

ACS850

Firmwarehandleiding

ACS850 Standaardbesturingsprogramma



Lijst met verwante handleidingen

Hardwarehandleidingen en gidsen van omvormers	Code (Engels)	Code (Nederlands)
ACS850-04 Drive Modules (0.37 to 45 kW) Hardware Manual	3AUA0000045496	3AUA0000054932
ACS850-04 Drive Modules (0.37 to 45 kW) Quick Installation Guide	3AUA0000045495	3AUA0000045495
ACS850-04 Drive Modules (55 to 200 kW, 60 to 200 hp) Hardware Manual	3AUA0000045487	3AUA0000071010
ACS850-04 Drive Modules (55 to 200 kW, 60 to 200 hp) Quick Installation Guide	3AUA0000045488	3AUA0000045488
ACS850-04 Drive Modules (200 to 500 kW, 250 to 600 hp) Hardware Manual	3AUA0000026234	3AUA0000068282
ACS850-04 Drive Modules (160 to 560 kW, 200 to 700 hp) Hardware Manual	3AUA0000081249	3AUA0000097790

Firmwarehandleidingen en gidsen van omvormers

ACS850 Standard Control Program Firmware Manual	3AUA0000045497	3AUA0000054541
ACS850 Standard Control Program Quick Start-up Guide	3AUA0000045498	3AUA0000045498
ACS850-04 drives with SynRM motors (option +N7502) supplement	3AUA0000123521	

Handleidingen en gidsen van opties

Application programming for ACS850 and ACQ810 drives application guide	3AUA0000078664	
ATEX-certified Safe disconnection function for ACS850 drives (+Q971) application guide	3AUA0000074343	
Common DC configuration for ACS850-04 drives application guide	3AUA0000073108	
Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives application guide	3AFE68929814	
Handleidingen en beknopte gidsen voor I/O uitbreidingsmodules, veldbusadapters, enz.		

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



[ACS850-04 manuals](#)

Firmwarehandleiding

ACS850 Standaard besturingsprogramma

Inhoudsopgave



Inhoudsopgave

1. Inleiding

Overzicht	11
Compatibiliteit	11
Veiligheidsvoorschriften	11
Doelgroep	11
Inhoud	12
Verwante handleidingen	12
Termen en afkortingen	12

2. Het bedieningspaneel van de ACS850

Overzicht	15
Kenmerken	15
Installatie	16
Mechanische installatie	16
Elektrische installatie	16
Plaats van de diverse onderdelen	17
Statusregel	18
Bedieningsinstructies	19
Basisprincipe van bediening	19
Lijst van taken	20
Help en paneelversie – Alle modi	21
Basis bediening – Alle modi	22
Outputmodus	23
Parameters	25
Assistants	32
Gewijzigde Parameters	34
Fout Logger	36
Tijd & Datum	38
Parameter Backup	40
I/O Instellingen	48
Bewerken van referentie	50
Drive Info	51
Overzicht parameterwijzigingen	52

3. Bedienplaatsen en bedrijfsmodi

Inhoud van dit hoofdstuk	55
Lokale besturing t.o.v. externe besturing	56
Lokale besturing	56
Externe besturing	57
Bedrijfsmodi van de omvormer	57
Toerental-besturingsmodus	57
Koppel-besturingsmodus	57
Speciale besturingsmodi	57



4. Programmakenmerken

Inhoud van dit hoofdstuk	59
Configuratie en programmering van de omvormer	59
Programmeren via parameters	60
Programmeren van applicaties	60
Besturings-interfaces	61
Programmeerbare analoge ingangen	61
Programmeerbare analoge uitgangen	61
Programmeerbare digitale ingangen en uitgangen	61
Programmeerbare I/O-uitbreidingen	62
Programmeerbare relaisuitgangen	62
Besturing via een veldbus	62
Motorbesturing	63
Constance toeren	63
Kritische toeren	63
Afrekening van de toerenregelaar	63
Pulsgever ondersteuning	65
Jogging	66
Scalar-motorbesturing	67
Door de gebruiker te definiëren belastingscurve	68
Door de gebruiker te definiëren U/f-curve	69
Autophasing	70
Fluxremmen	72
Besturing van applicatie	73
Applicatiemacro's	73
PID-regeling	73
Besturing mechanische rem	75
Timers	79
DC spanningsregeling	81
Overspanningsregeling	81
Onderspanningsregeling	81
Spanningsregeling en uitschakellimieten	82
Remchopper	82
Veiligheid en beveiligingen	83
Noodstop	83
Thermische motorbeveiliging	83
Programmeerbare beveiligingsfuncties	86
Automatische foutresets	87
Diagnostiek	87
Signaalbewaking	87
Onderhoudstellers	87
Energiebesparings-calculator	88
Analyse belasting	88
Diversen	89
Backup en overzetten van omvormer-inhoud	89
Data-opslag parameters	91
Drive-to-drive link	91



5. Applicatiemacro's

Inhoud van dit hoofdstuk	93
Algemeen	93
Fabrieksmacro	93
Standaard besturingsaansluitingen voor de Fabrieksmacro	94
Macro Hand/Auto	95
Standaard besturingsaansluitingen voor de Hand/Auto macro	96
Macro: PID-regeling	97
Standaard besturingsaansluitingen voor de PID-regeling macro	98
Koppelregeling-macro	99
Standaard besturingsaansluitingen voor de Koppelregeling-macro	100
Macro Volgordebesturing	101
Standaard besturingsaansluitingen voor de volgordebesturingsmacro	103

6. Parameters

Overzicht	105
Termen en afkortingen	106
Samenvatting van parametergroepen	107
Lijst met parameters	109
01 Actuele waarden	109
02 I/O waarden	111
03 Regelwaarden	120
04 Proceswaarden	121
06 Status omvormer	122
08 Alarmering/storing	126
09 Info omvormer	130
10 Start/stop/draair.	131
11 Start/stop modus	139
12 Bron externe ref	142
13 Analoge ingangen	143
14 Digitale I/O	150
15 Analoge uitgangen	163
16 Systeempparameters	170
19 Toerenberekening	173
20 Limieten omvormer	177
21 Toerenreferentie	180
22 Toerenref helling	183
23 Toerenregeling	186
24 Koppelreferentie	195
25 Kritisch toerental	196
26 Constante toerent.	198
27 PID procesregeling	200
30 Foutfuncties inst	205
31 Motor therm bev	208
32 Automatische reset	215
33 Bewaking	215
34 Lastcurvegebruiker	220
35 Procesvariabelen	222
36 Configureer timers	228



8 Inhoudsopgave

38 Fluxinstellingen	233
40 Motorbesturing	234
42 Mech rembesturing	237
44 Onderhoudsinfo	241
45 Energie optimum	247
47 Spanningsregeling	248
48 Remchopper	249
49 Gegevensopslag	250
50 Veldbus comm	251
51 Veldbus adapt inst	254
52 Veldbus data in	255
53 Veldbus data uit	255
56 Bedieningspaneel	255
57 D2D communicatie	257
58 Embedded Modbus	260
64 Analyse belasting	264
74 Appl.programmering	267
90 Enc module sel	268
91 Abs.enc.conf.	270
92 Resolver conf	273
93 Puls enc.conf.	273
94 Config I/O uitbr	275
95 Config hardware	275
97 Motorpar gebruiker	276
99 Opstartgegevens	278

7. Aanvullende parametergegevens

Inhoud van dit hoofdstuk	285
Termen en afkortingen	285
Veldbus-equivalenten	286
Format van pointer-parameters in veldbus-communicatie	286
32-bits integer value pointers	286
32-bits integer bit-pointers	287
Parametergroepen 1...9	289
Parametergroepen 10...99	293

8. Foutopsporing

Overzicht	313
Veiligheid	313
Resetten	313
Foutgeschiedenis	314
Door de omvormer gegenereerde alarmmeldingen	314
Foutmeldingen gegenereerd door de omvormer	324

9. Besturing via de interne veldbus interface

Overzicht	341
Systeemoverzicht	342
Aansluiting van de interne veldbus op de omvormer	343



Instellen van de interne veldbus interface	344
Instellen van de besturingsparameters van de omvormer	346
Grondbeginselen van de interne veldbus interface	348
Controlwoord en Statuswoord	349
Referenties	349
Werkelijke waarden	349
Data ingangen/uitgangen	349
Register adressering	349
Over de EFB-communicatieprofielen	351
ABB Drives klassiek profiel en ABB Drives uitgebreid profiel	352
Controlwoord voor de ABB Drives profielen	352
Statuswoord voor de ABB Drives profielen	354
Statusovergangs-diagram voor de ABB Drives profielen	356
Referenties voor de ABB Drives profielen	357
Actuele waarden voor de ABB Drives profielen	358
Modbus register adressen voor het klassieke ABB Drives profiel	359
Modbus register adressen voor het uitgebreide ABB Drives profiel	360
DCU 16-bit profiel	361
Control- en Statuswoorden voor het DCU 16-bit profiel	361
Statuswoord voor het DCU 16-bit profiel	361
Statusovergangs-diagram voor het DCU 16-bit profiel	361
Referenties voor het DCU 16-bit profiel	361
Actuele signalen voor het DCU 16-bit profiel	361
Modbus register adressen voor het DCU 16-bit profiel	362
DCU 32-bit profiel	363
Control- en Statuswoorden voor het DCU 32-bit profiel	363
Statuswoord voor het DCU 32-bit profiel	363
Statusovergangs-diagram voor het DCU 32-bit profiel	363
Referenties voor het DCU 32-bit profiel	364
Actuele signalen voor het DCU 32-bit profiel	365
Modbus register adressen voor het DCU 32-bit profiel	366
Modbus functiecodes	367
Modbus uitzonderingscodes	368



10. Besturing via een veldbusadapter

Overzicht	369
Systeemoverzicht	370
Communicatie-instelling via een veldbusadapter-module	371
Instellen van de besturingsparameters van de omvormer	373
Grondbeginselen van de veldbusadapter interface	374
Controlwoord en Statuswoord	375
Actuele waarden	375
FBA communicatieprofiel	375
Veldbusreferenties	376
Statusdiagram	377

11. Drive-to-drive link

Overzicht	379
Algemeen	379

Bedrading	379
Datasets	380
Types messaging	381
Master point-to-point messaging	381
Read remote messaging	382
Follower point-to-point messaging	382
Standaard multicast messaging	383
Broadcast messaging	384
Chained multicast messaging	385

12. Diagrammen besturingsketen en omvormerlogica

Overzicht	387
Toerental terugkoppeling	388
Wijzigen en hellingen van toerentalreferentie	389
Beheren toerentalfout	390
Wijzigen van koppelreferentie, keuze van bedrijfsmodus	391
Proces PID	392
Start/stop logica van de omvormer – I/O en D2D	393
Start/stop logica van de omvormer – Veldbusinterfaces	394
Direct torque control	395
Nadere informatie 397	
Informatie over producten en service	397
Producttraining	397
Feedback geven over ABB-omvormerhandleidingen	397
Documentatiebibliotheek op Internet	397



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.

Compatibiliteit

De handleiding is compatibel met:

- het ACS850 standaard besturingsprogramma, versie UIF12700 en later
- ACS850 synchrone reluctantiemotor besturingsprogramma (optie +N7502).

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 veiligheidsinstructies zijn te vinden aan het begin van de *Hardwarehandleiding*.
- Lees de **specifieke waarschuwingen en opmerkingen betreffende software-functies** alvorens de standaardinstelling van een functie te wijzigen. Bij elke functie worden in deze handleiding waarschuwingen en opmerkingen gegeven in de paragraaf over de gerelateerde, door de gebruiker instelbare parameters.

Doelgroep

Van de lezer wordt aangenomen dat deze op de hoogte is van standaard bedradingen, elektrische onderdelen en elektrische symbolen.

Inhoud

Deze handleiding bevat de volgende hoofdstukken:

- [Het bedieningspaneel van de ACS850](#) geeft een beschrijving en instructies voor het gebruiken van het bedieningspaneel.
- [Bedienplaatsen en bedrijfsmodi](#) beschrijft de bedienplaatsen en bedrijfsmodussen van de omvormer.
- [Programmamenmerken](#) bevat beschrijvingen van de eigenschappen van het ACS850 standaardbesturingsprogramma.
- [Applicatiemacro's](#) geeft een korte beschrijving van elke macro samen met een aansluitschema.
- [Parameters](#) beschrijft de parameters van de omvormer.
- [Aanvullende parametergegevens](#) bevat verdere informatie over de parameters.
- [Foutopsporing](#) geeft de alarm- (waarschuwings-) en storingsmeldingen samen met de mogelijke oorzaken en oplossingen.
- [Besturing via de interne veldbus interface](#) beschrijft de communicatie naar en van een veldbusnetwerk bij gebruik van een interne veldbus interface.
- [Besturing via een veldbusadapter](#) beschrijft de communicatie naar en van een veldbusnetwerk bij gebruik van een optionele veldbusadapter-module.
- [Drive-to-drive link](#) beschrijft de communicatie tussen omvormers die via de drive-to-drive link met elkaar verbonden zijn.
- [Diagrammen besturingsketen en omvormerlogica](#).

Verwante handleidingen

De levering van de omvormer bevat ook een meertalige *Beknopte Opstartgids*.

Een volledige lijst met verwante handleidingen is op de achterzijde van de voorpagina afgedrukt.

Termen en afkortingen

Term/afkorting	Definitie
AI	Analoge ingang; interface voor analoge ingangssignalen
AO	Analoge uitgang; interface voor analoge uitgangssignalen
DC-link	DC-circuit tussen gelijkrichter en inverter
DI	Digitale ingang; interface voor digitale ingangssignalen
DO	Digitale uitgang; interface voor digitale uitgangssignalen
DTC	Direct torque control
INT VB	Geïntegreerde veldbus
FBA	Veldbusadapter
FEN-01	Optionele TTL pulsgever-interfacemodule voor de ACS850
FEN-11	Optionele absolute pulsgever-interfacemodule voor de ACS850

Term/afkorting	Definitie
FEN-21	Optionele resolver-interfacemodule voor de ACS850
FEN-31	Optionele HTL pulsgever-interfacemodule voor de ACS850
FIO-01	Optionele digitale I/O-uitbreidingsmodule voor de ACS850
FIO-11	Optionele analoge I/O-uitbreidingsmodule voor de ACS850
FIO-21	Optionele analoge/digitale I/O-uitbreidingsmodule voor de ACS850
FCAN-0x	Optionele CANopen adapter voor de ACS850
FDNA-0x	Optionele DeviceNet adapter voor de ACS850
FECA-01	Optionele EtherCAT® adapter voor de ACS850
FENA-0x	Optionele Ethernet/IP adapter voor de ACS850
FLON-0x	Optionele LONWORKS® adapter voor de ACS850
FPBA-0x	Optionele PROFIBUS DP adapter voor de ACS850
FSCA-0x	Optionele Modbus adapter voor de ACS850
HTL	High-threshold logica
ID run	Motor-identificatierun. Tijdens de identificatierun zal de omvormer de karakteristieken van de motor vaststellen voor een optimale motorbesturing.
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor; een spanningsgestuurd type halfgeleider die alom gebruikt wordt in omzeters vanwege de gemakkelijke bestuurbaarheid en hoge schakelfrequentie.
I/O	Ingang/Uitgang
JCU	Besturingsunit van de omvormermodule. De JCU wordt geïnstalleerd bovenop de voedingsunit. De externe I/O stuursignalen worden aangesloten op de JCU of optionele I/O-uitbreidingen die erop gemonteerd zijn.
JMU	Geheugenunit aangesloten op de besturingsunit van de omvormer
JPU	Voedingsunit ; zie de definitie hieronder.
LSB	Minst significante bit
LSW	Minst significante woord
MSB	Meest significante bit
MSW	Meest significante woord
Parameter	Door de gebruiker instelbare bedieningsinstructie, of signaal gemeten of berekend door de omvormer
PI controller	Proportioneel-integraal regeling
PID-regeling	Proportioneel-integraal-differentiaal regeling. Toerentalregeling van de omvormer is gebaseerd op PID-algoritme
PLC	Programmable logic controller (Programmeerbare Logische Controller)
Voedingsunit	Bevat de vermogenselektronica en aansluitingen van de omvormermodule. De JCU is aangesloten op de voedingsunit.
PTC	Positieve temperatuurcoëfficiënt
RFG	Hellingfunctie-generator
RO	Relaisuitgang; interface voor een digitaal uitgangssignaal. Uitgevoerd met een relais.
SSI	Synchrone seriële interface
STO	Safe torque off
TTL	Transistor-transistor logica

Term/afkorting	Definitie
UIFI xxxx	Firmware van de ACS850 omvormer
UPS	Ononderbroken voeding; voedingsvoorziening met accu om tijdens voedingsuitval de uitgangsspanning te handhaven



Het bedieningspaneel van de ACS850

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de kenmerken en de werking van het bedieningspaneel van de ACS850.

Het bedieningspaneel kan gebruikt worden om de omvormer te besturen, om statusgegevens te lezen en om parameters aan te passen.

Kenmerken

- alfanumeriek bedieningspaneel met een LCD-display
 - kopieerfunctie – parameters kunnen naar het geheugen van het bedieningspaneel worden gekopieerd voor overdracht naar andere omvormers of als back-up voor een bepaald systeem.
 - contextgevoelige helpfunctie
 - real time klok.
-

Installatie

■ Mechanische installatie

Zie de *Hardwarehandleiding* van de omvormer voor montagemogelijkheden.

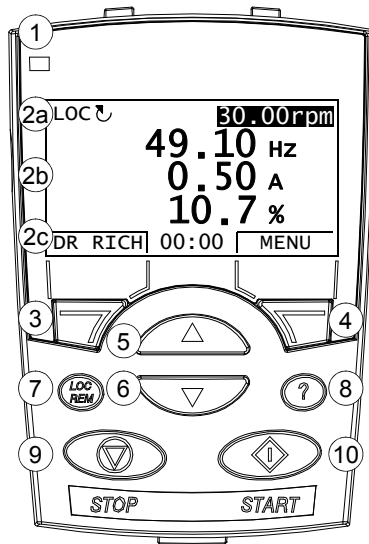
Instructies voor montage van het bedieningspaneel op een kastdeur zijn te vinden in *ACS-CP-U Control Panel IP54 Mounting Platform Kit Installation Guide* (3AUA0000049072 [Engels]).

■ Elektrische installatie

Gebruik een CAT5 'straight-through' netwerkkabel met een maximum lengte van 3 meter. Geschikte kabels zijn verkrijgbaar bij ABB.

Zie voor de locatie van de bedieningspaneel-connector op de omvormer, de *Hardwarehandleiding* van de omvormer.

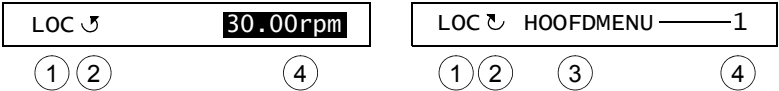
Plaats van de diverse onderdelen



Nr.	Gebruik
1	Status LED – Groen = normaal bedrijf; knipperend groen = er is een alarm actief; rood = er is een fout actief.
2	LCD display – Onderverdeeld in drie hoofdzones: Statusregel – variabel, hangt af van de bedrijfsmodus, zie de sectie Statusregel op pagina 18. Middenzone – variabel, doorgaans signaal- en parameterwaarden, menu's of lijsten. Toont ook fouten en alarmen. Onderste regel – geeft de huidige functie van de twee softkeys en, indien geactiveerd, de klokfunctie.
3	Soft key 1 – Functie hangt af van de context. De tekst linksonder in het LCD display geeft de functie aan.
4	Soft key 2 – Functie hangt af van de context. De tekst rechtsonder in het LCD display geeft de functie aan.
5	Omhoog – Scrollt omhoog door een menu of lijst, weergegeven in de middenzone van het LCD-display. Verhoogt een waarde als een parameter is geselecteerd. Verhoogt de referentiewaarde als de rechter bovenhoek gemarkeerd is. Het ingedrukt houden van de toets doet de waarde sneller veranderen.
6	Omlaag – Scrollt omlaag door een menu of lijst, weergegeven in de middenzone van het LCD-display. Verlaagt een waarde als een parameter is geselecteerd. Verlaagt de referentiewaarde als de rechter bovenhoek gemarkeerd is. Het ingedrukt houden van de toets doet de waarde sneller veranderen.
7	LOC/REM – wisselt tussen lokale en externe besturing van de omvormer.
8	Help – Bij het indrukken van de toets wordt contextgevoelige informatie weergegeven. De weergegeven informatie beschrijft het onderdeel dat op dat moment is gemarkeerd in de middenzone van het display.
9	STOP – Stopt de omvormer in lokale besturingsmodus.
10	START – Start de omvormer in lokale besturingsmodus.

■ Statusregel

De bovenste regel van het LCD display toont de belangrijkste statusinformatie van de omvormer.





Nr.	Veld	Alternatieve mogelijkheden	Betekenis
1	Besturingslocatie	LOC	Omvormer onder lokale besturing, via het bedieningspaneel.
		REM	Omvormer onder externe besturing, bijvoorbeeld de I/O van de omvormer of veldbus.
2	Status	↺	Voorwaartse asrichting
		↻	Achterwaartse asrichting
		Draaiende pijl	Omvormer is in bedrijf bij referentie.
		Gestippelde, draaiende pijl	Omvormer in bedrijf maar niet bij referentie.
		Stilstaande pijl	Omvormer gestopt.
		Gestippelde, stilstaande pijl	Startopdracht is aanwezig, maar motor loopt niet, bijvoorbeeld geen startvrijgavesignaal.
3	Bedrijfsmodus van het paneel		<ul style="list-style-type: none">• Naam van de huidige modus• Naam van de weergegeven lijst of menu• Naam van de bewerking, bv. REF EDIT.
4	Referentiewaarde of nummer van het geselecteerde item		<ul style="list-style-type: none">• Referentiewaarde in de Outputmodus• Nummer van het gemarkeerde item, bv. modus, parametergroep of fout.

Bedieningsinstructies

■ Basisprincipe van bediening

De bediening van het paneel gaat via menu's en toetsen. De toetsen omvatten twee context-gevoelige softkeys, waarvan de huidige functie aangegeven is door de tekst die op het display boven elke toets staat.

U kiest een optie, bijv. bedieningsmodus of parameter, door naar MENU te gaan met softkey 2, en dan te scrollen met de  en  pijltjestoetsen totdat de optie gemarkeerd is en dan de betreffende softkey in te drukken. Met de rechertoets gaat u doorgaans naar een bepaalde modus, accepteert u een optie of bewaart u de wijzigingen. De linker softkey wordt gebruikt om de gemaakte wijzigingen te annuleren en naar het vorige bewerkingsniveau terug te keren.

