm unit kwijt	Aansluiting tussen de omvormerbesturingseenheid en de vermogenseenheid is verloren.	Controleer de aansluiting tussen de besturingseenheid en de vermogenseenheid.
5690	PU comm intern	Interne communicatie fout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
5691	Meetcircuit ADC	Meetcircuit fout.	Als de besturingseenheid extern wordt gevoed, controleer dan de instelling van parameter 95.4 Stuurkaart voeding . Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger, waarbij u de aux-code vermeldt.
5692	PU-kaart voedingsfout	Storing in voeding vermogenseenheid.	Controleer de aux-code (format ZZZY YYXX). "YY Y" specificeert de betrokken invertermodule (0 ... C , altijd 0 voor ZCU-besturingseenheden). "XX" specificeert de getroffen voeding (1 : Voeding 1, 2 : Voeding 2, 3 : beide voedingen).
5693	Meetcircuit DFF	Meetcircuit fout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger waarbij u de aux-code vermeldt.
5694	PU comm conf	Aantal aangesloten vermogensmodules verschilt van verwachte aantal.	Controleer de instelling van 95.31 Parallelle configuratie . Schakel de voeding naar de omvormer uit en weer in. Als de besturingseenheid extern gevoed wordt, start dan ook de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de voeding uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
	0001	BAMU 1 zit in het verkeerde kanaal.	
	0002	BAMU 2 zit in het verkeerde kanaal.	
	0003	Vermogenseenheid (xINT) staat op het verkeerde kanaal.	
	0005	Te veel vermogenseenheden (xINT's).	
5695	Gereduceerde run	Aantal gedetecteerde invertermodules komt niet overeen met de waarde van parameter .	Controleer of de waarde van overeenkomt met het aantal aanwezige invertermodules. Controleer of de aanwezige modules gevoed worden vanuit de DC-bus en met glasvezelkabels verbonden zijn met de besturingseenheid BCU. Als alle modules van de invertereenheid daadwerkelijk beschikbaar zijn (bijv. onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid), controleer dan of parameter is ingesteld op 0 (gereduceerde runfunctie uitgeschakeld).
	0000	Parameter is ingesteld, maar alle PU's zijn gevonden. Verkeerde kanaalbit.	Controleer of parameter niet is ingesteld op gereduceerde PU's.
5696	PU status terugkopp	Status feedback van uitgangsfasen komt niet overeen met stuursignalen.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger waarbij u de aux-code vermeldt.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
5697	Laad-terugkoppeling	- Onjuiste parameter-instelling. - De laad-schakelaar en DC-schakelaar werden in onjuiste volgorde bediend, of er werd een start-opdracht gegeven voordat de unit gereed was. - Laadcircuit fout. - Remcircuit fout.	- Controleer de instelling van 95.9 Schakelaar zekering controller. De parameter mag alleen ingeschakeld zijn als er een xSFC laad-controller geïnstalleerd is. - De normale inschakel-volgorde is: - Sluit laad-schakelaar. - Nadat laden voltooid is (laden-OK lamp is aan), sluit DC-schakelaar. - Open laad-schakelaar. - Controleer het laad-circuit. Bij een frame R6i/R7i invertermodule geeft de aux-code "FA" aan dat de laadcontactor status-feedback niet overeenkomt met het stuursignaal. Bij parallel aangesloten frame R8i-modules specificeert de aux-code (formaat XX00), "XX" het kanaal van de besturingseenheid BCU. - Controleer de bedrading en conditie van de remweerstand.
5698	Onbekende PU fout	Niet-identificeerbare fout in de logica van de vermogenseenheid.	Controleer de compatibiliteit van de vermogenseenheid-logica en de firmware. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
6000	Interne SW-fout	Interne fout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger waarbij u de aux-code vermeldt.
6181	FPGA versie incompatibel	- Firmware en FPGA file versie in de vermogenseenheid zijn incompatibel. - Update van vermogenseenheid-logica mislukt.	- Start de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de stroom uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger. - Probeer opnieuw. - Controleer de aux-code om de compatibiliteit met de FPGA-versie te bepalen (formaat: XXYZZ). "XX" (8: kan de logica van de vermogenseenheid niet herkennen, FPGA-logica niet compatibel, 9 = FPGA-logica van vermogenseenheid is oud, FPGA-logica bijwerken, 10 = software is niet compatibel met FPGA-logica van vermogenseenheid, software bijwerken (of FPGA van vermogenseenheid downgraden)). YY = BCU kanaal besturingseenheid (eerste kanaal = 0)
6200	Checksum mismatch	De berekende parameter checksum komt niet met geen enkele ingeschakelde referentiechecksum overeen.	Zie A686 Checksum mismatch .

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
6306	FBA A mapping file	Veldbusadapter A mapping file leesfout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
6307	FBA B mapping file	Fout bij lezen van mappingbestand van veldbusadapter B.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
6481	Taak overbelasting	Interne fout.	Start de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de stroom uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
6487	Stack overbelasting	Interne fout.	Start de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de stroom uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
6488	Opnieuw opstarten na firmwarestoring	Firmwarestoring.	Besturingseenheid heeft de omvormer opnieuw opgestart vanwege CPU-foutuitzondering, watchdog bark, watchdog bite of onherstelbare DDR ECC-fout. Als de Drive Composer PC-tool beschikbaar is, stuur dan een ondersteuningspakket naar uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger. Raadpleeg voor instructies de <i>Drive Composer start-up and maintenance PC tool user's manual</i> (3AUA0000094606 [Engels]).
64A1	Laden interne file	Fout bij lezen van bestand.	Start de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de stroom uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
64A2	Laden interne record	Fout bij laden interne record.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
64A3	Laden applicatie	Applicatie-file incompatibel of beschadigd.	Controleer de aux-code. Zie hieronder de te nemen actie voor elke code.
	8006	Niet genoeg geheugen voor de applicatie.	Wijzig de omvang van de applicatie. Verlaag het aantal parametermappings. Zie het omvormer-specifieke logboek dat door Automation Builder gegenereerd is.
	8007	De applicatie bevat de verkeerde systeembibliotheek-versie.	Update de systeembibliotheek of installeer Automation Builder opnieuw. Zie het omvormer-specifieke logboek dat door Automation Builder gegenereerd is.
	8008	De applicatie is leeg.	Geef, in Automation Builder, een "Clean" commando en laad de applicatie opnieuw.
	8009	De applicatie bevat ongeldige taken.	Controleer, in Automation Builder, de taakconfiguratie van de applicatie, geef een "Clean all" commando en laad de applicatie opnieuw.
	800A	De applicatie bevat een onbekende doel-(systeem) bibliotheekfunctie.	Update de systeembibliotheek of installeer Automation Builder opnieuw.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			Zie het omvormer-specifieke logboek dat door Automation Builder gegenereerd is.
64A5	Licentie fout	Draaien van besturingsprogramma wordt voorkomen ofwel omdat er een beperkte licentie is, of omdat er een vereiste licentie ontbreekt.	Registreer de aux-codes van alle actieve licentie-fouten en neem contact op met de verkoper van uw product voor verdere instructies.
64A6	Adaptief programma	Fout runt het adaptief programma.	Controleer de aux-code (format XXXX YYYY). "XXXX" geeft het nummer van het functieblok aan (0000 = generieke fout). "YYYY" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	000A	Programma beschadigd of niet-bestaand blok.	Herstel het template-programma of download het programma naar de omvormer.
	000C	Vereist blok ingang ontbreekt.	Controleer de ingangen van het blok.
	000E	Programma beschadigd of niet-bestaand blok.	Herstel het template-programma of download het programma naar de omvormer.
	0011	Programma te groot.	Verwijder blokken totdat de fout stopt.
	0012	Programma is leeg.	Corrigeer het programma en download het naar de omvormer.
	001C	Er wordt een niet-bestaande parameter of blok gebruikt in het programma.	Bewerk het programma om de parameter-referentie te corrigeren, of om een bestaand blok te gebruiken.
	001D	Parametertype ongeldig voor geselecteerde pin.	Bewerk het programma om de parameterreferentie te corrigeren.
	001E	Uitgang naar parameter mislukt omdat de parameter tegen schrijven beveiligd was.	Controleer de parameterreferentie in het programma. Controleer op andere bronnen die invloed hebben op de doelparameter.
	0023, 0024	Programma-file incompatibel met huidige firmware-versie.	Pas het programma aan aan huidige blokbibliotheek en firmwareversie.
	002A	Te veel blokken.	Bewerk het programma om het aantal blokken te verminderen.
64B0	Geheugenunit los	De geheugeneenheid was losgekoppeld toen de besturingseenheid opgestart werd.	Schakel de spanning naar de besturings-eenheid uit en installeer de geheugeneenheid. In het geval de geheugeneenheid niet verwijderd was toen de fout optrad, controleert u dat de geheugeneenheid goed ingestoken is in de connector en dat de montageschroef goed aangedraaid is. Start de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de stroom uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
64B1	Interne SSW fout	Interne fout.	Start de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de stroom uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
64B2	Fout in gebr.set	Laden van gebruikersparameterset mislukt omdat • set niet compatibel is met besturingsprogramma • omvormer werd uitgeschakeld tijdens het laden.	Zorg er voor dat er een geldige gebruikersparameterset bestaat. Laad opnieuw indien u niet zeker bent.
64E1	Kernel overbelasting	Operating system fout.	Start de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de stroom uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
64FF	Foutreset	Informatieve fout.	Een actieve fout is gereset.
6581	Parameter systeem	Parameter laden of opslaan mislukt.	Probeer opslaan te forceren met parameter 96.7 Par opslaan handmatig . Probeer opnieuw.
6591	Backup/Herstel Timeout	Time-out laden of opslaan van parameters veroorzaakt door communicatieonderbreking tussen omvormer en bedieningspaneel of bedieningspaneel en pc-tool.	Controleer de communicatie tussen de omvormer en het bedieningspaneel of de pc. Probeer opnieuw.
65A1	FBA A param conflict	De omvormer heeft een door PLC gevraagde functionaliteit niet, of de gevraagde functionaliteit is niet geactiveerd.	Controleer PLC-programmering. Controleer de instellingen van parametergroepen 50 Veldbus adapter (FBA) en 51 FBA A instellingen .
65A2	FBA B param conflict	De omvormer heeft een door PLC gevraagde functionaliteit niet, of de gevraagde functionaliteit is niet geactiveerd.	Controleer PLC-programmering. Controleer de instellingen van parametergroepen 50 Veldbus adapter (FBA) en 54 FBA B instellingen .
65B1	Referentiebron parametrisatie	Een referentiebron is tegelijkertijd verbonden met meerdere parameters met verschillende eenheden.	Zie A6DA Reference source parametrisation (pagina 593) .
6681	EFB comm verlies	Communicatie-onderbreking in geïntegreerde veldbus (EFB) communicatie.	Controleer de status van de veldbusmaster (online/offline/fout enz.). Controleer kabelansluitingen op de XD2D-connector op de besturingseenheid.
6682	EFB config file	Geïntegreerde veldbus (EFB) configuratiefile kon niet gelezen worden.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
6683	EFB ongeld parametrisatie	Geïntegreerde veldbus (EFB) parameterinstellingen inconsistent of niet compatibel met geselecteerde protocol.	Controleer de instellingen in parametergroep 58 Interne veldbus .
6684	EFB laad fout	• Geïntegreerde veldbus (EFB) protocol firmware kon niet geladen worden. • Versie mismatch tussen EFB protocol firmware en omvormerfirmware.	
6881	Tekst data overbel	Interne fout.	Reset de fout. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger als de fout blijft bestaan.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
6882	Tekst 32-bit tab overbel	Interne fout.	Reset de fout. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger als de fout blijft bestaan.
6883	Tekst 64-bit tab overbel	Interne fout.	Reset de fout. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger als de fout blijft bestaan.
6885	Tekst file overbel	Interne fout.	Reset de fout. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger als de fout blijft bestaan.
7080	Optimod comm verlies	Communicatie tussen omvormer en een optiemodule is uitgevallen.	Zie A798 Encoder option comm loss (pagina 596) .
7081	Bedieningspankijwt	Bedieningspaneel (of PC tool) is gestopt met communiceren.	Controleer de aansluiting van PC tool of bedieningspaneel. Controleer de connector van het bedieningspaneel. Ontkoppel het bedieningspaneel en sluit het weer aan. Controleer de aux-code. De code specificeert de gebruikte I/O-poort als volgt: 0: Paneel, 1: Veldbusinterface A, 2: Veldbusinterface B, 3: Ethernet, 4: D2D/EFB poort).
7082	Uitbr I/O comm kwijt	De types van de I/O-uitbreidingsmodule gespecificeerd door parameters zijn niet hetzelfde als de gedetecteerde configuratie.	Zie A799 ExtIO comm loss (pagina 596) .
7083	Paneelreferentie conflict	Poging om opgeslagen bedieningspaneelreferentie te gebruiken in meerdere besturingsmodi.	De bedieningspaneelreferentie kan slechts voor één referentietype tegelijkertijd opgeslagen worden. Overweeg de mogelijkheid om een gekopieerde referentie te gebruiken in plaats van een opgeslagen referentie (zie de referentie-selectie parameter).
7084	Paneel/PC tool versie conflict	De huidige versie van het bedieningspaneel en/of PC tool ondersteunt een bepaalde functie niet. (Bijvoorbeeld, oudere paneelversies kunnen niet gebruikt worden als bron van externe referentie.)	Update bedieningspaneel en/of PC tool. Neem, indien nodig, contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
7085	Incompatibele optiemodule	Optiemodule niet ondersteund. (Bijvoorbeeld, type Fxxx-xx-M veldbusadapter-modules worden niet ondersteund.)	Controleer de aux-code. De code specificeert de interface waarop de niet-ondersteunde module is aangesloten: 1: Veldbusinterface A, 2: Veldbusinterface B. Vervang de module door een ondersteund type. A - FSO-xx module wordt niet ondersteund door de besturingskaart. Verwijder de FSO-xx module om de fout op te heffen. Sluit de FSO-xx module aan op de ondersteunde besturingskaart.
7121	Motor geblokkeerd	De motor werkt in het stallgebied, bijvoorbeeld vanwege overmatige belasting of onvoldoende motorvermogen.	Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de parameters van de foutfunctie.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
7122	Motor overbelast	Motorstroom is te hoog.	Controleer dat de motor niet overbelast is. Pas de parameters aan die worden gebruikt voor de overbelastingsfunctie van de motor 35.51...35.53) en 35.55...35.56 .
7181	Remweerstand	DC-overspanning gedetecteerd tijdens remmen.	Controleer dat er een remweerstand aangesloten is. Controleer de conditie van de remweerstand. Controleer de dimensionering van de remchopper en remweerstand.
7183	BR overtemperatuur	De temperatuur van de remweerstand heeft de foutlimiet van parameter 43.11 Remweerstand foutlimiet overschreden.	Stop de omvormer. Laat weerstand afkoelen. Controleer de instellingen van de weerstand overbelastingsbeveiliging (parame-tergroep 43 Rem chopper). Controleer de instelling van de foutlimiet, parameter 43.11 Remweerstand foutlimiet . Controleer of remcyclus tussen de toegestane grenzen ligt.
7184	Bedrading remchopper	Kortsluiting remweerstand of besturingsfout remchopper.	Controleer aansluiting van remchopper en remweerstand. Zorg dat de remweerstand niet is beschadigd. Nadat u de oorzaak van de fout hebt verholpen, start u de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of schakelt u de stroom uit.
7191	BC kortsluiting	Kortsluiting in IGBT van de remchopper.	Zorg dat de remweerstand aangesloten is en niet beschadigd is. Controleer de elektrische specificaties van de remweerstand volgens de <i>Hardwarehandleiding</i> . Vervang de remchopper (indien vervangbaar). Nadat u de oorzaak van de fout hebt verholpen, start u de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of schakelt u de stroom uit.
7192	BC IGBT overtemp	Remchopper IGBT temperatuur heeft de interne foutlimiet overschreden.	Laat chopper afkoelen. Controleer op te hoge omgevingstemperatuur. Controleer de koelventilator op fouten. Controleer op obstakels in de luchtstroming. Controleer de dimensionering en koeling van de kast. Controleer de instellingen van de weerstand overbelastingsbeveiliging (parame-tergroep 43 Rem chopper). Controleer of remcyclus tussen de toegestane grenzen ligt. Controleer of AC voedingsspanning van de omvormer niet te hoog is.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
71A2	Mech remsluiting mislukt	Fout mechanische rembesturing. Wordt bijvoorbeeld geactiveerd als de remterugmelding tijdens het sluiten van de rem niet is zoals verwacht.	Controleer de aansluiting van de mechanische rem. Controleer de instellingen van de mechanische rem in parametergroep 44 Mechanische rem reg. Controleer dat het terugmeldsignaal overeenkomt met actuele status van de rem.
71A3	Mech remopening mislukt	Fout mechanische rembesturing. Wordt bijvoorbeeld geactiveerd als de remterugmelding tijdens het openen van de rem niet is zoals verwacht.	Controleer de aansluiting van de mechanische rem. Controleer de instellingen van de mechanische rem in parametergroep 44 Mechanische rem reg. Controleer dat het terugmeldsignaal overeenkomt met actuele status van de rem.
71A5	Mech remopen niet toegest.	Er kan niet worden voldaan aan de open voorwaarden van de mechanische rem (de rem is bijvoorbeeld niet geopend door parameter 44.11 Houd rem gesloten). In een encoderloze toepassing wordt de rem langer dan 5 seconden gesloten gehouden door een brake close request (ofwel van parameter 44.12 Rem sluiten verzoek of van een FSO-xx veiligheidsfunctiemodule) tegen een modulerende omvormer.	Controleer de instellingen van de mechanische rem in parametergroep 44 Mechanische rem reg (vooral 44.11 Houd rem gesloten). Controleer dat het terugmeldsignaal (indien gebruikt) overeenkomt met actuele status van de rem. Controleer het bronsignaal geselecteerd door parameter 44.12 Rem sluiten verzoek . Controleer de veiligheidscircuits aangesloten op de FSO-xx veiligheidsfunctiemodule.
71B1	Motor ventilator	Geen feedback ontvangen van externe ventilator.	Controleer externe ventilator (of andere apparatuur bestuurd door de logica). Controleer de instellingen van de parameters 35.100...35.106 .
7301	Motortoeren terugkop	Er is geen motortoerentalfeedback ontvangen.	Zie A7B0 Motor speed feedback (pagina 598).
7310	Overtoeren	- De motor draait sneller dan het hoogst toegestane toerental. Dat kan komen door een verkeerd ingestelde minimum-/maximum toerental, onvoldoende remkoppel of wijzigingen in de belasting wanneer koppelreferentie wordt gebruikt. - Onjuist geschat toerental.	- Controleer de instellingen voor minimum-/maximumtoerental, parameters 30.11 Minimum toerental, 30.12 Maximum toerental en 31.30 Overtoeren trip-marge. Controleer of motorremkoppel adequaat is. Controleer de toepasbaarheid van koppelregeling. Controleer de noodzaak van een remchopper en remweerstand(en). - Controleer de status van motorstroom-meting. Voer een Normaal, Geavanceerd of Geavanceerde stilstand ID-run uit in plaats van bijvoorbeeld een Gereduceerd of Stilstand. Zie parameter 99.13 ID-run verzoekt (pagina 556).
7380	Encoder intern	Interne fout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
7381	Encoder	Feedbackfout encoder.	Zie A7E1 Encoder (pagina 600) .
73A0	Toerenterugkop config	Toerentalfeedback configuratie onjuist.	Zie A797 Speed feedback configuratie (pagina 595) .
73A1	Bel positie terugkop	Geen feedback over belastingpositie ontvangen.	Controleer de aux-code (format XXYY ZZZZ). "XX" geeft het nummer van de encoderinterfacemodule aan (01 : 91.11/91.12 , 02 : 91.13/91.14), "YY" bepaald de encoder (01 : 92 Encoder 1 configuratie , 02 : 93 Encoder 2 configuratie). "ZZZZ" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0001	Encoder is gestopt met werken.	Controleer encoder status.
	0002	Definitie toevoerconstante ongeldig of buiten limieten.	Controleer de instellingen voor de voedingsconstante (90.63 en 90.64).
	0003	Overbrengingsdefinitie van motor/last ongeldig of buiten limieten.	Controleer de instellingen van de motor/lastoverbrenging (90.61 en 90.62).
	0004	Encoder is niet geconfigureerd.	Controleer de encoderinstellingen (92 Encoder 1 configuratie of 93 Encoder 2 configuratie). Gebruik parameter 91.10 Encoder param verversen om eventuele wijzigingen in de instellingen te valideren.
	0005	Encoder is gestopt met werken.	Controleer encoder status.
73B0	Noodhelling mislukt	Noodstop is niet voltooid binnen de verwachte tijd.	Controleer de instellingen van de parameters 31.32 Noodhelling bewaking en 31.33 Noodhelling bewaking vertraging . Controleer de vooraf gedefinieerde ramptijden (23.11...23.19 voor modus Off1, 23.23 voor modus Off3).
73B1	Stop mislukt	Rampstop is niet voltooid binnen de verwachte tijd.	Controleer de instellingen van de parameters 31.37 Hellingstop bewaking en 31.38 Hellingstop bewaking vertraging . Controleer de vooraf gedefinieerde ramptijden in parametergroep 23 Toerentalref helling .
73F0	Overfrequentie	Maximum toegestane uitgangsfrequentie overschreden.	Zonder vergunning voor tweeërlei gebruik is de storingslimiet 598 Hz. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger voor meer informatie over dubbel gebruik.
7510	FBA A communicatie	Cyclische communicatie tussen omvormer en veldbusadaptermodule A of tussen PLC en veldbusadaptermodule A is uitgevallen.	Controleer status van veldbuscommunicatie. Zie de gebruikersdocumentatie van de veldbusinterface. Controleer de instellingen van parametergroepen 50 Veldbus adapter (FBA) , 51 FBA A instellingen , 52 FBA A data in en 53 FBA A data uit . Controleer kabelaansluitingen. Controleer of communicatiemaster kan communiceren.
	0002	Communicatieprobleem tussen adapter en besturingseenheid.	Controleer de communicatieverbindingen tussen adapter en omvormer.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	0004	Communicatieprobleem tussen adapter en PLC of parameters vernieuwd met parameter 51.27 FBA A par verversen terwijl PLC communiceerde met de adapter.	Vernieuw de parameters alleen wanneer dat nodig is om communicatieverlies te voorkomen.
	0005	Communicatie met veldbuscommunicatieadapter verloren.	Controleer de veldbuscommunicatieadapter.
7520	FBA B communicatie	Cyclische communicatie tussen omvormer en veldbusadaptermodule B of tussen plc en veldbusadaptermodule B valt weg.	Controleer status van veldbuscommunicatie. Zie de gebruikersdocumentatie van de veldbusinterface. Controleer de instellingen van parametergroep 50 Veldbus adapter (FBA) . Controleer kabelaansluitingen. Controleer of communicatiemaster kan communiceren.
	0002	Communicatieprobleem tussen adapter en omvormer.	Controleer de communicatieverbindingen tussen adapter en omvormer.
	0004	Communicatieprobleem tussen adapter en PLC of parameters vernieuwd met parameter 51.27 FBA A par verversen terwijl PLC communiceerde met de adapter.	Vernieuw de parameters alleen wanneer dat nodig is om communicatieverlies te voorkomen.
	0005	Communicatie met veldbuscommunicatieadapter verloren.	Controleer de veldbuscommunicatieadapter.
7580	INU-LSU comm kwijt	DDCS (optische vezel) communicatie tussen converters (bijvoorbeeld de invertereenheid en de voedingseenheid) is uitgevallen.	Controleer status van andere converter (parametergroep 6 Control- en statuswoorden). Controleer de instellingen van parametergroep 60 DDCS communicatie . Controleer de corresponderende instelling in het besturingsprogramma van de andere converter. Controleer kabelaansluitingen. Vervang, indien nodig, de kabels.
7581	DDCS controller comm kwijt	DDCS (optische vezel) communicatie tussen omvormer en externe regeling is uitgevallen.	Controleer de status van de regeling. Zie de gebruikersdocumentatie van de regeling. Controleer de instellingen van parametergroep 60 DDCS communicatie . Controleer kabelaansluitingen. Vervang, indien nodig, de kabels.
7582	M/F comm kwijt	Master/volger communicatie is uitgevallen.	Zie A7CB M/F comm loss (pagina 600) .
7583	Lijnzijde unit fout	De voedingseenheid (of andere converter) aangesloten op de invertereenheid heeft een fout gegenereerd.	De aux-code specificeert de originele foutcode in het besturingsprogramma van de voedingseenheid. Zie de sectie Aux-codes voor lijn zijde-converterfouten (pagina 613) .
7584	LSU laden mislukt	De voedingseenheid was niet gereed (d.w.z. de hoofdmagneetschakelaar/automaat kon niet gesloten worden) binnen de verwachte tijd.	Controleer of de communicatie met de voedingseenheid is geactiveerd door 95.20 HW opties woord 1 . Controleer de instelling van parameter 94.10 LSU max laadtijd . Controleer dat de voedingseenheid is ingeschakeld, toegestaan is te starten, en bestuurd kan worden door de invertereenheid (bv. niet in lokale besturingsmodus).