Het bedieningspaneel heeft tien opties in het Hoofdmenu (Main menu): Parameters, Assistants, Changed Par, Fault Logger, Time & Date, Parameter Backup, I/O Settings, Reference Edit, Drive Info en Parameter Change Log. Daarnaast heeft het bedieningspaneel een Outputmodus, dat als standaard gebruikt wordt. Als er een fout of alarm optreedt, gaat het paneel automatisch naar de fout-modus en toont de fout of het alarm. U kunt de fout resetten in de Output-modus of de Fout-modus. De bediening in deze modussen en opties wordt in dit hoofdstuk beschreven.

In het begin is het bedieningspaneel in de Outputmodus, waarin u kunt starten, stoppen, de draairichting wijzigen, schakelen tussen lokale en externe besturing, de referentiewaarde kunt veranderen en tot drie werkelijke waarden kunt monitoren. Voor andere taken gaat u eerst naar het Hoofdmenu en kiest u de betreffende optie in het menu. De statusregel (zie de sectie [Statusregel](#) op pagina 18) toont de naam van het huidige menu, modus, item of status.

LOC ↺	30.00rpm
49.10 Hz	
0.50 A	
10.7 %	
DR RICH	00:00 MENU

LOC ↺	HOOFDMENU	1
PARAMETERS		
ASSISTANT		
GEWIJZ PAR		
EXIT	00:00	ENTER

■ Lijst van taken


In de tabel hieronder staan algemene taken, de modus waarin u ze kunt uitvoeren, afkortingen van de opties in het Hoofdmenu en het paginanummer waar de stappen om de taak uit te voeren gedetailleerd beschreven worden.

Taak	Modus / Hoofdmenu optie	Afkortingen van de Hoofdmenu opties *	Pagina
Hoe hulp krijgen	Alle	-	21
Achterhalen van de versie van het paneel	Alle	-	21
Starten en stoppen van de omvormer	Output	-	22
Schakelen tussen lokale en externe besturing	Alle	-	22
Wijzigen van de draairichting van de motor	Alle	-	23
Instellen van toerental, frequentie of koppel-referentie in de Outputmodus	Output	-	24
Aanpassen van het contrast van het display	Output	-	24
Hoe de waarde van een parameter wijzigen	Parameters	PARAMETERS	25
Wijzigen van de waarde van value-pointer parameters	Parameters	PARAMETERS	26
Wijzigen van de waarde van bit-pointer parameters	Parameters	PARAMETERS	28
Veranderen van de waarde van een bit-pointer parameter naar vaste 0 (FALSE) of 1 (TRUE)	Parameters	PARAMETERS	30
Kiezen van de gemonitorde signalen	Parameters	PARAMETERS	31
Uitvoeren van geleide taken (specificatie van verwante parametersets) met assistenten	Assistants	ASSISTANT	32
Bekijken en bewerken van gewijzigde parameters	Gewijzigde Parameters	GEWIJZ PAR	34
Weergeven van fouten	Fault Logger	FOUT LOGGER	36
Resetten van fouten en alarmen	Fault Logger	FOUT LOGGER	37
Weergeven/verbergen van de klok, wijzigen van het format van datum en tijd, instellen van de klok en blokkeren/vrijgeven van de automatische klok-overgangen volgens de veranderingen van zomer/wintertijd.	Tijd & Datum	TIJD & DATUM	38
Hoe parameters vanaf de omvormer naar het bedieningspaneel kopiëren	Parameter Backup	PAR BACKUP	41
Hoe parameters vanuit het bedieningspaneel naar de omvormer herstellen	Parameter Backup	PAR BACKUP	41
Bekijken van backup-informatie	Parameter Backup	PAR BACKUP	46
Bewerken en wijzigen van parameterinstellingen aangaande I/O-klemmen	I/O Instellingen	I/O INSTELL	48
Bewerken van referentiewaarde	Reference Edit	REF EDIT	50
Weergeven van informatie over omvormer	Drive Info	DRIVE INFO	51
Bekijken en bewerken van onlangs gewijzigde parameters	Parameter Change Log	PAR CHG LOG	52

* Hoofdmenu-opties zoals daadwerkelijk op het bedieningspaneel weergegeven.

■ Help en paneelversie – Alle modi

Hulp krijgen

Stap	Actie	Display
1.	Druk op (?) om de context-gevoelige hulptekst te zien voor het item dat gemarkeerd is. Als er een hulptekst voor het item bestaat, wordt die weergegeven op het display.	<div>LOC ? TIJD & DATUM – 6</div> <div>TIJD FORMAT</div> <div>DATUM FORMAT</div> <div>TIJD INSTEL</div> <div>DATUM INSTEL</div> <div>DAGL BESP</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>
2.	Als niet de hele tekst zichtbaar is, scroll dan met de toetsen (▲) en (▼).	<div>LOC ? HELP</div> <div>Gebruik Daglicht-</div> <div>besparing om</div> <div>automatische klok</div> <div>instellingen vrij te</div> <div>geven of te blokkeren</div> <div>EXIT 00:00 </div>
3.	Nadat u de tekst gelezen heeft, kunt u naar het vorige display terugkeren door te drukken op  .	<div>LOC ? TIJD & DATUM – 6</div> <div>TIJD FORMAT</div> <div>DATUM FORMAT</div> <div>TIJD INSTEL</div> <div>DATUM INSTEL</div> <div>DAGL BESP</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>










Hoe de versie van het paneel uitzoeken

Stap	Actie	Display
1.	Als de voeding ingeschakeld is, schakel die dan uit. - Als de paneelkabel gemakkelijk losgekoppeld kan worden, haal dan de paneelkabel uit het bedieningspaneel, OF - als de paneelkabel niet gemakkelijk losgekoppeld kan worden, schakel dan de stuurkaart of de omvormer uit.	
2.	Houd de toets (?) ingedrukt terwijl u de voeding inschakelt en lees de informatie. Het display toont de volgende paneel-informatie: Panel SW: Firmwareversie van het paneel ROM CRC: ROM controle-som van het paneel Flash Rev: Versie Flash-inhoud Flash-inhoud toelichting. Als u de (?) toets loslaat, gaat het paneel naar de Outputmodus.	<div>PANEL VERSION INFO</div> <div>Panel SW: x.xx</div> <div>Rom CRC: xxxxxxxxxx</div> <div>Flash Rev: x.xx</div> <div>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</div> <div>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</div>

■ **Basis bediening – Alle modi**

Starten, stoppen en schakelen tussen lokale en externe besturing


U kunt in elke modus starten, stoppen en schakelen tussen lokale en externe besturing. Om de omvormer te kunnen starten of stoppen via het bedieningspaneel, moet de omvormer onder lokale besturing staan.

Stap	Actie	Display
1.	<p>Om te schakelen tussen externe besturing (REM wordt getoond op de statusregel) en lokale besturing (LOC getoond op de statusregel), drukt u op .</p> <p>Opmerking: Het schakelen naar lokale besturing kan geblokkeerd worden met parameter <i>16.01 Slot lokale bed.</i></p> <p>De allereerste keer dat de omvormer ingeschakeld wordt, staat deze onder externe besturing (REM) en wordt bestuurd via de I/O-klemmen van de omvormer. Om over te schakelen naar lokale besturing (LOC) en de omvormer te bedienen via het bedieningspaneel, drukt u op . Het resultaat hangt af van hoe lang u de toets ingedrukt houdt:</p> <p>Als u de toets onmiddellijk loslaat, (het display knippert "Omschakelen naar lokale bediening"), dan stopt de omvormer. Stel de lokale besturing in als referentie zoals beschreven op pagina 24.</p> <p>Als u de toets ingedrukt houdt totdat de tekst "Keep running" verschijnt, blijft de omvormer in bedrijf zoals voorheen. De omvormer kopieert de huidige externe waarden voor de in bedrijf/stop status en de referentie, en gebruikt ze als begininstellingen voor de lokale besturing.</p> <p>Om de omvormer te stoppen onder lokale besturing, drukt u op .</p> <p>Om de omvormer te starten onder lokale besturing, drukt u op .</p>	<div><div>LOC  BERICHT</div><div>Omschakelen naar lokale bediening.</div><div><div></div><div>00:00</div><div></div></div></div> <p>De pijl ( of ) op de statusregel stopt met draaien.</p> <p>De pijl ( of ) op de statusregel begint te draaien. Deze is gestippeld totdat de omvormer de referentiewaarde bereikt.</p>

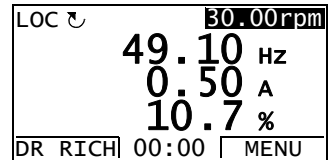
■ Outputmodus

In de Outputmodus kunt u:


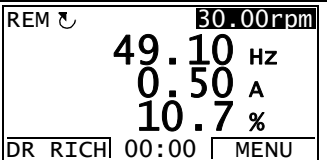

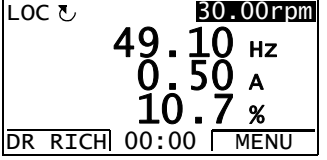



- werkelijke waarden van maximaal drie signalen monitoren
- de draairichting van de motor wijzigen
- de toerental-, frequentie- of koppelreferentie instellen
- het contrast van het display aanpassen
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

U kunt naar de Outputmodus gaan door herhaaldelijk op  te drukken.

De rechter bovenhoek van het display toont de referentiewaarde. Het middengedeelte kan zodanig geconfigureerd worden dat het maximaal drie signaalwaarden of staafdiagrammen toont; zie pagina 31 voor nadere instructies over het selecteren en modifieren van de gemonitoorde signalen.


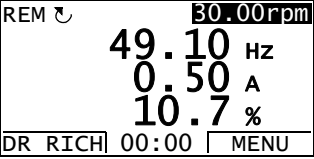

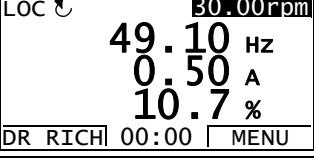


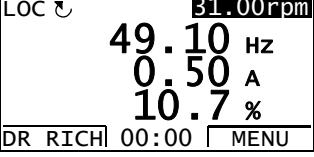


Wijzigen van de draairichting van de motor


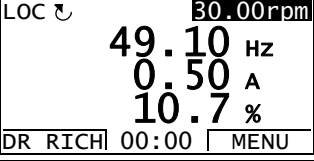




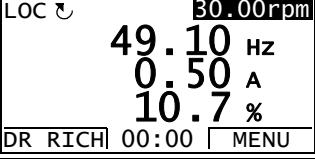
Stap	Actie	Display
1.	Als u niet in de Output-modus bent, drukt u herhaaldelijk op  totdat u er bent.	
2.	Als de omvormer op afstandsbediening staat (links staat REM), schakel dan om naar lokale besturing door te drukken op  . Het display toont kort een bericht over het wijzigen van de modus en keert dan terug naar de Outputmodus.	
3.	Om de draairichting te wijzigen van vooruit () weergegeven op de statusregel naar achteruit () weergegeven op de statusregel, of vice versa, drukt u op  .	

Instellen van toerental, frequentie of koppel-referentie in de Outputmodus

Zie ook de sectie [Bewerken van referentie](#) op pagina 50.

Stap	Actie	Display
1.	Als u niet in de Output-modus bent, drukt u herhaaldelijk op  totdat u er bent.	
2.	Als de omvormer op afstandsbediening staat (links staat REM), schakel dan om naar lokale besturing door te drukken op  . Het display toont kort een bericht over het wijzigen van de modus en keert dan terug naar de Outputmodus.	
3.	Om de gemarkeerde referentiewaarde in de rechter bovenhoek van het display te verhogen, drukt u op  . De waarde verandert onmiddellijk. De waarde wordt in het permanente geheugen van de omvormer opgeslagen en automatisch bewaard nadat de voeding uitgeschakeld is. Om de waarde te verlagen drukt u op  .	

Aanpassen van het contrast van het display


















Stap	Actie	Display
1.	Als u niet in de Output-modus bent, drukt u herhaaldelijk op  totdat u er bent.	
2.	Om het contrast te verhogen drukt u tegelijkertijd op de toetsen  en  tegelijkertijd. Om het contrast te verlagen drukt u tegelijkertijd op de toetsen  en  tegelijkertijd.	

■ Parameters

In de Parameter-optie kunt u:

- parameterwaardes zien en wijzigen
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.











Selecteren van een parameter en wijzigen van diens waarde




















Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	<div>LOC  HOOFDMENU — 1</div> <div>PARAMETERS</div> <div>ASSISTANT</div> <div>GEWIJZ PAR</div> <div>EXIT 00:00 ENTER</div>
2.	Ga naar de Parameters optie door PARAMETERS te selecteren in het menu met de toetsen  en  , en te drukken op  .	<div>LOC  PAR GROEPEN — 01</div> <div>01 Actuele waarden</div> <div>02 I/O waarden</div> <div>03 Regelwaarden</div> <div>04 Proceswaarden</div> <div>06 Status omvormer</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>
3.	Selecteer de betreffende parametergroep met de toetsen  en  . Druk op  .	<div>LOC  PAR GROEPEN — 99</div> <div>99 Opstartgegevens</div> <div>01 Actuele waarden</div> <div>02 I/O waarden</div> <div>03 Regelwaarden</div> <div>04 Proceswaarden</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div> <div>LOC  PARAMETERS —</div> <div>9901 Kies een taal</div> <div>English</div> <div>9904 Motor type</div> <div>9905 Motor regelmodus</div> <div>9906 Mot nom stroom</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>
4.	Selecteer de betreffende parameter met de toetsen  en  . De huidige waarde van de parameter wordt weergegeven onder de geselecteerde parameter. Hier wordt de parameter 99.06 Mot nom stroom als voorbeeld gebruikt. Druk op  .	<div>LOC  PARAMETERS —</div> <div>9901 Kies een taal</div> <div>9904 Motor type</div> <div>9905 Motor regelmodus</div> <div>9906 Mot nom stroom</div> <div>0.0 A</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div> <div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>9906 Motor nom.stroom</div> <div>0.0 A</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>

Stap	Actie	Display
5.	<p>Specificeer een nieuwe waarde voor de parameter met de toetsen  en .</p> <p>Eenmaal indrukken van een pijltjestoets verhoogt of verlaagt de waarde. Als u de toets een tijdje ingedrukt houdt, verandert eerst het huidige cijfer snel, totdat de cursor zich een positie naar links verplaatst. Dit wordt herhaald totdat de toets losgelaten wordt.</p> <p>Nadat de toets losgelaten is, is het mogelijk het huidige cijfer stap-voor-stap aan te passen. Als geen van beide toetsen een tijdje niet ingedrukt is, keert de cursor, telkens met een positie, terug naar rechts.</p> <p>Het tegelijkertijd indrukken van beide toetsen vervangt de weergegeven waarde door de standaardwaarde.</p>	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>9906 Motor nom.stroom</div> <div>3.5 A</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>
6.	<p>Om de nieuwe waarde op te slaan drukt u op  OPSLAAN.</p> <p>Om de nieuwe waarde te wissen en de oorspronkelijke waarde te behouden drukt u op  CANCEL.</p>	<div>LOC  PARAMETERS —</div> <div>9906 Mot nom. stroom</div> <div>3.5 A</div> <div>9907 Mot nom. spann.</div> <div>9908 Mot nom. freq.</div> <div>9909 Mot nom. TT</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>

Wijzigen van de waarde van value-pointer parameters












Naast de hierboven getoonde parameters zijn er twee soorten pointer parameters; value-pointer parameters en bit-pointer parameters. Een value-pointer parameter verwijst naar de waarde van een andere parameter.
















Stap	Actie	Display
1.	<p>Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent.</p> <p>In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  EXIT totdat u bij het Hoofdmenu komt.</p>	<div>LOC  HOOFDMENU — 1</div> <div>PARAMETERS</div> <div>ASSISTANT</div> <div>GEWIJZ PAR</div> <div>EXIT 00:00 ENTER</div>
2.	<p>Ga naar de Parameters optie door PARAMETERS te selecteren in het menu met de toetsen  en , en te drukken op  ENTER.</p>	<div>LOC  PAR GROEPEN — 01</div> <div>01 Actuele waarden</div> <div>02 I/O waarden</div> <div>03 Regelwaarden</div> <div>04 Proceswaarden</div> <div>06 Status omvormer</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>
3.	<p>Selecteer de betreffende parametergroep met de toetsen  en . Hier wordt de value-pointer parameter 21.01 Toerenref1 keuze als voorbeeld gebruikt.</p>	<div>LOC  PAR GROEPEN — 21</div> <div>15 Analoge uitgangen</div> <div>16 Systeempparameters</div> <div>19 Toerenberekening</div> <div>20 Limieten omvormer</div> <div>21 Toerenreferentie</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>

Stap	Actie	Display
4.	Druk op  om de betreffende parametergroep te selecteren. Selecteer de betreffende parameter met de toetsen  en  , huidige waarde van elke parameter wordt eronder weergegeven.	<div>LOC  PARAMETERS</div> <div>2101 Toerenref1 keuze</div> <div>AI2geschaald</div> <div>2102 Toerenref2 keuze</div> <div>2103 Toerenref1 func</div> <div>2104 TTRef1/2 keuze</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>
5.	Druk op  . Huidige waarde van de value-pointer parameter wordt weergegeven, en ook de parameter waarnaar deze verwijst.	<div>LOC  PAR WIJZIGEN</div> <div>2101 Toerenref1 keuze</div> <div>AI1 geschaald</div> <div>[P.02.05]</div> <div>CANCEL 00:00 KEUZE</div>
6.	Specificeer een nieuwe waarde met de toetsen  en  . De parameter waarnaar de value-pointer parameter verwijst, verandert.	<div>LOC  PAR WIJZIGEN</div> <div>2101 Toerenref1 keuze</div> <div>FBA ref1</div> <div>[P.02.26]</div> <div>CANCEL 00:00 KEUZE</div>
7.	Druk op  om een van de voorgekozen waarden te accepteren en naar de parameterlijst terug te keren. De nieuwe waarde wordt in de parameterlijst weergegeven. Om vrijelijk een analoog signaal als de waarde te definiëren, kiest u Pointer en drukt u op  . De parametergroep en index worden weergegeven. Selecteer de parametergroep met de toetsen  en  . De tekst onder de cursor toont de nu geselecteerde parametergroep.	<div>LOC  PARAMETERS</div> <div>2101 Toerenref1 keuze</div> <div>FBA ref1</div> <div>2102 Toerenref2 keuze</div> <div>2103 Toerenref1 func</div> <div>2104 TTRef1/2 keuze</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div> <div>LOC  PAR WIJZIGEN</div> <div>2101 Toerenref1 keuze</div> <div>P.02.05</div> <div>02 I/O waarden</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>
8.	Druk op  om de parameter-index te selecteren. Ook nu geeft de tekst onder de cursor de huidige instelling aan.	<div>LOC  PAR WIJZIGEN</div> <div>2101 Toerenref1 keuze</div> <div>P.02.07</div> <div>0207 AI2 geschaald</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>
9.	Om de nieuwe waarde voor de pointer parameter op te slaan drukt u op  . De nieuwe waarde wordt in de parameterlijst weergegeven.	<div>LOC  PARAMETERS</div> <div>2101 Toerenref1 keuze</div> <div>AI2geschaald</div> <div>2102 Toerenref2 keuze</div> <div>2103 Toerenref1 func</div> <div>2104 TTRef1/2 keuze</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>

Wijzigen van de waarde van bit-pointer parameters

De bit-pointer parameter verwijst naar de waarde van een bit in een ander signaal, of kan vastgelegd worden op 0 (FALSE) of 1 (TRUE). Zie, voor deze laatste optie, pagina 30. Een bit-pointer parameter verwijst naar een bitwaarde (0 of 1) van één bit in een 32-bits signaal. De eerste bit vanaf links is bitnummer 31, en de eerste bit vanaf rechts is bitnummer 0.




















Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	<div>LOC ↺ HOOFDMENU — 1</div> <div>PARAMETERS</div> <div>ASSISTANT</div> <div>GEWIJZ PAR</div> <div>EXIT 00:00 ENTER</div>
2.	Ga naar de Parameters optie door PARAMETERS te selecteren in het menu met de toetsen  en  , en te drukken op  .	<div>LOC ↺ PAR GROEPEN — 01</div> <div>01 Actuele waarden</div> <div>02 I/O waarden</div> <div>03 Regelwaarden</div> <div>04 Proceswaarden</div> <div>06 Status omvormer</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>
3.	Selecteer de betreffende parametergroep met de toetsen  en  . Hier wordt de bit-pointer parameter <i>10.02 Ext1 Start Bron1</i> als voorbeeld gebruikt.	<div>LOC ↺ PAR GROEPEN — 10</div> <div>10 Start/stop/draair.</div> <div>11 Start/stop modus</div> <div>12 Bron externe ref</div> <div>13 Analoge ingangen</div> <div>14 Digitale I/O</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>
4.	Druk op  om de betreffende parametergroep te selecteren. Huidige waarde van elke parameter wordt onder de naam weergegeven. Selecteer de parameter <i>10.02 Ext1 Start Bron1</i> met de toetsen  en  .	<div>LOC ↺ PARAMETERS</div> <div>1001 Ext1 Start Keuze</div> <div>In1</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>1003 Ext1 Start Bron2</div> <div>1004 Ext2 Start Keuze</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div> <div>LOC ↺ PARAMETERS</div> <div>1001 Ext1 Start Keuze</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI1</div> <div>1003 Ext1 Start Bron2</div> <div>1004 Ext2 Start Keuze</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>
5.	Druk op  .	<div>LOC ↺ PAR WIJZIGEN —</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI1</div> <div>[P.02.01.00]</div> <div>CANCEL 00:00 KEUZE</div>









Stap	Actie	Display
6.	Specificeer een nieuwe waarde met de toetsen  en  en  . De tekst onder de cursor toont de corresponderende parameter-groep, -index en -bit.	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI6</div> <div>[P.02.01.05]</div> <div>CANCEL 00:00 KEUZE</div>
7.	Druk op  om een van de voorgekozen waarden te accepteren en naar de parameterlijst terug te keren. Om vrijelijk een bit van een binaire parameter als de waarde te definiëren, kiest u Pointer en drukt u op  . De parametergroep, -index en -bit worden weergegeven. Selecteer de parametergroep met de toetsen  en  . De tekst onder de cursor toont de nu geselecteerde parametergroep.	<div>LOC  PARAMETERS</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI6</div> <div>1003 Ext1 Start Bron2</div> <div>1004 Ext2 Start Keuze</div> <div>1005 Ext2 Start Bron1</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>
8.	Druk op  om de parameter-index te selecteren. Ook nu geeft de tekst onder de cursor de huidige instelling aan.	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>P.02.01.00</div> <div>02 I/O waarden</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>
9.	Druk op  om het bit te selecteren. Ook nu geeft de tekst onder de cursor de huidige instelling aan.	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>P.02.01.01</div> <div>01 DI2</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>
10.	Om de nieuwe waarde voor de pointer parameter op te slaan drukt u op  . De nieuwe waarde wordt in de parameterlijst weergegeven.	<div>LOC  PARAMETERS</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>P.02.01.01</div> <div>1003 Ext1 Start Bron2</div> <div>1004 Ext2 Start Keuze</div> <div>1005 Ext2 Start Bron1</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>

Veranderen van de waarde van een bit-pointer parameter naar vaste 0 (FALSE) of 1 (TRUE)




De bit-pointer parameter kan vastgelegd worden op een constante waarde van 0 (FALSE) of 1 (TRUE).

Bij het aanpassen van een bit-pointer parameter op het optionele bedieningspaneel wordt CONST gekozen om de waarde vast te leggen op 0 (weergegeven als C.FALSE) of 1 (C.TRUE).

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	LOC  HOOFDMENU — 1 PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR EXIT 00:00 ENTER
2.	Ga naar de Parameters optie door PARAMETERS te selecteren in het menu met de toetsen  en  , en te drukken op  . Selecteer de betreffende parametergroep met de toetsen  en  . Hier wordt de bit-pointer parameter 14.07 DIO2 out src als voorbeeld gebruikt.	LOC  PAR GROEPEN — 01 01 Actuele waarden 02 I/O waarden 03 Regelwaarden 04 Proceswaarden 06 Status omvormer EXIT 00:00 KEUZE LOC  PAR GROEPEN — 14 10 Start/stop/draair. 11 Start/stop modus 12 Bron externe ref 13 Analoge ingangen 14 Digitale I/O EXIT 00:00 KEUZE
3.	Druk op  om de betreffende parametergroep te selecteren. Selecteer de betreffende parameter met de toetsen  en  . Huidige waarde van elke parameter wordt onder de naam weergegeven.	LOC  PARAMETERS — 1404 DIO1 Aan-vertr 1405 DIO1 Uit-vertr 1406 DIO2 config 1407 DIO2 bron uit P.06.02.03 EXIT 00:00 EDIT
4.	Druk op  . Selecteer CONST met de toetsen  en  .	LOC  PAR WIJZIGEN — 1407 DIO2 bron uit Pointer CANCEL 00:00 NEXT LOC  PAR WIJZIGEN — 1407 DIO2 bron uit Constant CANCEL 00:00 NEXT

Stap	Actie	Display
5.	Druk op  .	LOC  PAR WIJZIGEN — 1407 DIO2 bron uit C.FALSE [0] CANCEL 00:00 OPSLAAN
6.	Specificeer een nieuwe constante waarde (TRUE of FALSE) voor de bit-pointer parameter met de toetsen  en  .	LOC  PAR WIJZIGEN — 1407 DIO2 bron uit C.TRUE [1] CANCEL 00:00 OPSLAAN
7.	Om door te gaan drukt u op  . Om de nieuwe waarde te wissen en de oorspronkelijke waarde te behouden drukt u op  . De nieuwe waarde wordt in de parameterlijst weergegeven.	LOC  PARAMETERS — 1407 DIO2 bron uit C.TRUE 1408 DIO2 Aan-vertr 1409 DIO2 Uit-vertr 1410 DIO3 config EXIT 00:00 EDIT

Hoe de gecontroleerde signalen selecteren

Stap	Actie	Display
1.	<p>U kunt de te monitoren signalen kiezen in de Outputmodus en hoe ze op het display verschijnen met parameters uit groep 56 Bedieningspaneel. Zie pagina 25 voor gedetailleerde instructies over het wijzigen van parameterwaarden.</p> <p>Opmerking: Als u een van de parameters 56.01...56.03 op nul instelt, kunt u in de output-modus de namen van de twee overgebleven signalen zien. De namen worden ook getoond als u een van de modus-parameters 56.04...56.06 instelt op <i>Disabled</i>.</p>	<div> LOC  PAR WIJZIGEN — 5601 signaal1 param. 01.03 CANCEL 00:00 NEXT </div> <div> LOC  PAR WIJZIGEN — 5602 signaal2 param. 01.04 CANCEL 00:00 NEXT </div> <div> LOC  PAR WIJZIGEN — 5603 signaal3 param. 01.06 CANCEL 00:00 NEXT </div>

■ Assistants











Assistenten zijn routines die u leiden door de essentiële parameter-instellingen met betrekking tot een specifieke taak, bijvoorbeeld het selecteren van een applicatiemacro, invoeren van motorgegevens, of keuze van referentie.



In de Assistant-modus kunt u:

- assistenten gebruiken om u door de specificatie van een set basisparameters te leiden.
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

Hoe een assistent gebruiken

De tabel hieronder laat zien hoe assistenten opgeroepen kunnen worden. De Motor Set-up Assistent wordt hier als voorbeeld gebruikt.

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	LOC ↺ HOOFDMENU — 1 PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR EXIT 00:00 ENTER
2.	Ga naar de Assistent-modus door ASSISTANT te kiezen in het menu met de toetsen  en  , en te drukken op  .	LOC ↺ KEUZE — 1/5 Kies assistant Applicatiemacro Motorinstellingen Start/Stop regeling Referentie kiezen EXIT 00:00 OK
3.	De Motor set-up assistent is als voorbeeld gebruikt. Selecteer Motor Set-up met de toetsen  en  , en druk op  .	LOC ↺ PAR WIJZIGEN — 9904 Motor type AM [0] EXIT 00:00 OPSLAAN
4.	Selecteer het betreffende motortype met de toetsen  en  .	LOC ↺ PAR WIJZIGEN — 9904 Motor type PMSM [1] EXIT 00:00 OPSLAAN
















Stap	Actie	Display
5.	<p>Om de nieuwe waarde te accepteren en door te gaan met het instellen van de volgende parameter drukt u op .</p> <p>Nadat alle parameters van de assistent ingesteld zijn, wordt het hoofdmenu weergegeven. Herhaal de procedure vanaf stap 2 om een andere assistent te doorlopen.</p> <p>Om een assistent af te breken, drukt u op  op elk moment in de procedure.</p>	<div> <div>LOC ↺ PAR WIJZIGEN —</div> <div>9905 Motor regelmodus</div> <div>DTC</div> <div>[0]</div> <div>EXIT 00:00 OPSLAAN</div> </div>



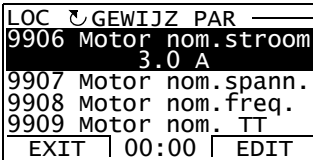
■ Gewijzigde Parameters

In de modus Gewijzigde Parameters kunt u:

- een lijst bekijken met alle parameters die gewijzigd zijn ten opzichte van de standaardwaarden van de macro
- deze parameters wijzigen
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

Bekijken en bewerken van gewijzigde parameters

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	LOC  HOOFDMENU — 1 PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR EXIT 00:00 ENTER
2.	Ga naar de modus Gewijzigde Parameters door GEWIJZ PAR in het menu te selecteren met de toetsen  en  , en te drukken op  . Als er geen gewijzigde parameters in de historie staan, zal dit weergegeven worden. Als er parameters gewijzigd zijn, zullen deze in een lijst weergegeven worden. Selecteer de gewijzigde parameter in de lijst met toetsen  en  . De waarde van de geselecteerde parameter wordt eronder weergegeven.	LOC  BERICHT — No parameters 00:00 LOC  GEWIJZ PAR — 9906 Motor nom.stroom 3.5 A 9907 Motor nom.spann. 9908 Motor nom.freq. 9909 Motor nom. TT EXIT 00:00 EDIT
3.	Druk op  om de waarde te modificeren.	LOC  PAR WIJZIGEN — 9906 Motor nom.stroom 3.5 A CANCEL 00:00 OPSLAAN
4.	Specificeer een nieuwe waarde voor de parameter met de toetsen  en  . Eenmaal indrukken van de toets verhoogt of verlaagt de waarde. Het ingedrukt houden van de toets doet de waarde sneller veranderen. Het tegelijkertijd indrukken van de toetsen vervangt de weergegeven waarde door de standaardwaarde.	LOC  PAR WIJZIGEN — 9906 Motor nom.stroom 3.0 A CANCEL 00:00 OPSLAAN


















Stap	Actie	Display
5.	<p>Om de nieuwe waarde op te slaan drukt u op . Als de nieuwe waarde gelijk is aan de standaardwaarde, wordt de parameter verwijderd uit de lijst met gewijzigde parameters.</p> <p>Om de nieuwe waarde te wissen en de oorspronkelijke waarde te behouden drukt u op .</p>	








Fout Logger

In de Fout Logger optie kunt u:




- de foutgeschiedenis bekijken
- de details zien van de meest recente fouten
- de helptekst voor de fout lezen en correcties uitvoeren
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

Hoe fouten weergeven

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	LOC  HOOFDMENU — 1 PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR EXIT 00:00 ENTER
2.	Ga naar de Fout Logger optie door FOUT LOGGER te kiezen in het menu met de toetsen  en  , en te drukken op  . Als er geen fouten in de foutgeschiedenis staan, zal dit weergegeven worden. Als er een foutgeschiedenis is, geeft het display het foutlogboek weer, te beginnen bij de meest recente fout. Het nummer op de rij is de foutcode, in welke volgorde de oorzaken en correctieve acties opgenomen zijn in de lijst in het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> (pagina 313).	LOC  BERICHT — Geen fouthistorie gevonden LOC  FOUT LOGGER — 1 36: LOK BED KWIJT 29.04.08 10:45:58 EXIT 00:00 DETAIL
3.	Om de details van een fout te zien, selecteert u deze met de toetsen  en  , en drukt u op  . Scroll door de tekst met de toetsen  en  . Om terug te keren naar het vorige display, drukt u op  .	LOC  LOK BED KWIJT TIJD 10:45:58 FOUT CODE 36 FOUT CODE TOEV EXIT 00:00 ASSIST
4.	Als u hulp wilt bij het diagnosticeren van de fout, drukt u op  .	LOC  — Controleer parameter 30.03 'Lok.bed. verloren'. Controleer de PC-tool of de verbinding van het EXIT OK

Stap	Actie	Display
5.	Druk op  . Het paneel laat u de nodige parameters bewerken om de fout te corrigeren.	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>3003 Lok.bed.verloren</div> <div>Fout</div> <div>[1]</div> <div>EXIT 00:00 OPSLAAN</div>
6.	Specificeer een nieuwe waarde voor de parameter met de toetsen  en  . Om de nieuwe waarde op te slaan drukt u op  . Om de nieuwe waarde te wissen en de oorspronkelijke waarde te behouden drukt u op  .	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>3003 Lok.bed.verloren</div> <div>TTRef.veilig</div> <div>[2]</div> <div>EXIT 00:00 OPSLAAN</div>

Hoe fouten resetten

Stap	Actie	Display
1.	Wanneer er een fout optreedt, wordt er een tekst weergegeven die de fout identificeert. Om de fout te resetten, drukt u op  . Om terug te keren naar het vorige display, drukt u op  .	<div>LOC  FOUT —</div> <div>FOUT 36</div> <div>LOK BED KWIJT</div> <div>RESET EXIT</div>




















■ **Tijd & Datum**





























In de optie Tijd & Datum kunt u:

- de klok weergeven of verbergen
- de weergave van datum en tijd wijzigen
- datum en tijd instellen
- blokkeren of vrijgeven van de automatische klok-overgangen volgens de veranderingen van zomer/wintertijd
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

Het Bedieningspaneel bevat een batterij zodat de klok kan blijven lopen als het bedieningspaneel niet aangesloten is op de omvormer.

Weergeven of verbergen van de klok, display formats wijzigen, instellen van datum en tijd, en blokkeren of vrijgeven van de automatische klok-overgangen volgens de veranderingen van zomer/wintertijd

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	LOC  HOOFDMENU —1 PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR EXIT 00:00 ENTER
2.	Ga naar de optie Tijd en Datum door TIJD & DATUM te selecteren in het menu met  en  , en te drukken op  .	LOC  TIJD & DATUM —1 ZICHT KLOK TIJD FORMAT DATUM FORMAT TIJD INSTEL DATUM INSTEL EXIT 00:00 KEUZE
3.	Om de klok weer te geven (te verbergen) selecteert u ZICHT KLOK in het menu en drukt u op  , selecteer Toon klok (Verberg klok) met de toetsen  en  , en druk op  , of, als u naar het vorige display terug wilt keren zonder wijzigingen door te voeren, druk op  . Om het tijd format te specificeren, selecteert u TIJD FORMAAT in het menu, druk op  en kies een geschikt format met de toetsen  en  . Druk op  om uw wijziging op te slaan of op  om te wissen.	LOC  TIJD ZICHTB —1 Toon klok Verberg klok EXIT 00:00 KEUZE LOC  TIJD FORMAT —1 24-uur 12-uur CANCEL 00:00 KEUZE

Stap	Actie	Display
	<p>Om het datum formaat te specificeren, selecteert u DATUM FORMAT in het menu, druk op  en selecteer een geschikt formaat. Druk op  om uw wijziging op te slaan of op  om te wissen.</p> <p>Om de tijd in te stellen, selecteert u TIJD INSTELLEN in het menu en drukt u op . Specificeer de uren met de toetsen  en , en druk op . Specificeer daarna de minuten. Druk op  om uw wijziging op te slaan of op  om te wissen.</p>	<p>LOC  DATUM FORMAT — 3 dd.mm.jj mm/dd/jj dd.mm.1111 mm/dd/jjjj CANCEL 00:00 OK</p> <p>LOC  TIJD INSTEL — 15:41 CANCEL OK</p>
	<p>Om de datum in te stellen, selecteert u DATUM INSTELLEN in het menu en drukt u op . Specificeer het eerste gedeelte van de datum (dag of maand, afhankelijk van het geselecteerde datum formaat) met de toetsen  en , en druk op . Herhaal dit voor het tweede gedeelte. Nadat u het jaar gespecificeerd heeft, drukt u op . Om uw wijzigingen te wissen drukt u op .</p>	<p>LOC  DATUM INSTEL — 19.03.2008 CANCEL 00:00 OK</p>
	<p>Om de automatische klok-overgangen volgens de veranderingen van zomer/wintertijd vrij te geven of te blokkeren, kiest u DAGLICHT BESPARING in het menu en drukt u op . Door te drukken op  wordt de help geopend, die de begin- en eindtijden toont van de periode waarin zomertijd wordt gebruikt in elk land of gebied waarvan u kunt kiezen of u de zomertijd wilt volgen. Scroll door de tekst met de toetsen  en . Om terug te keren naar het vorige display, drukt u op .</p> <p>Om de automatische klok-overgangen volgens de veranderingen van zomer/wintertijd te blokkeren, kiest u Uit en drukt u op .</p> <p>Om de automatische klok-overgangen vrij te geven, kiest u het land of gebied waarvan u de zomertijd wilt volgen en drukt u op .</p> <p>Om terug te keren naar het vorige menu zonder wijzigingen aan te brengen drukt u op .</p>	<p>LOC  DAGL. BESP — 1 Uit EU VS Australië1:NSW,Vict.. Australië2:Tasmanie.. EXIT 00:00 KEUZE</p> <p>LOC  HELP — EU: Aan: Laats zondag Mrt Uit: Laats zondag Okt US: EXIT 00:00 </p>

■ Parameter Backup

De optie Parameter Backup wordt gebruikt om parameters van de ene omvormer naar de andere te kopiëren of om een backup van de omvormerparameters te maken. Uploaden slaat alle omvormer-parameters, inclusief tot vier gebruikerssets, op in het Bedieningspaneel. Te kiezen subsets van de backup file kunnen dan teruggezet/gedownload worden vanuit het bedieningspaneel naar dezelfde omvormer of een andere omvormer van hetzelfde type.

In de optie Parameter Backup kunt u het volgende doen:






















- Alle parameters kopiëren van de omvormer naar het bedieningspaneel via MAKE BACKUP TO PANEL. Dit is inclusief alle door de gebruiker gedefinieerde parametersets en interne (niet door de gebruiker instelbare) parameters, zoals bijvoorbeeld die aangemaakt door de motoridentificatierun.
- De informatie zien over de backup die in het bedieningspaneel opgeslagen is met SHOW BACKUP INFO. Dit is bijvoorbeeld versie-informatie etc. van de huidige backup file in het paneel. Het is nuttig om deze informatie te controleren wanneer u de parameters naar een andere omvormer wilt kopiëren met RESTORE PARS ALL , om er zeker van te zijn dat de omvormers compatibel zijn.
- De volledige parameterset terugzetten van het bedieningspaneel naar de omvormer met de opdracht RESTORE PARS ALL. Hiermee worden alle parameters, inclusief de interne, niet door de gebruiker instelbare motor parameters, naar de omvormer geschreven. Deze download is EXCLUSIEF parametersets van de gebruiker.

Opmerking: Gebruik deze functie alleen voor het terugzetten van parameters vanaf een backup of om parameters over te zetten naar systemen die compatibel zijn.

- Zet alle parameters, behalve motorgegevens, terug naar de omvormer met RESTORE PARS NO-IDRUN.
 - Zet alleen parameters betreffende motorgegevens terug naar de omvormer met RESTORE PARS IDRUN.
 - Zet alle gebruikerssets naar de omvormer terug met RESTORE ALL USER SETS.
 - Zet alleen gebruikersset 1...4 naar de omvormer terug met RESTORE USER SET 1...RESTORE USER SET 4.
-

Backup en overzetten van parameters





Voor alle beschikbare backup- en overzetfuncties, zie pagina 40.




Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	<div>LOC  HOOFDMENU 1</div> <div>PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR</div> <div>EXIT 00:00 ENTER</div>
2.	Ga naar de optie Parameter Backup door PAR BACKUP te selecteren in het menu met de toetsen  , en druk op  .	<div>LOC  PAR BACKUP 1</div> <div>MAKE BACKUP TO PANEL</div> <div>SHOW BACKUP INFO</div> <div>RESTORE PARS ALL</div> <div>RESTORE PARS NO-IDRUN</div> <div>RESTORE PARS IDRUN</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>
	Om alle parameters (inclusief gebruikerssets en interne parameters) van de omvormer naar het bedieningspaneel te kopiëren, selecteert u MAKE BACKUP TO PANEL in het Par Backup menu met de toetsen  en  , en drukt u op  . Het kopiëren begint. Druk op  als u de bewerking wilt afbreken.	<div>LOC  PAR BACKUP</div> <div>Copying file 1/2</div> <div>AFBREK 00:00</div>
	Nadat de backup voltooid is, geeft het display een bericht over de voltooiing weer. Druk op  om naar Par Backup terug te keren.	<div>LOC  BERICHT</div> <div>Parameter upload succesvol</div> <div>OK 00:00</div>
	Om de overzetfuncties uit te voeren selecteert u de gewenste bewerking (hier is RESTORE PARS ALL als voorbeeld gebruikt) in het menu Par Backup met de toetsen  en  .	<div>LOC  PAR BACKUP 3</div> <div>MAKE BACKUP TO PANEL</div> <div>SHOW BACKUP INFO</div> <div>RESTORE PARS ALL</div> <div>RESTORE PARS NO-IDRUN</div> <div>RESTORE PARS IDRUN</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>
	Druk op  . Het overzetten begint.	<div>LOC  PAR BACKUP</div> <div>Initializing param restore operation</div> <div>00:00</div>
	Als u de bewerking voort wilt zetten drukt u op  . Druk op  als u de bewerking wilt afbreken. Als het downloaden voortgezet wordt, toont het display een bericht daarover.	<div>LOC  PAR BACKUP</div> <div>Initializing param restore operation</div> <div>00:00</div>








Stap	Actie	Display
	Het downloaden wordt voortgezet, de omvormer wordt herstart.	<div> <div>LOC ↺ PAR BACKUP</div> <div>Restarting drive</div> <div>00:00</div> </div>
	<p>Het display geeft de overdrachts-status weer als percentage van voltooiing.</p> <p>Het downloaden is aan het afsluiten.</p>	<div> <div>LOC ↺ PAR BACKUP</div> <div>Restoring/downloading all parameters</div> <div> <div></div> <div>50%</div> </div> </div> <div> <div>LOC ↺ PAR BACKUP</div> <div>Finishing restore operation</div> </div>

Parameterfouten

Als u parameters probeert te backupper en over te zetten tussen verschillende firmwareversies, geeft het paneel de volgende parameterfout-informatie:






Stap	Actie	Display
1.	De overzet-bewerking start normaal.	<div> <div>LOC ↺ PAR BACKUP</div> <div>Initializing param. restore operation</div> <div>00:00</div> </div>
2.	<p>De Firmwareversie wordt gecontroleerd.</p> <p>U kunt op het paneel zien dat de firmwareversies niet hetzelfde zijn.</p> <p>Scroll door de tekst met de toetsen  en . Om door te gaan drukt u op . Druk op  om de bewerking te stoppen.</p>	<div> <div>LOC ↺ VER CHECK —1</div> <div>FIRMWARE VERSIE</div> <div> <div>UIFI, 2020, 0,</div> <div>UIFI, 1010, 0,</div> <div>OK</div> </div> <div>PRODUCT VARIANT</div> <div>CANCEL 00:00 CONT</div> </div> <div> <div>LOC ↺ VER CHECK —2</div> <div>FIRMWARE VERSIE</div> <div>PRODUCT VARIANT</div> <div> <div>3</div> <div>3</div> <div>OK</div> </div> <div>CANCEL 00:00 CONT</div> </div>








Stap	Actie	Display
3.	Als het downloaden voortgezet wordt, toont het display een bericht daarover.	<div> LOC ↺ PAR BACKUP— Initializing param restore operation 00:00 </div>
	Het downloaden wordt voortgezet, de omvormer wordt herstart.	<div> LOC ↺ PAR BACKUP— Restarting drive 00:00 </div>
	Het display geeft de overdrachts-status weer als percentage van voltooiing.	<div> LOC ↺ PAR BACKUP— Restoring/downloading all parameters  50% </div>
	Het downloaden wordt voortgezet.	<div> LOC ↺ PAR BACKUP— Restarting drive 00:00 </div>
	Het downloaden is aan het afsluiten.	<div> LOC ↺ PAR BACKUP— Finishing restore operation </div>
4.	<p>Het paneel geeft een lijst weer met foutieve parameters.</p> <p>U kunt door de parameters bladeren met de toetsen  en . De reden voor de parameterfout wordt ook weergegeven.</p>	<div> LOC ↺ PARAM.FOUTEN—1 9401 Kies I/O uitbr.1 0 ? INCORR. WAARDE TYPE 9402 Kies I/O uitbr.2 KLAAR 00:00 </div> <div> LOC ↺ PARAM.FOUTEN—13 2110 21201 1 ? PARAM. NIET GEVONDEN KLAAR 00:00 </div>