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
8001	ULC onderbelasting	Geselecteerd signaal is tot onder de gebruikersonderbelastingcurve gedaald.	Zie A8BF ULC underload (pagina 603) .
8002	ULC overbelasting	Geselecteerd signaal heeft de gebruikersoverbelastingcurve overschreden.	Zie A8BE ULC overload (pagina 603) .
80A0	AI Bewaking	Een analoog signaal is buiten de limieten gespecificeerd voor de analoge ingang.	Controleer de aux-code (format XXXX XYZZ). "Y" specificeert de locatie van de ingang (0 : Besturingseenheid, 1 : I/O-uitbreidingsmodule 1, 2 : I/O-uitbreidingsmodule 2, 3 : I/O-uitbreidingsmodule 3). "ZZ" specificeert de limiet (01 : AI1 onder minimum, 02 : AI1 boven maximum, 03 : AI2 onder minimum, 04 : AI2 boven maximum). Controleer signaalniveau bij de analoge ingang. Controleer de bedrading aangesloten op de ingang. Controleer de minimum- en maximumlimieten van de ingang in parametergroep 12 Standaard AI .
80B0	Signaalbewaking	Fout gegenereerd door signaalbewaking 1 functie.	Controleer de bron van de fout (parameter 32.7 Bewaking 1 signaal).
80B1	Signaalbewaking 2	Fout gegenereerd door signaalbewaking 2 functie.	Controleer de bron van de fout (parameter 32.17 Bewaking 2 signaal).
80B2	Signaalbewaking 3	Fout gegenereerd door signaalbewaking 3 functie.	Controleer de bron van de fout (parameter 32.27 Bewaking 3 signaal).
9081	Externe fout 1	Fout in extern apparaat 1.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.1 Ext gebeurtenis 1 bron .
9082	Externe fout 2	Fout in extern apparaat 2.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.3 Ext gebeurtenis 2 bron .
9083	Externe fout 3	Fout in extern apparaat 3.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.5 Ext gebeurtenis 3 bron .
9084	Externe fout 4	Fout in extern apparaat 4.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.7 Ext gebeurtenis 4 bron .
9085	Externe fout 5	Fout in extern apparaat 5.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.9 Ext gebeurtenis 5 bron .
A2A1	Stroomkalibratie	Kalibratie van stroom-offset en versterkingsmeting zal bij de volgende start plaatsvinden.	Informatieve waarschuwing. (Zie parameter 99.13 ID-run verzocht .)
A2B3	Aardlek	De omvormer heeft onbalans in belasting gedetecteerd, doorgaans veroorzaakt door een aardfout in motor of motorkabel.	Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn. Controleer op aardfout in motor of motorkabels door meting van de isolatieweerstanden van motor en motorkabel. Probeer de motor in scalaire besturingsmodus te laten draaien, indien toege-

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			staan. (Zie parameter 99.4 Motor besturing modus .) Als er geen aardfout gedetecteerd wordt, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
A2B4	Kortsluiting	Kortsluiting in motorkabel(s) of motor.	Controleer motor en motorkabel op bekabelingsfouten. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn.
A2BA	IGBT overbelasting	Te hoge IGBT junction to case temperatuur. Deze waarschuwing beveiligd de IGBT('s) en kan worden geactiveerd door kortsluiting in de motorkabel.	Controleer motorkabel. Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer motorvermogen t.o.v. omvormervermogen.
A3A1	DC-link overspanning	DC-spanning van de tussenkring is te hoog (wanneer de omvormer gestopt wordt).	Controleer de instelling van de voedingsspanning (parameter 95.1 Voedingsspanning). Let op: door een verkeerde instelling van de parameter kan de motor oncontroleerbaar pieken, of kan de remchopper of remweerstand overbelast worden. Controleer de voedingsspanning. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
A3A2	DC-link onder spanning	DC-spanning van de tussenkring is te laag (wanneer de omvormer gestopt wordt).	Controleer de instelling van de voedingsspanning (parameter 95.1 Voedingsspanning). Let op: door een verkeerde instelling van de parameter kan de motor oncontroleerbaar pieken, of kan de remchopper of remweerstand overbelast worden. Controleer de voedingsspanning. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
A3AA	DC niet geladen	De spanning van de gelijkstroomtussenkring is nog niet gestegen tot bedrijfsniveau.	Controleer de instelling van de voedingsspanning (parameter 95.1 Voedingsspanning). Let op: door een verkeerde instelling van de parameter kan de motor oncontroleerbaar pieken, of kan de remchopper of remweerstand overbelast worden. Controleer de voedingsspanning. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
A480	Motorkabel overbelasting	Berekende motorkabel-temperatuur heeft waarschuwinglimiet overschreden.	Controleer de instellingen van de parameters 35.61 en 35.62 . Controleer de dimensionering van de motorkabel met betrekking tot de vereiste belasting.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
A490	Onjuiste instelling temp sensor	Probleem met meting van motortemperatuur.	Controleer de aux-code (format 0XY YZZZ). "X" identificeert de betreffende temperatuurbewakingsfunctie (1 = parameter 35.11 , 2 = parameter 35.21). "YY" geeft de geselecteerde temperatuurbron aan, d.w.z. de instelling van de selectieparameter in hexadecimaal format. "ZZZ" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0001	Verkeerd sensortype.	Controleer parameters 35.11/35.21 met 91.21/91.24 .
	0002	Temperatuur onder limiet.	Controleer de parameters 35.11...35.14/35.21...35.24 (en 91.21/91.24 als de sensor is aangesloten op een encoderinterface). Controleer de sensor en de bedrading ervan.
	0003	Kortsluiting.	Controleer de parameters 35.11...35.14/35.21...35.24 (en 91.21/91.24 als de sensor is aangesloten op een encoderinterface). Controleer de sensor en de bedrading ervan.
	0004	Open circuit.	Controleer de parameters 35.11...35.14/35.21...35.24 (en 91.21/91.24 als de sensor is aangesloten op een encoderinterface). Controleer de sensor en de bedrading ervan.
A491	Externe temperatuur 1	Gemeten temperatuur 1 heeft de waarschuwingslimiet overschreden.	Controleer de waarde van parameter 35.2 Gemeten temperatuur 1 . Controleer de koeling van de motor (of andere apparatuur waarvan de temperatuur gemeten wordt). Controleer de waarde van 35.13 Temperatuur 1 waarschuwingslimiet .
A492	Externe temperatuur 2	Gemeten temperatuur 2 heeft de waarschuwingslimiet overschreden.	Controleer de waarde van parameter 35.3 Gemeten temperatuur 2 . Controleer de koeling van de motor (of andere apparatuur waarvan de temperatuur gemeten wordt). Controleer de waarde van 35.23 Temperatuur 2 waarschuwingslimiet .
A497	Motortemperatuur 1	De thermistor-beveiligingsmodule geïnstalleerd in slot 1 geeft overtemperatuur aan.	Controleer de koeling van de motor. Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de bedrading van de temperatuursensor. Repareer de bedrading indien defect. Meet de weerstand van de sensor. Vervang de sensor als deze defect is.
A498	Motortemperatuur 2	De thermistor-beveiligingsmodule geïnstalleerd in slot 2 geeft overtemperatuur aan.	Controleer de koeling van de motor. Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de bedrading van de temperatuursensor. Repareer de bedrading indien defect. Meet de weerstand van de sensor. Vervang de sensor als deze defect is.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
A499	Motortemperatuur 3	De thermistor-beveiligingsmodule geïnstalleerd in slot 3 geeft overtemperatuur aan.	Controleer de koeling van de motor. Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de bedrading van de temperatuursensor. Repareer de bedrading indien defect. Meet de weerstand van de sensor. Vervang de sensor als deze defect is.
A4A0	Stuurkaart temperatuur	Temperatuur van de besturingseenheid is te hoog.	Controleer de aux-code. Zie hieronder de te nemen actie voor elke code.
	–	Temperatuur boven waarschuwingslimiet.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting.
	1	Thermistor defect.	Neem contact op met een ABB service vertegenwoordiger voor vervanging van besturingseenheid.
A4A9	Koeling	Temperatuur van omvormermodule is te hoog.	Controleer de omgevingstemperatuur. Als deze hoger is dan 40 °C, zorg er dan voor dat de belastingstroom de belastingcapaciteit, aangepast met derating-factor, van de omvormer niet overschrijdt. Zie de betreffende hardwarehandleiding. Controleer de koelluchtstroming en de werking van de ventilator van de omvormermodule. Controleer of er stof verzameld is in de kast en het koellichaam van de omvormermodule. Maak schoon indien nodig.
A4B0	Overtemperatuur	Temperatuur van de vermogensseenheid is te hoog.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer de instelling van 31.36 Hulpventilator fout bypass (indien aanwezig). Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer motorvermogen t.o.v. omvormervermogen. Zie A5EA Measurement circuit temperature (pagina 590).
A4B1	Overtemp verschil	Hoog temperatuurverschil tussen de IGBT's van verschillende fases.	Controleer de motorbekabeling. Controleer de koeling van de omvormermodule(s). Controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). "XXX" geeft de bron van het verschil weer (0: Enkele module, verschil tussen fase-IGBT's, 1: parallel geschakelde modules, minimaal-maximaal verschil tussen alle IGBT's van alle modules, 2: parallel geschakelde modules, minimaal-maximaal verschil tussen hulpvoedingsborden). Bij parallel aangesloten modules geeft "Y YY" aan via welk kanaal van de BCU besturingseenheid de hoogste temperatuur werd gemeten. "ZZ" specificeert de fase (0: enkele module, 1: U-fase [pa-

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			ralle aansluiting], 2: V-fase [parallel aansluiting], 3: W-fase [parallel aansluiting]).
A4F6	IGBT temperatuur	IGBT temperatuur van de omvormer is te hoog.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer motorvermogen t.o.v. omvormervermogen.
A580	PU communicatie	Communicatiefouten gedetecteerd tussen de omvormerbesturingseenheid en de vermogensseenheid.	Controleer de aansluitingen tussen de omvormerbesturingseenheid en de vermogensseenheid. Controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). Bij parallel aangesloten modules specificeert "Y YY" het betreffende kanaal van de besturingseenheid BCU (0: uitzending). "ZZ" specificeert de foutbron (8: Transmissiefouten in PSL link [zie XXX], 9: Transmitter FIFO waarschuwingsslimiet bereikt). "XXX" geeft de richting van de transmissiefout en de gedetailleerde waarschuwingscode (0: Rx/communicatiefout, 1: Tx/Reed-Solomon symbool fout, 2: Tx/geen synchronisatie fout, 3: Tx/Reed-Solomon decoder storingen, 4: Tx/Manchester coderingsfouten). Lees het PSL2-gegevenslogboek. Controleer in Drive Composer pro het tijdstempel van de A580-fout. Laad het logboek met dezelfde datum en tijd. Wanneer het bestand wordt geopend, klikt u op "Foutenlogboek weergeven". Controleer de hardware van de vermogensseenheid.
A581	Ventilator	Feedback koelventilator ontbreekt.	Controleer de instelling van parameter 95.20 HW opties woord 1 , bit 14. Controleer de aux-code om de ventilator te identificeren. Code 0 geeft hoofdventilator 1 aan. Overige codes (format XYZ): "X" specificeert statuscode (1: ID-run, 2: normaal). "Y" specificeert de index van de invertermodule die aangesloten is op BCU (0...n , altijd 0 voor ZCU-besturingseenheden). "Z" specificeert de index van de ventilator (1: Hoofdventilator 1, 2: Hoofdventilator 2, 3: Hoofdventilator 3). Merk op dat modules gecodeerd zijn te beginnen vanaf 0. De code 101 betekent bijvoorbeeld dat Hoofdventilator 1 van module 1 (aangesloten op BCU kanaal V1T/V1R) een fout heeft gemaakt tijdens de ID-run. Controleer de werking en aansluiting van de ventilator. Vervang de ventilator als deze defect is.
A582	Hulpventilator draait niet	Een hulpkoelventilator (aangesloten op de ventilatorconnectors op de besturingseenheid) is vastgelopen of losgekoppeld.	De aux-code identificeert de ventilator (1: Hulpventilator 1, 2: Hulpventilator 2).

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			Controleer of de selectie van de bewaking van de hulpventilator in parameter 95.21 HW opties woord 2 overeenkomt met de hardware. Zorg er voor dat het voorpaneel van de omvormermodule op zijn plaats zit en goed vastzit. Controleer hulpventilator(en) en aansluiting(en). Vervang de defecte ventilator.
A5A0	Safe Torque Off	Safe torque off-functie is actief, d.w.z. veiligheidscircuitsignaal/signalen aangesloten op connector XSTO is uitgevallen.	Controleer de aansluitingen van het veiligheidscircuit. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende hardware-handleiding van de omvormer en de beschrijving van parameter 31.22 STO indicatie run/stop (pagina 344).
A5EA	Meetcircuit temperatuur	Probleem met de interne temperatuurmeting van de omvormer.	Controleer de aux-code (format XXXY YYZZ). "Y YY" geeft aan via welk kanaal van de BCU besturingseenheid de fout is ontvangen ("0 00" bij een ZCU besturingseenheid). "ZZ" geeft de locatie aan: <u>Met besturingsprogramma versie 2.8x en hoger:</u> 1: U-fase IGBT, 2: V-fase IGBT, 3: W-fase IGBT, 4: Voedingskaart, 5: Printplaat vermogenseenheid xINT, 6: Remchopper, 7: Luchtinlaat (TEMP3, X10), 8: du/dt filter (TEMP2, X7), 9: TEMP1 (X6) Koellichaam voeding op module ACS880-x04LC frame R7i. <u>Met besturingsprogrammaversie tot en met 2.7x:</u> 1: U-fase IGBT, 2: V-fase IGBT, 3: W-fase IGBT, 4: Vermogenseenheid INT-board, 5: Remchopper, 6: Luchtinlaat, 7: Voedingskaart, 8: du/dt filter, FAH: Lucht in temp.
A5EB	PU-kaart voedingsfout	Storing in voeding vermogenseenheid.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
A5EC	PU communicatie intern	Communicatiefouten gedetecteerd tussen de omvormerbesturingseenheid en de vermogenseenheid.	Controleer de aansluitingen tussen de omvormerbesturingseenheid en de vermogenseenheid.
A5ED	Meetcircuit ADC	Probleem met het meetcircuit van de vermogenseenheid (analoog naar digitaal converter).	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
A5EE	Meetcircuit DFF	Probleem met stroom- of spanningsmeting van vermogenseenheid.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
A5EF	PU status terugkoppeling	Status feedback van uitgangsfasen komt niet overeen met stuursignalen.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
A5F0	Laad-terugkoppeling	Bezig met opladen.	Informatieve waarschuwing. Wacht tot dat laden voltooid is alvorens de inverterseenheid te starten. Het opladen met de handmatige zekering-schakelaar (xSFC) moet binnen twee minuten worden beëindigd. Daarna geeft de waarschuwing aan dat de laadweerstand nog steeds is aangesloten.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
A5F3	Schakelfrequentie lager dan verzocht	Adequate motorregeling bij gevraagde uitgangsfrequentie kan niet worden bereikt vanwege beperkte schakelfrequentie (bijv. door parameter 95.15).	Informatieve waarschuwing.
A5F4	Batterij besturingsunit	De batterij van de besturingseenheid is bijna leeg.	Vervang de batterij van de besturingseenheid. Deze waarschuwing kan worden onderdrukt met parameter 31.40.
A682	Flash-wissnelheid overschreden	Het flashgeheugen (in de geheugeneenheid) is te vaak gewist, waardoor de levensduur van het geheugen verslechterd is.	Vermijd het forceren van onnodige parameteropslag door parameter 96.7 of cyclisch schrijven van parameters (zoals het triggeren van gebruikersloggers via parameters). Controleer de aux-code (format YYYY YZZZ). "X" specificeert de bron van waarschuwing (1: algemene flash-wissen bewaking). "ZZZ" specificeert het flash-subsector getal dat de waarschuwing genereerde.
A683	Data opslag naar vermogensunit	Een fout bij het opslaan van data naar de vermogensseenheid.	Controleer de aux-code. Zie hieronder de te nemen actie voor elke code.
	0, 1	Een fout voorkomt dat opslaan begint.	Schakel de voeding naar de omvormer uit en weer in. Als de besturingseenheid extern gevoed wordt, start dan ook de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de voeding uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
	2	Schrijffout.	Schakel de voeding naar de omvormer uit en weer in. Als de besturingseenheid extern gevoed wordt, start dan ook de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot) of door de voeding uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
A684	SD-kaart	Fout met betrekking tot de SD-kaart die wordt gebruikt om gegevens op te slaan (alleen BCU besturingseenheid).	Controleer de aux-code. Zie hieronder de te nemen actie voor elke code.
	0	Geen SD-kaart.	Steek een compatibele, beschrijfbare SD-kaart in het SD-kaart slot van de BCU besturingseenheid.
	1	SD-kaart beveiligd tegen schrijven.	Steek een compatibele, beschrijfbare SD-kaart in het SD-kaart slot van de BCU besturingseenheid.
	2	SD-kaart onleesbaar.	Steek een compatibele, beschrijfbare SD-kaart in het SD-kaart slot van de BCU besturingseenheid.
	3	Initialisatie SD-kaart mislukt.	Steek een compatibele, beschrijfbare SD-kaart in het SD-kaart slot van de BCU besturingseenheid.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
A685	Spanningsonderbreking opslag	Opslaan van spanningsuitval is te vaak verzocht. Door het beperkte opslaginterval triggeren sommige aanvragen het opslaan niet en kunnen gegevens over stroomuitval verloren gaan. Dit kan veroorzaakt worden door DC-spanning oscillatie.	Controleer de voedingsspanning.
A686	Checksum mismatch	De berekende parameter checksum komt niet met geen enkele ingeschakelde referentiechecksum overeen.	Controleer of alle noodzakelijke goedgekeurde (referentie)checksums (96.56...96.59) zijn ingeschakeld in 96.55 Checksum controlwoord . Controleer de parameter configuratie. Schakel met 96.55 Checksum controlwoord een checksumparameter in en kopieer de actuele checksum naar die parameter.
A687	Checksum configuratie	Er is een actie gedefinieerd voor een parameter checksum mismatch, maar de functie is niet geconfigureerd.	Neem contact op met uw lokale ABB-vertegenwoordiger voor het configureren van de functie of schakel de functie uit in 96.54 Checksum actie .
A688	Parameter map configuratie	Te veel data gecreëerd in parameter mapping tabel in Drive customizer.	Zie de <i>Drive customizer PC tool user's manual</i> (3AUA0000104167 [Engels]).
A689	Mapped parameterwaarde cut	Parameterwaarde verzadigd bv. door de schaling gespecificeerd in parameter mapping tabel (gemaakt in Drive customizer).	Controleer parameterschaling en format in parameter mapping tabel. Zie de <i>Drive customizer PC tool user's manual</i> (3AUA0000104167 [Engels]).
A6A4	Nominale waarde motor	De motorparameters zijn onjuist ingesteld. De omvormer is niet goed gedimensioneerd.	Controleer de aux-code. Zie hieronder de te nemen actie voor elke code.
	1	Slipfrequentie is te klein.	Controleer de instellingen van de motorconfiguratieparameters in de groepen 98 en 99. Controleer dat de omvormer de juiste grootte heeft voor de motor.
	2	Synchrone en nominale toerentallen verschillen te veel.	Controleer de instellingen van de motorconfiguratieparameters in de groepen 98 en 99. Controleer dat de omvormer de juiste grootte heeft voor de motor.
	3	Nominaal toerental is hoger dan synchrone toerental bij 1 poolpaar.	Controleer de instellingen van de motorconfiguratieparameters in de groepen 98 en 99. Controleer dat de omvormer de juiste grootte heeft voor de motor.
	4	De nominale stroom valt buiten de limieten.	Controleer de instellingen van de motorconfiguratieparameters in de groepen 98 en 99. Controleer dat de omvormer de juiste grootte heeft voor de motor.
	5	Nominale spanning is buiten de limieten.	Controleer de instellingen van de motorconfiguratieparameters in de groepen 98 en 99. Controleer dat de omvormer de juiste grootte heeft voor de motor.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	6	Het mechanische nominale vermogen is hoger dan het elektrische actieve vermogen.	Controleer de instellingen van de motor-configuratieparameters in de groepen 98 en 99. Controleer dat de omvormer de juiste grootte heeft voor de motor.
	7	Nominaal vermogen niet consistent met nominaal toerental en koppel.	Controleer de instellingen van de motor-configuratieparameters in de groepen 98 en 99. Controleer dat de omvormer de juiste grootte heeft voor de motor.
A6A5	Geen motordata	Parameters in groep 99 zijn niet ingesteld.	Controleer dat alle vereiste parameters in groep 99 ingesteld zijn. Opmerking: Het is normaal dat deze waarschuwing verschijnt tijdens het opstarten en blijft totdat de motorgegevens ingevoerd zijn.
A6A6	Spanningscat niet geselec	De voedingsspanning is niet gedefinieerd.	Stel de voedingsspanning in parameter 95.1 Voedingsspanning in.
A6B0	Gebruikersslot open	Het gebruikersslot is geopend, d.w.z. de configuratieparameters 96.100...96.102 van het gebruikersslot zijn zichtbaar.	Sluit het gebruikersslot door een ongeldige toegangscode in te voeren in parameter 96.2 Toegangscode . Zie de sectie Gebruikersslot (pagina 104) .
A6B1	Gebr-toegangscode niet bevestigd	Er is een nieuwe gebruikerstoegangscode ingevoerd in parameter 96.100 , maar niet bevestigd in 96.101 .	Bevestig de nieuwe toegangscode door dezelfde code in te voeren in 96.101 . Om te annuleren sluit u het gebruikersslot zonder de nieuwe code te bevestigen. Zie de sectie Gebruikersslot (pagina 104) .
A6D1	FBA A parameter conflict	De omvormer heeft een door PLC gevraagde functionaliteit niet, of de gevraagde functionaliteit is niet geactiveerd.	Controleer PLC-programmering. Controleer de instellingen van parametergroepen 50 Veldbus adapter (FBA) en 51 FBA A instellingen .
A6D2	FBA B Parameter conflict	De omvormer heeft een door PLC gevraagde functionaliteit niet, of de gevraagde functionaliteit is niet geactiveerd.	Controleer PLC-programmering. Controleer de instellingen van parametergroepen 50 Veldbus adapter (FBA) en 54 FBA B instellingen .
A6DA	Referentiebron parametrisatie	Een referentiebron is tegelijkertijd verbonden met meerdere parameters met verschillende eenheden.	Controleer de selectie-parameters van de referentiebron. Controleer de aux-code (formaat XXYY 00ZZ). "XX" en "YY" geven de twee sets parameters aan waarop de bron is aangesloten (01 = speed reference chain [22.11 , 22.12 , 22.15 , 22.17], 02 = frequency reference chain [28.11 , 28.12], 03 = torque reference chain [26.11 , 26.12 , 26.16], 04 = other torque-related parameters [26.25 , 30.21 , 30.22 , 44.9], 05 = process PID control parameters [40.16 , 40.17 , 40.50 , 41.16 , 41.17 , 41.50]). "ZZ" geeft de conflicterende referentiebron (01...0E = index in parametergroep 3, 33 = proces PID-regeling, 3D = motor potentiometer, 65 = AI1, 66 = AI2, 6F = frequentie-ingang).
A6E5	AI parametrisatie	De stroom/spanning hardware-instelling van een analoge ingang komt niet overeen met parameterinstellingen.	Controleer de aux-code. De code identificeert de analoge ingang waarvan de instellingen conflicteren.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			Pas de hardware-instelling (op de omvormerbesturingseenheid) of parameter 12.15/12.25 aan. Opmerking: De besturingskaart moet opnieuw worden opgestart (door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot) om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.
A6E6	ULC configuratie	Configuratiefout gebruikersbelastingcurve.	Controleer de aux-code (format XXXX ZZZZ). "ZZZZ" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0000	Toerentalpunten inconsistent.	Controleer of elk toerentalpunt (parameters 37.11...37.15) een hogere waarde heeft dan het vorige punt.
	0001	Frequentiepunten inconsistent.	Controleer of elk frequentiepunt (37.16...37.20) een hogere waarde heeft dan het vorige punt.
	0002	Onderbelastingspunt boven overbelastingspunt.	Controleer of elk overbelastingspunt (37.31...37.35) een hogere waarde heeft dan het corresponderende onderbelastingspunt (37.21...37.25).
	0003	Overbelastingspunt onder onderbelastingspunt.	Controleer of elk overbelastingspunt (37.31...37.35) een hogere waarde heeft dan het corresponderende onderbelastingspunt (37.21...37.25).
A780	Motor geblokkeerd	De motor werkt in het stallgebied, bijvoorbeeld vanwege overmatige belasting of onvoldoende motorvermogen.	Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de parameters van de foutfunctie.
A781	Motor ventilator	Geen feedback ontvangen van externe ventilator.	Controleer externe ventilator (of andere apparatuur bestuurd door de logica). Controleer de instellingen van de parameters 35.100...35.106 .
A782	FEN temperatuur	- Fout in temperatuurmeting bij gebruik van temperatuursensor (KTY of PTC) aangesloten op encoderinterface FEN-xx. - Fout in temperatuurmeting wanneer KTY-sensor aangesloten op encoderinterface FEN-01 wordt gebruikt.	- Controleer of de instelling van parameter 35.11 Temperatuur 1 bron / 35.21 Temperatuur 2 bron overeenkomt met de actuele installatie van de encoderinterface. Controleer de instellingen van de parameters 91.21 en 91.24. Controleer of de overeenkomstige module geactiveerd is in parameter 91.11...91.14. Gebruik parameter 91.10 Encoder param ververset om eventuele wijzigingen in de instellingen te valideren. - FEN-01 ondersteunt temperatuurmeting met KTY sensor niet. Gebruik PTC sensor of andere encoderinterface module.
A783	Motor overbelast	Motorstroom is te hoog.	Controleer dat de motor niet overbelast is.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			Pas de parameters aan die worden gebruikt voor de overbelastingsfunctie van de motor (35.51...35.53) en 35.55...35.56.
A791	BC weerstand	Remweerstand defect of niet aangesloten.	Controleer dat er een remweerstand aangesloten is. Controleer de conditie van de remweerstand.
A793	BR overtemperatuur	De temperatuur van de remweerstand heeft de waarschuwingslimiet overschreden die is gedefinieerd door parameter 43.12 Remweerster waarschuwing limiet.	Stop de omvormer. Laat weerstand afkoelen. Controleer de instellingen van de weerstand overbelastingsbeveiliging (parametergroep 43 Rem chopper). Controleer de instelling van de waarschuwingslimiet, parameter 43.12 Remweerster waarschuwing limiet. Controleer dat de weerstand correct gedimensioneerd is. Controleer of remcyclus tussen de toegestane grenzen ligt.
A794	BR data	Remweerstandsgegevens zijn niet gegeven.	Een of meer van de instellingen van de weerstandsgegevens (parameters 43.8...43.10) is onjuist. De parameter wordt gespecificeerd door de aux-code.
	0000 0001	Weerstandswaarde te laag.	Controle waarde van 43.10.
	0000 0002 0000 0003	Thermische tijdconstante niet gegeven. Maximum continu vermogen niet gegeven.	Controle waarde van 43.8. Controle waarde van 43.9.
A797	Toerenterugkop configuratie	Configuratie van toerentalfeedback is gewijzigd.	Controleer de aux-code (format XXYY ZZZZ). "XX" geeft het nummer van de encoderinterfacemodule aan(01.91.11/91.12, 02: 91.13/91.14, "YY" specificeert de encoder (01: 92 Encoder 1 configuratie, 02: 93 Encoder 2 configuratie). "ZZZZ" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0001	Adapter niet gevonden in gespecificeerd slot.	Controleer de locatie van de module (91.12 of 91.14).
	0002	Gedetecteerd type interfacemodule komt niet overeen met parameter-instelling.	Controleer het moduletype (91.11 of 91.13) met de status (91.2 of 91.3).
	0003	Logische versie te oud.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0004	Software versie te oud.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0006	Encoder-type incompatibel met interfacemodule-type.	Controleer het moduletype (91.11 of 91.13) met het encodertype (92.1 of 93.1).
	0007	Adapter is niet geconfigureerd.	Controleer de locatie van de module (91.12 of 91.14).
	0008	Configuratie van toerentalfeedback is gewijzigd.	Gebruik parameter 91.10 Encoder parameter vervangen om eventuele wijzigingen in de instellingen te valideren.
	0009	Geen encoders geconfigureerd op de encodermodule.	Configureer de encoder in groep 92 Encoder 1 configuratie of 93 Encoder 2 configuratie.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	000A	Niet-bestaande emulatie-ingang.	Controleer ingangskeuze (91.31 of 91.41).
	000B	Echo niet ondersteund door geselecteerde ingang (bijvoorbeeld, resolver of absolute encoder).	Controleer de ingangsselectie (91.31 of 91.41), het type interfacemodule en het encodertype.
	000C	Emulatie in continu-modus niet ondersteund.	Controleer de instellingen voor ingangsselectie (91.31 of 91.41) en seriële koppelingsmodus (92.30 of 93.30).
A798	Encoder optie comm kwijt	Encoderfeedback niet gebruikt als actuele feedback, of gemeten motorfeedback verloren (en parameter 90.45/90.55 is ingesteld op Waarschuwing).	Controleer of de encoder is geselecteerd als feedbackbron in parameter 90.41 of 90.51. Controleer dat de encoderinterfacemodule correct is aangesloten op de slot. Controleer dat de encoderinterfacemodule of slotconnectoren niet beschadigd zijn. Om het probleem nauwkeurig te bepalen, probeert u de module in een ander slot te installeren. Als de module is geïnstalleerd op een FEA-03-uitbreidingsadapter, controleer dan de glasvezelverbindingen. Controleer de aux-code (format XXXX YYYY). "YYYY" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0001	Mislukt antwoord op encoder-configuratie bericht.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0002	Mislukt antwoord op adapter bewaker uitschakelen bericht.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0003	Mislukt antwoord op adapter bewaker inschakelen bericht.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0004	Mislukt antwoord op adapter-configuratie bericht.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0005	Te veel mislukte antwoorden inline op toerental- en positie-berichten.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0006	DDCS driver defect.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
A799	Uitbr I/O comm kwijt	De types van de I/O-uitbreidingsmodule gespecificeerd door parameters zijn niet hetzelfde als de gedetecteerde configuratie.	Controleer de aux-code (format XXYY YYYY). "XX" specificeert het nummer van de I/O-uitbreidingsmodule (01: parametergroep 14 I/O uitbreidings-module 1, 02: 15 I/O uitbreidings-module 2, 03: 16 I/O uitbreidings-module 3). "YY YYYY" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	00 0001	Communicatie met module mislukt.	Controleer dat de module correct is aangesloten op de slot. Controleer dat de module- en de slotconnector onbeschadigd zijn. Probeer de module in een ander slot te installeren.
	00 0002	Module niet gevonden.	Controleer de type- en locatie-instellingen van de modules (parameters 14.1/14.2, 15.1/15.2 of 16.1/16.2). Controleer dat de module correct is aangesloten op de slot. Controleer dat de module- en de slotconnector onbeschadigd zijn.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	00 0003	Configuratie van module mislukt.	Probeer de module in een ander slot te installeren. Controleer de type- en locatie-instellingen van de modules (parameters 14.1/14.2 , 15.1/15.2 of 16.1/16.2). Controleer dat de module correct is aangesloten op de slot. Controleer dat de module- en de slotconnector onbeschadigd zijn.
	00 0004	Configuratie van module mislukt.	Probeer de module in een ander slot te installeren. Controleer de type- en locatie-instellingen van de modules (parameters 14.1/14.2 , 15.1/15.2 of 16.1/16.2). Controleer dat de module correct is aangesloten op de slot. Controleer dat de module- en de slotconnector onbeschadigd zijn.
A79B	BC kortsluiting	Kortsluiting in IGBT van de remchopper.	Probeer de module in een ander slot te installeren. Controleer de type- en locatie-instellingen van de modules (parameters 14.1/14.2 , 15.1/15.2 of 16.1/16.2). Controleer dat de module correct is aangesloten op de slot. Controleer dat de module- en de slotconnector onbeschadigd zijn. Probeer de module in een ander slot te installeren.
A79C	BC IGBT overtemp	Remchopper IGBT temperatuur heeft de interne waarschuwingslimiet overschreden.	Vervang de remchopper indien deze extern is. Omvormers met interne choppers zullen naar ABB teruggestuurd moeten worden. Zorg dat de remweerstand aangesloten is en niet beschadigd is.
A7A1	Mech remsluiting mislukt	Status van mechanische-rem terugmelding tijdens het sluiten van de rem is niet zoals verwacht.	Laat chopper afkoelen. Controleer op te hoge omgevingstemperatuur. Controleer de koelventilator op fouten. Controleer op obstakels in de luchtstroming. Controleer de dimensionering en koeling van de kast. Controleer de instellingen van de weerstand overbelastingsbeveiliging (parameters 43.6...43.10). Controleer de minimum toegestane weerstandswaarde voor de gebruikte chopper. Controleer of remcyclus tussen de toegestane grenzen ligt. Controleer of AC voedingsspanning van de omvormer niet te hoog is.
A7A2	Mech remopening mislukt	Status van mechanische-rem terugmelding tijdens het openen van de rem is niet zoals verwacht.	Controleer de aansluiting van de mechanische rem. Controleer de instellingen van de mechanische rem in parametergroep 44 Mechanische rem reg. Controleer dat het terugmeldsignaal overeenkomt met actuele status van de rem.
			Controleer de aansluiting van de mechanische rem. Controleer de instellingen van de mechanische rem in parametergroep 44 Mechanische rem reg.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			Controleer dat het terugmeldsignaal overeenkomt met actuele status van de rem.
A7A5	Mech remopen niet toege- staan	Er kan niet worden voldaan aan de open voorwaarden van de mechanische rem (de rem is bijvoorbeeld niet geopend door parameter 44.11 Houd rem gesloten).	Controleer de instellingen van de mechanische rem in parametergroep 44 Mechanische rem reg (vooral 44.11 Houd rem gesloten). Controleer dat het terugmeldsignaal (indien gebruikt) overeenkomt met actuele status van de rem.
A7AA	Uitbr AI parametrisatie	De hardware stroom-/spanning-instelling van een analoge ingang (op een I/O-uitbreidingsmodule) komt niet overeen met parameterinstellingen.	Controleer de aux-code (formaat XX00 00YY). "XX" specificeert het nummer van de I/O-uitbreidingsmodule (01 : parametergroep 14 I/O uitbreidings-module 1 , 02 : 15 I/O uitbreidings-module 2 , 03 : 16 I/O uitbreidings-module 3). "YY" specificeert de analoge ingang op de module. Bijvoorbeeld in het geval van I/O-uitbreidingsmodule 1, analoge ingang AI1 (aux-code 0100 0000), wordt de hardware stroom-/spanningsinstelling op de module weergegeven door parameter 14.29 . De overeenkomstige parameterinstelling is 14.30 . Pas ofwel de hardware-instelling op de module aan of de parameter om de mismatch op te lossen. Opmerking: De besturingskaart moet opnieuw worden opgestart (door de stroom uit te schakelen of via parameter 96.8 Stuurkaart boot) om eventuele wijzigingen in de hardware-instellingen te valideren.
A7AB	Configuratiefout I/O-uitbreiding	De types en locaties van de I/O-uitbreidingsmodule gespecificeerd door parameters zijn niet hetzelfde als de gedetecteerde configuratie.	Controleer de type- en locatie-instellingen van de modules (parameters 14.1 , 14.2 , 15.1 , 15.2 , 16.1 en 16.2). Controleer dat de modules correct geïnstalleerd zijn. Controleer de aux-code. Zie <i>Drive application programming manual (IEC 61131-3)</i> (3AUA0000127808 [Engels]).
A7B0	Motortoerental terugkop	Er is geen motortoerentalfeedback ontvangen.	Controleer de aux-code (format XXY ZZZZ). "XX" geeft het nummer van de encoderinterfacemodule aan(01 . 91.11/91.12 , 02 : 91.13/91.14), "YY" bepaald de encoder (01 : 92 Encoder 1 configuratie , 02 : 93 Encoder 2 configuratie). "ZZZZ" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0001	Overbrengingsdefinitie van motor ongel- dig of buiten limieten.	Controleer de instellingen van de motor- versnelling (90.43 en 90.44).
	0002	Encoder is niet geconfigureerd.	Controleer de encoderinstellingen (92 Encoder 1 configuratie of 93 Encoder 2 configuratie). Gebruik parameter 91.10 Encoder param verversen) om eventuele wijzigingen in de instellingen te valideren.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	0003	Encoder is gestopt met werken.	Controleer encoder status.
	0004	Encoder-verschuiving gedetecteerd.	Controleer op slip tussen encoder en motor.
A7B1	Last toerental feedback	Geen belasting toerentalfeedback ontvangen.	Controleer de aux-code (format XYYY ZZZZ). "XX" geeft het nummer van de encoderinterfacemodule aan (01 . 91.11/91.12 , 02 : 91.13/91.14), "YY" bepaald de encoder (01 : 92 Encoder 1 configuratie , 02 : 93 Encoder 2 configuratie). "ZZZZ" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0001	Overbrengingsdefinitie van last ongeldig of buiten limieten.	Controleer de instellingen van de belastingversnelling (90.53 en 90.54).
	0002	Definitie toevoerconstante ongeldig of buiten limieten.	Controleer de instellingen voor de voedingsconstante (90.63 en 90.64).
	0003	Encoder is gestopt met werken.	Controleer encoder status.
	0004	Encoder-verschuiving gedetecteerd.	Controleer op slip tussen encoder en motor.
A7C1	FBA A communicatie	Cyclische communicatie tussen omvormer en veldbusadaptermodule A of tussen PLC en veldbusadaptermodule A is uitgevallen.	Controleer status van veldbuscommunicatie. Zie de gebruikersdocumentatie van de veldbusinterface. Controleer de instellingen van parametergroepen 50 Veldbus adapter (FBA) , 51 FBA A instellingen , 52 FBA A data in en 53 FBA A data uit . Controleer kabelaansluitingen. Controleer of communicatiemaster kan communiceren.
	0002	Communicatieprobleem tussen adapter en omvormer.	Controleer de communicatieverbindingen tussen adapter en omvormer.
	0004	Communicatieprobleem tussen adapter en PLC of parameters vernieuwd met parameter 51.27 FBA A par verversen .	Controleer de communicatieverbindingen tussen adapter en PLC. Gebruik parameter 51.27 FBA A par verversen niet langer om parameters te verversen.
	0005	Communicatie met veldbuscommunicatieadapter verloren.	Controleer de veldbuscommunicatieadapter.
	Andere aux-codewaarde	Onbekende interne problemen.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
A7C2	FBA B communicatie	Cyclische communicatie tussen omvormer en veldbusadaptermodule B of tussen plc en veldbusadaptermodule B valt weg.	Controleer status van veldbuscommunicatie. Zie de gebruikersdocumentatie van de veldbusinterface. Controleer de instellingen van parametergroep 50 Veldbus adapter (FBA) . Controleer kabelaansluitingen. Controleer of communicatiemaster kan communiceren.
	0002	Communicatieprobleem tussen adapter en omvormer.	Controleer de communicatieverbindingen tussen adapter en omvormer.
	0004	Communicatieprobleem tussen adapter en PLC of parameters vernieuwd met parameter 51.27 FBA A par verversen .	Controleer de communicatieverbindingen tussen adapter en PLC. Gebruik parameter 51.27 FBA A par verversen niet langer om parameters te verversen.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	0005 Andere aux-code waarde	Communicatie met veldbuscommunicatieadapter verloren. Onbekende interne problemen.	Controleer de veldbuscommunicatieadapter. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
A7CA	DDCS controller communicatie verlies	DDCS (optische vezel) communicatie tussen omvormer en externe regeling is uitgevallen.	Controleer de status van de regeling. Zie de gebruikersdocumentatie van de regeling. Controleer de instellingen van parametergroep 60 DDCS communicatie . Controleer kabelaansluitingen. Vervang, indien nodig, de kabels.
A7CB	M/F comm verlies	Master/volger communicatie is uitgevallen.	Controleer de aux-code. De code geeft aan welk node-adres (gedefinieerd door parameter 60.2 in elke omvormer) op de master/volger link beïnvloed wordt. Controleer de instellingen van parametergroep 60 DDCS communicatie . Op de FDCO-module (indien aanwezig): controleer dat de DDCS-link schakelaar niet op 0 (UIT) ingesteld staat. Controleer kabelaansluitingen. Vervang, indien nodig, de kabels.
A7CE	EFB comm verlies	Communicatie-onderbreking in geïntegreerde veldbus (EFB) communicatie.	Controleer de status van de veldbusmaster (online/offline/fout enz.). Controleer kabelaansluitingen op de XD2D-connector op de besturingseenheid.
A7E1	Encoder	Encoderfout.	Controleer de aux-code (format XYY ZZZZ). "XX" geeft het nummer van de encoderinterfacemodule aan (01. 91.11/91.12 , 02. 91.13/91.14), "YY" bepaald de encoder (01: 92 Encoder 1 configuratie , 02: 93 Encoder 2 configuratie). "ZZZZ" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0001	Kabelfout.	Controleer de geleider-volgorde aan beide uiteinden van de encoderkabel. Controleer de aardingen van de encoderkabel. Als de encoder voorheen wel goed werkte, controleer dan de encoder, encoderkabel en encoderinterfacemodule op beschadigingen. Zie ook parameter 92.21 Encoder kabel fout modus .
	0002	Geen encodersignaal.	Controleer de conditie van de encoder.
	0003	Te hoge toerental.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0004	Overfrequentie.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0005	Resolver ID-run mislukt.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0006	Resolver overstroomfout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0007	Fout bij het schalen van het toerental.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	0008	Communicatiefout absolute encoder.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0009	Fout bij initialisatie absolute encoder.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	000A	Absolute SSI-encoder configuratiefout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	000B	Encoder heeft een interne fout gemeld.	Zie de documentatie van de encoder.
	000C	Encoder meldde een batterijfout.	Zie de documentatie van de encoder.
	000D	Encoder meldt te hoge toerental of verminderde resolutie door te hoge toerental.	Zie de documentatie van de encoder.
	000E	Encoder meldde een fout in de positieteller.	Zie de documentatie van de encoder.
	000F	Encoder heeft een interne fout gemeld.	Zie de documentatie van de encoder.
A7EE	Bedieningspaneel verlies	Bedieningspaneel (of PC tool) is gestopt met communiceren.	Controleer de aansluiting van PC tool of bedieningspaneel. Controleer de connector van het bedieningspaneel. Controleer montageplatform, indien gebruikt. Ontkoppel het bedieningspaneel en sluit het weer aan.
A880	Motorlager	Waarschuwing gegenereerd door een aan-tijd timer of een waardeteller.	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 0: 33.13 Aan-tijd 1 bron 1: 33.23 Aan-tijd 2 bron 4: 33.53 Waardeteller 1 bron 5: 33.63 Waardeteller 2 bron.
A881	Uitgangsrelais	Waarschuwing gegenereerd door een flankteller. Programmeerbare waarschuwingen: 33.35 Flankteller 1 waarsch bericht 33.45 Flankteller 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 2: 33.33 Flankteller 1 bron 3: 33.43 Flankteller 2 bron.
A882	Motor start	Waarschuwing gegenereerd door een flankteller. Programmeerbare waarschuwingen: 33.35 Flankteller 1 waarsch bericht 33.45 Flankteller 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 2: 33.33 Flankteller 1 bron 3: 33.43 Flankteller 2 bron.
A883	Aantal inschakelingen	Waarschuwing gegenereerd door een flankteller. Programmeerbare waarschuwingen: 33.35 Flankteller 1 waarsch bericht 33.45 Flankteller 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 2: 33.33 Flankteller 1 bron 3: 33.43 Flankteller 2 bron.
A884	Hoofdmagneet-schakelaar	Waarschuwing gegenereerd door een flankteller. Programmeerbare waarschuwingen: 33.35 Flankteller 1 waarsch bericht 33.45 Flankteller 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 2: 33.33 Flankteller 1 bron 3: 33.43 Flankteller 2 bron.
A885	DC laden	Waarschuwing gegenereerd door een flankteller. Programmeerbare waarschuwingen: 33.35 Flankteller 1 waarsch bericht 33.45 Flankteller 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 2: 33.33 Flankteller 1 bron 3: 33.43 Flankteller 2 bron.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
A886	Aan-tijd 1	Waarschuwing gegenereerd door aan-tijd timer 1.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 33.13 Aan-tijd 1 bron).
A887	Aan-tijd 2	Waarschuwing gegenereerd door aan-tijd timer 2.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 33.23 Aan-tijd 2 bron).
A888	Flankteller 1	Waarschuwing gegenereerd door flankteller 1.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 33.33 Flankteller 1 bron).
A889	Flankteller 2	Waarschuwing gegenereerd door flankteller 2.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 33.43 Flankteller 2 bron).
A88A	Waardeteller 1	Waarschuwing gegenereerd door waardeteller 1.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 33.53 Waardeteller 1 bron).
A88B	Waardeteller 2	Waarschuwing gegenereerd door waardeteller 2.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 33.63 Waardeteller 2 bron).
A88C	App reinigen	Waarschuwing gegenereerd door een aan-tijd timer. Programmeerbare waarschuwingen: 33.14 Aan-tijd 1 waarsch bericht 33.24 Aan-tijd 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 0: 33.13 Aan-tijd 1 bron 1: 33.23 Aan-tijd 2 bron 10: 5.4 Vent. aan-tijd teller .
A88D	DC condensator	Waarschuwing gegenereerd door een aan-tijd timer. Programmeerbare waarschuwingen: 33.14 Aan-tijd 1 waarsch bericht 33.24 Aan-tijd 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 0: 33.13 Aan-tijd 1 bron 1: 33.23 Aan-tijd 2 bron 10: 5.4 Vent. aan-tijd teller .
A88E	Kastventilator	Waarschuwing gegenereerd door een aan-tijd timer. Programmeerbare waarschuwingen: 33.14 Aan-tijd 1 waarsch bericht 33.24 Aan-tijd 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 0: 33.13 Aan-tijd 1 bron 1: 33.23 Aan-tijd 2 bron 10: 5.4 Vent. aan-tijd teller .
A88F	Koelventilator	Waarschuwing gegenereerd door een aan-tijd timer. Programmeerbare waarschuwingen: 33.14 Aan-tijd 1 waarsch bericht 33.24 Aan-tijd 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 0: 33.13 Aan-tijd 1 bron 1: 33.23 Aan-tijd 2 bron 10: 5.4 Vent. aan-tijd teller .
A890	Extra koelventilator	Waarschuwing gegenereerd door een aan-tijd timer. Programmeerbare waarschuwingen: 33.14 Aan-tijd 1 waarsch bericht 33.24 Aan-tijd 2 waarsch bericht	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de waarschuwing die overeenkomt met de code: 0: 33.13 Aan-tijd 1 bron 1: 33.23 Aan-tijd 2 bron 10: 5.4 Vent. aan-tijd teller .
A8A0	AI Bewaakt waarschuwing	Een analoog signaal is buiten de limieten gespecificeerd voor de analoge ingang.	Controleer de aux-code (formaat XYY). "X" specificeert de locatie van de invoer (0: AI op besturingseenheid; 1: I/O-uitbreidingsmodule 1, enz.), "YY" specificeert de ingang en limiet (01: AI1 onder minimum, 02: AI1 boven maximum, 03: AI2 onder minimum, 04: AI2 boven maximum). Controleer signaalniveau bij de analoge ingang. Controleer de bedrading aangesloten op de ingang.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			Controleer de minimum- en maximumlimieten van de ingang in parametergroep 12 Standaard AI , 14 I/O uitbreidings-module 1 , 15 I/O uitbreidings-module 2 of 16 I/O uitbreidings-module 3 .
A8B0	Signaalbewaking	Waarschuwing gegenereerd door signaalbewaking 1 functie.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 32.7 Bewaking 1 signaal).
A8B1	Signaalbewaking 2	Waarschuwing gegenereerd door signaalbewaking 2 functie.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 32.17 Bewaking 2 signaal).
A8B2	Signaalbewaking 3	Waarschuwing gegenereerd door signaalbewaking 3 functie.	Controleer de bron van de waarschuwing (parameter 32.27 Bewaking 3 signaal).
A8BE	ULC overbelasting	Geselecteerd signaal heeft de gebruikersoverbelastingscurve overschreden.	Controleer op mogelijke bedrijfscondities die het bewaakte signaal doen toenemen (bijvoorbeeld, de belasting van de motor als het koppel of de stroom bewaakt worden). Controleer de definitie van de belastingskromme (parametergroep 37 Gebruikers belasting curve).
A8BF	ULC onderbelasting	Geselecteerd signaal is tot onder de gebruikersonderbelastingscurve gedaald.	Controleer op mogelijke bedrijfscondities die het bewaakte signaal doen afnemen (bijvoorbeeld, verlies van belasting van de motor als het koppel of de stroom bewaakt worden). Controleer de definitie van de belastingskromme (parametergroep 37 Gebruikers belasting curve).
A8C0	Service-teller ventilator	Een koelventilator heeft het einde van zijn geschatte levensduur bereikt. Zie de parameters 5.41 en 5.42 .	Controleer de aux-code. De code geeft aan welke ventilator vervangen moet worden. 0: Hoofd koelventilator 1: Hulpkoelventilator 2: Hulpkoelventilator 2 3: Kast-koelventilator 4: PCB-ruimte ventilator Raadpleeg de Hardwarehandleiding van de omvormer voor instructies voor het vervangen van ventilatoren.
A981	Externe waarschuwing 1	Fout in extern apparaat 1.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.1 Ext gebeurtenis 1 bron .
A982	Externe waarschuwing 2	Fout in extern apparaat 2.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.3 Ext gebeurtenis 2 bron .
A983	Externe waarschuwing 3	Fout in extern apparaat 3.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.5 Ext gebeurtenis 3 bron .
A984	Externe waarschuwing 4	Fout in extern apparaat 4.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.7 Ext gebeurtenis 4 bron .
A985	Externe waarschuwing 5	Fout in extern apparaat 5.	Controleer het externe apparaat. Controleer de instelling van parameter 31.9 Ext gebeurtenis 5 bron .