Stap	Actie	Display
5.	U kunt parameters bewerking door te drukken op  wanneer de EDIT opdracht zichtbaar is. Parameter 95.01 Voeding stuurkrt wordt als voorbeeld gebruikt. Bewerk de parameter zoals te zien onder Parameters op pagina 25 .	LOC  PAR WIJZIGEN — 9501 voeding stuurkrt Externe 24V [1] CANCEL 00:00 OPSLAAN
6.	Druk op  om de nieuwe waarde op te slaan. Druk op  om terug te keren naar de lijst met foutieve parameters.	LOC  PAR WIJZIGEN — 9501 voeding stuurkrt Interne 24V [0] CANCEL 00:00 OPSLAAN
7.	De waarde van de gekozen parameter is te zien onder de parameternaam. Druk op  wanneer u klaar bent met het bewerken van de parameters.	LOC  PARAM.FOUTEN —9 9501 voeding stuurkrt 0 0 INCORR. WAARDE TYPE 9503 KLAAR 00:00 EDIT

Een gebruikersset proberen over te zetten tussen verschillende firmwareversies



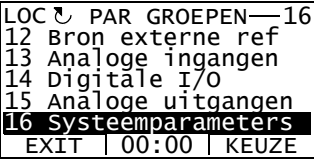



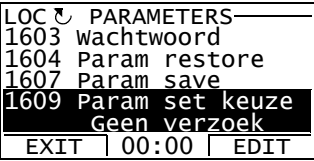




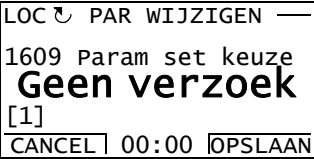
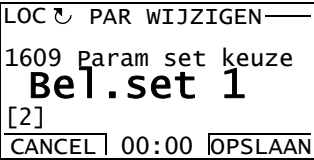
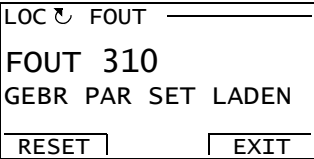
Als u parameters probeert te backuppen en over te zetten tussen verschillende firmwareversies, geeft het paneel de volgende alarm-informatie:

Stap	Actie	Display
1.	De overzet-bewerking start normaal.	LOC  PAR BACKUP— Initializing param restore operation 00:00
2.	Versie-check is ook OK. U kunt op het paneel zien dat de firmwareversies niet hetzelfde zijn. U kunt door de tekst bladeren met de toetsen  en  .	LOC  VER CHECK —1 FIRMWARE VERSIE UIFI, 2020, 0, UIFI, 1010, 0, OK PRODUCT VARIANT CANCEL 00:00 CONT LOC  VER CHECK —2 FIRMWARE VERSIE PRODUCT VARIANT 3 3 OK CANCEL 00:00 CONT




Stap	Actie	Display
3.	Als het downloaden voortgezet wordt, toont het display een bericht daarover.	<div> LOC  PAR BACKUP Initializing param restore operation <div> <div></div> 00:00 <div></div> </div> </div>
4.	Het downloaden wordt voortgezet, de omvormer wordt herstart.	<div> LOC  PAR BACKUP Restarting drive <div> <div></div> 00:00 <div></div> </div> </div>
5.	Het display geeft de overdrachts-status weer als percentage van voltooiing.	<div> LOC  PAR BACKUP Restoring/downloading user set 1 <div> <div></div> 50% <div></div> </div> </div>
6.	Het downloaden wordt voortgezet.	<div> LOC  PAR BACKUP Initializing param restore operation <div> <div></div> 00:00 <div></div> </div> </div>
7.	Het downloaden wordt voortgezet, de omvormer wordt herstart.	<div> LOC  PAR BACKUP Restarting drive <div> <div></div> 00:00 <div></div> </div> </div>
8.	Het downloaden is aan het afsluiten.	<div> LOC  PAR BACKUP Finishing restore operation <div> <div></div> <div></div> </div> </div>
9.	Het paneel toont een tekst die het alarm identificeert en keert terug naar Par Backup.	<div> LOC  ALARM ALARM 2036 RESTORE <div> EXIT <div></div> </div> </div>














Een gebruikersset proberen te laden tussen verschillende firmwareversies

Als u probeert een gebruikersset te laden tussen verschillende firmwareversies, geeft het paneel de volgende fout-informatie:

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar de optie Parameters door PARAMETERS te selecteren in het hoofdmenu zoals te zien in de sectie Parameters op pagina 25. Een gebruikersset wordt geladen via parameter 16.09 Param set keuze . Selecteer parametergroep 16 Systeemparemeters met de toetsen  en  .	
2.	Druk op  om parametergroep 16 te selecteren. Selecteer parameter 16.09 Param set keuze met de toetsen  en  . Huidige waarde van elke parameter wordt onder de naam weergegeven.	
3.	Druk op  . Selecteer de gebruikersset die u wilt laden met de toetsen  en  . Druk op  .	 
4.	Het paneel toont een tekst die de fout identificeert.	

Hoe informatie over de backup weergeven

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	




















Stap	Actie	Display
2.	Ga naar de Par Backup optie door PAR BACKUP te selecteren in het menu met de toetsen  en  , en druk op  . Selecteer SHOW BACKUP INFO met de toetsen  en  .	<div> LOC  PAR BACKUP—2 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN EXIT 00:00 KEUZE </div>
3.	Druk op  . Het display toont de volgende informatie over de omvormer waarvan de backup gemaakt is: BACKUP INTERFACE VER: Format versie van de backup file FIRMWARE VERSIE: Informatie over de firmware UIFI: Firmware van de ACS850 omvormer 2020: Firmwareversie 0: Firmware patch versie PRODUCT VARIANT: 3: ACS850 (Standaardbesturingsprogramma) U kunt door de informatie bladeren met de toetsen  en  .	<div> LOC  BACKUP INFO— BACKUP INTERFACE VER 0.4 0.4 FIRMWARE VERSIE UIFI,2020,0, EXIT 00:00 </div> <div> LOC  BACKUP INFO— FIRMWARE VERSIE UIFI,2020,0, UIFI,1010,0, PRODUCT VARIANT 3 EXIT 00:00 </div>
4.	Druk op  om naar Par Backup terug te keren.	<div> LOC  PAR BACKUP—1 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN EXIT 00:00 KEUZE </div>












I/O Instellingen

In de modus I/O instellingen kunt u:

- de parameter-instellingen controleren die de I/O's van de omvormer configureren
- de parameters controleren waarvoor een ingang of uitgang als bron of doel geselecteerd is
- de parameterinstellingen bewerken
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

Bewerken en wijzigen van parameterinstellingen betreffende I/O-klemmen

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	<div>LOC  HOOFDMENU — 1</div> <div>PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR</div> <div>EXIT 00:00 ENTER</div>
2.	Ga naar de modus I/O instellingen door I/O INSTELLINGEN te selecteren in het menu met de toetsen  en  , en te drukken op  . Selecteer de I/O groep, bv. Digitale ingangen, met de toetsen  en  .	<div>LOC  I/O INSTELL — 1</div> <div>Analoge uitgangen</div> <div>Analoge ingangen</div> <div>Digitale I/O</div> <div>Digitale ingangen</div> <div>Relaisuitgangen</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div> <div>LOC  I/O INSTELL — 4</div> <div>Analoge uitgangen</div> <div>Analoge ingangen</div> <div>Digitale I/O</div> <div>Digitale ingangen</div> <div>Relaisuitgangen</div> <div>EXIT 00:00 KEUZE</div>
3.	Druk op  . Na een korte pauze geeft het display de huidige instellingen voor de selectie weer. U kunt door de digitale ingangen en parameters bladeren met de toetsen  en  .	<div>LOC  I/O INSTELL — 1</div> <div>DI1</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI2</div> <div>DI3</div> <div>1010 Bron foutreset</div> <div>EXIT 00:00 INFO</div>
4.	Druk op  . Het paneel toont informatie met betrekking tot de geselecteerde I/O (in dit geval, DI1). U kunt door de informatie bladeren met de toetsen  en  . Druk op  om naar de digitale ingangen terug te keren.	<div>LOC  I/O INFO —</div> <div>AANTAL I/O ITEMS</div> <div>0</div> <div>SLOT NUMMER</div> <div>0</div> <div>NODE NUMMER</div> <div>EXIT 00:00 </div>




















Stap	Actie	Display
5.	Selecteer de instelling (regel met een parameternummer) met de toetsen  en  . U kunt de parameter bewerken (de keuze INFO verandert in keuze EDIT).	<div>LOC  I/O INSTELL —1</div> <div>DI1</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI2</div> <div>DI3</div> <div>1010 Bron foutreset</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>
6.	Druk op  .	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI1</div> <div>[P.02.01.00]</div> <div>CANCEL 00:00 KEUZE</div>
7.	Specificeer een nieuwe waarde voor de instelling met de toetsen  en  . Eenmaal indrukken van de toets verhoogt of verlaagt de waarde. Het ingedrukt houden van de toets doet de waarde sneller veranderen. Het tegelijkertijd indrukken van de toetsen vervangt de weergegeven waarde door de standaardwaarde.	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI04</div> <div>[P.02.03.03]</div> <div>CANCEL 00:00 KEUZE</div>
8.	Om de nieuwe waarde op te slaan drukt u op  . Om de nieuwe waarde te wissen en de oorspronkelijke waarde te behouden drukt u op  .	<div>LOC  I/O INSTELL —1</div> <div>DI1</div> <div>1002 Ext1 Start Bron1</div> <div>DI2</div> <div>DI3</div> <div>1010 Bron foutreset</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>

■ **Bewerken van referentie**

In de Reference Edit optie kunt u:

- nauwkeurig de lokale referentiewaarde sturen,
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

Bewerken van referentiewaarde











Stap	Actie	Display
1.	<p>Als het paneel op afstandsbediening staat (REM op de statusregel weergegeven), schakel dan om naar lokale besturing (LOC op de statusregel weergegeven) door te drukken op . (Zie pagina 22 voor meer informatie over het schakelen tussen lokale besturing en afstandsbesturing.)</p> <p>Opmerking: Standaard is het bewerken van de referentie vanaf het bedieningspaneel alleen mogelijk onder lokale besturing. In afstandsbesturingsmodus, kan de referentie alleen vanaf het bedieningspaneel bewerkt worden indien dit (d.w.z. parameter 02.34 Ref bedienpaneel) gespecificeerd is als de bron van de actieve externe referentie.</p> <p>Het hier rechts getoonde bericht wordt getoond als de referentie niet bewerkt kan worden vanaf het bedieningspaneel.</p>	<div>REM  BERICHT</div> <div>Reference editing enabled only in local control mode</div> <div>00:00</div>
2.	<p>Ga in de overige gevallen naar het Hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.</p>	<div>LOC  HOOFDMENU</div> <div>1</div> <div>PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR</div> <div>EXIT 00:00 ENTER</div>
3.	<p>Ga naar de Reference Edit optie door REF EDIT te selecteren in het menu met de toetsen  en , en druk op .</p>	<div>LOC  REF EDIT</div> <div>±0000.00 rpm</div> <div>CANCEL 00:00 NEXT</div>
4.	<p>Selecteer het juiste teken met de toetsen  en , en druk op . Selecteer het gewenste cijfer met de toetsen  en , en druk, telkens nadat u een cijfer geselecteerd heeft, op .</p>	<div>LOC  REF EDIT</div> <div>- 1250.00 rpm</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>
5.	<p>Nadat het laatste cijfer geselecteerd is drukt u op . Ga naar de Output-modus door te drukken op . De geselecteerde referentie wordt weergegeven op de statusregel.</p>	<div>LOC </div> <div>-1250.00rpm</div> <div>49.10 Hz 0.50 A 10.7 %</div> <div>DR RICH 00:00 MENU</div>

■ Drive Info

In de Drive Info optie kunt u:

- informatie over de omvormer bekijken,
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

Weergeven van informatie over omvormer




















Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	<div>LOC  HOOFDMENU — 1</div> <div>PARAMETERS</div> <div>ASSISTANT</div> <div>GEWIJZ PAR</div> <div>EXIT 00:00 ENTER</div>
2.	Ga naar de optie Omvormer-informatie door DRIVE INFO te selecteren in het menu met de toetsen  , en druk op  .	<div>LOC  DRIVE INFO —</div> <div>OMV . NAAM</div> <div>—</div> <div>DRIVE TYPE</div> <div>ACS850</div> <div>DRIVE MODEL</div> <div>EXIT 00:00 </div>
3.	Het display geeft informatie over de omvormer weer. U kunt door de informatie bladeren met de toetsen  en  . Opmerking: De weergegeven informatie kan variëren al naargelang de firmwareversie van de omvormer. OMV.NAAM: Omvormernaam gedefinieerd als een tekst in de DriveStudio inbedrijfstellings- en onderhouds-tool DRIVE TYPE: bijv. ACS850 DRIVE MODEL: Typecode van de omvormer FW VERSIE: Zie pagina 46. SOLUTION PROGRAM: Versie-informatie van het actieve applicatieprogramma BASE SOLUTION PROGRAM: Versie-informatie van de template van het applicatieprogramma STANDAARD BIBLIOTHEEK: Versie-informatie van de standaard bibliotheek TECHNOLOGIE BIBL.: Niet van toepassing op de ACS850 SERIENR. VERM.EENH.: Serienummer van de vermogenstrap (JPU) SERIENR. GEH.EENH.: Serienummer voor het fabriceren van de geheugenunit (JMU) SNR GEH.EENH.CONFIG: Serienummer voor het configureren van de geheugenunit (JMU) Druk op  om terug te keren naar het Hoofdmenu.	<div>LOC  DRIVE INFO —</div> <div>FW VERSIE</div> <div>UIFI, 2020, 0,</div> <div>SOLUTION PROGRAM</div> <div>—</div> <div>BASIS SOLUTION PROGR.</div> <div>EXIT 00:00 </div>

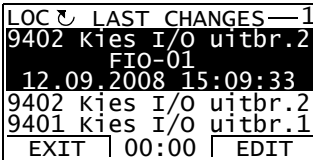
■ **Overzicht parameterwijzigingen**

In de optie Parameter Change Log kunt u:

- de laatste parameterwijzigingen zien die via het bedieningspaneel of de PC tool gedaan zijn,
- deze parameters bewerken,
- starten, stoppen, draairichting wijzigen en schakelen tussen lokale en externe besturing.

Het bekijken van de laatste parameterwijzigingen en het bewerken van parameters

Stap	Actie	Display
1.	Ga naar het hoofdmenu door op  te drukken als u in de Output-modus bent. In de overige gevallen drukt u herhaaldelijk op  totdat u bij het Hoofdmenu komt.	<div>LOC  HOOFDMENU —1</div> <div>PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR</div> <div>EXIT 00:00 ENTER</div>
2.	Ga naar de optie Overzicht parameterwijzigingen door PAR CHG LOG in het menu te selecteren met de toetsen  en  , en te drukken op  . Als er geen parameterwijzigingen in de historie staan, zal dit weergegeven worden. Als er parameterwijzigingen in de historie staan, toont het paneel een lijst met de laatste parameterwijzigingen, te beginnen met de meest recente wijziging. De volgorde van de wijzigingen wordt ook aangegeven met een nummer in de rechter bovenhoek (1 staat voor de meest recente wijziging, 2 voor de op een na laatste wijziging etc.). Als een parameter twee keer gewijzigd is, wordt deze als één wijziging in de lijst weergegeven. De huidige waarde van de parameter en de tijd en datum van de parameterwijziging worden ook weergegeven onder de geselecteerde parameter. U kunt door de parameters bladeren met de toetsen  en  .	<div>LOC  BERICHT —</div> <div>No parameters available</div> <div> 00:00 </div> <div>LOC  LAST CHANGES —1</div> <div>9402 Kies I/O uitbr.2 Geen 11.09.2008 12:04:55 9401 Kies I/O uitbr.1 9402 Kies I/O uitbr.2 EXIT 00:00 EDIT</div>
3.	Als u een parameter wilt bewerken, selecteert u de parameter met de toetsen  en  en drukt u op  .	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>9402 Kies I/O uitbr.2 Geen</div> <div>[0]</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>
4.	Specificeer een nieuwe waarde voor de parameter met de toetsen  en  . Om de nieuwe waarde op te slaan drukt u op  . Om de nieuwe waarde te wissen en de oorspronkelijke waarde te behouden drukt u op  .	<div>LOC  PAR WIJZIGEN —</div> <div>9402 Kies I/O uitbr.2 FIO-01</div> <div>[1]</div> <div>CANCEL 00:00 OPSLAAN</div>

Stap	Actie	Display
5.	De parameterwijziging wordt weergegeven als de eerste in de lijst van laatste parameterwijzigingen. Opmerking: U kunt het overzicht van parameterwijzigingen resetten door parameter 16.14 Reset GewParLog in te stellen op Reset .	 <pre> LOC ↵ LAST CHANGES—1 9402 Kies I/O uitbr.2 FIO-01 12.09.2008 15:09:33 9402 Kies I/O uitbr.2 9401 Kies I/O uitbr.1 EXIT 00:00 EDIT </pre>



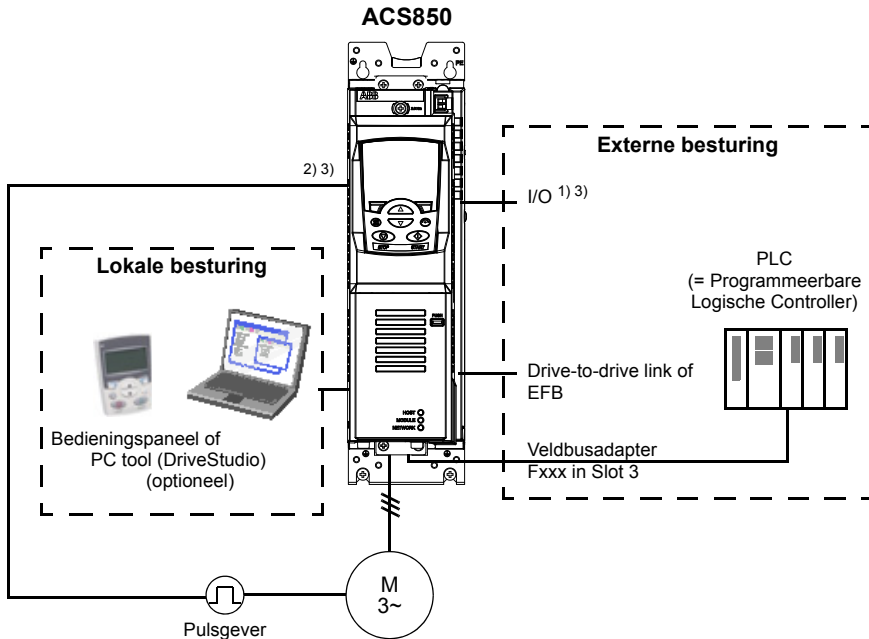
Bedienplaatsen en bedrijfsmodi

Inhoud van dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk beschrijft de bedienplaatsen en bedrijfsmodi van de omvormer.

Lokale besturing t.o.v. externe besturing

De omvormer heeft twee hoofdbedienplaatsen: extern en lokaal. De bedienplaats wordt gekozen met de LOC/REM-toets op het bedieningspaneel of met de PC tool (Take/Release knop).



- 1) Extra ingangen/uitgangen kunnen toegevoegd worden door het installeren van optionele I/O-uitbreidingsmodules (FIO-xx) in Slot 1/2 van de omvormer.
- 2) Pulsgever of resolver interfacemodule (FEN-xx) geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer
- 3) Twee pulsgever/resolver interfacemodules van hetzelfde type zijn niet toegestaan.

■ Lokale besturing

Bij lokale besturing worden de stuursignalen gegeven vanaf het toetsenbord van het bedieningspaneel of vanaf een PC voorzien van DriveStudio. Bij lokale besturing zijn toerental- en koppelbesturing mogelijk.

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 bedienplaats naar lokaal kan geblokkeerd worden door parameter [16.01 Slot lokale bed.](#)

De gebruiker kan via een parameter ([30.03 Lok.bed.verloren](#)) kiezen hoe de omvormer zal reageren op een communicatiestoring van het bedieningspaneel of PC tool.

■ Externe besturing

Bij externe besturing van de omvormer worden de stuursignalen gegeven via de veldbusinterface (via een interne veldbus interface of een optionele veldbusadaptermodule), de I/O-klemmen (digitale en analoge ingangen), optionele I/O-uitbreidingsmodules of de drive-to-drive link. Externe referenties worden gegeven via de veldbusinterface, analoge ingangen, drive-to-drive link en pulsgever-ingangen.

Er zijn twee externe besturingslocaties, EXT1 en EXT2, beschikbaar. De gebruiker kan stuursignalen (bijv. start en stop) en besturingsmodi kiezen voor beide externe besturingslocaties. Afhankelijk van de keuze van de gebruiker is één van de twee, of EXT1 of EXT2, actief. De keuze tussen EXT1/EXT2 vindt plaats via digitale ingangen of veldbuscontrolwoord.

Bedrijfsmodi van de omvormer

De omvormer kan in verschillende besturingsmodi werken.

■ Toerental-besturingsmodus

De motor draait met een toerental dat evenredig is aan de toerentalreferentie die aan de omvormer meegegeven is. Deze modus kan gebruikt worden ofwel met geschat toerental als feedback, of met een pulsgever of resolver voor een nauwkeuriger toerental.

Toerental-besturingsmodus is beschikbaar bij zowel lokale als externe besturing.

■ Koppel-besturingsmodus

Het motorkoppel is evenredig aan de koppelreferentie die aan de omvormer meegegeven is. Deze modus kan met of zonder een pulsgever of resolver gebruikt worden. Bij gebruik van een pulsgever of resolver zorgt deze modus voor een meer nauwkeurige en dynamische motorbesturing.

Koppel-besturingsmodus is beschikbaar bij zowel lokale als externe besturing.

■ Speciale besturingsmodi

Naast de bovengenoemde besturingsmodi zijn de volgende speciale besturingsmodi mogelijk:

- Noodstopmodi OFF1 en OFF3: De omvormer stopt volgens de gedefinieerde deceleratiehelling 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 parametergroep [10 Start/stop/draair](#). op pagina [131](#).



Programmamenmerken

Inhoud van dit hoofdstuk

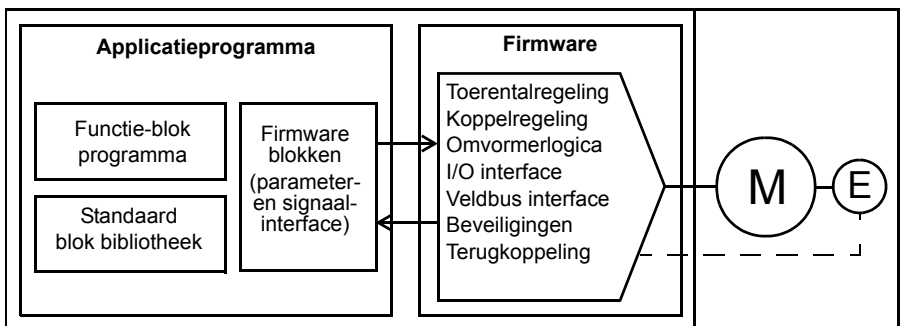
Dit hoofdstuk beschrijft de kenmerken van het besturingsprogramma.

Configuratie en programmering van de omvormer

Het besturingsprogramma van de omvormer is onderverdeeld in twee delen:

- firmware-programma
- applicatieprogramma.

Besturingsprogramma van de omvormer



Het firmware-programma voert de belangrijke besturingsfuncties uit, inclusief toerental- en koppelregeling, omvormerlogica (start/stop), I/O, terugkoppeling, communicatie en beveiligingsfuncties. Firmware-functies worden geconfigureerd en geprogrammeerd via parameters.

■ Programmeren via parameters

Parameters kunnen ingesteld worden via

- het bedieningspaneel, zoals beschreven in het hoofdstuk [Het bedieningspaneel van de ACS850](#)
- de DriveStudio PC tool, zoals beschreven in *DriveStudio User Manual* (3AFE68749026 [Engels]), of
- de veldbus-interface, zoals beschreven in de hoofdstukken [Besturing via de interne veldbus interface](#) en [Besturing via een veldbusadapter](#).

Alle parameterinstellingen worden automatisch opgeslagen in het permanente geheugen van de omvormer. Het wordt aanbevolen om opslag af te dwingen via parameter [16.07 Param save](#) voordat u de besturingsunit uitschakelt na een parameterwijziging.

Indien nodig kunnen de standaard parameterwaarden teruggezet worden via parameter [16.04 Param restore](#).

Opmerking: Als slechts een gedeelte van de parameters zichtbaar is, stel dan parameter [16.15 Kies param lijst](#) in op [Load long](#).

■ Programmeren van applicaties

De functies van het firmware-programma kunnen uitgebreid worden via programmering van applicaties. (De levering van een standaard omvormer bevat geen applicatieprogramma.) Applicatieprogramma's kunnen opgebouwd worden uit functieblokken gebaseerd op de norm IEC-61131. Sommige omvormerparameters worden gebruikt als firmware functieblok-ingangen en kunnen daarom ook gewijzigd worden via het applicatieprogramma. Houd er rekening mee dat parameterwijzigingen die via het applicatieprogramma gedaan zijn, voorrang hebben op wijzigingen die via de DriveStudio PC tool gemaakt zijn.

Zie voor meer informatie

- *Application guide: Application programming for ACS850 drives* (3AUA0000078664 [Engels]), en
- *DriveSPC User manual* (3AFE68836590 [Engels]).

Licenties en beveiliging van applicatieprogramma

Aan de omvormer kan een applicatie-licentie toegewezen worden bestaande uit een ID en wachtwoord met behulp van de DriveSPC tool. Ook kan het applicatieprogramma dat in DriveSPC gemaakt is beveiligd worden door een ID en wachtwoord.

Als een beveiligd applicatieprogramma gedownload wordt naar een omvormer met licentie, moeten de ID's en wachtwoorden van de applicatie en de omvormer overeenkomen. Een beveiligde applicatie kan niet gedownload worden naar een omvormer zonder licentie. Een onbeveiligde applicatie kan echter wel naar een omvormer met licentie gedownload worden.

De ID van de applicatielicentie wordt door DriveStudio weergegeven in de software-eigenschappen van de omvormer als APPL LICENCE. Als de waarde 0 is, is er geen licentie aan de omvormer toegewezen.

Opmerkingen:

- De applicatielicentie kan alleen toegewezen worden aan een complete omvormer, niet aan een stand-alone besturingsunit.
- Een beveiligde applicatie kan alleen gedownload worden naar een complete omvormer, niet naar een stand-alone besturingsunit.

Besturings-interfaces

■ Programmeerbare analoge ingangen

De omvormer heeft twee programmeerbare analoge ingangen. Elk van de ingangen kan onafhankelijk ingesteld worden als een spannings- (0/2...10 V of -10...10 V) of stroom- (0/4...20 mA) ingang door middel van een jumper op de JCU besturingsunit. Elke ingang kan worden gefilterd, geïnverteerd en geschaald. Het aantal analoge ingangen kan verhoogd worden door het gebruik van FIO-xx I/O-uitbreidingen.

Instellingen

Parametergroep [13 Analoge ingangen](#) (pagina [143](#)).

■ Programmeerbare analoge uitgangen

De omvormer heeft twee analoge stroomuitgangen. Elke uitgang kan worden gefilterd, geïnverteerd en geschaald. Het aantal analoge uitgangen kan verhoogd worden door het gebruik van FIO-xx I/O-uitbreidingen.

Instellingen

Parametergroep [15 Analoge uitgangen](#) (pagina [163](#)).

■ Programmeerbare digitale ingangen en uitgangen

De omvormer heeft zes digitale ingangen, een digitale ingang voor startvergrendeling, en twee digitale ingang/uitgangen.

Eén digitale ingang (DI6) kan ook gebruikt worden als PTC thermistor ingang. Zie de sectie [Thermische motorbeveiliging](#) op pagina [83](#).

Eén van de digitale ingang/uitgangen kan gebruikt worden als een frequentie-ingang, één als een frequentie-uitgang.

Het aantal digitale ingangen/uitgangen kan verhoogd worden door het gebruik van FIO-xx I/O-uitbreidingen.

Instellingen

Parametergroep [14 Digitale I/O](#) (pagina [150](#)).

■ Programmeerbare I/O-uitbreidingen

Het aantal ingangen en uitgangen kan verhoogd worden door het gebruik van FIO-xx I/O-uitbreidingen. De I/O-configuratieparameters (parametergroepen 13, 14 en 15) van de omvormer bevatten het maximum aantal DI, DIO, AI, AO en RO dat in gebruik genomen kan worden bij de verschillende FIO-xx combinaties.

Onderstaande tabel toont de mogelijke I/O-combinaties van de omvormer:

Plaats	Digitale ingangen (DI)	Digitale I/O (DIO)	Analoge ingangen (AI)	Analoge uitgangen (AO)	Relais-uitgangen (RO)
JCU Besturingsunit	7	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-
FIO-21	1	-	1	-	2

Bijvoorbeeld: als FIO-01 en FIO-21 aangesloten zijn op de omvormer, zijn de parameters in gebruik die DI1...8, DIO1...6, AI1...3, AO1...2 en RO1...7 sturen.

Instellingen

Parametergroepen [13 Analoge ingangen](#) (pagina [143](#)), [14 Digitale I/O](#) (pagina [150](#)), [15 Analoge uitgangen](#) (pagina [163](#)) en [94 Config I/O uitbr](#) (pagina [275](#)).

■ Programmeerbare relaisuitgangen

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

Extra relaisuitgangen kunnen toegevoegd worden door gebruik te maken van FIO-xx I/O-uitbreidingen.

Instellingen

Parametergroep [14 Digitale I/O](#) (pagina [150](#)).

■ Besturing via een veldbus

De omvormer kan op meerdere verschillende automatiseringssystemen aangesloten worden via de veldbus-interface. Zie de hoofdstukken [Besturing via de interne veldbus interface](#) (pagina [341](#)) en [Besturing via een veldbusadapter](#) (pagina [369](#)).

Instellingen

Parametergroepen [50 Veldbus comm](#) (pagina 251), [51 Veldbus adapt inst](#) (pagina 254), [52 Veldbus data in](#) (pagina 255), [53 Veldbus data uit](#) (pagina 255) en [58 Embedded Modbus](#) (pagina 260).

Motorbesturing

■ Constante toeren

Het is mogelijk om vooraf tot 7 constante toerentallen in te stellen. Constante toerentallen kunnen bijvoorbeeld geactiveerd worden via digitale ingangen. Constante toerentallen heffen de toerentalreferentie tijdelijk op.

Instellingen

Parametergroep [26 Constante toerent.](#) (pagina 198).

■ Kritische toeren

Er is een kritische-toerentalfunctie beschikbaar voor toepassingen waarbij het noodzakelijk is om bepaalde motortoerentallen of toerentalbanden te vermijden vanwege bijvoorbeeld mechanische resonantie.

Instellingen

Parametergroep [25 Kritisch toerental](#) (pagina 196).

■ Afregeling van de toerenregelaar

De toerenregelaar van de omvormer kan automatisch aangepast worden door de autotune-functie (parameter [23.20 Autotuning](#)) te gebruiken. Autotuning is gebaseerd op de belasting en traagheid van de motor en de machine. Het is echter ook mogelijk de versterking, integratietijd en differentiatietijd van de regelaar handmatig aan te passen.

Autotuning kan uitgevoerd worden op vier verschillende manieren, afhankelijk van de instelling van parameter [23.20 Autotuning](#). De keuzes [Geleidelijk](#), [Middel](#) en [Dynamisch](#) bepalen hoe de koppelreferentie van de omvormer dient te reageren op een toerentalreferentiestap na tuning. De keuze [Geleidelijk](#) zal een langzame reactie teweegbrengen; [Dynamisch](#) zal een snelle reactie teweegbrengen. De keuze [Gebruiker](#) maakt een regelgevoelighedsaanpassing op maat mogelijk via parameters [23.21 Tune Bandbreedte](#) en [23.22 Tune Damping](#). Gedetailleerde tuningstatus-informatie wordt geleverd door parameter [06.03 Status toerenreg.](#) Als de autotuning-routine mislukt, zal het TT REG TUNE FOUT alarm optreden gedurende ongeveer 15 seconden. Als er tijdens de autotuning een stopopdracht aan de omvormer gegeven wordt, wordt de routine afgebroken.

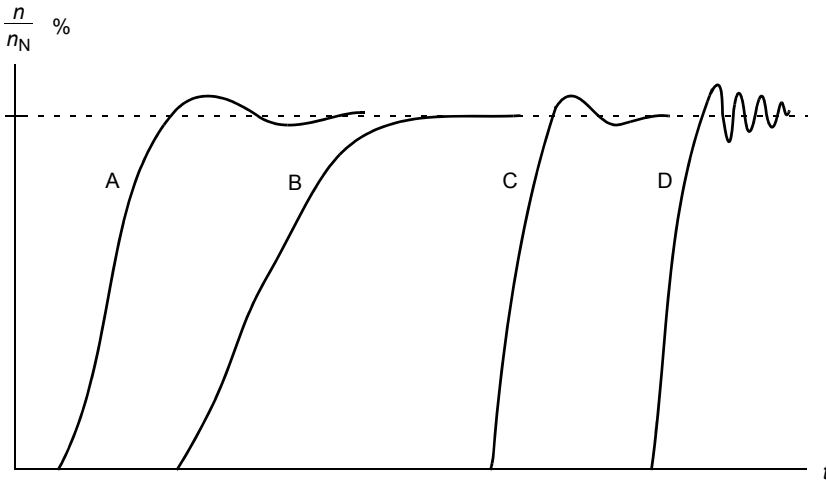
Noodzakelijke voorwaarden voor het uitvoeren van de autotune-routine zijn:

- De ID-run is met succes voltooid
- Toerental-, koppel-, stroom- en acceleratielimieten (parametergroepen [20 Limieten omvormer](#) en [22 Toerenref helling](#)) zijn ingesteld
- Toerentalterugkoppeling-filtering, toerentalafwijking-filtering en stilstand zijn ingesteld (parametergroepen [19 Toerenberekening](#) en [23 Toerenregeling](#))
- De omvormer is gestopt.

De resultaten van de autotune-routine worden automatisch overgedragen naar parameters

- [23.01 Prop versterking](#) (proportionele versterking van de toerenregeling)
- [23.02 Integratietijd](#) (integratietijd van de toerenregeling)
- [01.31 Mech tijdconst](#) (mechanische tijdconstante van de machine).

De onderstaande afbeelding toont de toerenrespons bij een toerentalreferentiestap (doorgaans 1...20%).



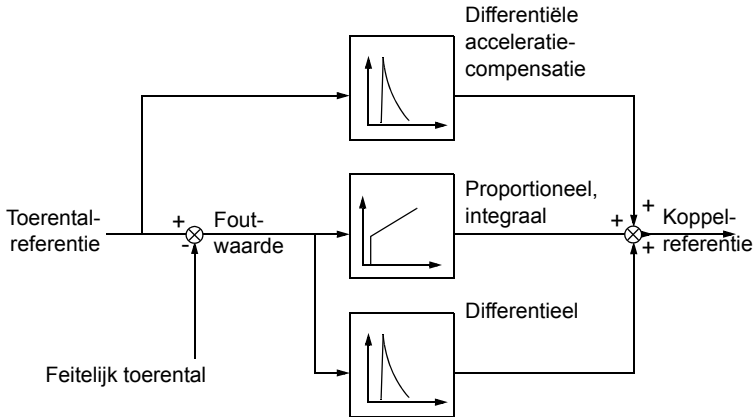
A: Ondergecompenseerd

B: Normaal afgeregeld (autotuning)

C: Normaal afgeregeld (handmatig). Betere dynamische prestaties dan bij B

D: Overgecompenseerde toerenregeling

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



Instellingen

Parametergroep [23 Toerenregeling](#) (pagina [186](#)).

■ Pulsgever ondersteuning

Het programma biedt ondersteuning voor twee pulsgevers (of resolvers), pulsgever 1 en 2. Multiturn pulsgevers worden alleen ondersteund als pulsgever 1. Er zijn vier optionele interfacemodules beschikbaar:

- TTL Encoder Interface FEN-01: twee TTL ingangen, TTL uitgang (voor pulsgever emulatie en echo) en twee digitale ingangen voor positievergrendeling
- Absolute Encoder Interface FEN-11: absolute pulsgeveringang, TTL ingang, TTL uitgang (voor pulsgever emulatie en echo) en twee digitale ingangen voor positievergrendeling
- Resolver Interface FEN-21: resolveringang, TTL ingang, TTL uitgang (voor pulsgever emulatie en echo) en twee digitale ingangen voor positievergrendeling.
- HTL Encoder Interface FEN-31: HTL pulsgeveringang, TTL uitgang (voor pulsgever emulatie en echo) en twee digitale ingangen voor positievergrendeling.

De interfacemodule wordt aangesloten op optieslot 1 of 2 van de omvormer.

Opmerking: Twee pulsgever-interfacemodules van hetzelfde type zijn niet toegestaan.

Instellingen

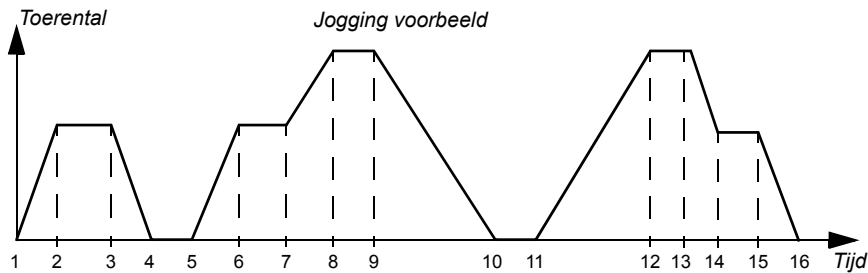
Parametergroepen [91 Abs.enc.conf.](#) (pagina [270](#)), [92 Resolver conf](#) (pagina [273](#)) en [93 Puls enc.conf.](#) (pagina [273](#)).

■ Jogging

Er zijn twee jogging-functies (1 of 2) beschikbaar. Wanneer een jogging-functie geactiveerd wordt, start en accelereert de omvormer naar het gedefinieerde toerental langs de gedefinieerde jogging-acceleratiehelling. Wanneer de functie gedeactiveerd wordt, decelereert de omvormer tot stilstand langs de gedefinieerde jogging-deceleratiehelling. Tijdens jogging kan één drukknop gebruikt worden om de omvormer te starten en stoppen. De jogging-functie wordt doorgaans gebruikt tijdens onderhoud of inbedrijfstelling om de machine lokaal te besturen.

Jogging-functies 1 en 2 worden geactiveerd door een parameter of via veldbus. Voor activatie via veldbus, zie parameter [02.22 FBA hoofd cw](#) of [02.36 EFB main cw](#).

Onderstaande afbeelding en tabel beschrijven de werking van de omvormer tijdens joggen. (Merk op dat ze niet rechtstreeks toegepast kunnen worden op jog-opdrachten via veldbus aangezien die geen vrijgavesignaal vereisen; zie parameter [10.09 Jog vrijgave](#).) Ze laten ook zien hoe de omvormer overgaat naar normaal bedrijf (= joggen niet actief) als de startopdracht voor de omvormer wordt ingeschakeld. Jog cmd = Status van de jogging-ingang; Jog enable = Jogging vrijgegeven door de bron ingesteld door parameter [10.09 Jog vrijgave](#); Start cmd = Status van de startopdracht van de omvormer.



Fase	Jog opdr.	Jog vrijgave	Start opdr.	Beschrijving
1-2	1	1	0	Omvormer accelereert naar jogging-toerental langs de acceleratiehelling van de jogging-functie.
2-3	1	1	0	Omvormer draait bij het jogging-toerental.
3-4	0	1	0	Omvormer decelereert naar nul toeren langs de deceleratiehelling van de jogging-functie.
4-5	0	1	0	Omvormer gestopt.
5-6	1	1	0	Omvormer accelereert naar jogging-toerental langs de acceleratiehelling van de jogging-functie.
6-7	1	1	0	Omvormer draait bij het jogging-toerental.

Fase	Jog opdr.	Jog vrijgave	Start opdr.	Beschrijving
7-8	x	0	1	Jog-vrijgave is niet actief; normaal bedrijf gaat door.
8-9	x	0	1	Normaal bedrijf heft het joggen tijdelijk op. Omvormer volgt de toerentalreferentie.
9-10	x	0	0	Omvormer decelereert naar nul toeren langs de actieve deceleratiehelling.
10-11	x	0	0	Omvormer gestopt.
11-12	x	0	1	Normaal bedrijf heft het joggen tijdelijk op. Omvormer accelereert naar de toerentalreferentie langs de actieve acceleratiehelling.
12-13	1	1	1	Startopdracht heft het jogvrijgavesignaal op.
13-14	1	1	0	Omvormer decelereert naar jogging-toerental langs de deceleratiehelling van de jogging-functie.
14-15	1	1	0	Omvormer draait bij het jogging-toerental.
15-16	x	0	0	Omvormer decelereert naar nul toeren langs de deceleratiehelling van de jogging-functie.

Opmerking: De jogfunctie werkt niet wanneer een startopdracht voor de omvormer actief is, of als de omvormer onder lokale besturing staat.

Opmerking: De tijdcoördinaat van de acceleratiehelling wordt tijdens joggen op nul gesteld.

■ Scalar-motorbesturing

Het is mogelijk om scalarbesturing in plaats van DTC (Direct Torque Control) als motorbesturing te kiezen. Bij scalarbesturing wordt de motor gestuurd met een frequentiereferentie. De uitstekende prestatie van DTC wordt echter niet bereikt in scalarbesturing.

Het verdient aanbeveling om scalar-motorbesturing te activeren in de volgende situaties:

- bij omvormers met meerdere aangesloten motoren: 1) als de belasting niet gelijkmatig over de motoren verdeeld is, 2) als het motoren van verschillende grootte betreft of 3) als de motoren na de motoridentificatie (ID-run) gewijzigd gaan worden
- 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.

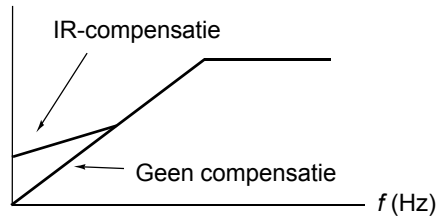
Bij scalarbesturing zijn sommige standaardfuncties niet beschikbaar.

IR-compensatie bij scalarbesturing

De IR-compensatie is uitsluitend actief bij gebruik van scalarmotorbesturing. Bij actieve IR-compensatie geeft de omvormer een extra spanningsboost aan de motor bij lage toeren. IR-compensatie is nuttig bij toepassingen die een hoog startkoppel vereisen.

Bij Direct Torque Control (DTC) is geen IR-compensatie mogelijk of noodzakelijk.

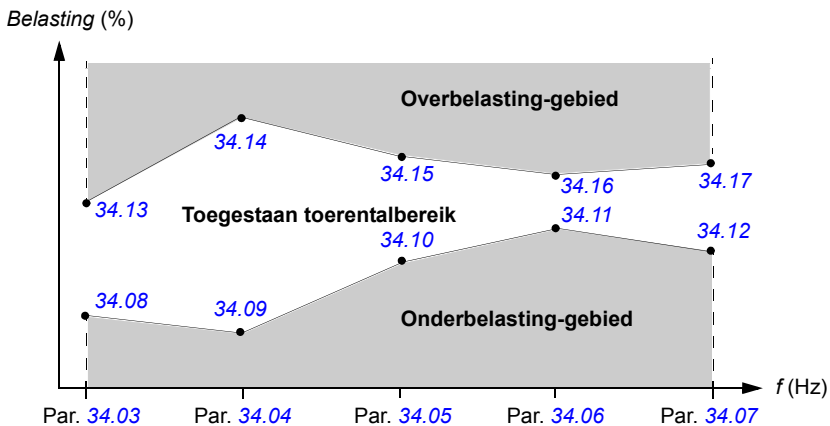
Motorspanning



■ Door de gebruiker te definiëren belastingscurve

De uitgang van de omvormer kan begrensd worden door een gebruikers-belastingcurve te definiëren. In de praktijk bestaat de gebruikers-belastingcurve uit een overbelastingscurve en een onderbelastingscurve, hoewel geen van beide verplicht is. Elke curve wordt gevormd door vijf punten, die uitgangsstroom of -koppel als functie van frequentie voorstellen.