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
AF80	INU-LSU comm kijwt	DDCS (optische vezel) communicatie tussen converters (bijvoorbeeld de invertereenheid en de voedingseenheid) is uitgevallen. Merk op dat de invertereenheid in bedrijf blijft gebaseerd op de statusinformatie die het laatst ontvangen was van de andere converter.	Controleer de status van de andere converter (parameters 6.36 en 6.39 Interne status machine LSU CW). Controleer de instellingen van parametergroep 60 DDCS communicatie . Controleer de corresponderende instelling in het besturingsprogramma van de andere converter. Controleer kabelaansluitingen. Vervang, indien nodig, de kabels.
AF85	Lijnzijde unit waarschuwing	De voedingseenheid (of andere converter) heeft een waarschuwing gegenereerd.	De aux-code specificeert de originele waarschuwingscode in het besturingsprogramma van de voedingseenheid. Zie de sectie Aux-codes voor waarschuwingen voor lijn zijde-converter (pagina 610).
AF8C	Proces PID slaapmodus	De omvormer gaat over in slaapmodus.	Informatieve waarschuwing. Zie hoofdstuk PID-regeling en parameters 40.41...40.48 .
AF90	Toerenregelaar autotuning	Autotune-routine van toerentalregeling is niet met succes voltooid.	Controleer de aux-code (format XXXX YYYY). "YYYY" geeft het probleem weer (zie acties voor elk probleem hieronder).
	0000	De omvormer is gestopt voordat de autotune routine voltooid was.	Herhaal autotune totdat deze succesvol is.
	0001	De omvormer werd gestart, maar was nog niet gereed om de autotune-opdracht te volgen.	Zorg er voor dat er aan de voorwaarden van de autotune-run voldaan wordt. Zie de sectie Toerentalregeling autotune (pagina 48).
	0002	Vereiste koppelreferentie kon niet bereikt worden voordat de omvormer maximum toerental bereikte.	Verlaag de koppelstap (parameter 25.38) of verhoog het toerentalstap (25.39).
	0003	Motor kon niet accelereren/decelereren tot maximum/minimum toerental.	Verhoog de koppelstap (parameter 25.38) of verlaag het toerentalstap (25.39).
	0004	Motor kon niet decelereren met volledig autotune-koppel.	Verlaag de koppelstap (parameter 25.38) of toerentalstap (25.39), of verhoog de koppellimieten afhankelijk van de grenswaardebron in parameter 30.1 en 30.2 .
AFAA	Autoreset	Er wordt een fout automatisch gereset.	Informatieve waarschuwing. Zie de instellingen in parametergroep 31 Fout functies .
AFE1	Noodstop (off2)	- Omvormer heeft een noodstopopdracht ontvangen (modus selectie off2). (Volgeromvormer in een master/volger configuratie) Omvormer heeft een stopcommando ontvangen van de master.	- Controleer of het veilig is om bedrijf voort te zetten. Reset de bron van het noodstopsignaal (zoals een noodstop-drukknop). Start de omvormer opnieuw. Als de noodstop onbedoeld was, controleer dan de bron van het stopsignaal (bijvoorbeeld 21.5 Noodstop bron of controlwoord ontvangen van een extern besturingsstelsel). - Informatieve waarschuwing. Na stoppen op een rampstop- (Off1 of Off3) commando, stuurt de master een kort, 10-milliseconde rampstop- (Off2) commando naar de volger(s). De Off2-stop wordt opgeslagen in

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			het gebeurtenislogboek van de volger.
AFE2	Noodstop (off1 of off3)	Omvormer heeft een noodstop-opdracht ontvangen (modus selectie Off1 of Off3).	Controleer of het veilig is om bedrijf voort te zetten. Reset de bron van het noodstopsignaal (zoals een noodstop-drukknop). Start de omvormer opnieuw. Als de noodstop onbedoeld was, controleer dan de bron van het stopsignaal (bijvoorbeeld 21.5 Noodstop bron of controlwoord ontvangen van een extern besturingssysteem).
AFE7	Follower	Een volgeromvormer is uitgeschakeld op een fout.	Controleer de aux-code. Voeg 2 toe aan de code om het node-adres te vinden van de omvormer met de fout. Corrigeer de fout in de volgeromvormer.
AFEA	Startvrijgavesignaal ontbreekt	Geen run-inschakelsignaal ontvangen.	Controleer de instelling van (en de bron geselecteerd door) parameter 20.19 Startcommando inschakelen .
AFEB	Runvrijgave ontbreekt	Geen run-inschakelsignaal ontvangen.	Controleer de instelling van parameter 20.12 Run inschakelen 1 bron . Schakel het signaal in (bijv. in het veldbus Controlwoord) of controleer de bedrading van de gekozen bron.
AFEC	Extern voedingssignaal ontbreekt	95.4 Stuurkaart voeding is ingesteld op Externe 24V , maar er is geen spanning aangesloten op de XPOW-connector van de besturingseenheid.	Controleer de externe 24 V DC voeding van de besturingseenheid of wijzig de instelling van parameter 95.4 .
AFF6	Identificatierun geselec	Motor ID-run zal bij de volgende start uitgevoerd worden, of is nog bezig.	Informatieve waarschuwing.
AFF7	Autofasering	Autophasing zal bij de volgende start plaatsvinden.	Informatieve waarschuwing.
B5A0	STO voorval	Safe torque off-functie is actief, d.w.z. veiligheidscircuitsignaal/signalen aangesloten op connector XSTO is uitgevallen.	Controleer de aansluitingen van het veiligheidscircuit. Zie voor meer informatie de desbetreffende hardwarehandleiding van de omvormer en de beschrijving van parameter 31.22 STO indicatie run/stop .
B5A2	Inschakelen	De omvormer is ingeschakeld.	Informatieve gebeurtenis.
B5F6	ID-run uitgevoerd	ID-run voltooid.	Informatieve gebeurtenis. De aux-code geeft het type ID-run aan. 0: Geen 1: Normaal 2: Gereduceerd 3: Stilstand 4: Autophasing 5: Stroommeting kalibratie 6: Geavanceerd 7: Geavanceerde stilstand
B680	SW interne diagnostiek	SW intern defect.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger waarbij u de aux-code vermeldt. Als het hulpprogramma Drive Composer beschikbaar is, maak en verstuur dan ook een 'ondersteuningspakket' (zie de handleiding van Drive Composer voor instructies).

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
B686	Checksum mismatch	De berekende parameter checksum komt met geen enkele ingeschakelde referentiechecksum overeen.	Zie A686 Checksum mismatch (pagina 592) .
B68B	Interne SW-informatie	Software verzamelt de informatie.	Informatieve gebeurtenis.
FA81	Safe Torque Off 1 kwijt	Safe Torque Off-functie is actief, d.w.z. STO-circuit 1 is verbroken.	Controleer de aansluitingen van het veiligheidscircuit. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende hardware-handleiding van de omvormer en de beschrijving van parameter 31.22 STO indicatie run/stop (pagina 344). Controleer de aux-code. De code bevat locatie-informatie, vooral bij parallel-aangesloten invertermodules. Wanneer geconverteerd naar een 32-bit binair nummer, geven de bits van de code het volgende aan: 31...28: Nummer van defecte invertermodule (0...11 decimaal), 1111: STO_ACT-status van besturingseenheid en invertermodules in conflict 27: STO_ACT-status van invertermodules 26: STO_ACT-status van besturingseenheid 25: STO1 van besturingseenheid 24: STO2 van besturingseenheid 23...12: STO1 van invertermodules 12...1 (Bits van niet-bestaande modules ingesteld op 1) 11...0: STO2 van invertermodules 12...1 (Bits van niet-bestaande modules ingesteld op 1)
FA82	Safe Torque Off 2 kwijt	Safe Torque Off-functie is actief, d.w.z. STO-circuit 2 is verbroken.	Controleer de aansluitingen van het veiligheidscircuit. Raadpleeg voor meer informatie de desbetreffende hardware-handleiding van de omvormer en de beschrijving van parameter 31.22 STO indicatie run/stop (pagina 344). Controleer de aux-code. De code bevat locatie-informatie, vooral bij parallel-aangesloten invertermodules. Wanneer geconverteerd naar een 32-bit binair nummer, geven de bits van de code het volgende aan: 31...28: Nummer van defecte invertermodule (0...11 decimaal), 1111: STO_ACT-status van besturingseenheid en invertermodules in conflict 27: STO_ACT-status van invertermodules 26: STO_ACT-status van besturingseenheid 25: STO1 van besturingseenheid 24: STO2 van besturingseenheid 23...12: STO1 van invertermodules 12...1 (Bits van niet-bestaande modules ingesteld op 1)

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			11...0: STO2 van invertermodules 12...1 (Bits van niet-bestaande modules ingesteld op 1)
FA90	STO diagnostiek fout	SW intern defect.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
FB11	Geheugenunit ontbreekt	- Er is geen geheugeneenheid aangesloten op de besturingseenheid. - De geheugeneenheid aangesloten op de besturingseenheid is leeg.	- Schakel de besturingseenheid uit. Controleer dat de geheugeneenheid correct ingestoken is in de besturingseenheid. - Schakel de besturingseenheid uit. Sluit een geheugeneenheid (met de juiste firmware) aan op de besturingseenheid.
FB12	Geheugenunit incompatibel	De geheugeneenheid aangesloten op de besturingseenheid is incompatibel.	Schakel de besturingseenheid uit. Bevestig een compatibele geheugeneenheid.
FB13	Geheugenunit FW incompat	De firmware op de bevestigde geheugeneenheid is incompatibel met de omvormer.	Schakel de besturingseenheid uit. Bevestig een geheugeneenheid met compatibele firmware.
FB14	Mem.unit FW laden mislukt	De geheugeneenheid is leeg, of bevat incompatibele of beschadigde firmware.	Schakel de voeding naar de besturingseenheid uit en weer in. Controleer de sticker op de geheugeneenheid om te bevestigen dat de firmware compatibel is met de besturingseenheid (ZCU-1x/BCU-x2). Sluit het hulpprogramma Drive Composer pc-tool (versie 2.3 of hoger) aan op de omvormer. Selecteer Tools - Recover drive. Als het probleem blijft bestaan, vervang dan de geheugeneenheid.
FF61	ID-run	De motor ID-run is niet met succes voltooid.	Controleer de nominale motorwaarden in parametergroep 99 Motorgegevens. Controleer dat er geen extern besturingsstelsel aangesloten is op de omvormer. Schakel de voeding naar de omvormer (en naar de besturingseenheid ervan, indien deze afzonderlijk gevoed wordt) uit en weer in. Controleer dat de motoras niet vergrendeld is. Controleer de aux-code. Het tweede getal van de code geeft het probleem aan (zie acties voor elke code hieronder).
	0001	Maximum stroomlimiet te laag.	Controleer de instellingen van de parameters 99.6 Nominale motorstroom en 30.17 Maximum stroom. Zorg ervoor dat 30.17 Maximum stroom > 99.6 Nominale motorstroom. Controleer dat de omvormer correct gedimensioneerd is ten opzichte van de motor.
	0002	Maximum toerental limiet of berekend veldverzwakkingspunt te laag.	Controleer de instellingen van parameters 30.11 Minimum toerental

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
			30.12 Maximum toerental 99.7 Nominale motorspanning 99.8 Nominale motorfrequentie 99.9 Nominaal motortoerental. Zorg er voor dat 30.12 Maximum toerental > $(0,55 \times 99.9 \text{ Nominaal motortoerental}) > (0,50 \times \text{synchronous speed})$ 30.11 Minimum toerental < 0, en - voedingsspanning > $(0,66 \times 99.7 \text{ Nominale motorspanning})$.
	0003	Maximum koppellimiet te laag.	Controleer de instellingen van parameter 99.12 Nominaal motorkoppelen de koppellimieten in groep 30 Limieten. Zorg er voor dat de geldende maximum koppellimiet groter is dan 100%.
	0004	Stroommetingskalibratie niet binnen een redelijke tijd voltooid.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0005...0008	Interne fout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0009	(Alleen asynchrone motoren) Acceleratie niet binnen redelijke tijd voltooid.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	000A	(Alleen asynchrone motoren) Deceleratie niet binnen redelijke tijd voltooid.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	000B	(Alleen asynchrone motoren) Toerental teruggevallen naar nul tijdens ID-run.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	000C	(Alleen permanente-magneetmotoren) Eerste acceleratie niet binnen redelijke tijd voltooid.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	000D	(Alleen permanente-magneetmotoren) Tweede acceleratie niet binnen redelijke tijd voltooid.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	000E...0010	Interne fout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0011	(Alleen SynRM) Rotororiëntatie niet correct tijdens de pulstest.	Probeer de ID-run opnieuw uit te voeren. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0012	Het is niet mogelijk om Advanced Standstill ID uit te voeren.	Controleer of het nominale vermogen overeenkomt met het advies in de beschrijving van de Advanced Standstill ID-run. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0013	(Alleen asynchrone motoren) Fout in motorgegevens.	Controleer de gegevens van het naamplaatje. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0014	De acceleratie werd niet binnen een redelijke tijd beëindigd tijdens de Autophasing ID-run.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	0015	Geavanceerde stilstandstoring.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
	0016	Rs schattingsfout.	Controleer de bekabeling. Controleer of de schakelfrequentie hoog genoeg is. Controleer de instellingen van het sinusfilter indien aangesloten. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
FF7E	Follower	Een volgeromvormer is uitgeschakeld op een fout.	Controleer de aux-code. Voeg 2 toe aan de code om het node-adres te vinden van de omvormer met de fout. Corrigeer de fout in de volgeromvormer.
FF81	FB A geforc. trip	Een foutuitschakeling-opdracht is ontvangen via veldbusadapter A.	Controleer de foutinformatie geleverd door de PLC.
FF82	FB B geforc. trip	Een foutuitschakeling is ontvangen via veldbusadapter B.	Controleer de foutinformatie geleverd door de PLC.
FF8E	EFB geforceerde trip	Een foutuitschakeling is ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface.	Controleer de foutinformatie geleverd door de Modbus-controller.