Er kan ingesteld worden dat er een alarm of fout gegenereerd wordt bij overschrijding van de curve. De bovengrens (overbelastingscurve) kan ook gebruikt worden als een koppel- of stroombegrenzer.

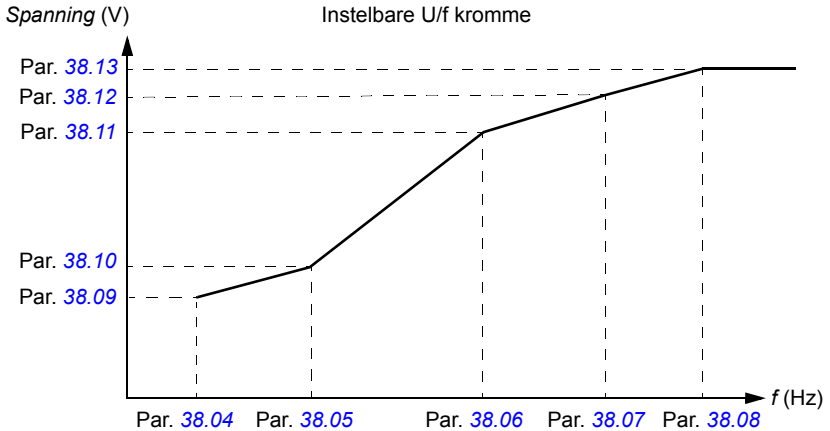


Instellingen

Parametergroep [34 Lastcurvegebruiker](#) (pagina [220](#)).

■ Door de gebruiker te definiëren U/f-curve

De gebruiker kan een gebruikersspecifieke U/f-curve (uitgangsspanning als functie van frequentie) definiëren. De curve kan gebruikt worden in speciale toepassingen, waarbij lineaire en kwadratische U/f-curves niet voldoen (bijv. wanneer het motorstartkoppel verhoogd moet worden).



Opmerking: De U/f curve kan alleen in scalaire besturingsmodus gebruikt worden, d.w.z. wanneer **99.05 Motor regelmodus** ingesteld is op **Scalar**.

Opmerking: Elk door de gebruiker gedefinieerd punt moet een hogere frequentie en een hogere spanning hebben dan het voorgaande punt.



WAARSCHUWING! Hoge spanning bij lage frequenties kan slechte prestaties of motorschade vanwege oververhitting tot gevolg hebben.

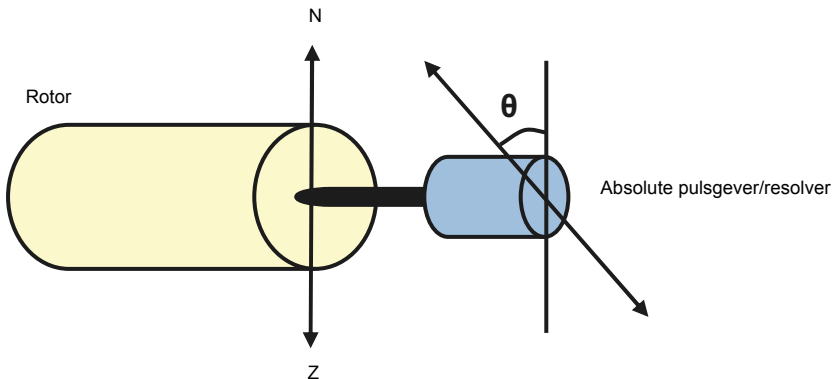
Instellingen

Parametergroep **38 Fluxinstellingen** (pagina 233).

■ Autophasing

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

Sensoren zoals absolute pulsgivers 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 pulsgiver de rotorpositie wanneer deze draait, maar de beginpositie is onbekend. Een pulsgiver kan echter gebruikt worden als absolute pulsgiver als deze voorzien is van Hall-sensoren, zij het met een grove nauwkeurigheid van de beginpositie. De Hall-sensoren 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.



De autophasing-routine wordt in de volgende gevallen uitgevoerd met synchrone permanentmagneet-motoren en synchrone reluctantiemotoren:

1. Eenmalige meting van het verschil in positie van rotor en pulsgiver wanneer een absolute pulsgiver, een resolver, of een pulsgiver met commutatie-signalen wordt gebruikt
2. Bij elke inschakeling van de voeding wanneer een incrementele pulsgiver wordt gebruikt
3. Bij open-loop motorbesturing, herhaalde meting van de rotorpositie bij elke start.

In de open-loop modus wordt de nulhoek van de rotor bepaald vóór de start. In de closed-loop modus wordt de werkelijke hoek van de rotor bepaald via autophasing wanneer de sensor de nulhoek aangeeft. De offset van de hoek moet bepaald worden omdat de werkelijke nulhoeken van de sensor en de rotor doorgaans niet overeenkomen. De autophasing modus bepaalt hoe deze bepaling plaatsvindt in de open-loop modus en closed-loop modus.

Opmerking: In de open-loop modus draait de motor altijd wanneer hij gestart wordt, aangezien de as gedraaid wordt naar de remanente flux.

Een rotorpositie-offset gebruikt bij motorbesturing kan ook door de gebruiker gegeven worden. Zie parameter [97.20 Pos offset gebr.](#).

Opmerking: Dezelfde parameter wordt gebruikt door de autophasing routine die het resultaat altijd schrijft naar parameter [97.20 Pos offset gebr.](#). Autophasing ID-run resultaten worden ge-updated, zelfs als de gebruikersmodus niet geactiveerd is (zie parameter [97.01 Kies motorgeg.](#)).

Er zijn verscheidene autophasingmodi beschikbaar (zie parameter [11.07 Autofase modus](#)).

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

De stilstandmodi kunnen gebruikt worden als de motor niet gedraaid kan worden (bijvoorbeeld als de last aangesloten is). 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 modi. In deze situatie heeft de instelling van parameter [11.07 Autofase modus](#) geen effect.

De autophasing routine kan mislukken, en daarom wordt aanbevolen om de autophasing routine meerdere keren uit te voeren en de waarde van parameter [97.20 Pos offset gebr.](#) te controleren.

Er kan een autophasing fout optreden bij een draaiende motor als de geschatte hoek van de rotor te veel verschilt van de gemeten hoek van de rotor. Eén reden voor verschillende waarden in de geschatte en gemeten hoeken is dat er slip optreedt in de encoderverbinding met de motoras.

Een andere mogelijke oorzaak voor de autophasing fout is een mislukte autophasing routine. Met andere woorden: er was vanaf het begin een verkeerde waarde in parameter [97.20 Pos offset gebr.](#).

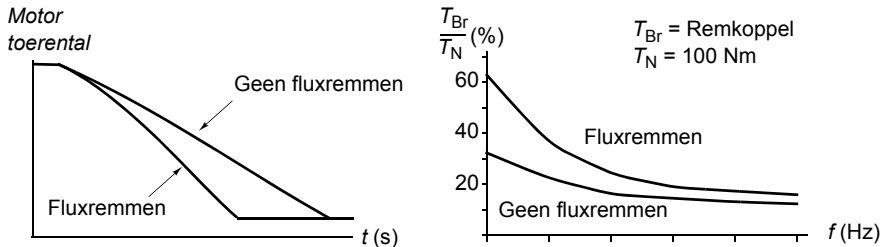
De derde mogelijke reden voor de autophasing fout bij een draaiende motor is dat er een verkeerd motortype in het besturingsprogramma staat of dat de motor ID-run mislukt is.

Bovendien kan fout [0026 AUTOFASERING](#) optreden tijdens de autophasing routine als parameter [11.07 Autofase modus](#) ingesteld is op [Draait](#). De Draaimodus vereist dat de rotor gedraaid kan worden tijdens de autophasing routine. Als de rotor vergrendeld is of niet gemakkelijk gedraaid kan worden of als de rotor draait door een externe kracht, wordt de autophasing fout getriggert. Ongeacht de gekozen modus

treedt de autophasing fout op als de motor al draait voordat de autophasing routine gestart wordt.

■ Fluxremmen

De omvormer kan snellere deceleratie bieden door het magnetisatieniveau 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.



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 permanentmagneet-motoren.

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 remenergie 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

Parameter [40.10 Fluxremmen](#) (pagina [236](#))

Besturing van applicatie

■ Applicatiemacro's

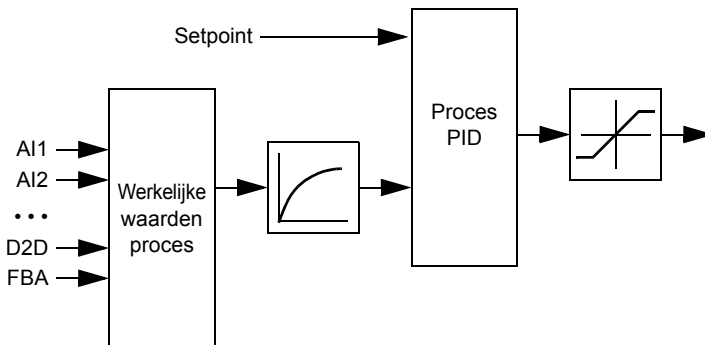
Zie het hoofdstuk [Applicatiemacro's](#) (pagina 93).

■ PID-regeling

De omvormer heeft een ingebouwde 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 (proces terugkoppeling) naar de omvormer teruggezonden. De PID-regeling past het toerental van de omvormer aan om de gemeten procesvariabele (werkelijke waarde) op het gewenste niveau (setpoint) te houden.

Het onderstaande vereenvoudigde blokschema geeft een illustratie van de PID-regeling.



Voor een gedetailleerder blokschema, zie pagina 392.

Snelle configuratie van de PID-regeling

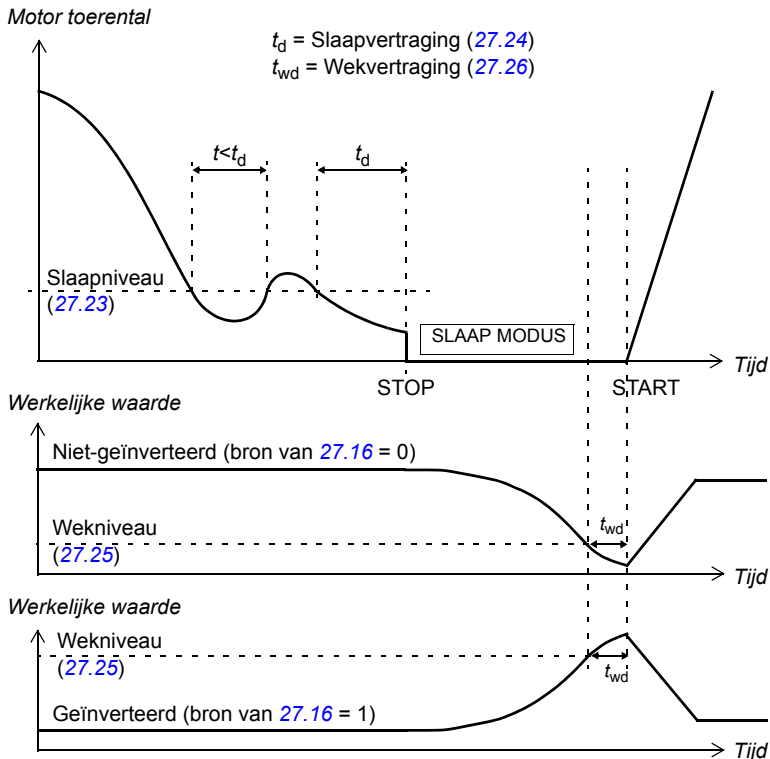
1. Kies een bron voor setpoint ([27.01 PID setpoint sel](#)).
2. Kies een bron voor terugkoppeling en stel minimum en maximum niveaus in ([27.03 PID terugk1 bron](#), [27.05 PID terugk1 max](#), [27.06 PID terugk1 min](#)). Als er een tweede bron voor terugkoppeling gebruikt wordt, stel dan ook parameters [27.02 PID terugk2 bron](#), [27.04 PID terugk2 max](#) en [27.08 PID terugk2 min](#) in.
3. Stel de versterking in, de integratietijd, differentiatietijd, en de PID uitgangsniveaus ([27.12 PID versterking](#), [27.13 PID integr.tijd](#), [27.14 PID diff.tijd](#), [27.18 PID maximum](#) en [27.19 PID minimum](#)).

4. Uitgang van PID-regeling wordt weergegeven door parameter [04.05 Proces PID uitg.](#) Kies deze als de bron voor, bijvoorbeeld, [21.01 Toerenref1 keuze](#) of [24.01 Kopp.ref1 keuze](#).

Slaapfunctie van de PID-regeling

In het volgende voorbeeld wordt de werking van de slaapfunctie gevisualiseerd.

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 centrifugaalpomp 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. De pomp start opnieuw als de druk onder het vooraf gedefinieerde minimumniveau is gedaald en de wekvertraging is verstreken.



Instellingen

Parametergroep [27 PID procesregeling](#) (pagina [200](#)) en parameter [23.08 TT-ref.Toev](#) (pagina [190](#)).

De PID-regelingsmacro kan geactiveerd worden vanaf het hoofdmenu van het bedieningspaneel door het kiezen van ASSISTANTS – Firmware assistants – Application Macro – PID control. Zie ook pagina [97](#).

■ Besturing mechanische rem

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.

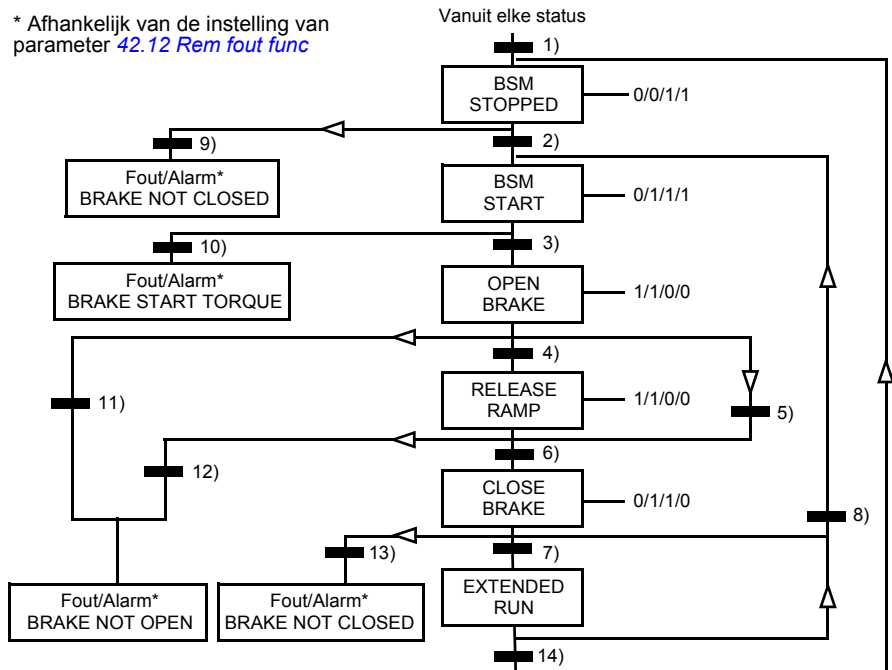
Parameters [03.15 Remkppl geheugen](#) en [03.16 Rem besturing](#) tonen respectievelijk de koppelwaarde die opgeslagen wordt wanneer de opdracht 'rem-sluiten' gegeven wordt en de waarde van de remopdracht.

Instellingen

Parametergroep [42 Mech rembesturing](#) (pagina [237](#)).

BSM = Brake State Machine

* Afhankelijk van de instelling van parameter [42.12 Rem fout func](#)



Status (Symbool

NN

 — W/X/Y/Z)

- NN: Statusnaam

- W/X/Y/Z: Statusuitgangen/-acties

W: 1 = Rem openen opdracht is actief. 0 = Rem sluiten opdracht is actief. (Bestuurd via de gekozen digitale/relaisuitgang met signaal [03.16 Rem besturing](#).)

X: 1 = Geforceerde start (inverter is aan het moduleren). De functie houdt de interne startopdracht aan totdat de rem is bekrachtigd ondanks de status van de externe stopopdracht. Alleen effectief als hellingstop gekozen is als de stopmodus ([11.03 Stop modus](#)). Runvrijgave en fouten heffen de geforceerde start op. 0 = Geen geforceerde start (normaal bedrijf).

Y: 1 = Besturingsmodus van de omvormer is geforceerd op toerental/scalar.

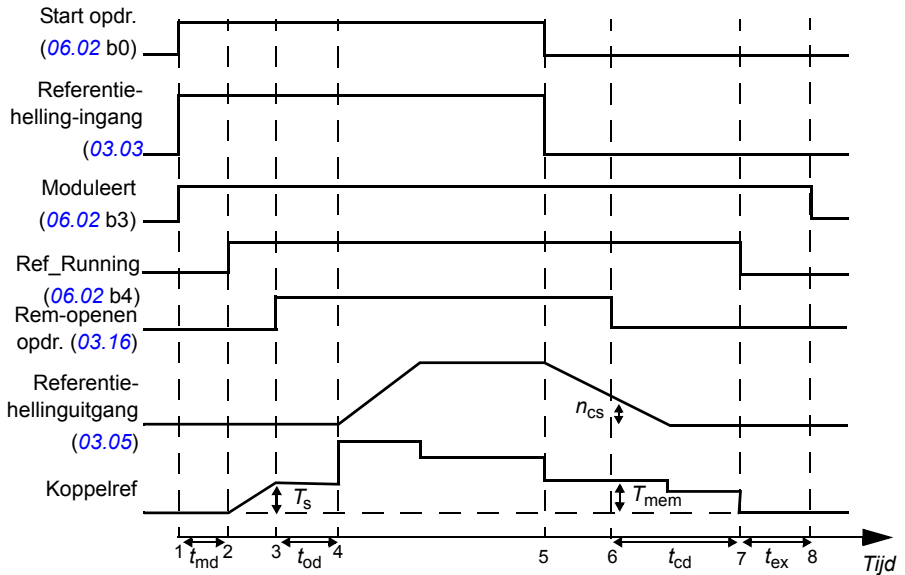
Z: 1 = Referentiehellinggenerator-uitgang is geforceerd naar nul. 0 = Referentiehellinggenerator-uitgang is vrijgegeven (normaal bedrijf).

Voorwaarden voor statuswijzigingen (Symbool ■■■■)

- 1) Rembesturing is actief ([42.01 Mech.rembest.](#) = *Met bevest.* of *Geen bevest.*) OF modulering van de omvormer is verzocht te stoppen. De besturingsmodus van de omvormer is geforceerd op toerental/scalar.
- 2) Externe startopdracht is aan EN verzoek 'rem openen' is aan (bron geselecteerd door [42.10 Rem sluit req](#) is 0) EN heropen-vertraging ([42.07 Heropen vertr.](#)) is verstreken.
- 3) Startkoppel vereist voor remvrijgave is bereikt ([42.08 Rem open kopp.](#)) EN rem-houdfunctie is niet actief ([42.11 Rem houd open](#)). **Opmerking:** Bij scalar besturing heeft het gedefinieerde startkoppel geen effect.
- 4) Rem is open (bron voor terugmelding geselecteerd door par. [42.02 Mech.rem. bev.](#) is 1) EN de 'rem-open'-vertraging is verstreken ([42.03 Openvertraging](#)). Start = 1.
- 5) 6) Start = 0 OF 'rem sluiten'-opdracht is actief EN actuele motortoerental < 'rem sluiten' toerental ([42.05 Sluitsnelheid](#)) EN sluitopdracht-vertraging ([42.06 Sluitcmd vertr.](#)) is verstreken.
- 7) Rem is gesloten (terugmelding = 0) EN 'rem sluiten'-vertraging ([42.04 Sluitvertraging](#)) is verstreken. Start = 0.
- 8) Start = 1 EN 'rem openen'-verzoek is aan (bron geselecteerd door [42.10 Rem sluit req](#) is 0) EN heropen-vertraging is verstreken.
- 9) Rem is open (terugmelding = 1) EN 'rem sluiten'-vertraging is verstreken.
- 10) Gedefinieerde startkoppel bij remvrijgave is niet bereikt.
- 11) Rem is gesloten (terugmelding = 0) EN 'rem openen'-vertraging is verstreken.
- 12) Rem is gesloten (terugmelding = 0).
- 13) Rem is open (terugmelding = 1) EN 'rem sluiten'-vertraging is verstreken. Fout is gegenereerd nadat 'rem-sluiten fout'-vertraging ([42.13 Sluit foutvert.](#)) is verstreken.
- 14) Rem is gesloten (terugmelding = 1) EN 'verlengde looptijd'-vertraging ([42.14 Extend run time](#)) is verstreken. Start = 0.

Tijdschema van de rembesturing

Het onderstaande vereenvoudigde tijdschema laat zien hoe de rembesturing werkt.



- T_s Startkoppel bij remvrijgave (parameter [42.08 Rem open kopp.](#))
- T_{mem} Opgeslagen koppelwaarde bij rem sluiten (signaal [03.15 Remkpll geheugen](#))
- t_{md} Vertraging motormagnetisatie
- t_{od} 'Rem openen'-vertraging (parameter [42.03 Openvertraging](#))
- n_{cs} Toerental rem bekrachtigen (parameter [42.05 Sluitsnelheid](#))
- t_{ccd} 'Rem-sluiten opdracht'-vertraging (parameter [42.06 Sluitcmd vertr.](#))
- t_{cd} 'Rem sluiten'-vertraging (parameter [42.04 Sluitvertraging](#))
- t_{ex} Verlengde looptijd

Voorbeeld

De onderstaande afbeelding laat een toepassingsvoorbeeld van rembesturing zien.