Aux-codes voor waarschuwingen voor lijn zijde-converter

In de onderstaande tabel staan de aux-codes van de [AF85 Line side unit warning](#). Zie, voor geavanceerde foutopsporing, de firmwarehandleiding van de lijnconverter.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
AE01	Overstroom	Uitgangsstroom heeft interne foutlimiet overschreden.	Controleer de voedingsspanning. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de voedingskabel opgenomen zijn. Controleer motorbelasting en acceleratietijden. Controleer vermogenshalfgeleiders (IGBT's) en stroomtransducers.
AE02	Aardlek	IGBT-voeding heeft onbalans in belasting gedetecteerd.	Controleer AC-zekeringen. Controleer op aardlek. Controleer voedingsbekabeling. Controleer vermogensmodules. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de voedingskabel opgenomen zijn.
AE04	IGBT overbelasting	Te hoge IGBT junction to case temperatuur.	Controleer voedingskabel.
AE05	BU stroomverschil	Stroomverschil gedetecteerd door de aftakeenheid (BU).	Controleer converter-zekeringen. Controleer converter(s). Controleer inverter(s). Controleer LCL filter.
AE06	BU aardlek	Aardlek gedetecteerd door de aftakeenheid: som van alle stromen overschrijdt het niveau.	Controleer AC-zekeringen. Controleer op aardlek. Controleer voedingsbekabeling. Controleer vermogensmodules. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de voedingskabel opgenomen zijn.
AE09	DC-link overspanning	DC-spanning van tussenkring is te hoog. Opmerking: Deze waarschuwing kan alleen getoond worden wanneer de IGBT voedingseenheid niet moduleert.	Controleer of parameter 95.1 Voedingsspanning is ingesteld overeenkomstig de gebruikte voedingsspanning.
AE0A	DC-link onderspanning	Tussenkring DC-spanning is niet voldoende vanwege ontbrekende fase in voedingsspanning, doorgebrande zekering of interne fout in gelijkrichterbrug. Opmerking: Deze waarschuwing kan alleen getoond worden wanneer de IGBT voedingseenheid niet moduleert.	Controleer voeding en zekeringen. Controleer of parameter 95.1 Voedingsspanning is ingesteld overeenkomstig de gebruikte voedingsspanning.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
AE0B	DC niet geladen	De spanning van de gelijkstroomtussenkring is nog niet gestegen tot bedrijfsniveau. Eén ingangsfase kan worden losgekoppeld. Opmerking: Deze waarschuwing kan alleen getoond worden wanneer de IGBT voedingseenheid niet moduleert.	Controleer de instelling van de ingangsspanning in parameter 95.1 Voedingsspanning . Controleer de ingangsspanning. Controleer de laadweerstand. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
AE0C	BU DC-link verschil	DC-link spanningsverschil gedetecteerd door de aftakeenheid.	Controleer DC-zekeringen Controleer convertermodule-aansluitingen op DC-link.
AE0D	BU spanningsverschil	Hoofdspanning-verschil gedetecteerd door de aftakeenheid.	Controleer AC-zekeringen. Controleer voedingskabel.
AE14	Overtemperatuur	Temperatuur van de vermogenseenheid is te hoog.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer het motorvermogen ten opzichte van het vermogen van de IGBT-voedingseenheid.
AE15	Overtemp verschil	Hoog temperatuurverschil tussen de IGBT's van verschillende fases.	Controleer de bekabeling. Controleer koeling van de vermogensmodule(s).
AE16	IGBT temperatuur	IGBT temperatuur is te hoog.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer het motorvermogen ten opzichte van het vermogen van de IGBT-voedingseenheid.
AE24	Spanningscat niet geselecteerd	Het voedingsspanningsbereik is niet gedefinieerd.	Definieer het bereik van de voedingsspanning (parameter 95.1 Voedingsspanning).
AE58	Noodstop (OFF2)	De voedingseenheid heeft een noodstop-opdracht ontvangen (modusselectie off2).	Controleer of het veilig is om bedrijf voort te zetten. Zet de drukknop van de noodstop weer in de normale stand. Start de omvormer opnieuw op.
AE5F	Temperatuur waarschuwing	Voedingsmodule-temperatuur is te hoog vanwege bijvoorbeeld module-overbelasting of ventilatorstoring.	Controleer de koelluchtstroming en de werking van de ventilator van de module. Controleer de omgevingstemperatuur. Als deze hoger is dan 40 °C, zorg er dan voor dat de belastingstroom de belastingcapaciteit, aangepast met derating-factor, niet overschrijdt. Zie de betreffende hardwarehandleiding. Controleer of er stof verzameld is in de kast en het koellichaam van de voedingsmodule. Maak schoon indien nodig.

612 Foutopsporing

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
AE73	Ventilator	Koelventilator vastgelopen of ontkoppeld.	Controleer de aux-code in het lijnzijde-converterprogramma om de ventilator te identificeren. Controleer de werking en aansluiting van de ventilator. Vervang de ventilator als deze defect is.
AE78	Net lost	Net verloren is gedetecteerd.	Synchroniseer de IGBT voedingseenheid opnieuw met het voedingsnet.
AE85	Opladen tellen	Er zijn te veel pogingen om DC-link te laden.	Twee pogingen in vijf minuten zijn toegestaan om te voorkomen dat het laadcircuit oververhit raakt.

Aux-codes voor lijnzijde-converterfouten

In de tabel hieronder staan de aux-codes van **7583 Line side unit faulted**. Zie, voor geavanceerde foutopsporing, de firmwarehandleiding van de lijnconverter.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
2E00	Overstroom	Uitgangsstroom heeft interne foutlimiet overschreden.	Controleer de voedingsspanning. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de voedingskabel opgenomen zijn. Controleer motorbelasting en acceleratietijden. Controleer vermogenshalfgeleiders (IGBT's) en stroomtransducers.
2E01	Aardlek	IGBT voedingseenheid heeft een aardfout gedetecteerd.	Controleer AC-zekeringen. Controleer op aardlek. Controleer voedingsbekabeling. Controleer vermogensmodules. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de voedingskabel opgenomen zijn. Als er geen aardfout gedetecteerd wordt, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
2E02	Kortsluiting	IGBT voedingseenheid heeft kortsluiting gedetecteerd.	Controleer voedingskabel. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de voedingskabel opgenomen zijn. Nadat u de oorzaak van de fout hebt verholpen, start u de besturingseenheid opnieuw op (met parameter 96.8 Stuurkaart boot of door de stroom uit te schakelen).
2E04	IGBT overbelasting	Te hoge IGBT junction to case temperatuur.	Controleer de belasting.
2E05	BU stroomverschil	Stroomverschil gedetecteerd door de aftakeenheid (BU).	Controleer converter-zekeringen. Controleer converter(s). Controleer inverter(s). Controleer LCL filter. Schakel alle boards uit. Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
2E06	BU aardlek	Aardlek gedetecteerd door de aftakeenheid: som van alle stromen overschrijdt het niveau.	Controleer AC-zekeringen. Controleer op aardlek. Controleer voedingsbekabeling. Controleer vermogensmodules. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de voedingskabel opgenomen zijn. Als er geen aardfout gedetecteerd wordt, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
3E00	Ingangsfaseverlies	Faseverlies aan ingang gedetecteerd door de IGBT-brug.	Controleer de aux-code. Controleer de bron van de fout die overeenkomt met de code: 1: Fase A 2: Fase B 4: Fase C 8: Fase kan niet worden gedetecteerd Controleer de AC-zekeringen. Controleer op onbalans van de ingangsspanning.
3E04	DC-link overspanning	DC-spanning van tussenkring is te hoog.	Controleer of parameter 95.1 Voedingsspanning is ingesteld overeenkomstig de gebruikte voedingsspanning.
3E05	DC-link onderspanning	DC-spanning van tussenkring is niet voldoende vanwege een ontbrekende voedingsfase of aangesproken zekering.	Controleer de voedingsbekabeling, zekeringen en hoofdverdelers. Controleer of parameter 95.1 Voedingsspanning is ingesteld overeenkomstig de gebruikte voedingsspanning.
3E06	BU DC-link verschil	Verskil in gelijkspanning tussen parallel-aangesloten voedingsmodules.	Controleer de DC-zekeringen. Controleer de aansluiting op de DC-bus. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
3E07	BU spanningsverschil	Verskil in hoofdspanning tussen parallel-aangesloten voedingsmodules.	Controleer de voedingsnetwerk-aansluitingen. Controleer de AC-zekeringen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
3E08	LSU laden	DC-linkspanning is niet hoog genoeg na laden.	Controleer parameter 95.1 Voedingsspanning . Controleer voedingsspanning en zekeringen. Controleer de aansluiting van de relaisuitgang naar de laadmagneetschakelaar. Controleer dat het DC-spanning meetcircuit correct werkt.
4E01	Koeling	Temperatuur van vermogensmodule is te hoog.	Controleer de omgevingstemperatuur. Als deze hoger is dan 40 °C, zorg er dan voor dat de belastingstroom de belastingcapaciteit, aangepast met derating-factor, niet overschrijdt. Zie de betreffende hardwarehandleiding. Controleer de koelluchtstroming en de werking van de ventilator van de vermogensmodule. Controleer of er stof verzameld is in de kast en het koellichaam van de vermogensmodule. Maak schoon indien nodig.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
4E02	IGBT temperatuur	IGBT temperatuur is te hoog.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer het motorvermogen ten opzichte van het vermogen van de IGBT-voedingseenheid.
4E03	Overtemperatuur	Temperatuur van de vermogenseenheid is te hoog.	Zie AE14 Excess temperature (pagina 611) .
4E04	Overtemp verschil	Hoog temperatuurverschil tussen de IGBT's van verschillende fases. Het aantal beschikbare temperaturen hangt af van de framemaat.	Zie AE15 Excess temperature difference .
4E06	Overtemperatuur kast of LCL	Overtemperatuur gedetecteerd, ofwel in kast, LCL filter of hulptransformator.	Controleer de koeling van de kast, het LCL filter en de hulptransformator.
5E01	Hulpventilator defect	Een hulpkoelventilator is vastgelopen of ontkoppeld.	Controleer de werking en aansluiting van de ventilator. Vervang de ventilator als deze defect is.
5E05	Klasse ID mismatch	De hardware van de voedingseenheid komt niet overeen met de informatie opgeslagen in de geheugeneenheid. Dit kan bijvoorbeeld voorkomen na een firmware-update of vervanging van een geheugeneenheid.	Schakel de voeding naar de voedingseenheid uit en weer in. Als de besturing extern gevoed wordt, start de besturingsseenheid dan opnieuw op (met parameter 96.108 LSU stuurkaart boot) of door de voeding uit te schakelen. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
5E06	Hoofdmagneetschakelaar fout	Besturingsprogramma ontvangt Hoofdmagneetschakelaar aan(1) bevestiging via digitale ingang niet, zelfs wanneer besturingsprogramma het magneetschakelaar-stuurcircuit gesloten heeft met relaisuitgang. Hoofdmagneetschakelaar / hoofdautomaat functioneert niet goed, of er is een losse / slechte aansluiting.	Controleer de bedrading van het besturingscircuit van hoofdmagneetschakelaar / hoofdautomaat. Controleer de status van andere schakelaars aangesloten op het besturingscircuit van magneetschakelaar. Zie de levering-specifieke bedradings-schema's. Controleer bedrijfsspanningsniveau van hoofdmagneetschakelaar (moet 230 V zijn). Controleer de aansluitingen van digitale ingang DI3. Controleer de bijbehorende 48V-voeding en aangesloten ventilatoren.
6E19	Synchronisatie fout	Synchronisatie met voedingsnetwerk is mislukt.	Monitor mogelijke netwerkpieken.
6E1A	Klasse-ID fout	Klasse-ID laadfout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
6E1F	Licentie fout	Er worden twee soorten licenties gebruikt in ACS880-omvormers: licenties die van de unit moeten worden gevonden waarmee de firmware kan worden uitgevoerd en licenties waarmee de firmware niet kan worden uitgevoerd. De licentie wordt aangegeven door de waarde van het aux-codeveld. De licentie is Nxxxx, waarbij xxxx aangegeven wordt door de 4-cijferige waarde van het aux-code-veld. 8201: Er wordt een beperkte licentie gevonden vanaf de unit. De firmware op deze invertereenheid kan niet worden uitgevoerd omdat er een licentie voor lage harmonischen is gevonden bij de eenheid. Deze unit is alleen bedoeld om gebruikt te worden met IGBT voeding besturingsprogramma (2Q).	Controleer het besturingsprogramma van de lijn-converter. Registreer de aux-codes van alle actieve licentie-fouten en neem contact op met de verkoper van uw product voor verdere instructies. Deze fout vereist een herstart van de besturingseenheid door de stroom uit en in te schakelen of door parameter 96.108 LSU stuurkaart bootte gebruiken. 8201: Neem contact op met uw product-verkoper voor nadere instructies.
6E21	Macro parametering fout	In een macrobestand is een parameter zo gedefinieerd dat hij niet kan worden geschreven.	Controleer aux-code voor de exacte parametergroep en index. Controleer of de parameter bestaat in de omvormer. Controleer of de parameterwaarde uit het macrobestand overeenkomt met de minimum- en maximumlimieten van de parameter. Als de aux-code nul is, treedt er een algemene bestandsfout op. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger. Aux-code in hexadecimaal formaat bevat een 8-bits Groep, 8-bits Index en 16-bits foutcode.
	0005	Parameter is niet toegankelijk vanuit het macrobestand.	
	0009	De geschreven waarde is lager dan de ondergrens van de parameter.	
	000A	De geschreven waarde is hoger dan de maximale limiet van de parameter.	
	000B	De geschreven waarde staat niet in de parameter keuzelijst.	
	000C	Parameterfunctie voorkomt dat de waarde wordt weergegeven.	
	000D	Parameter bestaat niet.	
	001F	Parameter in het macrobestand komt niet overeen met de parameter in de omvormer. De eenheid of het weergave-formaat is anders.	
	0022	Pointerparameter wordt geschreven om een parameter of bit te targeten die niet bestaat of die niet beschikbaar is om te targeten vanuit een macro.	

Code (hex)	Naam gebeurtenis / Aux. code	Oorzaak	Oplossing
7E01	Paneel verloren	Bedieningspaneel of PC tool gekozen als actieve besturingslocatie communiceert niet meer.	Controleer de aansluiting van PC tool of bedieningspaneel. Controleer de connector van het bedieningspaneel. Zet het bedieningspaneel terug op de montageplaat.
8E07	Net lost	Net verloren is gedetecteerd. Duur van net verloren is te lang.	Synchroniseer de IGBT voedingseenheid opnieuw met het voedingsnet.

Veldbusbesturing via de geïntegreerde veldbusinterface (EFB)

Overzicht

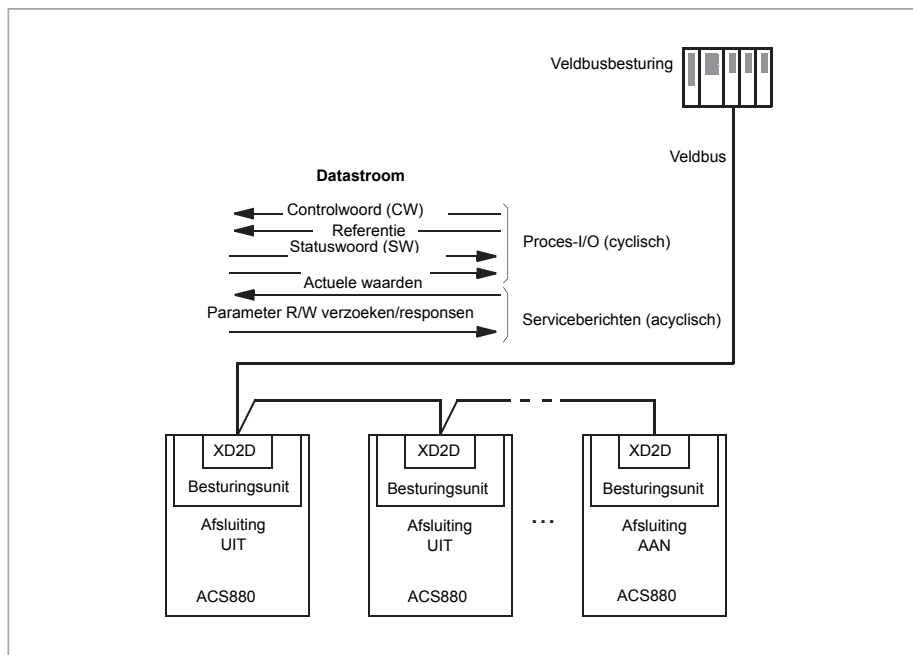
Dit hoofdstuk beschrijft hoe de omvormer kan worden gestuurd door externe apparatuur via een communicatienetwerk (veldbus) gebruikmakend van de geïntegreerde veldbusinterface.

Systeemoverzicht

De omvormer kan aangesloten worden op een extern besturingssysteem via een communicatie-link gebruikmakend van ofwel een veldbusadapter of de geïntegreerde veldbusinterface.

De geïntegreerde veldbusinterface ondersteunt het Modbus RTU protocol. Het besturingsprogramma van de omvormer kan 10 Modbus-registers verwerken binnen 10 milliseconden. Indien bijvoorbeeld de omvormer een verzoek ontvangt om 20 registers te lezen, zal deze beginnen met antwoorden binnen 22 ms na ontvangst van het verzoek – 20 ms voor het verwerken van het verzoek en 2 ms overhead voor verwerking van de bus. De actuele responstijd hangt ook van andere factoren af, zoals de baudrate (een parameter instelling in de omvormer).

De omvormer kan worden ingesteld op ontvangst van alle besturingsinformatie via de veldbusinterface, of de besturing kan worden verdeeld over de geïntegreerde veldbusinterface en andere beschikbare bronnen, bijvoorbeeld digitale en analoge ingangen.



Aansluiting van de veldbus op de omvormer

Sluit de veldbus aan op klem XD2D op de omvormerbesturingseenheid. Raadpleeg de betreffende *hardwarehandleiding* voor meer informatie over het aansluiten, koppelen en beëindigen van de verbinding.

Opmerking: Als de XD2D-connector gereserveerd is door de geïntegreerde veldbusinterface (parameter [58.1 Protocol vrijgeven](#) is ingesteld op [Modbus RTU](#)), is de functionaliteit van de drive-to-drive link automatisch uitgeschakeld.

Instellen van de geïntegreerde veldbusinterface

Stel de omvormer in voor geïntegreerde veldbuscommunicatie met de parameters die in onderstaande tabel getoond worden. De kolom **Instelling voor veldbusbesturing** geeft ofwel de te gebruiken waarde, of de standaardwaarde. De **Functie/Informatie** kolom bevat een beschrijving van de parameter.

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
INITIALISATIE VAN COMMUNICATIE		
58.1 Protocol vrijgeven	Modbus RTU	Initialiseert geïntegreerde veldbuscommunicatie. Drive-to-drive link besturing is automatisch uitgeschakeld.
CONFIGURATIE INTERNE MODBUS		
58.3 Node adres	1 (standaard)	Node-adres. Er mogen geen twee nodes met hetzelfde node-adres online zijn.
58.4 Baud rate	19,2 kbps (standaard)	Definieert de communicatietoerental van de link. Gebruik dezelfde instelling als in het masterstation
58.5 Pariteit	8 EVEN 1 (standaard)	Bepaalt de instelling van pariteit en stopbit. Gebruik dezelfde instelling als in het masterstation.
58.14 Communicatie-verlies actie	Fout (standaard)	Bepaalt de te ondernemen actie wanneer een communicatieverlies gedetecteerd wordt.
58.15 Comm-verlies modus	Cw / Ref1 / Ref2 (standaard)	Inschakelen/uitschakelen van de monitoring van communicatieverlies en bepaalt hoe de teller van de communicatieverlies-vertraging gereset kan worden.
58.16 Communicatie-verlies tijd	3,0 s (standaard)	Definieert de time-outlimiet voor de communicatiebewaking.
58.17 Verzend vertraging	0 ms (standaard)	Bepaalt een responsvertraging voor de omvormer.
58.25 Besturings-profiel	ABB Omvormers (standaard), Transparant	Kiest het besturingsprofiel dat de omvormer gebruikt. Zie de sectie Grondbeginselen van de geïntegreerde veldbusinterface (pagina 624).

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
58.26 EFB ref1 type 58.29 EFB act2 type	Auto, Transparant, Algemeen, Koppel, Toerental, Frequentie	Kiest de types referentie en actuele waarde. Met de instelling Auto wordt het type automatisch geselecteerd op basis van de op dat moment actieve besturingsmodus van de omvormer.
58.30 EFB statusw. transpar bron	Overige (zie Termen en afkortingen)	Definieert de bron van het statuswoord wanneer 58.25 Besturings-profiel = Transparant .
58.31 EFB act1 transpar bron	Overige (zie Termen en afkortingen)	Definieert de bron van actuele waarde 1 wanneer 58.28 EFB act1 type = Transparant of Algemeen .
58.32 EFB act2 transpar bron	Overige (zie Termen en afkortingen)	Definieert de bron van actuele waarde 2 wanneer 58.29 EFB act2 type = Transparant of Algemeen .
58.33 Adresseer-modus	bijv. Modus 0 (standaard)	Bepaalt de mapping tussen parameters en holdregisters in het 400001...465536 (100...65535) Modbus-registerbereik.
58.34 Woordvolgorde	LAAG-HOOG (standaard)	Bepaalt de volgorde van de datawoorden in het Modbus berichten-frame.
58.101 Data I/O 1 ... 58.124 Data I/O 24	Bijvoorbeeld de standaard instellingen (I/O's 1...6 bevatten het controlwoord, het statuswoord, twee referenties en twee actuele waarden) RO/DIO controlwoord, AO1 data opslag, AO2 data opslag, Feedback data opslag, Setpoint data opslag	Bepaalt het adres van de omvormerparameter waar de Modbus master naar toe gaat bij het lezen van, of schrijven naar, het registeradres overeenkomend met Modbus In/Out parameters. Selecteer de parameters die u wilt lezen of schrijven via de Modbus I/O woorden. Deze instellingen schrijven de binnenkomende data naar de opslagparameters 10.99 RO/DIO controlwoord, 13.91 AO1 data opslag, 13.92 AO2 data opslag, 40.91 Feedback data opslag or 40.92 Setpoint data opslag .
58.6 Communicatie sturing	Ververs instellingen	Valideert de instellingen van de configuratieparameters.

De nieuwe instellingen worden van kracht wanneer de omvormer de volgende keer wordt ingeschakeld of wanneer ze worden gevalideerd door parameter **58.6 Communicatie sturing**.

Instellen van de besturingsparameters van de omvormer

Controleer, na het instellen van de geïntegreerde veldbusinterface, de besturingsparameters van de omvormer in de onderstaande tabel en pas deze aan. De kolom **Instelling**

voor veldbusbesturing geeft de te gebruiken waarde of waarden wanneer het geïntegreerde veldbus signaal de gewenste bron of bestemming voor dat bepaalde omvormerbesturings signaal is. De **Functie/Informatie** kolom bevat een beschrijving van de parameter.

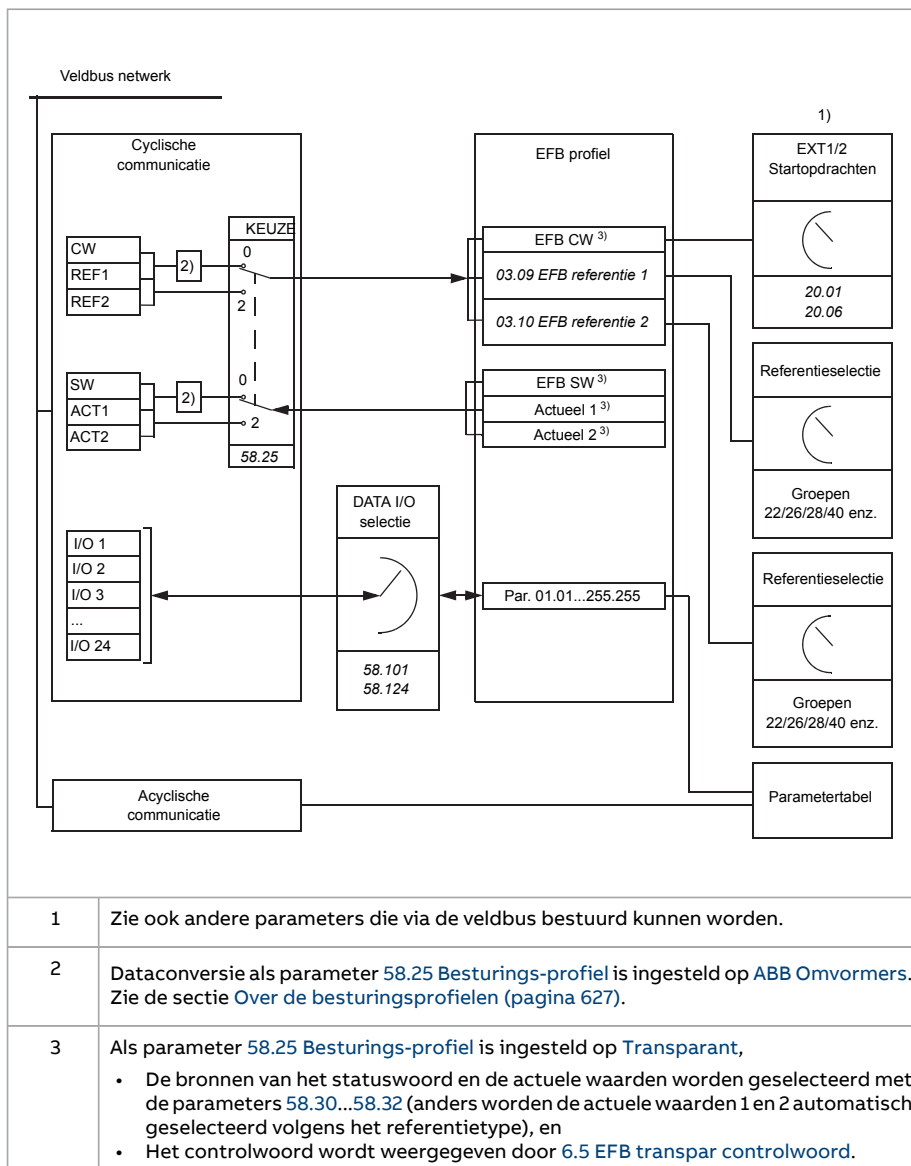
Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
KEUZE BRON BESTURINGSCOMMANDO		
20.1 Ext1 opdrachten	Interne veldbus	Kiest veldbus als bron voor de start- en stop-opdrachten wanneer EXT1 gekozen is als de actieve besturingslocatie.
20.2 Ext1 start trigger type	Interne veldbus	Kiest veldbus als bron voor de start- en stop-opdrachten wanneer EXT2 gekozen is als de actieve besturingslocatie.
SELECTIE TOERENTALREFERENTIE		
22.11 Toerenref1 bron	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest een referentie ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface als toerentalreferentie 1.
22.12 Toerenref2 bron	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest een referentie ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface als toerentalreferentie 2.
SELECTIE VAN KOPPELREFERENTIE		
26.11 Koppelref 1 bron	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest een referentie ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface als koppelreferentie 1.
26.12 Koppelref 2 bron	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest een referentie ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface als koppelreferentie 2.
FREQUENTIREFERENTIE SELECTIE		
28.11 Frequentieref 1 bron	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest een referentie ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface als frequentiereferentie 1.
28.12 Frequentieref 2 bron	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest een referentie ontvangen via de geïntegreerde veldbusinterface als frequentiereferentie 2.
OVERIGE SELECTIES		
EFB-referenties kunnen als bron worden geselecteerd bij vrijwel elke signaalselectorparameter door Other (zie Termen en afkortingen) te selecteren en vervolgens ofwel 3.9 EFB referentie 1 of 3.10 EFB referentie 2 te kiezen.		
BESTURING VAN RELAIS-UITGANGEN, ANALOGUE UITGANGEN EN DIGITALE INGANGEN/UITGANGEN		
10.24 RO1 bron	RO/DIO controlwoord bit0	Verbindt bit 0 van opslagparameter 10.99 RO/DIO controlwoord met relaisuitgang RO1.