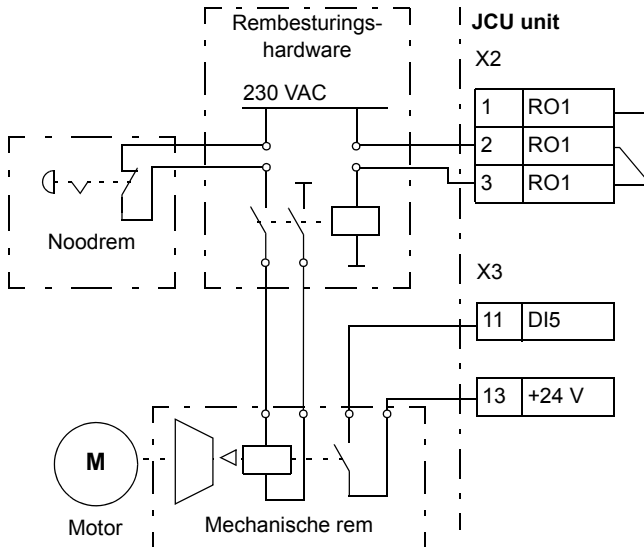


WAARSCHUWING! Zorg dat de apparatuur waarmee de omvormer voorzien van rembesturing is geïntegreerd, voldoet aan de voorschriften inzake persoonlijke veiligheid. Het is van belang te weten dat de frequentie-omvormer (een volledige omvormermodule of basisomvormermodule zoals gedefinieerd in IEC 61800-2)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

Rem aan/uit wordt gestuurd via signaal [03.16 Rem besturing](#). De bron voor de rembewaking wordt geselecteerd door parameter [42.02 Mech.rem. bev.](#)

De rembesturingshardware en bedrading moet door de gebruiker worden geïnstalleerd.

- Aan/uit-rembesturing via geselecteerde relais-/digitale uitgang.
- Rembewaking via geselecteerde digitale ingang.
- Noodremschakelaar in het rembesturingscircuit.
- Aan/uit-rembesturing via relaisuitgang (d.w.z. instelling van parameter [14.42 RO1 bron](#) is P.03.16.00 = [03.16 Rem besturing](#)).
- Rembewaking via digitale ingang DI5 (d.w.z. instelling parameter [42.02 Mech.rem. bev.](#) is P.02.01.04 = [02.01 DI status](#), bit 4)



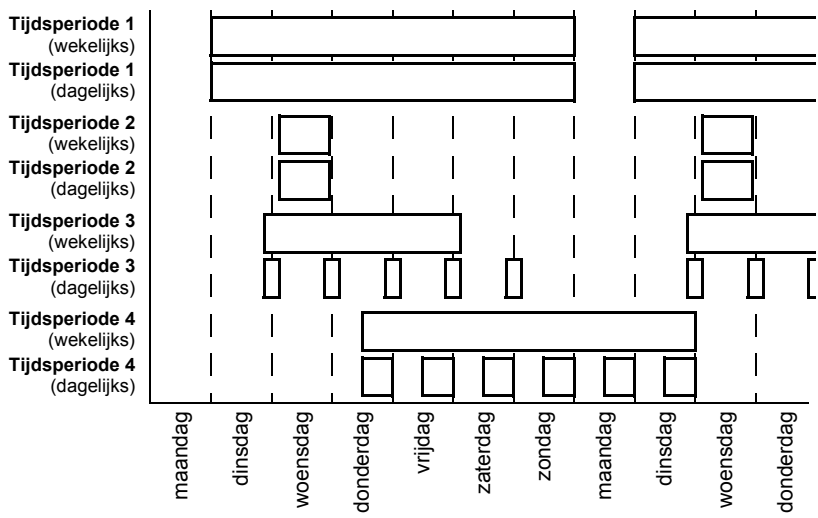
Timers

Er kunnen vier verschillende dagelijkse of wekelijkse tijdsperiodes gedefinieerd worden. De tijdsperiodes kunnen gebruikt worden om vier verschillende timers te sturen. De aan/uit status van de vier timers wordt aangegeven door de bits 0...3 van parameter [06.14 Status timerfunc](#), vanwaar het signaal aangesloten kan worden op elke parameter met een bit-pointer instelling (zie pagina [106](#)). Daarnaast is bit 4 van parameter [06.14](#) aan als een van de vier timers aan is.

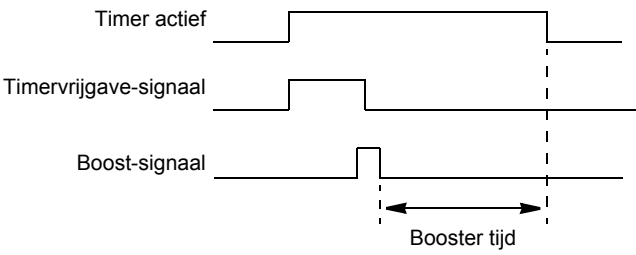
Elke tijdsperiode kan aan meerdere timers toegewezen worden; en ook kan een timer gestuurd worden door meerdere tijdsperiodes.

Onderstaande figuur laat zien hoe verschillende tijdsperiodes actief zijn in dagelijkse en wekelijkse modus.

- Tijdsperiode 1:** Starttijd 00:00:00; Stoptijd 00:00:00 of 24:00:00; Start op dinsdag; Stopdag zondag
- Tijdsperiode 2:** Starttijd 03:00:00; Stoptijd 23:00:00; Startdag woensdag; Stopdag woensdag
- Tijdsperiode 3:** Starttijd 21:00:00; Stoptijd 03:00:00; Startdag dinsdag; Stopdag zaterdag
- Tijdsperiode 4:** Starttijd 12:00:00; Stoptijd 00:00:00 of 24:00:00; Startdag donderdag; Stopdag dinsdag



Er is ook een "boost"-functie beschikbaar voor de activatie van de timers: er kan een signaalbron gekozen worden om de activatietijd te verlengen met een tijdsperiode die door een parameter ingesteld kan worden.



Instellingen

Parametergroep [36 Configureer timers](#) (pagina 228).

DC spanningsregeling

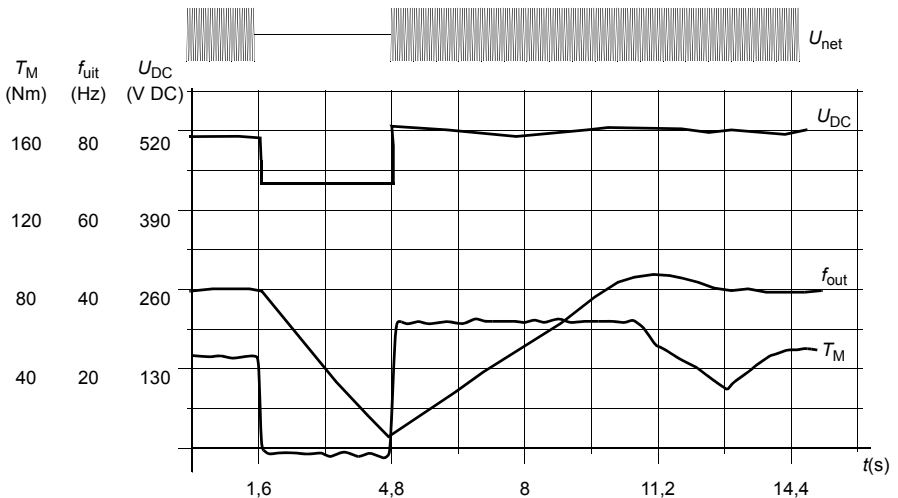
■ Overspanningsregeling

Overspanningsregeling van de DC tussenkring is nodig bij twee-kwadranten ingangszijde van de omvormer wanneer de motor in bedrijf is binnen het generator kwadrant. Om te voorkomen dat de wisselspanning de overspanningslimiet overschrijdt, zal de overspanningsregeling het generator koppel automatisch verminderen wanneer de limiet bereikt wordt.

■ Onderspanningsregeling

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 normaal bedrijf hervatten als de hoofdmagneetschakelaar gesloten is gebleven.

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



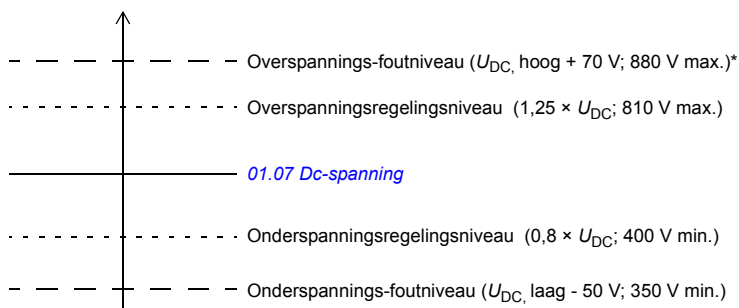
U_{DC} = spanning van de tussenkring van de omvormer, f_{uit} = uitgangsfrequentie van de omvormer, T_M = motorkoppel

Spanningsuitval 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.

■ Spanningsregeling en uitschakellimieten

De regelings- en uitschakellimieten van de DC spanningsregelaar van de tussenkring zijn relatief ten opzichte van ofwel een door de gebruiker gegeven voedingsspanningswaarde, ofwel een automatisch bepaalde voedingsspanning. De werkelijk gebruikte spanning wordt getoond door parameter [01.19 Voedingsspanning](#). De DC spanning (U_{DC}) is gelijk aan 1,35 keer deze waarde.

Automatische identificatie van de voedingsspanning wordt uitgevoerd telkens wanneer de omvormer ingeschakeld wordt. Automatische identificatie kan gedeactiveerd worden via parameter [47.03 Netsp.autom.lad](#); de gebruiker kan daarna de spanning handmatig definiëren via parameter [47.04 Netspanning](#).



$$U_{DC} = 1,35 \times \text{01.19 Voedingsspanning}$$

$$U_{DC, \text{ hoog}} = 1,25 \times U_{DC}$$

$$U_{DC, \text{ laag}} = 0,8 \times U_{DC}$$

*Omvormers met 230 V voedingsspanning (ACS850-04-xxxx-2): Het overspanningsfout-niveau is ingesteld op 500 V.

De DC tussenkring wordt geladen over een interne weerstand die overgeslagen wordt wanneer de condensatoren als geladen beschouwd worden en de spanning gestabiliseerd is.

Instellingen

Parametergroep [47 Spanningsregeling](#) (pagina [248](#)).

■ Remchopper

De ingebouwde remchopper van de omvormer kan gebruikt worden om de energie die door een decelererende motor gegenereerd wordt, te verwerken.

Wanneer de remchopper vrijgegeven is en een weerstand aangesloten is, zal de chopper gaan geleiden wanneer de tussenkringspanning van de omvormer $U_{DC_BR} - 30 \text{ V}$ bereikt. Het maximale remvermogen wordt bereikt bij $U_{DC_BR} + 30 \text{ V}$.

$U_{DC_BR} = 1,35 \times 1,25 \times \text{01.19 Voedingsspanning}$.

Instellingen

Parametergroep [48 Remchopper](#) (pagina [249](#)).

Veiligheid en beveiligingen

■ Noodstop

Opmerking: De gebruiker is verantwoordelijk voor het installeren van de noodstopvoorzieningen en alle bijkomende voorzieningen die nodig zijn om ervoor te zorgen dat de noodstop voldoet aan de vereiste klasse van noodstopcategorieën. Neem voor meer informatie contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.

Het noodstopsignaal moet aangesloten worden op de digitale ingang die geselecteerd is als bron voor de noodstopactivatie (par. [10.13 Noodstp uit3](#) of [10.15 Noodstp uit1](#)). De noodstop kan ook geactiveerd worden via veldbus ([02.22 FBA hoofd cw](#) of [02.36 EFB main cw](#)).

Opmerkingen:

- Wanneer een noodstopsignaal gedetecteerd wordt, 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.

■ Thermische motorbeveiliging

De motor kan tegen oververhitting beschermd worden door

- het thermisch beveiligingsmodel van de motor
- meten van de motortemperatuur met PTC, Pt100 of KTY84 sensoren. Dit resulteert in een nauwkeuriger motormodel.

Thermisch motorbeveiligingsmodel

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

1) Wanneer de voeding van de omvormer voor de eerste keer ingeschakeld wordt, is de motor op omgevingstemperatuur (gedefinieerd door parameter [31.09 Mot.omg.temp.](#)). Wanneer hierna de voeding van de omvormer ingeschakeld wordt, wordt aangenomen dat de motor op de geschatte temperatuur is.

2) Motortemperatuur is 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 is mogelijk de motortemperatuur-bewakingslimieten aan te passen en te kiezen hoe de omvormer zal reageren wanneer overtemperatuur gedetecteerd wordt.

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

Temperatuur-monitoring met PTC-sensoren

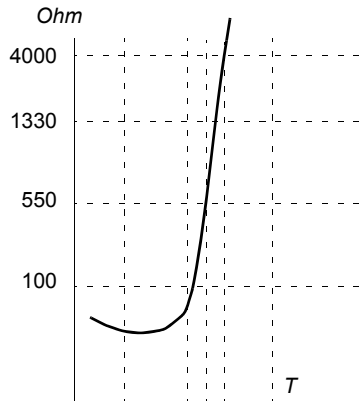
Een PTC-sensor kan aangesloten worden tussen +24 V en digitale ingang DI6 van de omvormer, of op een optionele pulsgeverinterface-module FEN-xx.

De sensorweerstand neemt toe naarmate de motortemperatuur boven de sensor-referentietemperatuur T_{ref} stijgt, evenals de spanning over de weerstand.

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

Temperatuur	PTC weerstand
Normaal	0...1 kohm
Te hoog	≥ 4 kohm*

*De limiet voor overtemperatuur-detectie is 2,5 kohm.



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

Temperatuur-monitoring met Pt100-sensoren

Een Pt100-sensor kan aangesloten worden op AI1 en AO1 op de JCU besturingsunit, of op de eerst beschikbare AI en AO op de optionele FIO-11 I/O-uitbreidingsmodule.

De analoge uitgang voert een constante stroom 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 in graden Celsius.

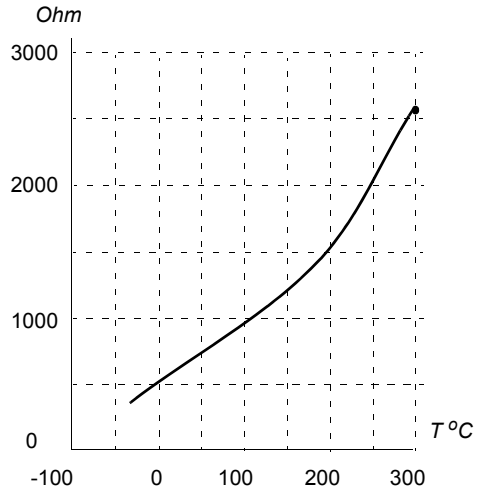
Voor de bedrading van de sensor kunt u de *Hardwarehandleiding* van de omvormer raadplegen.

Temperatuur-monitoring met KTY84-sensoren

Een KTY84-sensor kan aangesloten worden op AI1 en AO1 op de JCU Besturingsunit, of op een optionele pulsgeverinterface-module FEN-xx.

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

KTY84 schaling	
90 °C	= 936 ohm
110 °C	= 1063 ohm
130 °C	= 1197 ohm
150 °C	= 1340 ohm



Het is mogelijk de motortemperatuur-bewakingslimieten aan te passen en te kiezen hoe de omvormer zal reageren wanneer overtemperatuur gedetecteerd wordt.

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

Instellingen

Parametergroep [31 Motor therm bev](#) (pagina [208](#)).

■ Programmeerbare beveiligingsfuncties

Start interlock (parameter 10.20)

De parameter bepaalt hoe de omvormer reageert op verlies van startvergrendelingsignaal (DIIL).

Externe fout (parameter 30.01)

Door deze parameter wordt een bron geselecteerd voor een extern foutsignaal. Als het signaal uitvalt wordt een fout gegenereerd.

Detectie van uitval van lokale besturing (parameter 30.03)

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

Detectie van uitval van motorfase (parameter 30.04)

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

Detectie van aardfout (parameter 30.05)

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

- een aardfout in de voedingskabel geeft geen activering van de beveiliging
- in een gearde voeding wordt de beveiliging actief in 200 milliseconden
- in een ongearde 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.

Detectie van uitval van voedingsfase (parameter 30.06)

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

Detectie van Safe Torque Off (parameter 30.07)

De omvormer monitort de status van de 'Safe Torque Off'-ingang. Zie, voor meer informatie over de Safe Torque Off functie, de *Hardwarehandleiding* van de omvormer, en *Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives* (3AFE68929814 [Engels]).

Verwisseling van voedings- en motorkabeling (parameter 30.08)

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.

Blokkeerbeveiliging (parameters [30.09...30.12](#))

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

■ Automatische foutresets

De omvormer kan zichzelf automatisch resetten na de volgende fouten: overstroom, overspanning, onderspanning, externe en “analoge ingang onder minimum”. Automatische resets zijn standaard uitgeschakeld en deze moeten afzonderlijk geactiveerd worden door de gebruiker.

Instellingen

Parametergroep [32 Automatische reset](#) (pagina [215](#)).

Diagnostiek

■ Signaalbewaking

Er kunnen drie signalen gekozen worden om door deze functie bewaakt te worden. Telkens wanneer een signaal een vooraf gedefinieerde limiet overschrijdt (of eronder zakt), wordt een bit van [06.13 Status bewaking](#) geactiveerd. Er kunnen absolute waarden gebruikt worden.

Instellingen

Parametergroep [33 Bewaking](#) (pagina [215](#)).

■ Onderhoudstellers

Het programma heeft zes verschillende onderhoudstellers die zodanig geconfigureerd kunnen worden dat ze een alarm genereren wanneer de teller een vooraf gedefinieerde limiet bereikt. De teller kan elke parameter monitoren. Dit kenmerk is vooral nuttig als een onderhoudsherinnering.

Er zijn drie typen tellers:

- Aantijd teller. Meet de tijd dat een digitale bron (bijvoorbeeld een bit in een statuswoord) aan is.
- Opgaande-helling teller. Deze teller neemt toe telkens wanneer de gemonitoorde digitale bron van status 0 naar 1 verandert.
- Waarde teller. Deze teller meet de gemonitoorde parameter door integratie. Er wordt een alarm gegeven wanneer de berekende oppervlakte onder de signaalpiek een door de gebruiker gedefinieerde limiet overschrijdt.

Instellingen

Parametergroep [44 Onderhoudsinfo](#) (pagina [241](#)).

■ Energiebesparings-calculator

Dit onderdeel bestaat uit drie functies:

- Een energie-optimalisatie die de motorflux zodanig aanpast dat het totale rendement gemaximaliseerd wordt.
- Een teller die de door de motor verbruikte en bespaarde energie bijhoudt en weergeeft in kWh, valuta of volume aan CO₂ emissie, en
- Een belastinganalysator die het belastingsprofiel van de omvormer weergeeft (zie pagina 88).

Opmerking: De nauwkeurigheid van de energiebesparingsberekening is rechtstreeks afhankelijk van de nauwkeurigheid van het referentie motorvermogen gegeven in parameter [45.08 Pomp ref. verm.](#).

Instellingen

Parametergroep [45 Energie optimum](#) (pagina 247).

■ Analyse belasting

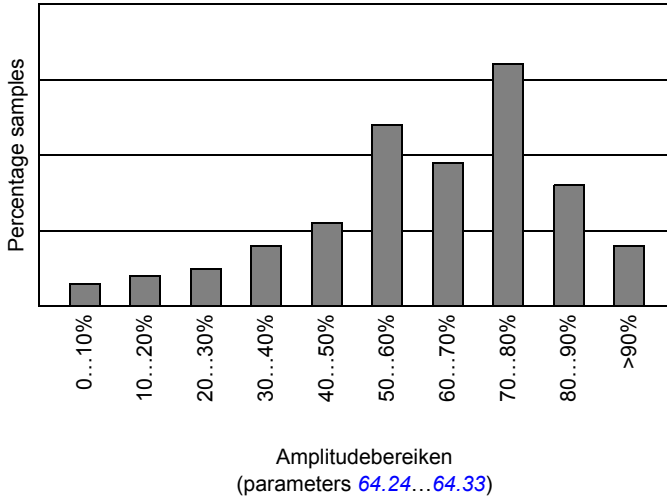
Piekwaarde-logger

De gebruiker kan een signaal kiezen dat gemonitord gaat worden door de piekwaarde-logger. 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.

Amplitude-loggers

De omvormer heeft twee amplitude loggers.

Voor amplitude logger 2 kan de gebruiker een signaal kiezen dat met intervallen van 200 ms wordt gemeten wanneer de omvormer in bedrijf is, 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.



Amplitude-logger 1 is vast ingesteld op monitoren van motorstroom en kan niet gereset worden. Bij amplitude logger 1, komt 100% overeen met de maximum uitgangsstroom van de omvormer (I_{Max}).

Instellingen

Parametergroep [64 Analyse belasting](#) (pagina [264](#)).

Diversen

■ Backup en overzetten van omvormer-inhoud

Algemeen

De omvormer biedt de mogelijkheid om vele instellingen en configuraties te back-uppen naar externe opslag zoals een PC-file (door gebruik te maken van de DriveStudio tool) en het interne geheugen van het bedieningspaneel. Deze instellingen en configuraties kunnen dan teruggezet worden naar de omvormer, of overgezet naar meerdere omvormers.

Backup met DriveStudio bevat

- Parameterinstellingen
- Gebruikers-parametersets
- Applicatieprogramma

Backup met het bedieningspaneel van de omvormer bevat

- Parameterinstellingen
- Gebruikers-parametersets

Raadpleeg voor gedetailleerde instructies voor het uitvoeren van backup/restore, pagina [40](#) en de documentatie van DriveStudio.

Beperkingen

Een back-up kan uitgevoerd terwijl de omvormer in bedrijf is, maar het terugzetten van een back-up zal altijd de besturingsunit resetten en rebooten, waardoor terugzetten niet mogelijk is als de omvormer in bedrijf is.

Terugzetten van backup-files vanuit een bepaalde firmware-versie naar een andere versie is riskant, daarom dienen de gevolgen nauwkeurig geobserveerd en geverifieerd te worden als dit voor de eerste keer gedaan wordt. De parameters en de applicatie-ondersteuning veranderen tussen verschillende firmware-versies en back-ups zijn niet altijd compatibel met andere firmware-versies, zelfs als terugzetten toegestaan is door de backup/restore tool. Voordat u de backup/restore functies tussen verschillende firmware-versies gebruikt, dient u altijd eerst de release notes van elke versie te raadplegen.

Applicaties mogen niet overgedragen worden tussen verschillende firmware-versies. Neem contact op met de leverancier van de applicatie wanneer de applicatie ge-updated moet worden voor een nieuwe firmware-versie.

Parameter herstellen

Parameters zijn onderverdeeld in drie verschillende groepen die samen of apart teruggezet kunnen worden:

- Resultaten van motorconfiguratie-parameters en identificatierun (ID)
- Instellingen van veldbusadapter en pulsgever
- Overige parameters.

Bijvoorbeeld het behouden van de bestaande resultaten van de ID-run in de omvormer zal een nieuwe ID-run onnodig maken.