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
10.27 RO2 bron	RO/DIO controlwoord bit1	Verbindt bit 1 van opslagparameter 10.99 RO/DIO controlwoord met relaisuitgang RO2.
10.30 RO3 bron	RO/DIO controlwoord bit2	Verbindt bit 2 van opslagparameter 10.99 RO/DIO controlwoord met relaisuitgang RO3.
11.5 DIO1 functie 11.9 DIO2 functie	Uitgang (standaard)	Stelt de digitale ingang/uitgang op uitgang-modus.
11.6 DIO1 uitgang bron	RO/DIO controlwoord bit8	Verbindt bit 8 van opslagparameter 10.99 RO/DIO controlwoord met digitale ingang/uitgang DIO1.
11.10 DIO2 uitgang bron	RO/DIO controlwoord bit9	Verbindt bit 9 van opslagparameter 10.99 RO/DIO controlwoord met digitale ingang/uitgang DIO2.
13.12 AO1 bron	AO1 data opslag	Verbindt opslagparameter 13.91 AO1 data opslag met analoge uitgang AO1.
13.22 AO2 bron	AO2 data opslag	Verbindt opslagparameter 13.92 AO2 data opslag met analoge uitgang AO2.
PROCES PID FEEDBACK EN SETPOINT		
40.8 Set 1 terugkop 1 bron	Feedback data opslag	Sluit de bits van de opslagparameter (10.99 RO/DIO controlwoord) aan op de digitale in-/uitgangen van de omvormer.
40.16 Set 1 setpoint 1 bron	Setpoint data opslag	
STUURINGANGEN SYSTEEM		
96.7 Par opslaan handmatig	Opslaan (terug naar Gereed)	Slaat wijzigingen in parameterwaarden op (inclusief die gemaakt via veldbusbesturing) in het permanente geheugen.

Grondbeginselen van de geïntegreerde veldbusinterface

De cyclische communicatie tussen een veldbussysteem en de omvormer bestaat uit 16-bits datawoorden of 32-bits datawoorden (bij de transparante besturingsprofielen).

Onderstaand schema illustreert de werking van de geïntegreerde veldbusinterface. De overgedragen signalen in de cyclische communicatie worden verder uitgelegd onder het schema.



■ Controlwoord en statuswoord

Het controlwoord (CW) is een 16-bits of 32-bits packed boolean woord. Het is het belangrijkste middel voor het besturen van een omvormer vanuit een veldbusstelsel. Het CW wordt door de veldbusbesturing naar de omvormer gestuurd. Met omvormerparameters kiest de gebruiker het EFB CW als de bron van omvormerbesturingsopdrach-

ten (zoals start/stop, noodstop, selectie tussen externe besturingslocaties 1/2, of foutreset). De omvormer verandert van status volgens de in bitcode opgemaakte instructies van het CW.

De veldbus-CW wordt ongewijzigd naar de omvormer geschreven (zie parameter [6.5 EFB transpar controlwoord](#)) of de data worden geconverteerd. Zie de sectie [Over de besturingsprofielen \(pagina 627\)](#).

Het veldbusstatuswoord (SW) is een 16-bits of 32-bits packed boolean woord. Het bevat statusinformatie van de omvormer naar de veldbuscontroller. Het omvormer SW wordt ofwel zoals het is naar het veldbus SW geschreven, of de data worden geconverteerd. Zie de sectie [Over de besturingsprofielen \(pagina 627\)](#).

■ Referenties

Veldbus referenties 1 en 2 zijn 16-bits of 32-bits integers met +/- teken. De inhoud van elk referentiwoord kan gebruikt worden als bron van praktisch elk signaal, zoals toerental-, frequentie-, koppel- of procesreferentie. Bij geïntegreerde veldbuscommunicatie worden referentie 1 en 2 respectievelijk weergegeven met [3.9 EFB referentie 1](#) en [3.10 EFB referentie 2](#). Of de referenties al dan niet worden geschaald, hangt af van de instellingen van [58.26 EFB ref1 type](#) en [58.27 EFB ref2 type](#). Zie de sectie [Over de besturingsprofielen \(pagina 627\)](#).

■ Actuele waarden

Actuele signalen van de veldbus (ACT1 en ACT2) zijn 16-bits of 32-bits integers met +/- teken. Zij brengen geselecteerde omvormerparameterwaarden over van de omvormer naar de master. Of de actuele waarden al dan niet worden geschaald, hangt af van de instellingen van [58.28 EFB act1 type](#) en [58.29 EFB act2 type](#). Zie de sectie [Over de besturingsprofielen \(pagina 627\)](#).

■ Data ingangen/uitgangen

Data ingang/uitgangen (I/O) zijn 16-bits of 32-bits woorden die geselecteerde omvormerparameterwaarden bevatten. Parameters [58.101 Data I/O 1 ... 58.124 Data I/O 24](#) definiëren de adressen waarvan de master data leest (ingang) of waarnaar hij data schrijft (uitgang).

Besturing van omvormer-uitgangen via EFB

De adres-selectie parameters van de data ingang/uitgangen hebben een instelling waarmee de data naar een opslag-parameter in de omvormer geschreven kunnen worden. Deze opslag-parameters kunnen gemakkelijk geselecteerd worden als signaalbronnen van de omvormer-uitgangen.

De gewenste waarden van de relaisuitgangen (RO) en digitale in-/uitgangen (DIO) kunnen in een 16-bits woord worden geschreven in [10.99 RO/DIO controlwoord](#), dat vervolgens wordt geselecteerd als de bron van die uitgangen. Elk van de analoge uitgangen (AO) van de omvormer heeft een specifieke opslagparameter ([13.91 AO1 data opslag](#) en [13.92 AO2 data opslag](#)), die beschikbaar zijn in de bronselectieparameters [13.12 AO1 bron](#) en [13.22 AO2 bron](#).

Zenden van proces PID-feedback en setpoint-waarden via EFB

De omvormer heeft ook opslagparameters voor inkomende proces-PID-feedback ([40.91 Feedback data opslag](#)) en een proces-PID-setpoint ([40.92 Setpoint data opslag](#)). De terugmeldingsopslagparameter kan worden geselecteerd in de bronselectieparameters [40.8 Set 1 terugkop 1 bron](#) en [40.9 Set 1 terugkop 2 bron](#).

De overeenkomstige parameters in proces PID-regelset 2 (groep [41 Proces PID set 2](#)) hebben dezelfde selecties.

■ Registeradressering

Het adresveld van Modbus-verzoeken voor toegang tot hold-registers is 16 bits. Hierdoor kan het Modbus-protocol het adresseren van 65536 hold-registers ondersteunen.

Vroeger gebruikte Modbus-masterapparatuur 5-cijferige decimale adressen van 40001 tot 49999 om hold-registeradressen voor te stellen. De 5-cijferige adressering beperkte het aantal hold-registers dat geadresseerd kon worden tot 9999.

Moderne Modbus-masterapparatuur maakt het doorgaans mogelijk om toegang te hebben tot het volledige bereik van 65536 Modbus hold-registers. Eén van deze methodes is het gebruik van 6-cijferige decimale adressen van 400001 tot 465536. Deze handleiding gebruikt 6-cijferige decimale adressering die Modbus hold-registeradressen voorstellen.

Modbus-masterapparatuur die beperkt is tot 5-cijferige decimale adressering, hebben nog wel toegang tot de registers 400001 tot 409999 door de 5-cijferige decimale adressen 40001 tot 49999 te gebruiken. Registers 410000 tot 465536 zijn ontoegankelijk voor deze masters.

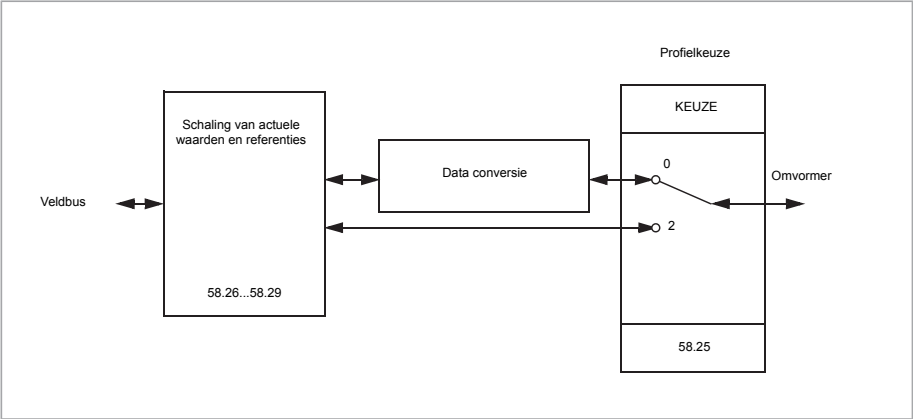
Opmerking: Registeradressen van 32-bits parameters zijn niet toegankelijk door 5-cijferige registernummers te gebruiken.

Over de besturingsprofielen

Een besturingsprofiel definieert de regels voor data overdracht tussen de omvormer en de veldbusmaster, bijvoorbeeld:

- of packed boolean woorden worden geconverteerd, en hoe
- hoe omvormer-registeradressen gemapped zijn voor de veldbus master.

U kunt de omvormer configureren om berichten te ontvangen en te verzenden volgens het ABB-omvormerprofiel of het profiel Transparent . Voor het ABB-omvormerprofiel converteert de geïntegreerde veldbusinterface van de omvormer het controlwoord en statuswoord naar en van de oorspronkelijke data die in de omvormer gebruikt worden. Bij het profiel Transparent vindt geen dataconversie plaats. Onderstaande afbeelding illustreert het effect van de profielkeuze.



Selectie besturingsprofiel met parameter [58.25 Besturings-profiel](#):

- (0) [ABB Omvormers](#)
- (2) [Transparant](#)

Merk op dat de schaling van referenties en actuele waarden onafhankelijk van de profielkeuze kan worden geselecteerd met de parameters [58.26...58.29](#).

Het ABB-omvormerprofiel

■ Controlwoord

Onderstaande tabel toont de inhoud van het veldbus controlwoord voor het ABB-omvormerprofiel. De geïntegreerde veldbusinterface converteert dit woord naar de vorm waarin het gebruikt wordt in de omvormer. De vetgedrukte tekst in hoofdletters verwijst naar [Statusovergang-diagram \(pagina 631\)](#).

Bit	Benaming	Waarde	STATUS/Omschrijving
0	OFF1_CONTROL	1	Ga verder naar READY TO OPERATE.
		0	Stop volgens op dat moment actieve deceleratieramp. Ga verder naar OFF1 ACTIVE ; ga verder naar READY TO SWITCH ON , tenzij andere blokkeringen (OFF2, OFF3) actief zijn.
1	OFF2_CONTROL	1	Bedrijf voortzetten (OFF2 uitgeschakeld).
		0	Noodstop OFF, omvormer loopt uit tot stilstand. Ga verder naar OFF2 ACTIVE ; ga verder naar SWITCH-ON INHIBITED .

Bit	Benaming	Waarde	STATUS/Omschrijving
2	OFF3_CONTROL	1	Bedrijf voortzetten (OFF3 uitgeschakeld).
		0	Noodstop, stop binnen tijd bepaald door omvormer-parameter. Ga verder naar OFF3 ACTIVE; ga verder naar SWITCH-ON INHIBITED.  WAARSCHUWING! Zorg dat motor en aangedreven machine met deze stopmodus kunnen worden gestopt.
3	INHIBIT_OPERATION	1	Ga verder naar OPERATION ENABLED. Opmerking: Run-inschakelsignaal moet actief zijn; zie de omvormerdocumentatie. Als de omvormer ingesteld is om het run-inschakelsignaal van de veldbus te ontvangen, activeert dit bit het signaal.
		0	Uitschakelen bedrijf. Ga verder naar OPERATION INHIBITED .
4	RAMP_OUT_ZERO	1	Normaal bedrijf. Ga verder naar RAMP FUNCTION GENERATOR:OUTPUT INGESCHAKELD .
		0	Dwing uitgang rampfunctiegenerator naar nul. Omvormer stopt langs ramp (stroom en DC spanningslijmen van kracht).
5	RAMP_HOLD	1	Inschakelen rampfunctie. Ga verder naar RAMP FUNCTION GENERATOR:ACCELERATOR INGESCHAKELD.
		0	Zet rampfunctie stop (uitgang rampfunctiegenerator wordt vastgehouden).
6	RAMP_IN_ZERO	1	Normaal bedrijf. Ga verder naar BEDIENING. Opmerking: Dit bit heeft alleen effect als de veldbusinterface ingesteld is als de bron voor dit signaal door omvormerparameters.
		0	Dwing ingang rampfunctiegenerator naar nul.
7	RESET	0=>1	Foutreset als er een actieve fout bestaat. Ga verder naar SWITCH-ON INHIBITED. Opmerking: Dit bit heeft alleen effect als de veldbusinterface ingesteld is als de bron voor dit signaal door omvormerparameters.
		0	Normaal bedrijf voortzetten.

Bit	Benaming	Waarde	STATUS/Omschrijving
8	JOGGING_1	1	Accelereer naar jogging 1 referentie. Opmerking: - Bits 4...6 moeten 0 zijn. - Zie ook de sectie Jogging (pagina 60).
		0	Jogging 1 uitgeschakeld.
9	JOGGING_2	1	Accelereer naar jogging 2 referentie. Zie opmerkingen bij bit 8.
		0	Jogging 2 uitgeschakeld.
10	REMOTE_CMD	1	Veldbusbesturing ingeschakeld.
		0	Veldbusbesturing uitgeschakeld (sommige bits werken nog, bijv. Reset).
11	EXT_CTRL_LOC	1	Kies externe besturingslocatie EXT2. Geldig als de besturingslocatie geparametriseerd is om vanuit de veldbus geselecteerd te worden.
		0	Kies externe besturingslocatie EXT1. Geldig als de besturingslocatie geparametriseerd is om vanuit de veldbus geselecteerd te worden.
12...15	Gereserveerd		

■ Statuswoord

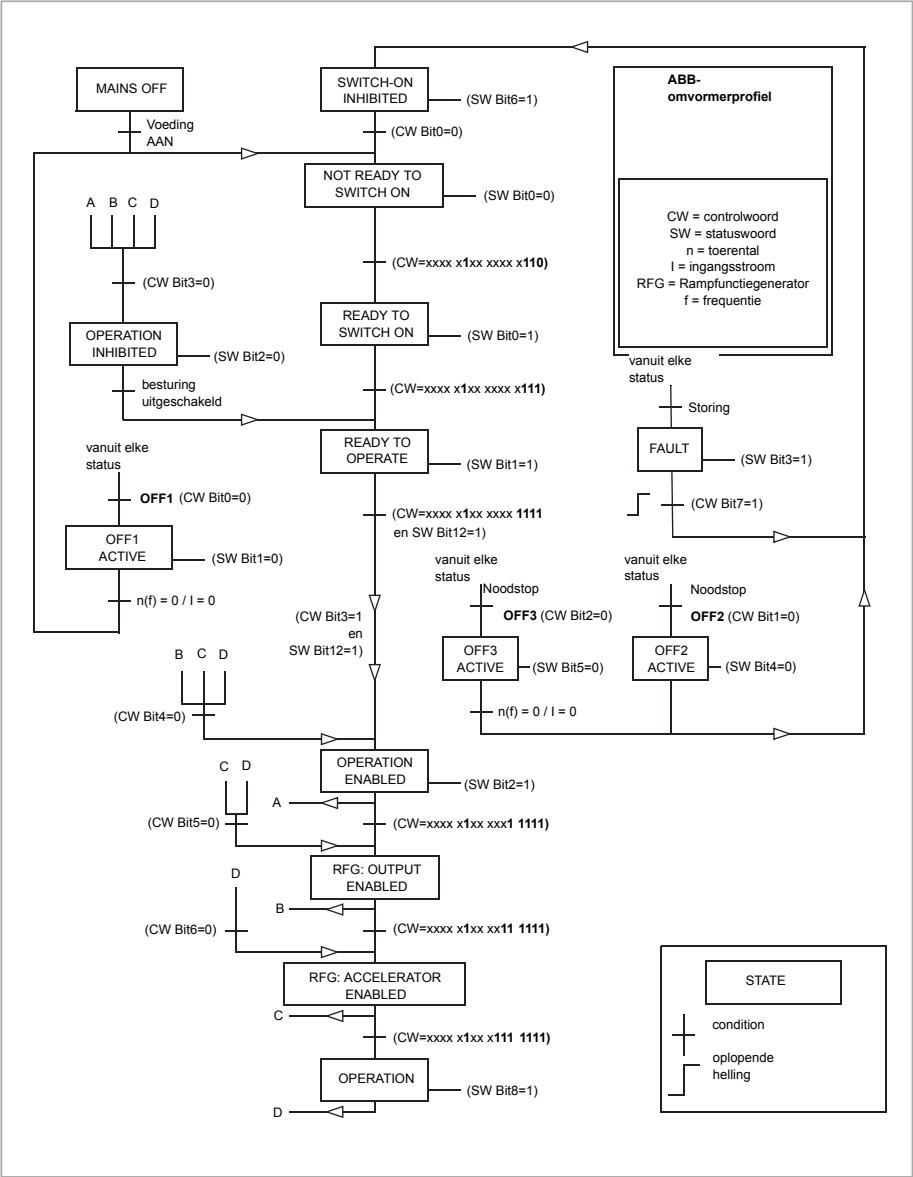
Onderstaande tabel toont het veldbus Statuswoord voor het ABB-omvormerprofiel. De geïntegreerde veldbusinterface converteert het omvormer-Statuswoord naar deze vorm voor de veldbus. De vetgedrukte tekst in hoofdletters verwijst naar [Statusovergang-diagram \(pagina 631\)](#).

Bit	Benaming	Waarde	STATUS/Omschrijving
0	RDY_ON	1	READY TO SWITCH ON.
		0	NOT READY TO SWITCH ON.
1	RDY_RUN	1	READY TO OPERATE.
		0	OFF1 ACTIVE.
2	RDY_REF	1	OPERATION ENABLED.
		0	OPERATION INHIBITED.
3	TRIPPED	1	FAULT.
		0	Geen fout.
4	OFF_2_STA	1	OFF2 inactive.
		0	OFF2 ACTIVE.

Bit	Benaming	Waarde	STATUS/Omschrijving
5	OFF_3_STA	1	OFF3 inactive.
		0	OFF3 ACTIVE.
6	SWC_ON_ INHIB	1	SWITCH-ON INHIBITED.
		0	-
7	ALARM	1	Waarschuwing/alarm.
		0	Geen waarschuwing/alarm.
8	AT_ SETPOINT	1	OPERATING. Actuele waarde is gelijk aan Referentie = is binnen tolerantiegrenzen, d.w.z. dat bij toerentalregeling de toerentalfout max. 10% is van het nominale motortoerental.
		0	Actuele waarde verschilt van Referentie = is buiten tolerantiegrenzen.
9	REMOTE	1	Besturingslocatie omvormer: REMOTE (EXT1 of EXT2).
		0	Besturingslocatie omvormer: LOCAL.
10	ABOVE_ LIMIT	1	Actuele frequentie of toerental is gelijk aan, of overschrijdt de bewakingslimiet (ingesteld door omvormerparameter). Geldt in beide draairichtingen.
		0	Actuele frequentie of toerental binnen de bewakingslimiet.
11	USER_0		Statusbits die kunnen worden gecombineerd met omvormerlogica voor toepassings specifieke 12 USER_1 functionaliteit.
12	EXT_RUN_ ENABLE	1	Extern run-inschakelsignaal ontvangen.
		0	Geen extern run-inschakelsignaal ontvangen.
13...15	Gereserveerd		

■ Statusovergang-diagram

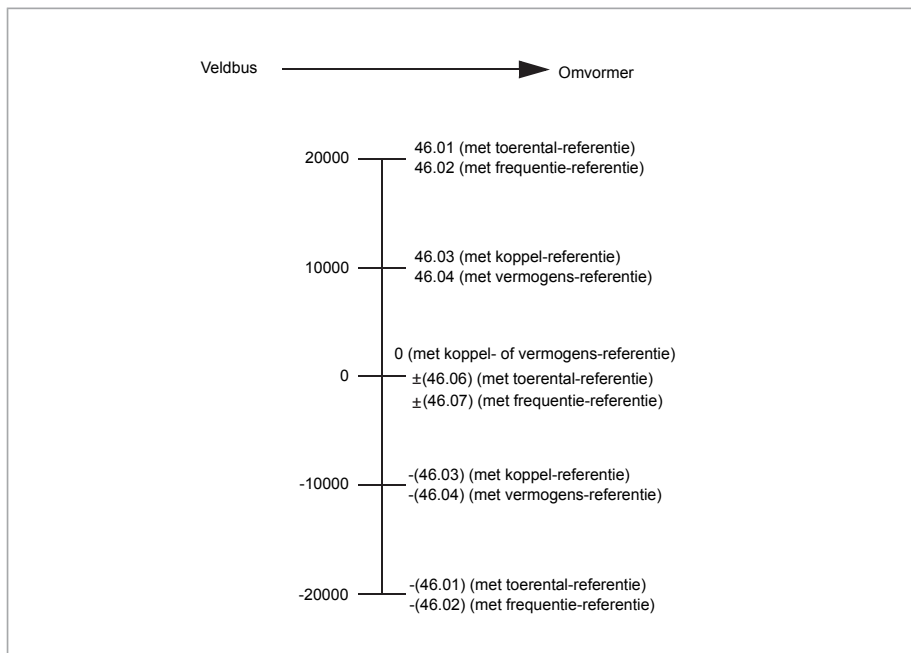
Onderstaand diagram toont de statusovergangen in de omvormer wanneer de omvormer het ABB-omvormerprofiel gebruikt en geconfigureerd is om de opdrachten van het controlwoord van de geïntegreerde veldbusinterface te volgen. De tekst in hoofdletters verwijst naar de statuswaarden die gebruikt worden in de tabellen die de veldbus Control- en Statuswoorden voorstellen. Zie secties [Controlwoord \(pagina 628\)](#) en [Statuswoord \(pagina 630\)](#).



■ Referenties

Het ABB-omvormerprofiel ondersteunt het gebruik van twee referenties, EFB referentie 1 en EFB referentie 2. De referenties zijn 16-bits woorden die elk een teken-bit en een 15-bits integer bevatten. Een negatieve referentie wordt gevormd door het 2-complement te berekenen van de corresponderende positieve referentie.

De referenties worden geschaald zoals gedefinieerd door de parameters [46.01...46.07](#); welke schaling wordt gebruikt, hangt af van de instelling van [58.26 EFB ref1 type](#) en [58.27 EFB ref2 type](#) (pagina 454).

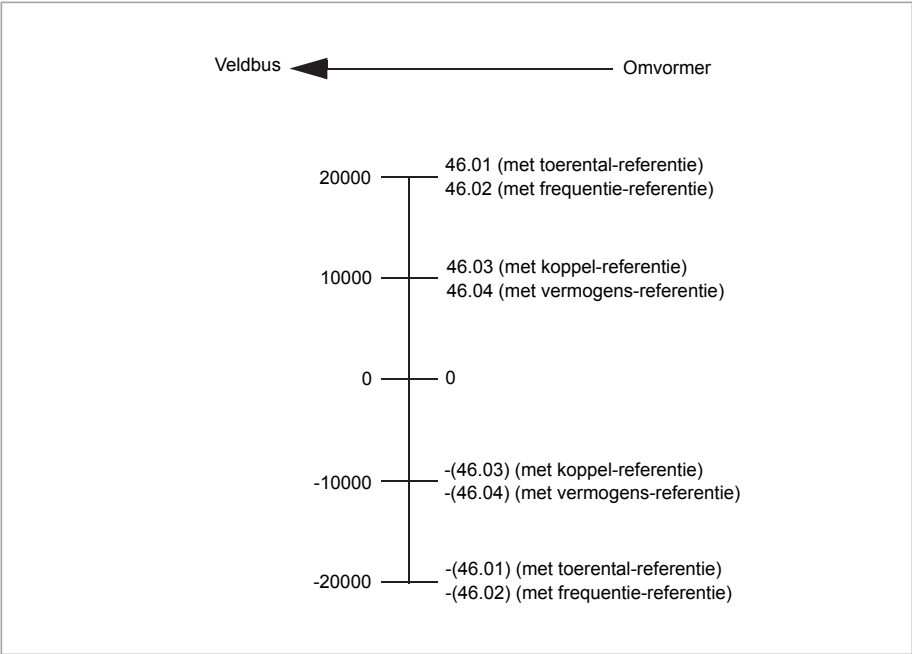


De geschaalde referenties worden weergegeven door de parameters [3.9 EFB referentie 1](#) en [3.10 EFB referentie 2](#).

■ **Actuele waarden**

Het ABB-omvormerprofiel ondersteunt het gebruik van twee actuele veldbuswaarden ACT1 en ACT2. De actuele waarden zijn 16-bits woorden die elk een teken-bit en een 15-bits integer bevatten. Een negatieve waarde wordt gevormd door het 2-complement te berekenen van de corresponderende positieve waarde.

De actuele waarden worden geschaald zoals gedefinieerd door de parameters [46.01...46.04](#); welke schaling wordt gebruikt, hangt af van de instelling van de parameters [58.28 EFB act1 type](#) en [58.29 EFB act2 type](#) ([pagina 454](#)).



■ Modbus hold-registeradressen

Onderstaande tabel toont de standaard Modbus holdregister-adressen voor omvormerdata.

Dit profiel verschaft een geconverteerde 16-bits toegang tot de data.

Registeradres	Registerdata (16-bit woorden)
400001	Controlwoord. Zie paragraaf Controlwoord (pagina 628) . De selectie kan worden gewijzigd met parameter 58.101 Data I/O 1 .
400002	Referentie 1 (REF1). De selectie kan worden gewijzigd met parameter 58.102 Data I/O 2 .
400003	Referentie 2 (REF2). De selectie kan worden gewijzigd met parameter 58.103 Data I/O 3 .
400004	Statuswoord (SW). Zie paragraaf Statuswoord (pagina 630) . De selectie kan worden gewijzigd met parameter 58.104 Data I/O 4 .
400005	Actuele waarde 1 (ACT1). De selectie kan worden gewijzigd met parameter 58.105 Data I/O 5 .
400006	Actuele waarde 2 (ACT2). De selectie kan worden gewijzigd met parameter 58.106 Data I/O 6 .
400007...400024	Data in/uit 7...24. Geselecteerd door parameters 58.107 Data I/O 7 ... 58.124 Data I/O 24 .
400025...400089	Niet gebruikt
400090...400100	Foutcode toegang. Zie de sectie Foutcode registers (hold-registers 400090...400100) (pagina 642) .
400101...465536	Parameter lezen/schrijven. Parameters worden toegewezen aan registeradressen volgens parameter 58.33 Adresseer-modus .

Het transparente profiel

Het Transparent profiel maakt een aanpasbare toegang tot de omvormer mogelijk.

De inhoud van het controlwoord kan door de gebruiker gedefinieerd worden. Het controlwoord dat van de veldbus wordt ontvangen, is zichtbaar in parameter [6.5 EFB transpar controlwoord](#) en kan worden gebruikt om de omvormer aan te sturen met behulp van pointerparameters en/of applicatieprogrammering.

Het statuswoord dat naar de veldbuscontroller moet worden gestuurd, wordt geselecteerd met parameter [58.30 EFB statusw. transpar bron](#). Dit kan bijvoorbeeld het door de gebruiker te configureren statuswoord in [6.50 Gebr statuswoord 1](#) zijn.

Bij het Transparent profiel vindt geen data-conversie plaats van het control- of statuswoord. Of referenties of actuele waarden worden geschaald, hangt af van de instelling

van de parameters [58.26..58.29](#). De van de veldbus ontvangen referenties zijn zichtbaar in de parameters [3.9 EFB referentie 1](#) en [3.10 EFB referentie 2](#).

De Modbus-registeradressen voor het Transparent-profiel zijn als bij het ABB-omvormerprofiel (zie pagina [635](#)).

Modbus functiecodes

Onderstaande tabel toont de Modbus functiecodes ondersteund door de geïntegreerde veldbusinterface.

Code	Functienaam	Beschrijving
01h	Read Coils (Lees coils)	Leest de 0/1 status van coils (0X referenties).
02h	Read Discrete Inputs (Lees discrete ingangen)	Leest de 0/1 status van discrete ingangen (1X referenties).
03h	Read Holding Registers (Lees hold-registers)	Leest de binaire inhoud van hold-registers (4X referenties).
05h	Write Single Coil (Schrijf enkele coil)	Dwingt een enkele coil (0X referentie) naar 0 of 1.
06h	Write Single Register (Schrijf enkel register)	Schrijft een enkel holdingregister (4X referentie).

Code	Functienaam	Beschrijving
08h	Diagnostiek	Leverd een aantal testen ter controle van de communicatie, of om diverse interne foutcondities te controleren. Ondersteunde subcodes: • 00h Return Query Data (Retourneer opgevraagde gegevens): Echo/loopback test. • 01h Restart Comm Option (Herstart comm optie): Herstart en initialiseert de EFB, wist gebeurtenis tellers van communicatie. • 04h Force Listen Only Mode (Forceer alleen-luisteren modus) • 0Ah Clear Counters en Diagnostic Register (Wis tellers en diagnostisch register) • 0Bh Return Bus Message Count (Retourneer busberichtentelling) • 0Ch Return Bus Comm Error Count • 0Dh Return Bus Exception Error Count (Retourneer bus-uitzonderingsfout telling) • 0Eh Return Slave Message Count (Retourneer slave berichten-telling) • 0Fh Return Slave No Response Count (Retourneer slaaf-geen-antwoord telling) • 10h Return Slave NAK (negatieve bevestiging) Count (Retourneer negatieve-bevestiging-van-slaaf telling) • 11h Return Slave Busy Count (Retourneer slaaf-bezig telling) • 12h Return Bus Character Overrun Count (Retourneer bus-karakter-overflow telling) • 14h Clear Overrun Counter en Flag (Wis overflow-teller en flag)
0Bh	Get Comm Event Counter (Haal comm-gebeurtenis teller)	Geeft een statuswoord en een gebeurtenistelling.
0Fh	Write Multiple Coils (Schrijf meerdere coils)	Dwingt een serie coils (0X referenties) naar 0 of 1.
10h	Write Multiple Registers (Schrijf meerdere registers)	Schrijft de inhoud van een aaneengesloten blok holdingregisters (4X referenties).
16h	Mask Write Register (Masker schrijfregister)	Modificeert de inhoud van een 4X register, gebruikmakend van een combinatie van een AND mask, een OR mask, en de huidige inhoud van het register.
17h	Read/Write Multiple Registers (Lees/schrijf meerdere registers)	Schrijft de inhoud van een aangrenzend blok 4X registers, en leest daarna de inhoud van een andere groep registers (dezelfde of andere dan die geschreven zijn) in een server-toestel.

Code	Functienaam	Beschrijving
2Bh/0Eh	Encapsulated Interface Transport (Ingekapseld interface transport)	Ondersteunde subcodes: • 0Eh Read Device Identification (Lees apparaatidentificatie): Maakt het mogelijk de identificatie en andere informatie te lezen. Ondersteunde ID-codes (toegangstype): • 00h: Verzoek om de basisidentificatie van het toestel te krijgen (toegang tot gegevensstroom) • 04h: Verzoek om één specifiek identificatie-object te krijgen (individuele toegang) Ondersteunde Object-ID's: • 00h: Naam leverancier ("ABB") • 01h: Productcode (bijvoorbeeld "AINFX") • 02h: Major Minor Revision (combinatie van de inhoud van de parameters 7.5 Firmware versie en 58.2 Protocol ID). • 03h: Verkoper URL ("www.abb.com") • 04h: Productnaam (bijvoorbeeld "ACS880")

Uitzonderingscodes

Onderstaande tabel toont de Modbus-uitzonderingscodes ondersteund door de geïntegreerde veldbusinterface.

Code	Benaming	Beschrijving
01h	ILLEGAL FUNCTION	De functiecode die in de query ontvangen is, is geen toegestane actie voor de server.
02h	ILLEGAL DATA ADDRESS	Het data-adres dat in de query ontvangen is, is geen toegestaan adres voor de server.
03h	ILLEGAL DATA VALUE	De verzochte Hoeveelheid Registers is groter dan de omvormer kan hanteren. Opmerking: Deze fout betekent niet dat een waarde geschreven naar een omvormerparameter, buiten het geldige bereik ligt.
04h	SLAVE DEVICE FAILURE	De waarde geschreven naar een omvormerparameter is buiten het geldige bereik. Zie de sectie Foutcode registers (hold-registers 400090...400100) (pagina 642).
06h	SLAVE DEVICE BUSY	De server is bezig met het verwerken van een langdurige programma-opdracht.

Coils (0xxxx referentieset)

Coils zijn 1-bits lezen/schrijven waarden. Controlwoord-bits worden weergegeven met dit datatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Modbus-coils (0xxxx referentieset).

Referentie	ABB-omvormerprofiel	Transparent profiel
00001	OFF1_CONTROL	Controlwoord bit 0
00002	OFF2_CONTROL	Controlwoord bit 1
00003	OFF3_CONTROL	Controlwoord bit 2
00004	INHIBIT_OPERATION	Controlwoord bit 3
00005	RAMP_OUT_ZERO	Controlwoord bit 4
00006	RAMP_HOLD	Controlwoord bit 5
00007	RAMP_IN_ZERO	Controlwoord bit 6
00008	RESET	Controlwoord bit 7
00009	JOGGING_1	Controlwoord bit 8
00010	JOGGING_2	Controlwoord bit 9
00011	REMOTE_CMD	Controlwoord bit 10
00012	EXT_CTRL_LOC	Controlwoord bit 11
00013	Door gebruiker gedefinieerd (0)	Controlwoord bit 12
00014	Door gebruiker gedefinieerd (1)	Controlwoord bit 13
00015	Door gebruiker gedefinieerd (2)	Controlwoord bit 14
00016	Door gebruiker gedefinieerd (3)	Controlwoord bit 15
00017	Gereserveerd	Controlwoord bit 16
00018	Gereserveerd	Controlwoord bit 17
00019	Gereserveerd	Controlwoord bit 18
00020	Gereserveerd	Controlwoord bit 19
00021	Gereserveerd	Controlwoord bit 20
00022	Gereserveerd	Controlwoord bit 21
00023	Gereserveerd	Controlwoord bit 22
00024	Gereserveerd	Controlwoord bit 23
00025	Gereserveerd	Controlwoord bit 24
00026	Gereserveerd	Controlwoord bit 25
00027	Gereserveerd	Controlwoord bit 26
00028	Gereserveerd	Controlwoord bit 27
00029	Gereserveerd	Controlwoord bit 28
00030	Gereserveerd	Controlwoord bit 29

Referentie	ABB-omvormerprofiel	Transparent profiel
00031	Gereserveerd	Controlwoord bit 30
00032	Gereserveerd	Controlwoord bit 31
00033	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 0
00034	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 1
00035	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 2
00036	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 3
00037	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 4
00038	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 5
00039	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 6
00040	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 7
00041	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 8
00042	Gereserveerd	10.99 RO/DIO controlwoord, bit 9

Discrete ingangen (1xxxx referentieset)

Discrete ingangen zijn 1-bits alleen-lezen waarden. Statuswoord-bits worden weergegeven met dit datatype. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Modbus discrete ingangen (1xxxx referentieset).

Referentie	ABB-omvormerprofiel	Transparent profiel
10001	RDY_ON	Statuswoord bit 0
10002	RDY_RUN	Statuswoord bit 1
10003	RDY_REF	Statuswoord bit 2
10004	TRIPPED	Statuswoord bit 3
10005	OFF_2_STA	Statuswoord bit 4
10006	OFF_3_STA	Statuswoord bit 5
10007	SWC_ON_INHIB	Statuswoord bit 6
10008	ALARM	Statuswoord bit 7
10009 10009	AT_SETPOINT	Statuswoord bit 8
10010	REMOTE	Statuswoord bit 9
10011	ABOVE_LIMIT	Statuswoord bit 10
10012	Door gebruiker gedefinieerd (0)	Statuswoord bit 11
10013	Door gebruiker gedefinieerd (1)	Statuswoord bit 12

Referentie	ABB-omvormerprofiel	Transparent profiel
10014	Door gebruiker gedefinieerd (2)	Statuswoord bit 13
10015	Door gebruiker gedefinieerd (3)	Statuswoord bit 14
10016	Gereserveerd	Statuswoord bit 15
10017	Gereserveerd	Statuswoord bit 16
10018	Gereserveerd	Statuswoord bit 17
10019	Gereserveerd	Statuswoord bit 18
10020	Gereserveerd	Statuswoord bit 19
10021	Gereserveerd	Statuswoord bit 20
10022	Gereserveerd	Statuswoord bit 21
10023	Gereserveerd	Statuswoord bit 22
10024	Gereserveerd	Statuswoord bit 23
10025	Gereserveerd	Statuswoord bit 24
10026	Gereserveerd	Statuswoord bit 25
10027	Gereserveerd	Statuswoord bit 26
10028	Gereserveerd	Statuswoord bit 27
10029	Gereserveerd	Statuswoord bit 28
10030	Gereserveerd	Statuswoord bit 29
10031	Gereserveerd	Statuswoord bit 30
10032	Gereserveerd	Statuswoord bit 31
10033	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 0
10034	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 1
10035	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 2
10036	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 3
10037	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 4
10038	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 5
10039	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 6
10040	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 7
10041	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 8
10042	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 9
10043	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 10
10044	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 11
10045	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status, bit 12

Referentie	ABB-omvormerprofiel	Transparent profiel
10046	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status , bit 13
10047	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status , bit 14
10048	Gereserveerd	10.2 DI vertraagde status , bit 15

Foutcode registers (hold-registers 400090...400100)

Deze registers bevatten informatie over de laatste opvraging. Het foutregister wordt gewist wanneer een opvraging met succes afgerond is.

Referentie	Benaming	Beschrijving
90	Reset foutregisters	1 = Reset interne foutregisters (91...95).
91	Fout functiecode	Functiecode van de mislukte opvraging.
92	Foutcode	Ingesteld wanneer uitzonderingscode 04h gegene- reerd wordt (zie tabel hierboven). • 00h Geen fout • 02h Low/High limit exceeded • 03h Faulty Index: Niet-beschikbare index van een array-parameter • 05h Incorrect Data Type: Waarde komt niet over- een met het datatype van de parameter • 65h General Error: Ongedefinieerde fout bij het behandelen van de opvraging
93	Mislukt register	Het laatste register (discrete ingang, coil, of houdre- gister) waarvan lezen of waarnaar schrijven mislukt is.
94	Laatste succesvol-geschre- ven register	Het laatste register waarnaar met succes geschreven is.
95	Laatste succesvol-gelezen register	Het laatste register dat met succes gelezen is.

9

Veldbusbesturing via een veldbusadapter

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de omvormer kan worden gestuurd door externe apparatuur over een communicatienetwerk (veldbus) via een optionele veldbusadaptermodule.

Eerst wordt de veldbusbesturingsinterface van de omvormer beschreven, gevolgd door een configuratievoorbeeld.

Systeemoverzicht

De omvormer kan aangesloten worden op een extern besturingssysteem via een optionele veldbusadapter gemonteerd op de omvormerbesturingseenheid. De omvormer heeft in feite twee onafhankelijke interfaces voor veldbusaansluiting, genaamd "veldbusadapter A" (FBA A) en "veldbusadapter B" (FBA B). De omvormer kan worden geconfigureerd op ontvangst van alle besturingsinformatie via de veldbusinterface(s), of de besturing kan worden verdeeld over de veldbusinterface(s) en andere beschikbare bronnen, zoals digitale en analoge ingangen, afhankelijk van hoe besturingslocaties EXT1 en EXT2 geconfigureerd zijn.

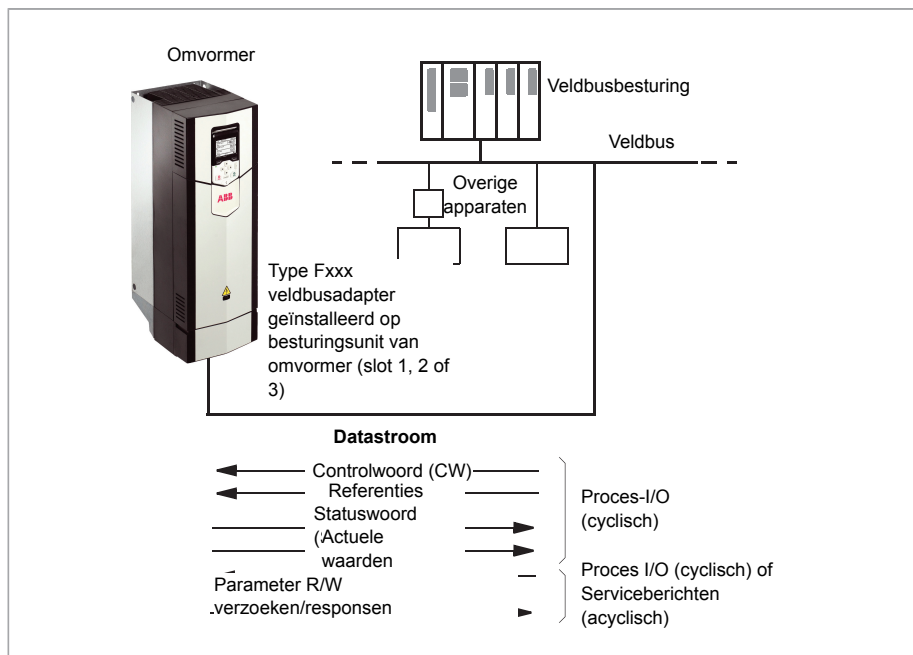
Opmerking: De tekst en voorbeelden in dit hoofdstuk beschrijven de configuratie van één veldbusadapter (FBA A) met de parameters [50.01...50.21](#) en parametergroepen 51...53. De tweede adapter (FBA B), indien aanwezig, wordt op een vergelijkbare manier geconfigureerd met parameters [50.31...50.51](#) en parametergroepen 54...56. Het wordt aanbevolen om de FBA B interface alleen te gebruiken voor monitoring.

Er zijn veldbusadapters beschikbaar voor diverse communicatiesystemen en protocollen, bijvoorbeeld

644 Veldbusbesturing via een veldbusadapter

- CANopen (FCAN-01 adapter)
- ControlNet (FCNA-01 adapter)
- DeviceNet (FDNA-01 adapter)
- EtherCAT® (FECA-01 adapter)
- EtherNet/IP™ (FENA-11 of FENA-21 adapter)
- Modbus/RTU (FSCA-01 adapter)
- Modbus/TCP (FENA-11 of FENA-21 adapter)
- POWERLINK (FEPL-02 adapter)
- PROFIBUS DP (FPBA-01 adapter)
- PROFINET IO (FENA-11 of FENA-21 adapter).

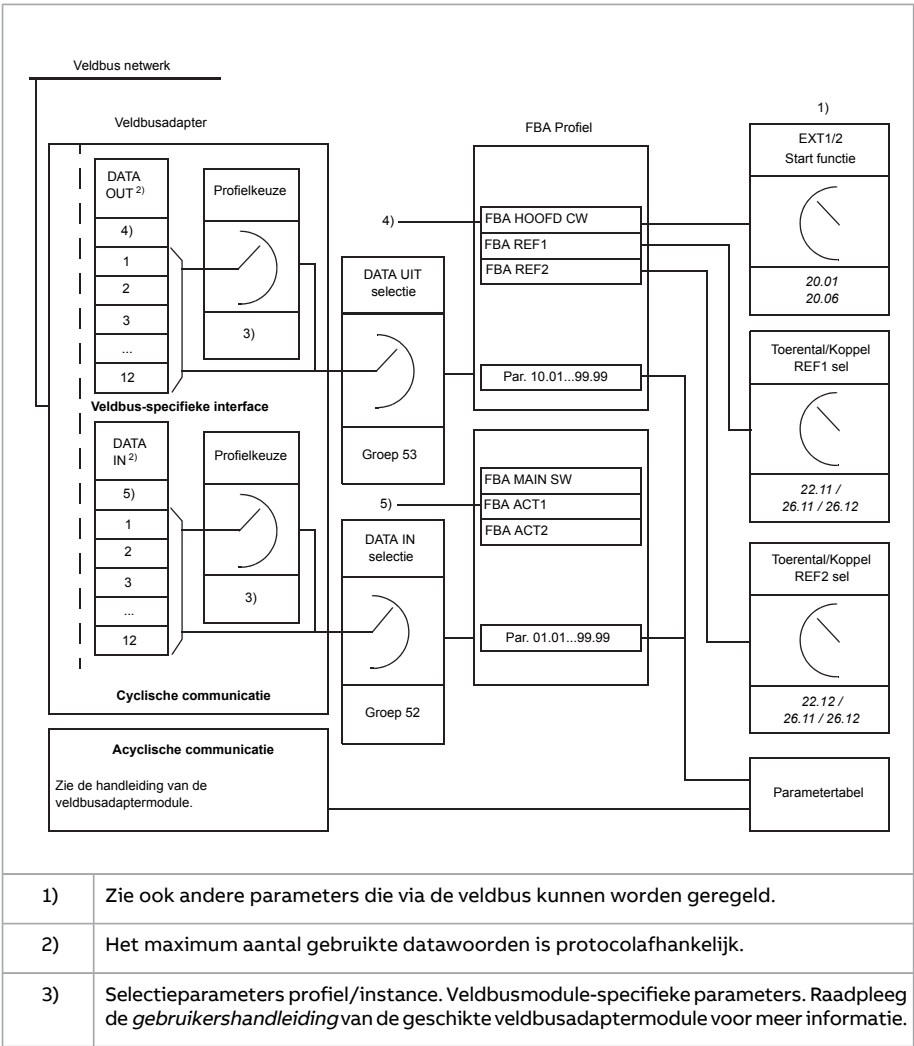
Opmerking: Veldbusadapters met achtervoegsel "M" (bv. FPBA-01-M) worden niet ondersteund.



Grondbeginselen van de veldbusbesturingsinterface

De cyclische communicatie tussen een veldbussysteem en de omvormer bestaat uit 16- of 32-bits ingangs- en uitgangsdatawoorden. De omvormer kan maximaal 12 data-woorden (16-bits) in elke richting ondersteunen.

De data die van de omvormer naar de veldbuscontroller worden verzonden, worden gedefinieerd door de parameters [52.1 FBA A data in1 ... 52.12 FBA A data in12](#). De data die van de veldbuscontroller naar de omvormer worden verzonden, worden gedefinieerd door de parameters [53.1 FBA A data uit1 ... 53.12 FBA A data uit12](#).



4)	Met DeviceNet wordt het besturingsdeel rechtstreeks verzonden.
5)	Met DeviceNet wordt het deel met de actuele waarde rechtstreeks verzonden.

■ Controlwoord en statuswoord

Het controlwoord is de belangrijkste wijze waarop de omvormer vanaf een veldbussysteem wordt bestuurd. Het wordt door het veldbus-masterstation naar de omvormer gezonden via de adaptermodule. De omvormer schakelt tussen de verschillende statussen volgens de bit-gecodeerde instructies in het controlwoord, en stuurt status-informatie terug naar de master in het Statuswoord.

Voor het ABB-omvormercommunicatieprofiel wordt de inhoud van het controlwoord en het statuswoord gedetailleerd beschreven op respectievelijk pagina [573](#) en [574](#). De omvormertoestanden worden weergegeven in het toestandsdiagram (pagina [575](#)).

Als een transparent communicatieprofiel is geselecteerd, bijv. door parametergroep [51 FBA A instellingen](#), is het controlwoord dat van de plc wordt ontvangen beschikbaar in [6.3 FBA A transpar controlwoord](#). De individuele bits van het woord kunnen dan gebruikt worden voor besturing van de omvormer via bitpointer parameters. De bron van het statuswoord, bijvoorbeeld [6.50 Gebr statuswoord 1](#), kan worden geselecteerd in [50.9 FBA A SW transparante bron](#).

Debuggen van de netwerkwoorden

Als parameter [50.12 FBA A debug modus](#) is ingesteld op [Snel](#), wordt het van de veldbus ontvangen controlwoord weergegeven door parameter [50.13 FBA A controlwoorden](#) het naar het veldbusnetwerk verzonden statuswoord door [50.16 FBA A statuswoord](#). Deze "ruwe" data zijn zeer nuttig om te bepalen of de veldbus-master de juiste data verzendt voordat de besturing aan het veldbus-netwerk overgelaten wordt.

■ Referenties

Referenties zijn 16-bits woorden die een tekenbit en een 15-bits integer bevatten. Een negatieve referentie (die een achterwaartse draairichting aangeeft) wordt gevormd door het tweecomplement te berekenen van de corresponderende positieve referentie.

ABB-omvormers kunnen besturingsinformatie ontvangen van meerdere bronnen, waaronder analoge en digitale ingangen, het bedieningspaneel van de omvormer en een veldbusadaptermodule. Om de omvormer te laten besturen via de veldbus, moet de module gedefinieerd zijn als de bron voor besturingsinformatie zoals referentie. Dit wordt gedaan met behulp van de parameters voor bronselectie in de groepen [22 Toentalref selectie](#), [26 Koppelreferentie keten](#) en [28 Frequentie referentie keten](#).

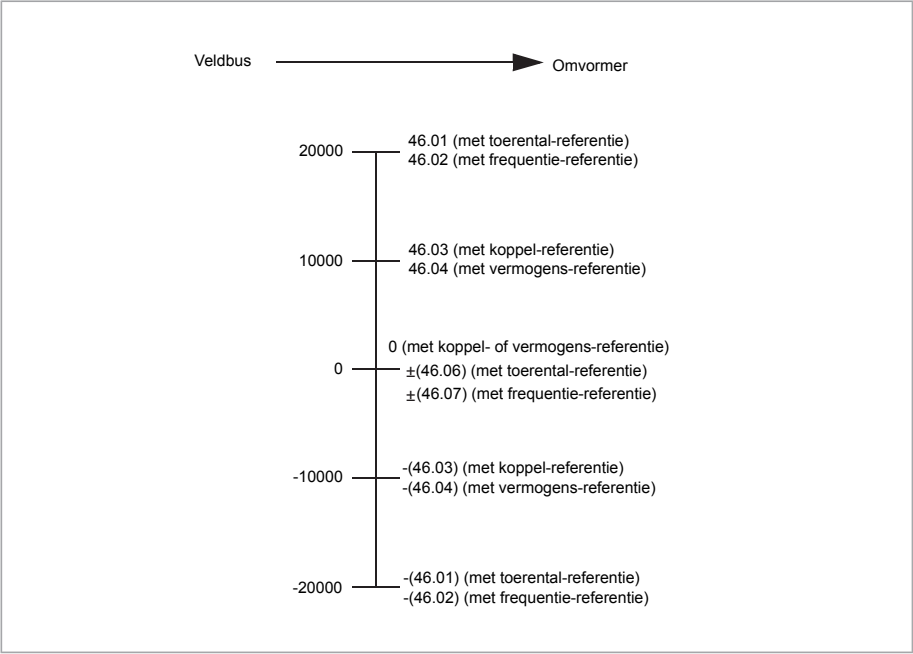
Debuggen van de netwerkwoorden

Als parameter [50.12 FBA A debug modus](#) is ingesteld op [Snel](#), worden de van de veldbus ontvangen referenties weergegeven door [50.14 FBA A referentie 1](#) en [50.15 FBA A referentie 2](#).

Schaling van referenties

Opmerking: De hieronder beschreven schaalverdelingen zijn voor het ABB-omvormer-communicatieprofiel. Veldbus specifieke communicatieprofielen kunnen verschillende schalingen gebruiken. Raadpleeg de handleiding van de veldbusadapter voor meer informatie

De referenties worden geschaald zoals gedefinieerd door de parameters [46.01...46.07](#); welke schaling wordt gebruikt, hangt af van de instelling van [50.4 FBA A ref1 type](#) en [50.5 FBA A ref2 type](#).



De geschaalde referenties worden weergegeven door parameters [3.5 FB A referentie 1](#) en [3.6 FB A referentie 2](#).

■ Actuele waarden

Actuele waarden zijn 16-bits woorden die informatie bevatten over de werking van de omvormer. De types van de bewaakte signalen worden geselecteerd met de parameters [50.7 FBA A actueel 1 type](#) en [50.8 FBA A actueel 2 type](#).

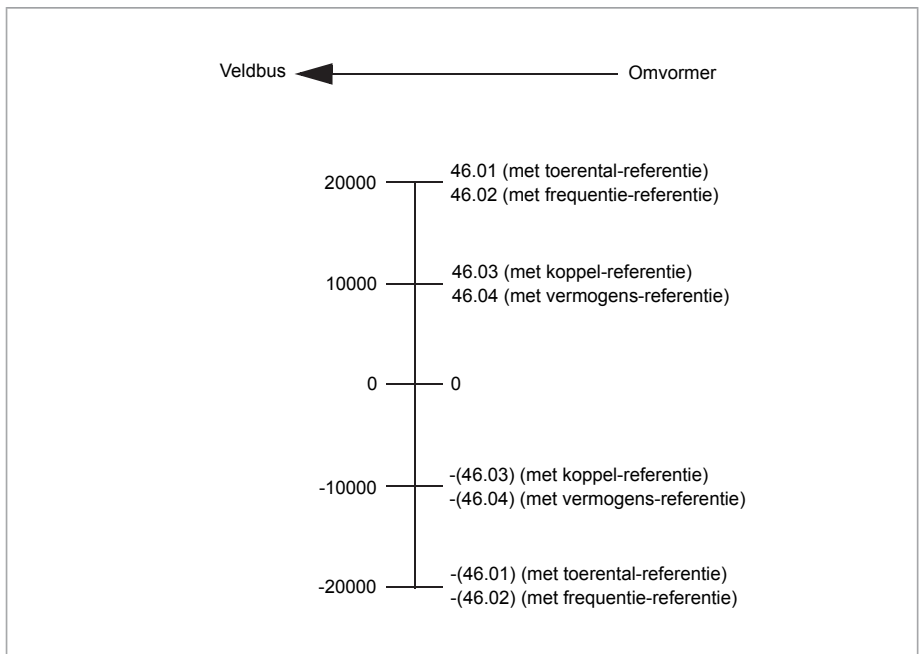
Debuggen van de netwerkwoorden

Als parameter [50.12 FBA A debug modus](#) is ingesteld op [Snel](#), worden de actuele waarden die naar de veldbus zijn verzonden, weergegeven door [50.17 FBA A actuele waarde 1](#) en [50.18 FBA A actuele waarde 2](#).

Schalen van actuele waarden

Opmerking: De hieronder beschreven schaalverdelingen zijn voor het ABB-omvormer-communicatieprofiel. Veldbus specifieke communicatieprofielen kunnen verschillende schalingen gebruiken. Raadpleeg de handleiding van de veldbusadapter voor meer informatie.

De actuele waarden worden geschaald zoals gedefinieerd door de parameters [46.01...46.04](#); welke schaling wordt gebruikt, hangt af van de instelling van de parameters [50.7 FBA A actueel 1 type](#) en [50.8 FBA A actueel 2 type](#).



■ Inhoud van het veldbuscontrolwoord (ABB-omvormerprofiel)

De vetgedrukte tekst in hoofdletters verwijst naar de toestanden in het toestandsdiagram (pagina 575).

Bit	Benaming	Waarde	STATUS/Omschrijving
0	Off1 besturing	1	Ga verder naar READY TO OPERATE .
		0	Stop volgens op dat moment actieve deceleratieramp. Ga verder naar OFF1 ACTIVE ; ga verder naar READY TO SWITCH ON , tenzij andere blokkeringen (OFF2, OFF3) actief zijn.
1	Off2 besturing	1	Bedrijf voortzetten (OFF2 uitgeschakeld).
		0	Noodstop OFF, uitloop tot stilstand. Ga verder naar OFF2 ACTIVE ; ga verder naar SWITCH-ON INHIBITED .
2	Off3 besturing	1	Bedrijf voortzetten (OFF3 uitgeschakeld).
		0	Noodstop, stop binnen tijd bepaald door omvormerparameter. Ga verder naar OFF3 ACTIVE ; ga verder naar SWITCH-ON INHIBITED .  WAARSCHUWING! Zorg dat motor en aangedreven machine met deze stopmodus kunnen worden gestopt.
3	Run	1	Ga verder naar OPERATION ENABLED . Opmerking: Run-inschakelsignaal moet actief zijn. Als de omvormer ingesteld is om het run-inschakelsignaal van de veldbus te ontvangen, activeert dit bit het signaal. Zie ook de parameters 6.18 Startverhinderings statuswoord en 6.25 Omv. verhinderings statuswoord 2 .
		0	Uitschakelen bedrijf. Ga verder naar OPERATION INHIBITED .
4	Ramp uit nul	1	Normaal bedrijf. Ga verder naar RAMP FUNCTION GENERATOR:OUTPUT INGESCHAKELD .
		0	Dwing uitgang rampfunctiegenerator naar nul. De omvormer zal onmiddellijk decelereren naar nul toeren (met inachtneming van de koppellimieten).
5	Ramp hold	1	Inschakelen rampfunctie. Ga verder naar RAMP FUNCTION GENERATOR:ACCELERATOR INGESCHAKELD .
		0	Zet rampfunctie stop (uitgang rampfunctiegenerator wordt vastgehouden).

Bit	Benaming	Waarde	STATUS/Omschrijving
6	Ramp in nul	1	Normaal bedrijf. Ga verder naar BEDIENING . Opmerking: Dit bit heeft alleen effect als de veldbusinterface ingesteld is als de bron voor dit signaal door omvormerparameters.
		0	Dwing ingang rampfunctiegenerator naar nul.
7	Reset	0=>1	Foutreset als er een actieve fout bestaat. Ga verder naar SWITCH-ON INHIBITED . Opmerking: Dit bit heeft alleen effect als de veldbusinterface ingesteld is als de bron van het resetsignaal door omvormerparameters.
		0	Normaal bedrijf voortzetten.
8	Jogging 1	1	Versnellen tot inching (joggen) setpoint 1. Opmerking: • Bits 4...6 moeten 0 zijn. • Zie ook de sectie Jogging (pagina 60).
		0	Inching (jogging) 1 uitgeschakeld.
9	Jogging 2	1	Versnellen tot inching (joggen) setpoint 2. Zie opmerkingen bij bit 8.
		0	Inching (jogging) 2 uitgeschakeld.
10	Remote cmd	1	Veldbusbesturing ingeschakeld.
		0	Controlwoord en referentie komen niet door bij de omvormer, behalve bits 0...2.
11	Ext besturingslocatie	1	Kies externe besturingslocatie EXT2. Geldig als de besturingslocatie geparametriseerd is om vanuit de veldbus geselecteerd te worden.
		0	Kies externe besturingslocatie EXT1. Geldig als de besturingslocatie geparametriseerd is om vanuit de veldbus geselecteerd te worden.
12 tot 15	Gereserveerd.		

■ Inhoud van het veldbusstatuswoord (ABB-omvormerprofiel)

De vetgedrukte tekst in hoofdletters verwijst naar de toestanden in het toestandsdiagram (pagina 575).

Bit	Benaming	Waarde	STATUS/Omschrijving
0	Gereed voor inschakelen	1	READY TO SWITCH ON.
		0	NOT READY TO SWITCH ON.
1	Gereed voor bedrijf	1	READY TO OPERATE.
		0	OFF1 ACTIVE.
2	Gereed ref	1	OPERATION INGESCHAKELD.
		0	OPERATION INHIBITED. Zie de parameters 6.18 Startverhinderings statuswoord en 6.25 Omv verhinderings statuswoord 2 voor de blokkerende toestand.
3	Uitgeschakeld	1	FAULT.
		0	Geen fout.
4	Off 2 inactief	1	OFF2 inactive.
		0	OFF2 ACTIVE.
5	Off 3 inactief	1	OFF3 inactive.
		0	OFF3 ACTIVE.
6	Inschakeling geblokkeerd	1	SWITCH-ON INHIBITED.
		0	–
7	Waarschuwing	1	Waarschuwing actief.
		0	Geen waarschuwing actief.
8	Op setpoint	1	OPERATING. Actuele waarde is gelijk aan referentie = ligt binnen tolerantiegrenzen (zie parameters 46.21...46.23).
		0	Actuele waarde verschilt van referentie = is buiten tolerantiegrenzen.
9	Afstand	1	Besturingslocatie omvormer: REMOTE (EXT1 of EXT2).
		0	Besturingslocatie omvormer: LOCAL.
10	Boven limiet	-	Zie parameter 6.29 MSW bit 10 sel.
11	User bit 0	-	Zie parameter 6.30 MSW bit 11 sel.
12	User bit 1	-	Zie parameter 6.31 MSW bit 12 sel.
13	User bit 2	-	Zie parameter 6.32 MSW bit 13 sel.
14	User bit 3	-	Zie parameter 6.33 MSW bit 14 sel.
15	Gereserveerd.		

Instellen van de omvormer voor veldbusbesturing

1. Installeer de veldbusadaptermodule mechanisch en elektrisch volgens de instructies in de *Gebruikershandleiding* van de module.
2. Schakel de voeding van de omvormer in.
3. Schakel de communicatie tussen de omvormer en de veldbusadaptermodule in met parameter [50.1 FBA A vrijgeven](#).
4. Selecteer met [50.2 FBA A comm verlies func](#) hoe de omvormer moet reageren op een onderbreking van de veldbuscommunicatie.

Opmerking: Deze functie bewaakt zowel de communicatie tussen de veldbus master en de adaptermodule als de communicatie tussen de adaptermodule en de omvormer.

5. Definieer met [50.3 FBA A comm verlies t out](#) de tijd tussen de detectie van de communicatieonderbreking en de geselecteerde actie.
6. Selecteer toepassingsspecifieke waarden voor de rest van de parameters in groep [50 Veldbus adapter \(FBA\)](#), vanaf [50.04](#). Voorbeelden van geschikte waarden staan in de tabellen hieronder.
7. Stel de configuratieparameters van de veldbusadaptermodule in groep [51 FBA A instellingen](#) in. Stel op zijn minst het vereiste node-adres en het besturingsprofiel in.
8. Definieer de procesdata die van en naar de omvormer worden verzonden in de parametergroepen [52 FBA A data in](#) en [53 FBA A data uit](#).

Opmerking: Afhankelijk van het gebruikte communicatieprotocol en profiel, zijn het controlwoord en Statuswoord misschien al geconfigureerd om door het communicatiesysteem verzonden/ontvangen te worden.

9. Sla de geldige parameterwaarden op in het permanente geheugen door parameter [96.7 Par opslaan handmatig](#) in te stellen op [Opslaan](#).
 10. Valideer de instellingen in parametergroepen 51, 52 en 53 door parameter [51.27 FBA A par verversen](#) in te stellen op [Ververs](#).
 11. Configureer besturingslocaties EXT1 en EXT2 om toe te staan dat besturings- en referentiesignalen vanaf de veldbus komen. Voorbeelden van geschikte waarden staan in de tabellen hieronder.
-

■ Voorbeeld parameter instelling: FPBA (PROFIBUS DP)

Dit voorbeeld toont het configureren van een basis toerentalregeling applicatie die het PROFIdrive communicatieprofiel met PPO Type 2 gebruikt. De start/stop opdrachten en referenties zijn volgens het PROFIdrive profiel, Toerentalregelingmodus.

De referentiewaarden die over de veldbus gezonden worden, moeten in de omvormer geschaald worden om het gewenste effect te hebben. De referentiewaarde ± 16384 (4000h) komt overeen met het toerentalbereik dat is ingesteld in parameter [46.1 Toerentalschaling](#) (zowel in voorwaartse als in achterwaartse richting). Als [46.01](#) bijvoorbeeld is ingesteld op 480 tpm, dan vraagt 4000h die via de veldbus wordt verzonden om 480 tpm.

Draairichting	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Uit	Controlwoord	Toerentalreferentie	Acc tijd 1		Dec tijd 1	
In	Statuswoord	Actuele waarde toerental	Motorstroom		DC-voltage	

Onderstaande tabel geeft de aanbevolen instellingen van de omvormerparameters.

Omvormerparameter	Instelling voor ACS880 omvormers	Beschrijving
50.1 FBA A vrijgeven	1...3 = [slot nummer]	Activeert de communicatie tussen de omvormer en veldbusadaptermodule.
50.4 FBA A ref1 type	4 = Toerental	Selecteert type en schaling van referentie 1 van veldbus A.
50.7 FBA A actueel 1 type	0 = Auto	Selecteert het type/bron van de actuele waarde en de schaling volgens de huidige actieve regelingmodus (zoals weergegeven door parameter 19.01).
51.1 FBA A type	1 = FPBA ¹⁾	Geeft het type veldbusadaptermodule weer.
51.02 Node address	3 ²⁾	Definieert het PROFIBUS node-adres van de veldbusadaptermodule.
51.03 Baud rate	12000 ¹⁾	Toont de huidige baudrate in het PROFIBUS netwerk in kbit/s.
51.04 MSG type	1 = PPO1 ¹⁾	Toont het telegram type geselecteerd door de PLC configuratietool.
51.05 Profile	0 = PROFIdrive	Selecteert het controlwoord volgens het PROFIdrive profiel (toerentalregelingmodus).
51.07 RPBA mode	0 = Uitgeschakeld	Uitschakelen van de RPBA emulatiemodus.
52.01 FBA data in1	4 = SW 16bit ¹⁾	Statuswoord
52.02 FBA data in2	5 = Act1 16bit	Actuele waarde 1

Omvormerparameter	Instelling voor ACS880 omvormers	Beschrijving
52.03 FBA data in3	01.07 ²⁾	Motorstroom
52.05 FBA data in5	01.11 ²⁾	DC-voltage
53.01 FBA data out1	1 = CW 16bit ¹⁾	Controlwoord
53.02 FBA data out2	2 = Ref1 16bit	Referentie 1 (toerental)
53.03 FBA data out3	23.12 ²⁾	Acceleratietijd 1
53.05 FBA data out5	23.13 ²⁾	Deceleratietijd 1
51.27 FBA A par verversen	1 = Ververs	Valideert de configuratieparameter instellingen.
19.12 Ext1 besturingsmodus	2 = Toerental	Selecteert toerentalregeling als besturingsmodus 1 voor externe besturingslocatie EXT1.
20.1 Ext1 opdrachten	12 = Veldbus A	Selecteert veldbusadapter A als de bron van de start- en stopopdrachten voor externe besturingslocatie EXT1.
20.2 Ext1 start trigger type	1 = Niveau	Selecteert een niveau-getriggerd startsignaal voor externe besturingslocatie EXT1.
22.11 Toerenref1 bron	4 = FB A ref1	Selecteert veldbus A referentie 1 als de bron voor toerentalreferentie 1.

1) Alleen-lezen of automatisch gedetecteerd/ingesteld

2) Voorbeeld

De startvolgorde voor het bovenstaande parametervoorbeeld wordt hieronder gegeven.

Controlwoord

- Na inschakelen, fout of noodstop:
 - 476h (1142 decimaal) → NOT READY TO SWITCH ON
- In normaal bedrijf:
 - 477h (1143 decimaal) → READY TO SWITCH ON (gestopt)
 - 47Fh (1151 decimaal) → OPERATING (in bedrijf)



Diagrammen besturingsketen

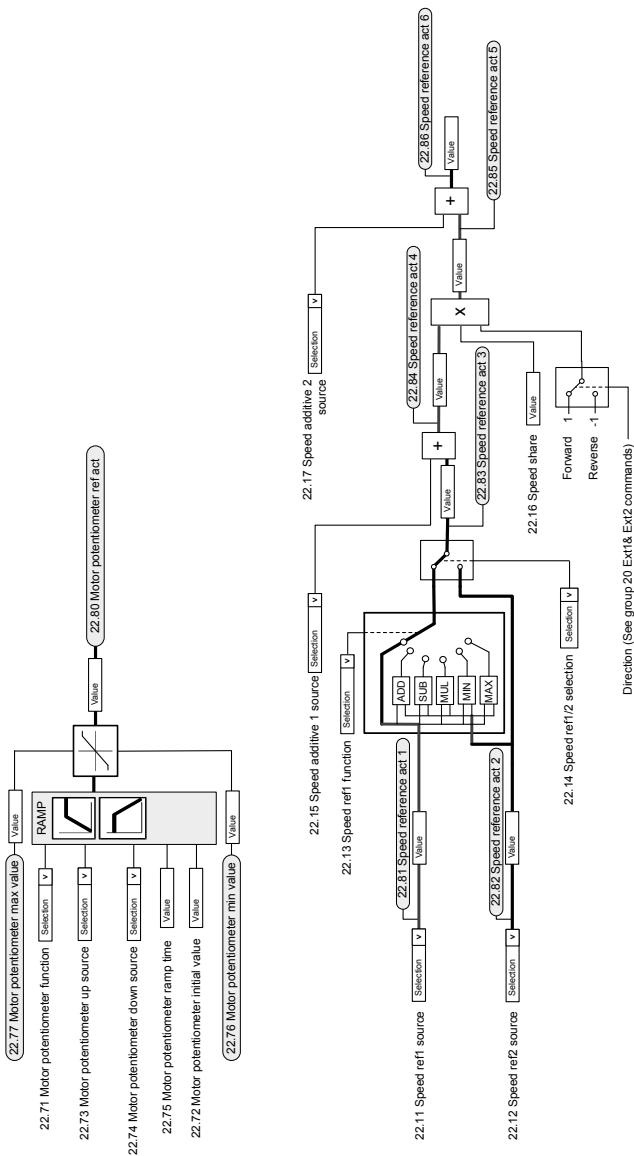
Overzicht

Dit hoofdstuk geeft de referentieketens van de omvormer. De besturingsketendiagrammen kunnen gebruikt worden om na te gaan hoe parameters op elkaar inwerken en waar parameters effect hebben binnen het parametersysteem van de omvormer.

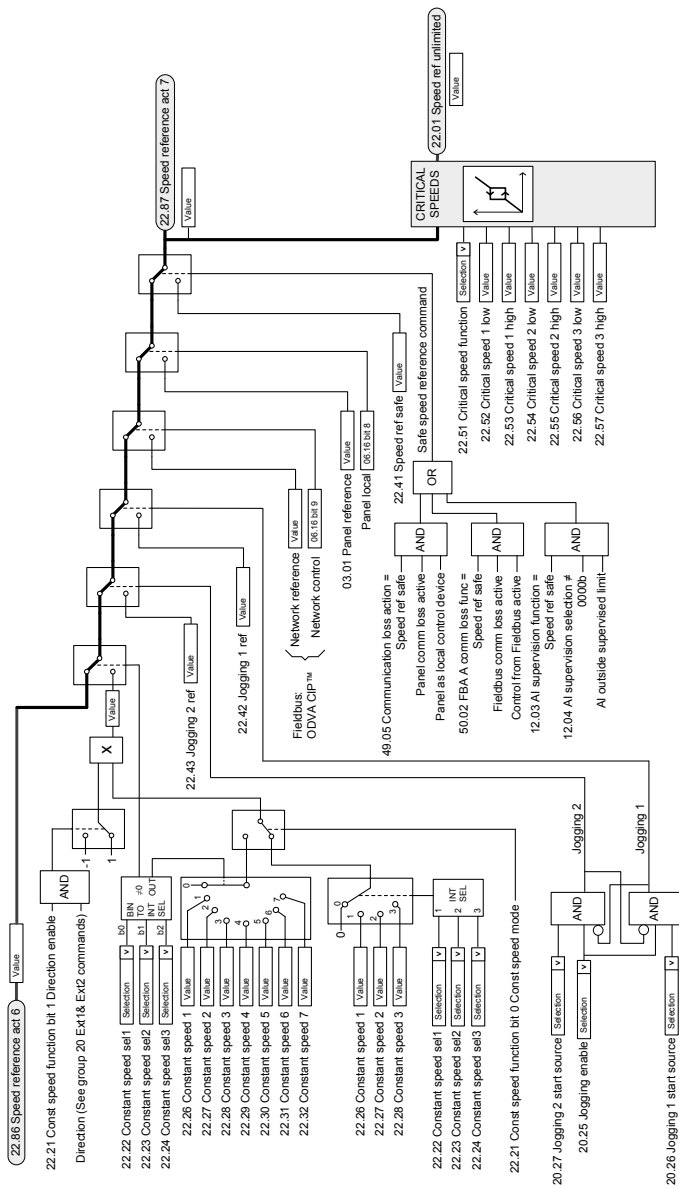
Voor een meer algemeen schema, zie sectie [Bedrijfsmodi van de omvormer \(pagina 26\)](#).

Diagrammen voor omvormer

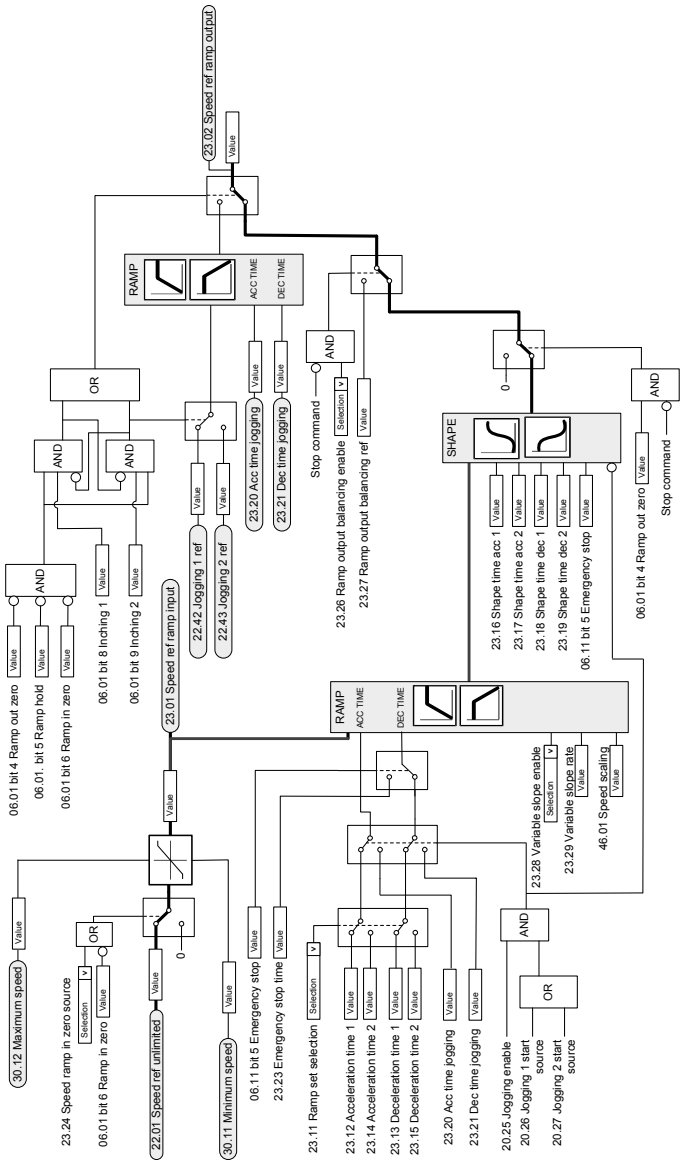
■ Toerentalreferentie bronkeuze I



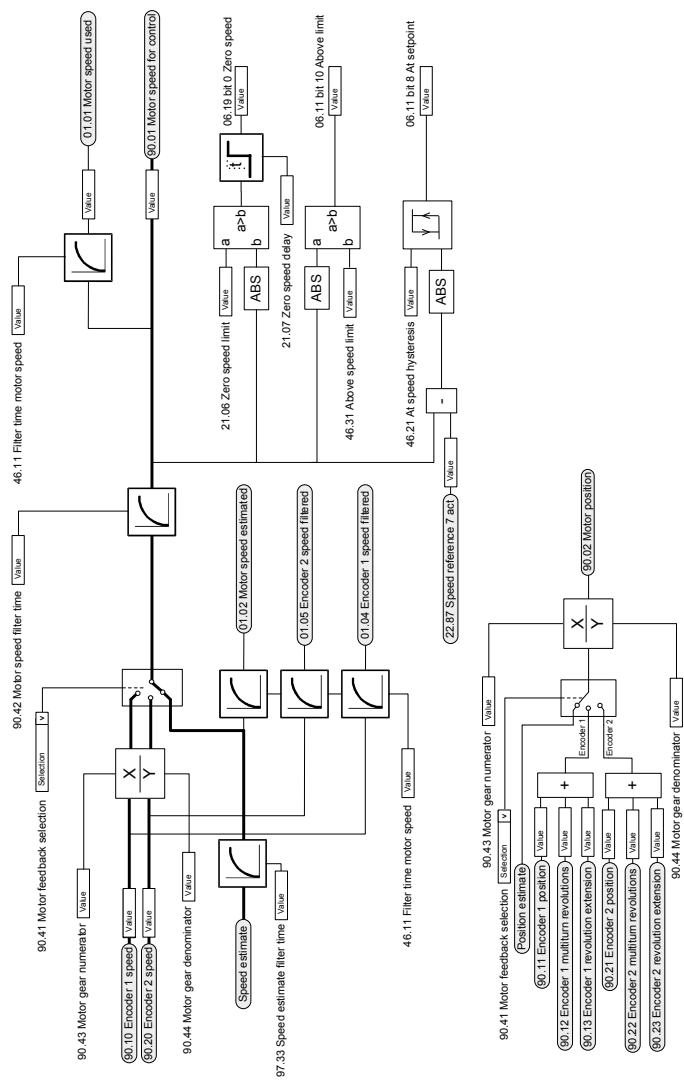
■ Toerentalreferentie bronkeuze II



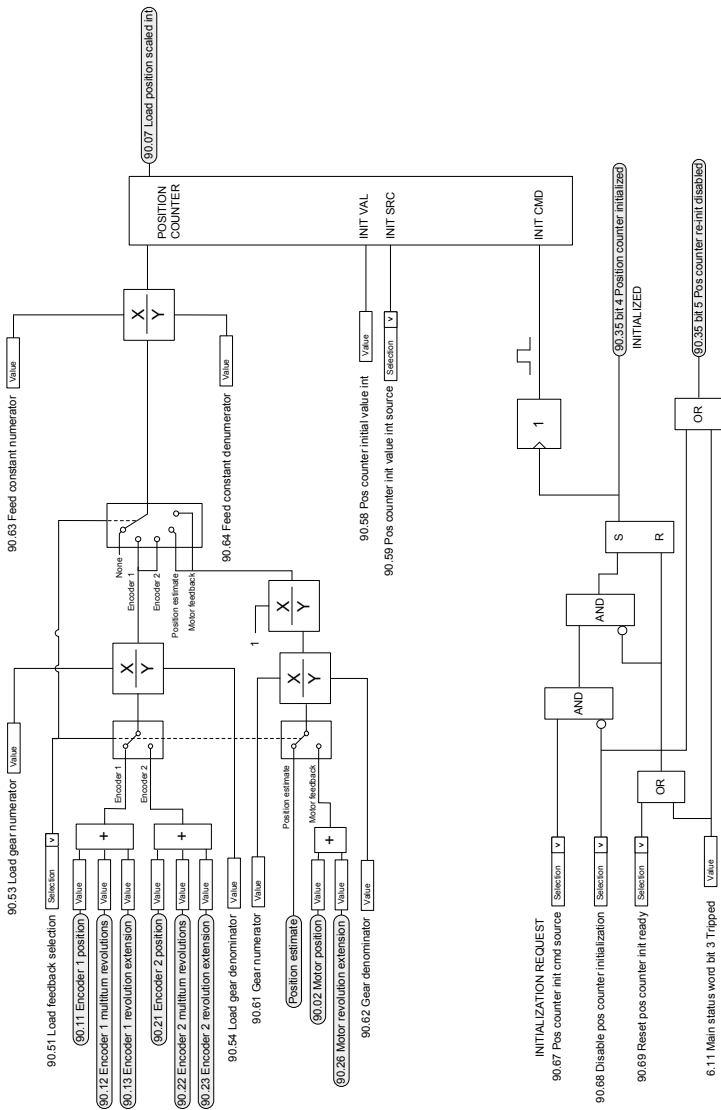
■ Toerentalreferentie rampcurve



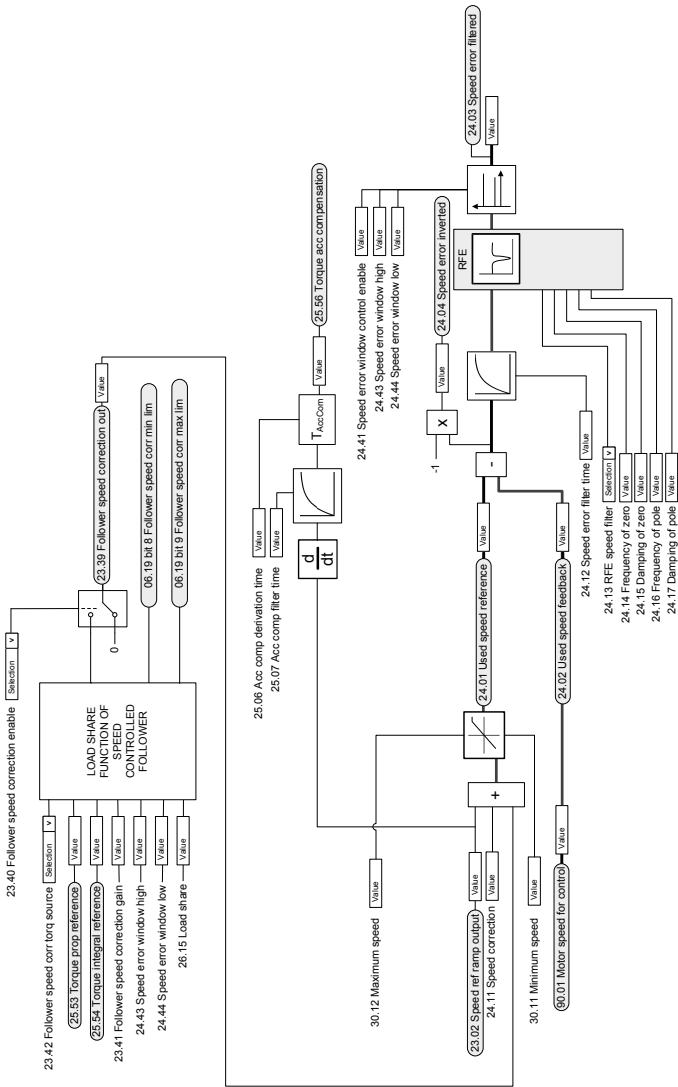
■ Motorfeedback configuratie



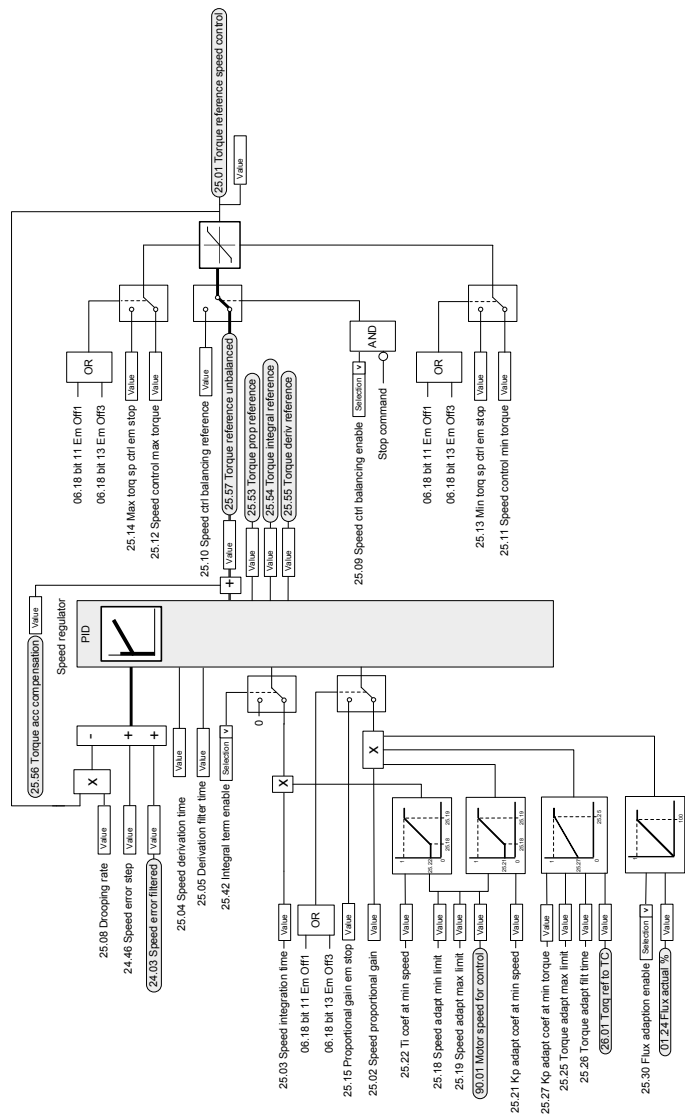
■ Belasting-feedback en positiетeller configuratie



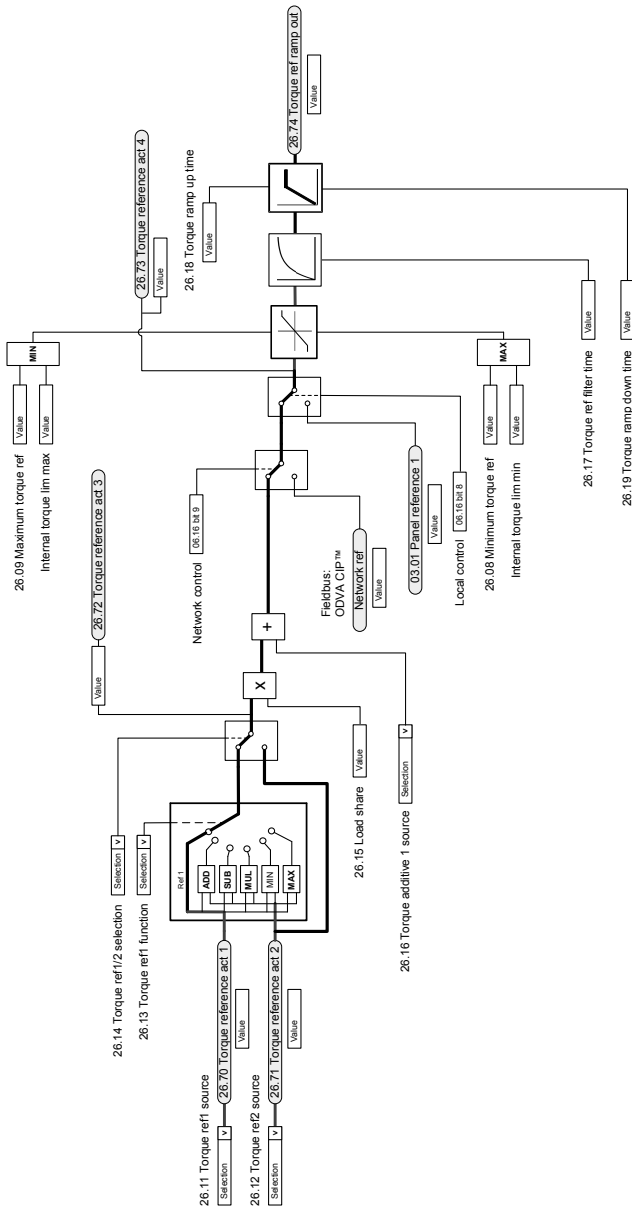
■ Toerentalfout berekening



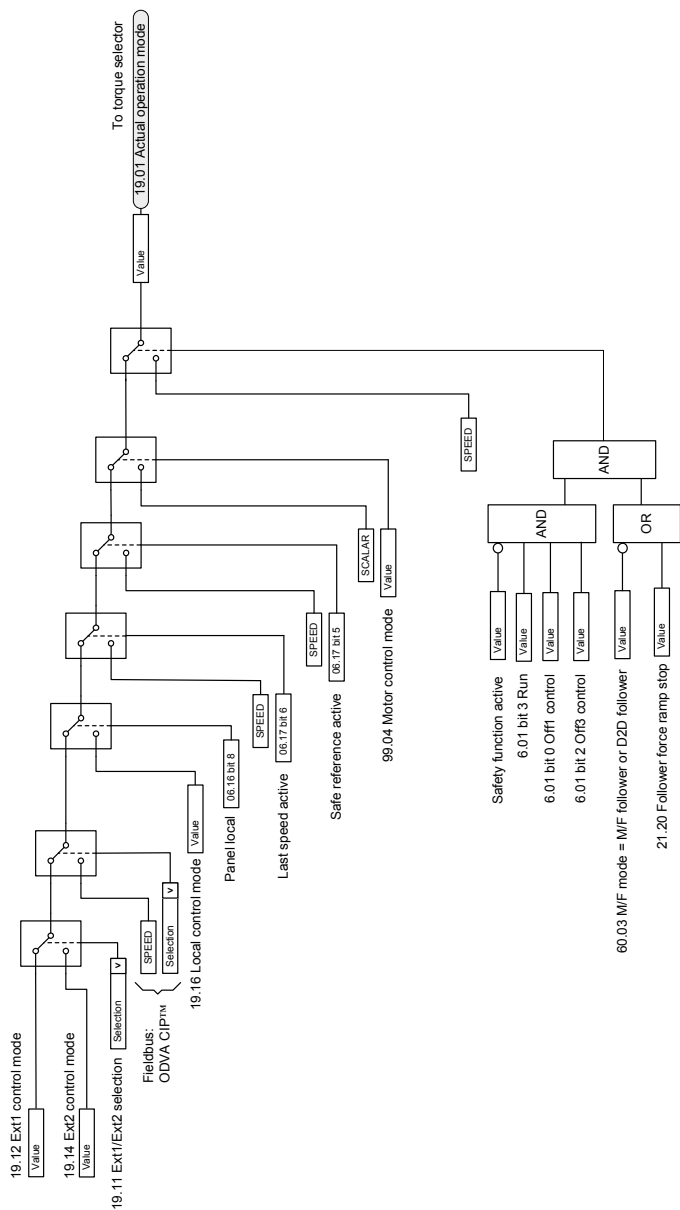
■ Toerentalregeling



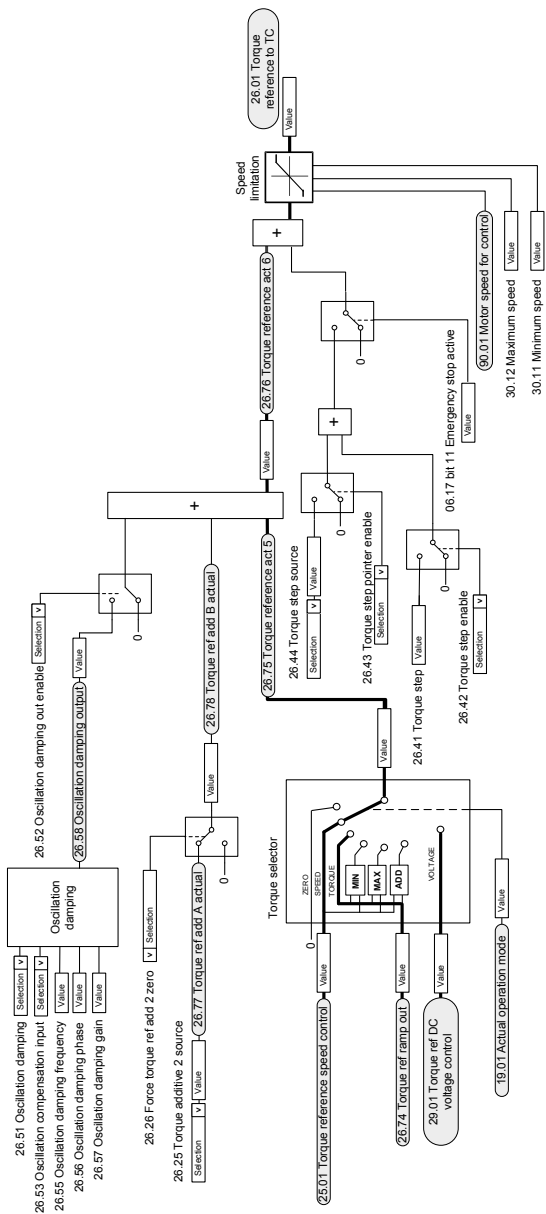
- **Bronkeuze en wijziging koppelreferentie**



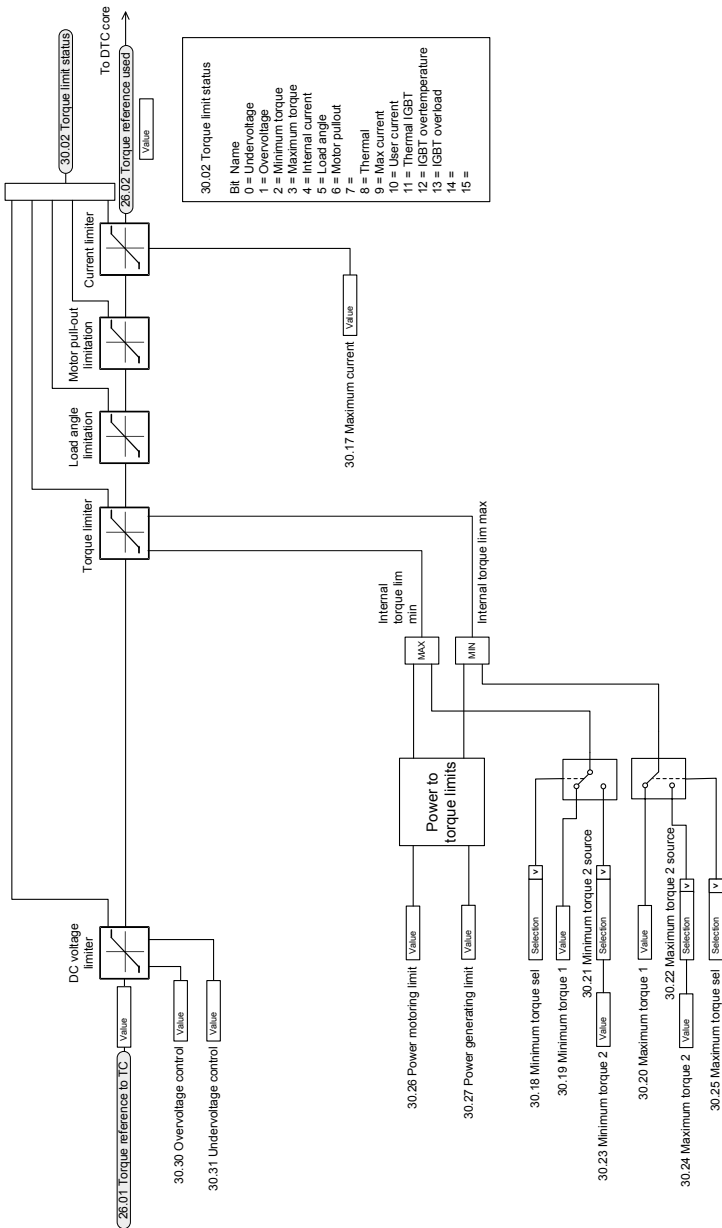
- **Keuze van bedrijfsmodus**



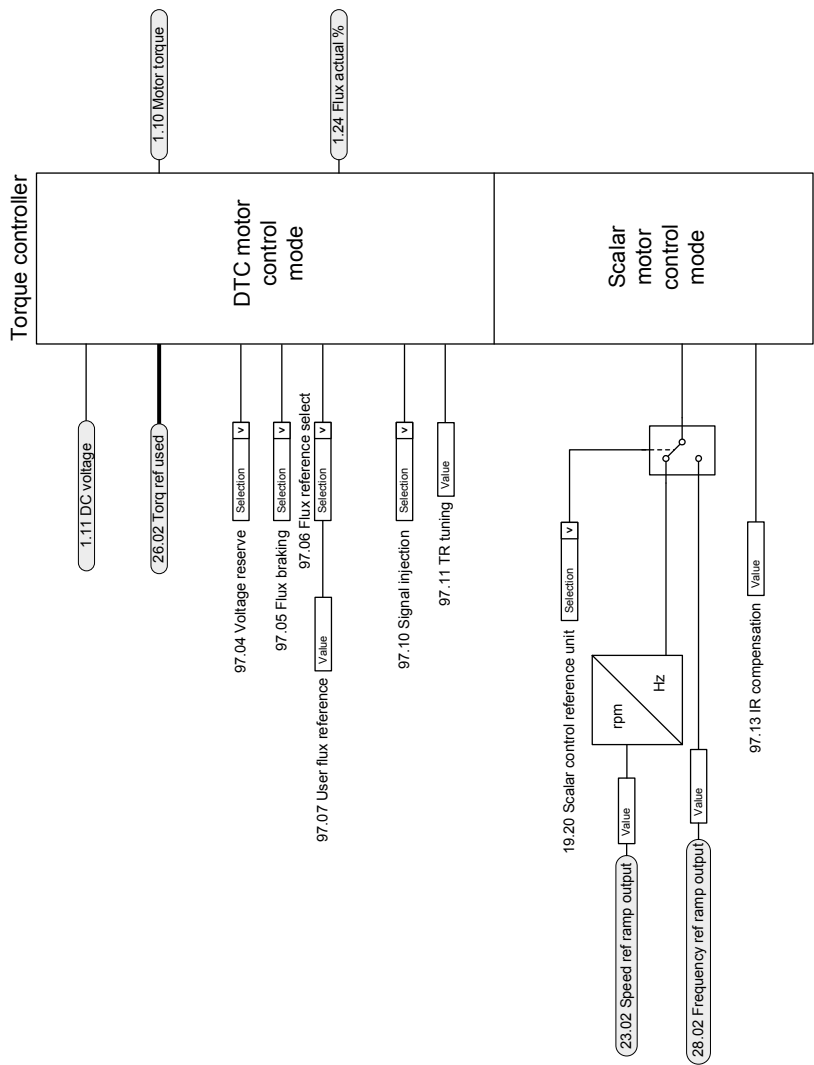
■ Referentiekeuze voor koppelregeling



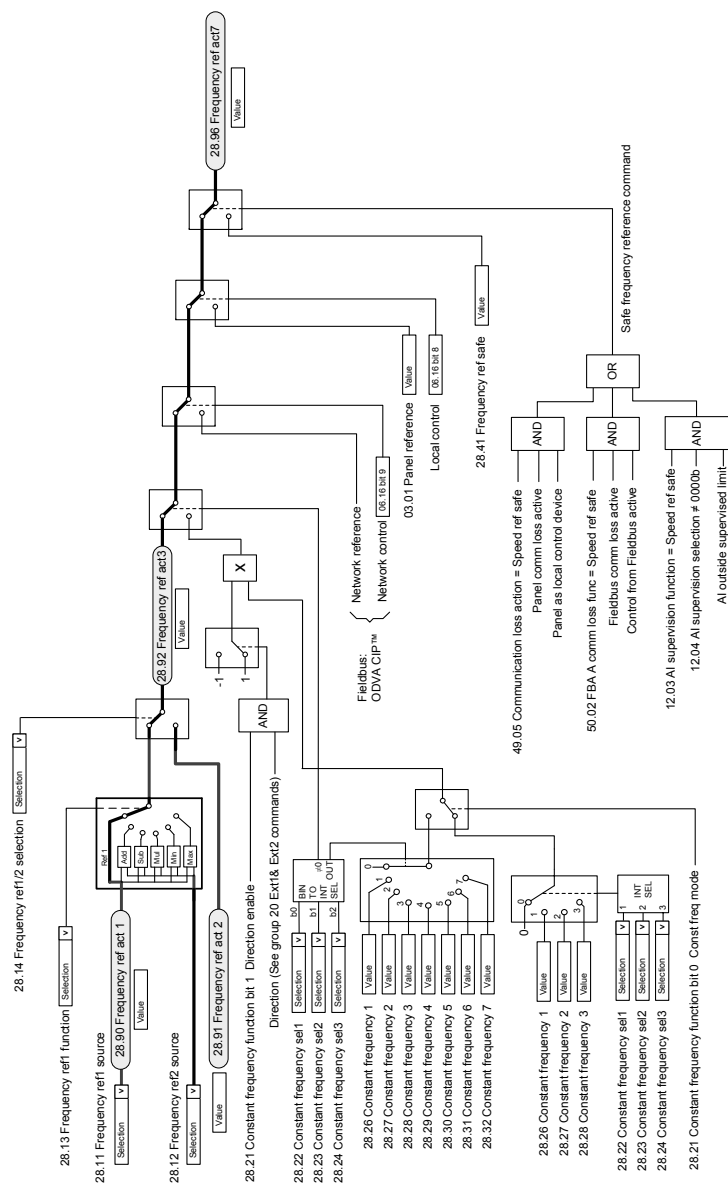
Koppellimiet



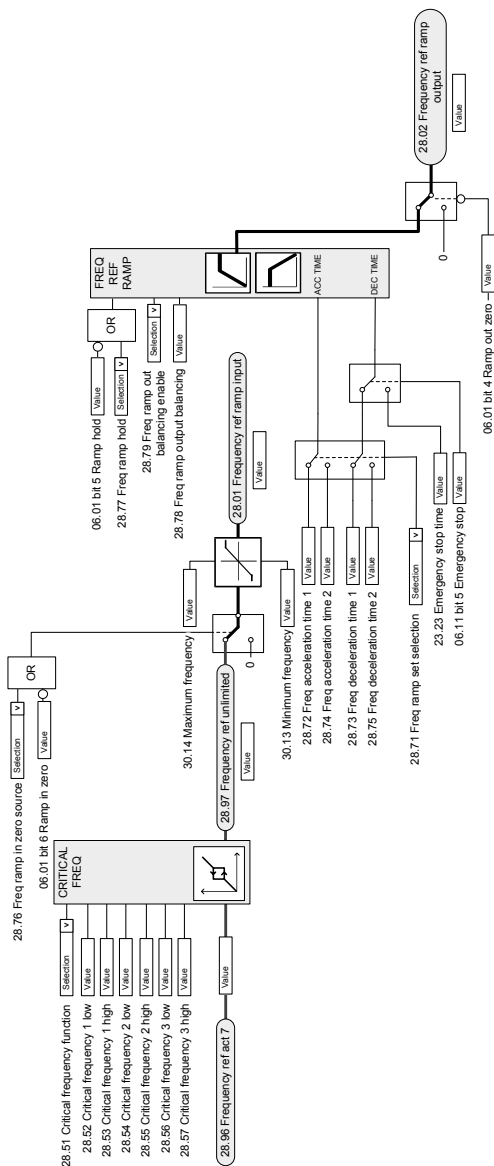
■ Koppelregeling



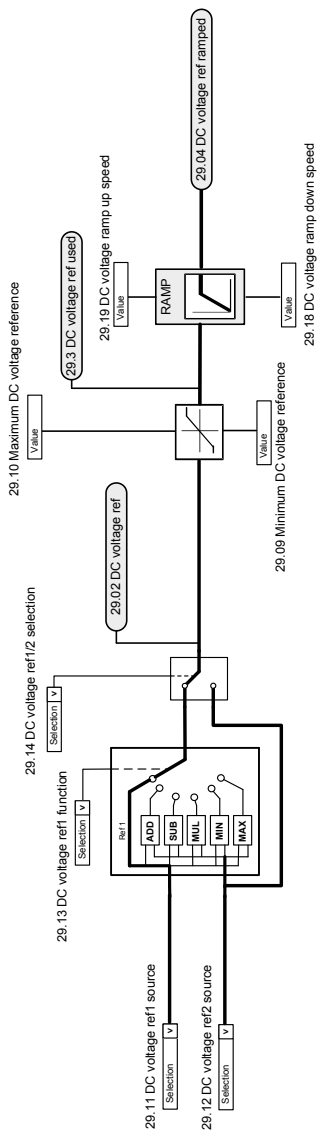
■ **Frequentiereferentie selectie**



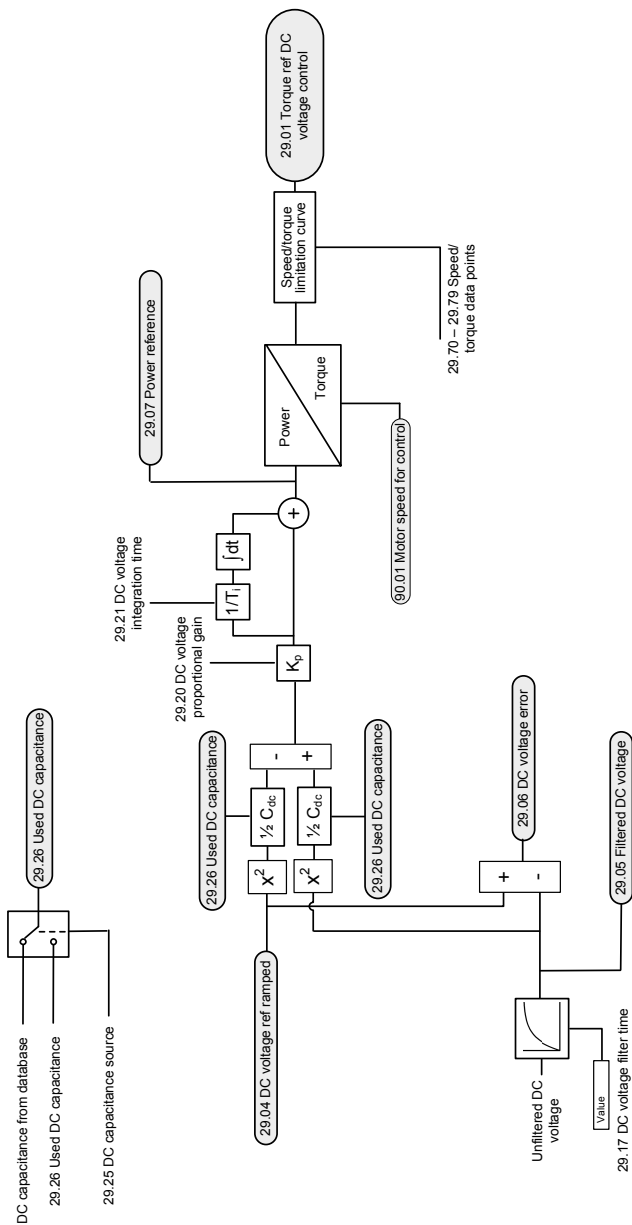
Frequentiereferentie wijziging



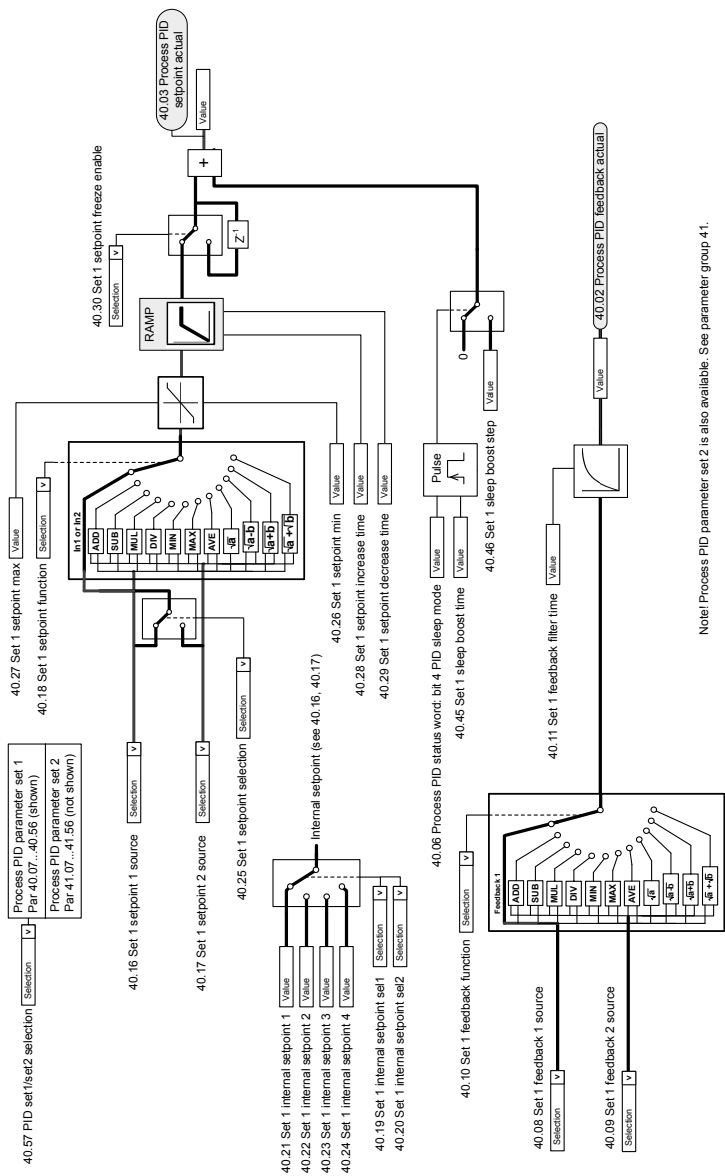
■ Selectie DC-spanningsreferentie



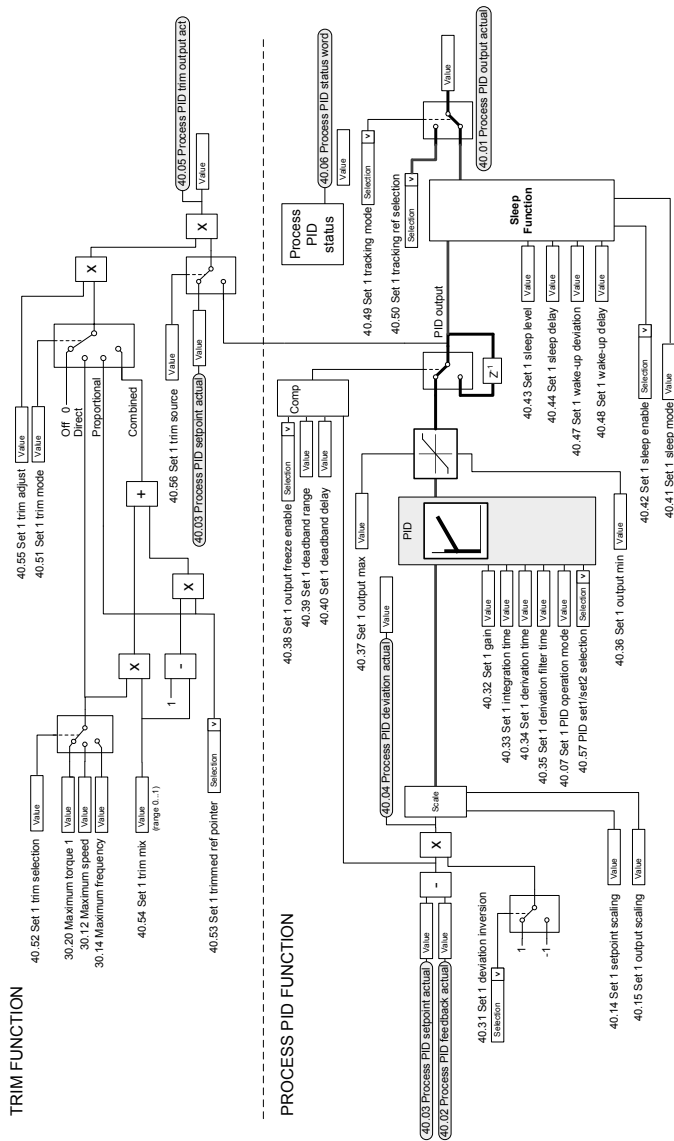
■ DC spanningsreferentie wijziging



■ Bronkeuze proces PID-setpoint en feedback

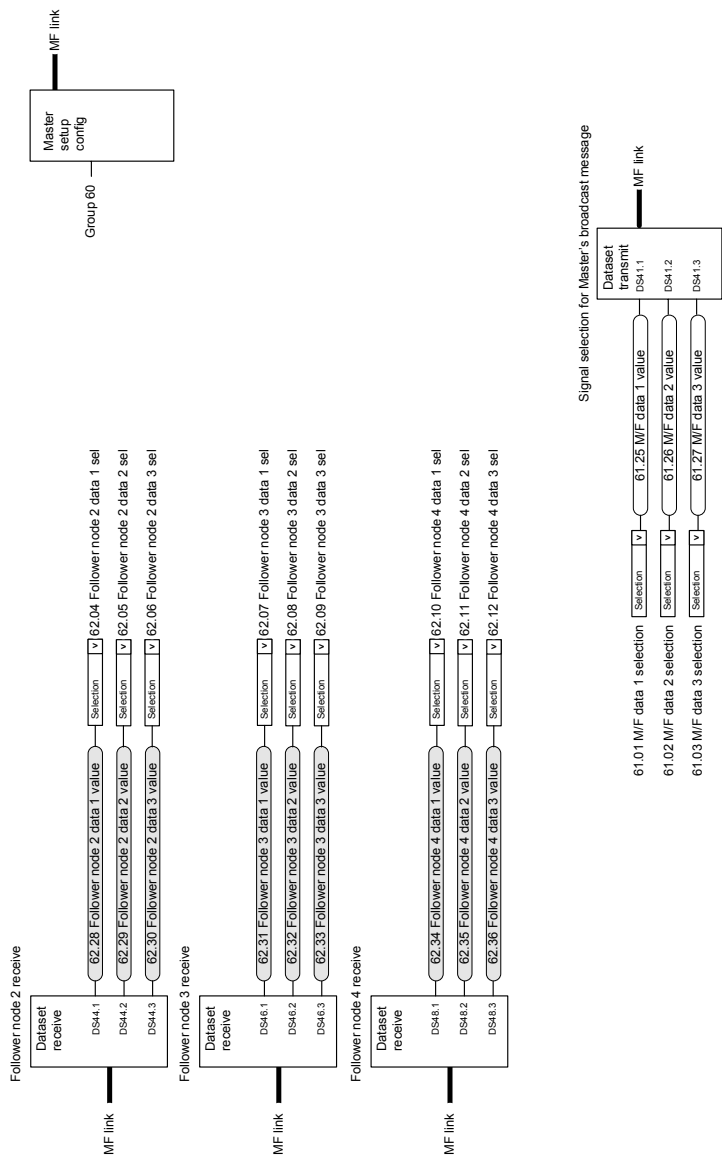


■ Proces PID-regeling

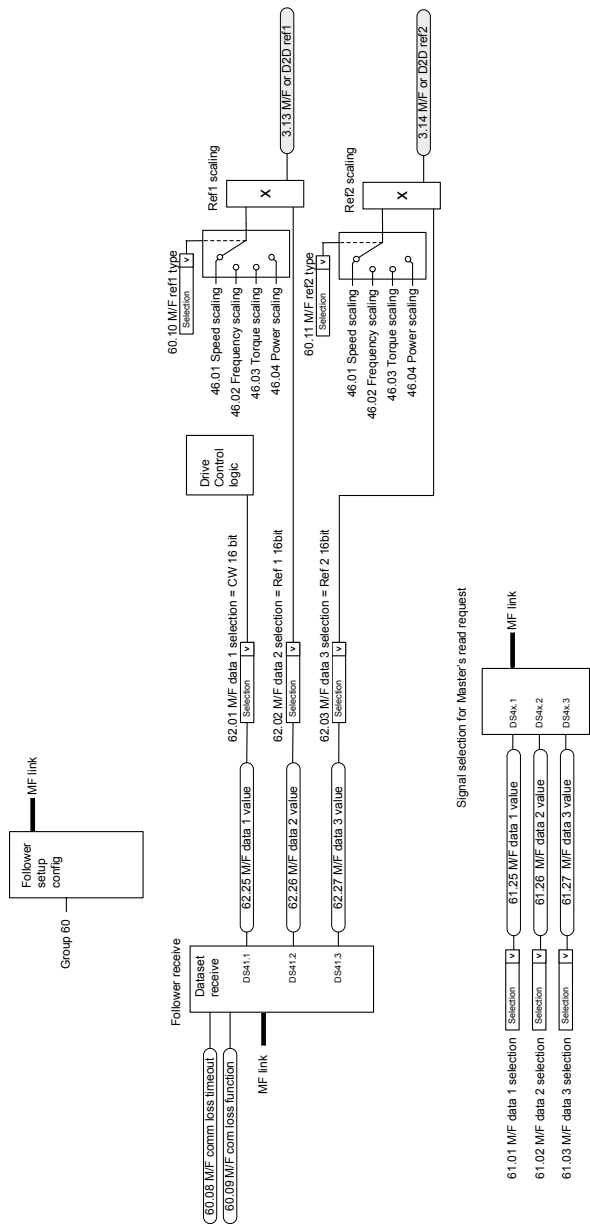


Note! Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

■ Master/volger communicatie I (Master)



■ Master/volger communicatie II (Volger)





Nadere informatie

Informatie over producten en service

Neem bij vragen over het product contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger, onder vermelding van de typeaanduiding en het serienummer van de eenheid in kwestie. Een lijst met contactpersonen voor verkoop, ondersteuning en service van ABB vindt u door te navigeren naar www.abb.com/contact-centers.

Producttraining

Voor informatie over ABB-producttraining, navigeert u naar new.abb.com/service/training.

Feedback geven over ABB-handleidingen

Uw commentaar op onze handleidingen is welkom. Navigeer naar new.abb.com/drives/manuals-feedback-form.

Documentatiebibliotheek op Internet

Handleidingen en andere productdocumenten kunt u in PDF-formaat vinden op Internet via www.abb.com/drives/documents.



www.abb.com/drives



3AUA0000111135Y