Het terugzetten van individuele parameters kan om de volgende redenen mislukken:

- De herstelde waarde valt niet binnen de minimum en maximum limieten van de omvormer-parameter
 - Het type van de herstelde parameter is anders dan dat in de omvormer
 - De overgezette parameter bestaat niet in de omvormer (vaak het geval bij het overzetten van de parameters van een nieuwe firmware-versie naar een omvormer met een oudere versie)
 - De back-up bevat geen waarde voor de omvormer-parameter (vaak het geval bij het overzetten van de parameters van een oude firmware-versie naar een omvormer met een nieuwere versie).
-

In deze gevallen wordt de parameter niet overgezet; de backup/restore tool zal de gebruiker waarschuwen en de mogelijkheid bieden om de parameter handmatig in te stellen.

Gebruikers-parametersets

De omvormer heeft vier gebruikers-parametersets die in het permanente geheugen opgeslagen kunnen worden en weer opgeroepen kunnen worden via omvormer-parameters. Het is ook mogelijk digitale ingangen te gebruiken om te schakelen tussen verschillende gebruikers-parametersets. Zie de beschrijvingen van parameters [16.09](#)... [16.12](#).

Een gebruikers-parameterset bevat alle waarden van parametergroepen 10 tot 99 (behalve de configuratie-instellingen van de veldbusadapter-communicatie).

Omdat de gebruikers-parametersets 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 één omvormer, moet de motor ID-run bij elke motor uitgevoerd worden en in verschillende gebruikersset opgeslagen worden. De betreffende set kan dan opgeroepen worden wanneer van motor gewisseld wordt.

Instellingen

Parametergroep [16 Systeemparameters](#) (pagina [170](#)).

■ Data-opslag parameters

Er zijn vier 16-bits en vier 32-bits parameters gereserveerd voor data-opslag. Deze parameters zijn niet verbonden en kunnen gebruikt worden voor 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 pointer-instellingen van andere parameters.

Instellingen

Parametergroep [49 Gegevensopslag](#) (pagina [250](#)).

■ Drive-to-drive link

De drive-to-drive link is een in serie geschakelde RS-485 transmissielijn die basis master/follower communicatie mogelijk maakt met één master-omvormer en meerdere followers.

Zie het hoofdstuk [Drive-to-drive link](#) (pagina [379](#)).

Instellingen

Parametergroep [57 D2D communicatie](#) (pagina [257](#)).



Applicatiemacro's

Inhoud van dit hoofdstuk

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

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

Algemeen

Applicatiemacro's zijn voorgeprogrammeerde parametersets. Bij het opstarten van de omvormer kiest de gebruiker doorgaans een van de macro's als basis, maakt de noodzakelijke wijzigingen en slaat de set op als een gebruikers-parameterset.

Applicatiemacro's worden geactiveerd via het hoofdmenu van het bedieningspaneel door het kiezen van ASSISTANTS – Application Macro. Gebruikers-parametersets worden beheerd door de parameters in groep [16 Systeemparameters](#).

Fabrieksmacro

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

Bij externe besturing is de besturingslocatie EXT1. De omvormer wordt gestuurd door het toerental; het referentiesignaal is aangesloten op analoge ingang AI1. Het teken van de referentie bepaalt de draairichting. De start/stop-opdrachten worden gegeven via digitale ingang DI1. Fouten worden gereset via DI3.

De standaard parameterinstellingen voor de Fabrieksmacro worden opgesomd in het hoofdstuk [Aanvullende parametergegevens](#) (pagina 285).

■ Standaard besturingsaansluitingen voor de Fabrieksmacro

Externe hulpspanningsingang 24 V DC, 1,6 A	XPOW	+24VI	1		
		GND	2		
Relaisuitgang RO1 [Gereed] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO1	NO	1		
		COM	2		
		NC	3		
Relaisuitgang RO2 [Modulerend] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO2	NO	4		
		COM	5		
		NC	6		
Relaisuitgang RO3 [Fout (-1)] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO3	NO	7		
		COM	8		
		NC	9		
+24 V DC	XD24	+24VD	1		
Aarde digitale ingang		DIGND	2		
+24 V DC		+24VD	3		
Aarde digitale ingang/uitgang		DIOGND	4		
DI/DIO aardings selectie jumpers					
Digitale ingang DI1 [Stop/Start]	XDI	DI1	1		
Digitale ingang DI2		DI2	2		
Digitale ingang DI3 [Reset]		DI3	3		
Digitale ingang DI4		DI4	4		
Digitale ingang DI5		DI5	5		
Digitale ingang DI6 of thermistor-ingang		DI6	6		
Start-blokkering (0 = Stop)		DIIL	A		
Digitale ingang/uitgang DIO1 [Uitgang: Gereed]	XDIO	DIO1	1		
Digitale ingang/uitgang DIO2 [Uitgang: In bedrijf]		DIO2	2		
Referentiespanning (+)	XAI	+VREF	1		
Referentiespanning (-)		-VREF	2		
Aarde		AGND	3		
Analoge ingang AI1 [Toerentalreferentie 1] (Stroom of spanning, te kiezen door jumper AI1)		AI1+	4		
		AI1-	5		
Analoge ingang AI2 (Stroom of spanning, te kiezen door jumper AI2)		AI2+	6		
		AI2-	7		
AI1 stroom/spanning selectiejumper			AI1		
AI2 stroom/spanning selectiejumper			AI2		
Analoge uitgang AO1 [Stroom %]	XAO	AO1+	1		
		AO1-	2		
Analoge uitgang AO2 [Toerental %]		AO2+	3		
		AO2-	4		
Afsluitingjumper drive-to-drive link			T		
Drive-to-drive link	XD2D	B	1		
		A	2		
		BGND	3		
Safe torque off. Beide circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten.	XSTO	OUT1	1		
		OUT2	2		
		IN1	3		
		IN2	4		
Aansluiting bedieningspaneel					
Aansluiting geheugenunit					

Macro Hand/Auto

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

De omvormer wordt gestuurd door het toerental vanaf de externe bedienplaatsen EXT1 en EXT2. De keuze tussen de bedienplaatsen vindt plaats via digitale ingang DI3.

Het start/stop-sigitaal 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 (300 rpm) kan geactiveerd worden via DI4.

Standaard parameterinstellingen voor de macro Hand/Auto

Hieronder staat een lijst met standaard parameterwaarden die verschillen met die uit het hoofdstuk [Aanvullende parametergegevens](#) (pagina 285).

Parameter		Standaard Hand/ Auto macro
Nr.	Naam	
10.01	Ext1 Start Keuze	Qu1St Qu2R
10.03	Ext1 Start Bron2	DI2
10.04	Ext2 Start Keuze	Qu1St Qu2R
10.05	Ext2 Start Bron1	DI6
10.06	Ext2 Start Bron2	DI5
10.10	Bron foutreset	C.FALSE
12.01	Ext1/Ext2 keuze	DI3
13.05	AI1 min schaling	0.000
13.09	AI2 max schaling	1500.000
13.10	AI2 min schaling	0.000
21.02	Toerenref2 keuze	AI2 geschaald
21.04	TTRef1/2 keuze	DI3
26.02	Const.TT keuze 1	DI4
26.06	Constant TT 1	300 rpm

■
 Standaard besturingsaansluitingen voor de Hand/Auto macro

Externe hulpspanningsingang 24 V DC, 1,6 A	XPOW	+24VI	1	
		GND	2	
Relaisuitgang RO1 [Gereed] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO1	NO	1	
		COM	2	
		NC	3	
Relaisuitgang RO2 [Modulerend] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO2	NO	4	
		COM	5	
		NC	6	
Relaisuitgang RO3 [Fout (-1)] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO3	NO	7	
		COM	8	
		NC	9	
+24 V DC	XD24	+24VD	1	
Aarde digitale ingang		DIGND	2	
+24 V DC		+24VD	3	
Aarde digitale ingang/uitgang		DIOGND	4	
DI/DIO aardings selectie jumpers				
Digitale ingang DI1 [EXT1 Stop/Start]	XDI	DI1	1	
Digitale ingang DI2 [EXT1 Draairichting]		DI2	2	
Digitale ingang DI3 [keuze EXT1/EXT2]		DI3	3	
Digitale ingang DI4 [Constant toerental 1]		DI4	4	
Digitale ingang DI5 [EXT2 Draairichting]		DI5	5	
Digitale ingang DI6 of thermistor ingang [EXT2 Stop/Start]		DI6	6	
Start-blokkering (0 = Stop)		DIIL	A	
Digitale ingang/uitgang DIO1 [Uitgang: Gereed]	XDIO	DIO1	1	
Digitale ingang/uitgang DIO2 [Uitgang: In bedrijf]		DIO2	2	
Referentiespanning (+)	XAI	+VREF	1	
Referentiespanning (-)		-VREF	2	
Aarde		AGND	3	
Analoge ingang AI1 [EXT1 Referentie (Toerental ref1) (Stroom of spanning, te kiezen door jumper AI1)]		AI1+	4	
		AI1-	5	
Analoge ingang AI2 [EXT2 Referentie (Toerental ref2) (Stroom of spanning, te kiezen door jumper AI2)]		AI2+	6	
		AI2-	7	
AI1 stroom/spanning selectiejumper			AI1	
AI2 stroom/spanning selectiejumper			AI2	
Analoge uitgang AO1 [Stroom %]	XAO	AO1+	1	
		AO1-	2	
Analoge uitgang AO2 [Toerental %]		AO2+	3	
		AO2-	4	
Afsluitingjumper drive-to-drive link			T	
Drive-to-drive link.	XD2D	B	1	
		A	2	
		BGND	3	
Safe torque off. Beide circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten.	XSTO	OUT1	1	
		OUT2	2	
		IN1	3	
		IN2	4	
Aansluiting bedieningspaneel				
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 terugkoppelsignaal 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 (besturingsplaats 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.












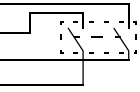
Een constant toerental (300 rpm) kan geactiveerd worden via DI4.

Standaard parameterinstellingen voor de macro PID-regeling

Hieronder staat een lijst met standaard parameterwaarden die verschillen met die uit het hoofdstuk [Aanvullende parametergegevens](#) (pagina 285).

Parameter		PID-regeling macro standaard
Nr.	Naam	
10.04	Ext2 Start Keuze	IN1
10.05	Ext2 Start Bron1	DI6
10.10	Bron foutreset	C.FALSE
12.01	Ext1/Ext2 keuze	DI3
13.05	AI1 min schaling	0,000
13.09	AI2 max schaling	1500,000
13.10	AI2 min schaling	0.000
21.02	Toerenref2 keuze	PID uit
21.04	TTRef1/2 keuze	DI3
26.02	Const.TT keuze 1	DI4
26.06	Constant TT 1	300 rpm

■
 Standaard besturingsaansluitingen voor de PID-regeling macro

Externe hulpspanningsingang 24 V DC, 1,6 A	XPOW	+24VI	1	
		GND	2	
Relaisuitgang RO1 [Gereed] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO1	NO	1	
		COM	2	
		NC	3	
Relaisuitgang RO2 [Modulerend] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO2	NO	4	
		COM	5	
		NC	6	
Relaisuitgang RO3 [Fout (-1)] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO3	NO	7	
		COM	8	
		NC	9	
+24 V DC	XD24	+24VD	1	
Aarde digitale ingang		DIGND	2	
+24 V DC		+24VD	3	
Aarde digitale ingang/uitgang		DIOGND	4	
DI/DIO aardings selectie jumpers				
Digitale ingang DI1 [EXT1 Stop/Start]	XDI	DI1	1	
Digitale ingang DI2		DI2	2	
Digitale ingang DI3 [Toerental- of Proces-regeling]		DI3	3	
Digitale ingang DI4 [Constant toerental 1]		DI4	4	
Digitale ingang DI5		DI5	5	
Digitale ingang DI6 of thermistor ingang [EXT2 Stop/Start]		DI6	6	
Start-blokking (0 = Stop)		DIIL	A	
Digitale ingang/uitgang DIO1 [Uitgang: Gereed]	XDIO	DIO1	1	
Digitale ingang/uitgang DIO2 [Uitgang: In bedrijf]		DIO2	2	
Referentiespanning (+)	XAI	+VREF	1	
Referentiespanning (-)		-VREF	2	
Aarde		AGND	3	
Analoge ingang AI1 [Proces- of Toerental-referentie] (Stroom of spanning, te kiezen door jumper AI1)		AI1+	4	
		AI1-	5	
Analoge ingang AI2 [Proces-terugkoppeling] (Stroom of spanning, te kiezen door jumper AI2)		AI2+	6	
		AI2-	7	
AI1 stroom/spanning selectiejumper			AI1	
AI2 stroom/spanning selectiejumper			AI2	
Analoge uitgang AO1 [Stroom %]	XAO	AO1+	1	
		AO1-	2	
Analoge uitgang AO2 [Toerental %]		AO2+	3	
		AO2-	4	
Afsluitingjumper drive-to-drive link			T	
Drive-to-drive link.	XD2D	B	1	
		A	2	
		BGND	3	
Safe torque off. Beide circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten.	XSTO	OUT1	1	
		OUT2	2	
		IN1	3	
		IN2	4	
Aansluiting bedieningspaneel				
Aansluiting geheugenunit				

Koppelregeling-macro

Deze macro wordt gebruikt in toepassingen die de regeling van het motorkoppel vereisen. Koppelreferentie is gegeven via analoge ingang AI2, doorgaans als een stroomsignaal in het gebied van 0...20 mA (overeenkomend met 0...100% van het nominale motorkoppel).

Het start/stop-signaal is aangesloten op digitale ingang DI1, richtingsignaal op DI2. Via DI3 kan een toerenregeling in plaats van een koppelregeling worden gekozen.

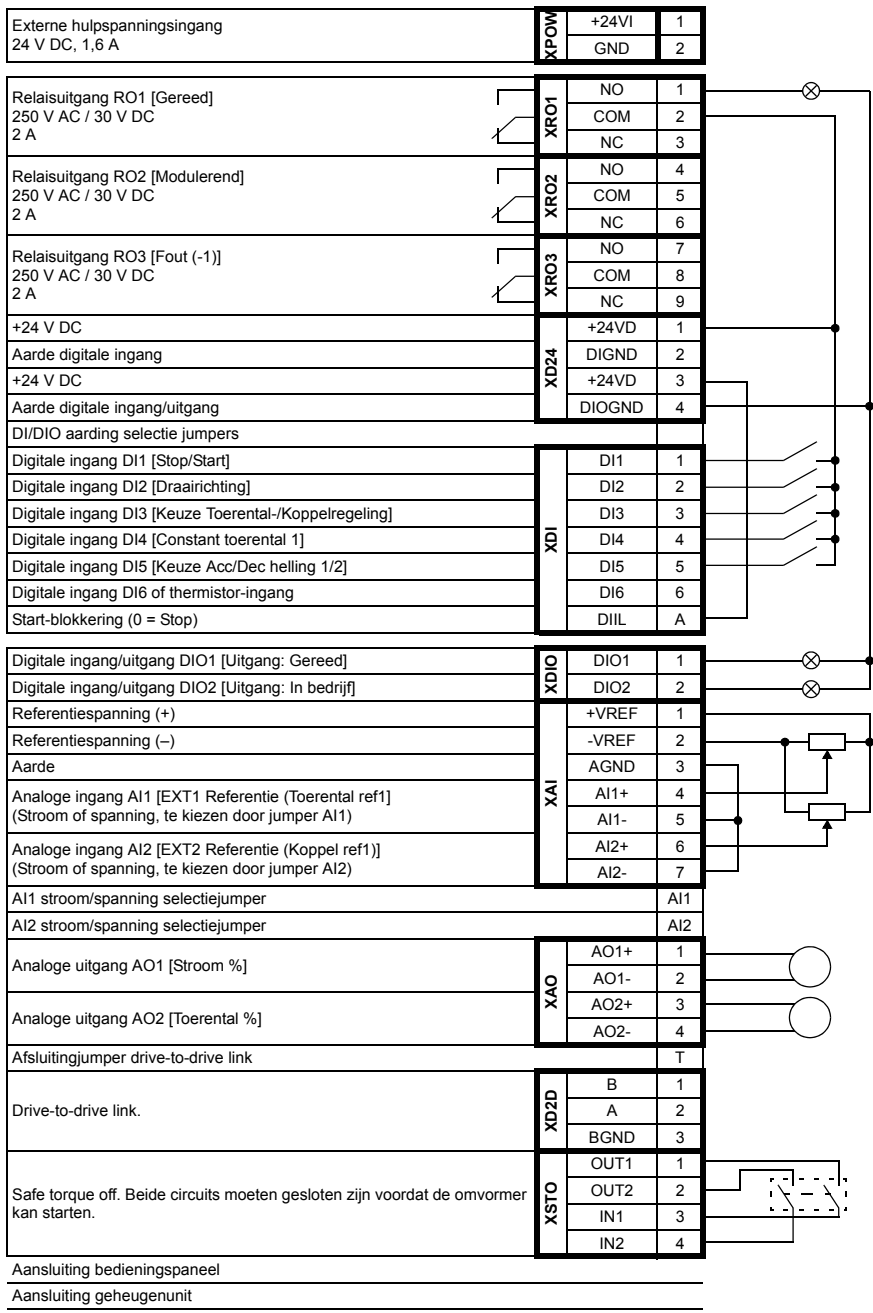
Een constant toerental (300 rpm) kan geactiveerd worden via DI4.

Standaard parameterinstellingen voor de koppelregeling-macro

Hieronder staat een lijst met standaard parameterwaarden die verschillen met die uit het hoofdstuk [Aanvullende parametergegevens](#) (pagina 285).

Parameter		Koppelregeling-macro standaard
Nr.	Naam	
10.01	Ext1 Start Keuze	Qu1St Qu2R
10.03	Ext1 Start Bron2	DI2
10.04	Ext2 Start Keuze	Qu1St Qu2R
10.05	Ext2 Start Bron1	DI1
10.06	Ext2 Start Bron2	DI2
10.10	Bron foutreset	C.FALSE
12.01	Ext1/Ext2 keuze	DI3
12.05	Ext2 bedr modus	Koppel
13.05	AI1 min schaling	0,000
13.10	AI2 min schaling	0,000
22.01	Acc/Dec keuze	DI5
26.02	Const.TT keuze 1	DI4
26.06	Constant TT 1	300 rpm

■ Standaard besturingsaansluitingen voor de Koppelregeling-macro



Macro Volgordebesturing

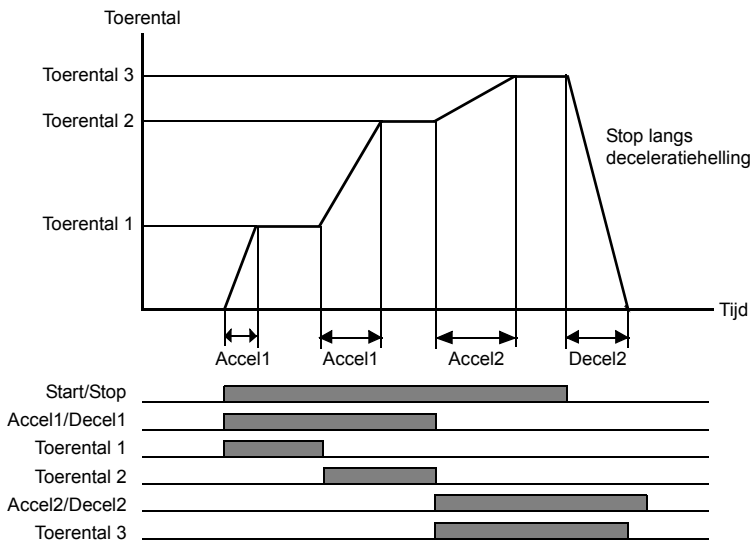
De macro Volgordebesturing is geschikt voor toepassingen met toerenregeling waarbij toerentalreferentie, meerdere constante toerentallen, en twee acceleratie- en deceleratiehellingen kunnen worden gebruikt.

De macro biedt zeven vooraf ingestelde constante toerentallen, die geactiveerd kunnen worden door middel van digitale ingangen DI4...DI6 (zie parameter [26.01 Const.TT functie](#)). Er kunnen twee acceleratie-/deceleratiehellingen gekozen worden via DI3.

Een externe toerentalreferentie kan worden ingevoerd via analoge ingang AI1. De referentie is alleen actief wanneer geen constant toerental geactiveerd is (alle digitale ingangen DI4...DI6 zijn uit). Bedrijfsopdrachten kunnen ook vanaf het bedieningspaneel gegeven worden.

Werkingschema

De onderstaande afbeelding laat een voorbeeld van de macro zien.



Standaard parameterinstellingen voor de Volgordebesturingsmacro

Hieronder staat een lijst met standaard parameterwaarden die verschillen met die uit het hoofdstuk [Aanvullende parametergegevens](#) (pagina 285).

Parameter		Macro
Nr.	Naam	Volgordebesturing standaard
10.01	Ext1 Start Keuze	Qu1St Qu2R
10.03	Ext1 Start Bron2	DI2
10.10	Bron foutreset	C.FALSE
11.03	Stop modus	Helling
13.05	AI1 min schaling	0,000
22.01	Acc/Dec keuze	DI3
26.01	Const.TT functie	0b11
26.02	Const.TT keuze 1	DI4
26.03	Const.TT keuze 2	DI5
26.04	Const.TT keuze 3	DI6
26.06	Constant TT 1	300 rpm
26.07	Constant TT 2	600 rpm
26.08	Constant TT 3	900 rpm
26.09	Constant TT 4	1200 rpm
26.10	Constant TT 5	1500 rpm
26.11	Constant TT 6	2400 rpm
26.12	Constant TT 7	3000 rpm

■ Standaard besturingsaansluitingen voor de volgordebestedingsmacro

Externe hulpspanningsingang 24 V DC, 1,6 A	XPOW	+24VI	1	
		GND	2	
Relaisuitgang RO1 [Gereed] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO1	NO	1	
		COM	2	
		NC	3	
Relaisuitgang RO2 [Modulerend] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO2	NO	4	
		COM	5	
		NC	6	
Relaisuitgang RO3 [Fout (-1)] 250 V AC / 30 V DC 2 A	XRO3	NO	7	
		COM	8	
		NC	9	
+24 V DC	XD24	+24VD	1	
Aarde digitale ingang		DIGND	2	
+24 V DC		+24VD	3	
Aarde digitale ingang/uitgang		DIOGND	4	
DI/DIO aarding selectie jumpers				
Digitale ingang DI1 [Stop/Start]	XDI	DI1	1	
Digitale ingang DI2 [Draairichting]		DI2	2	
Digitale ingang DI3 [Keuze Acc/Dec helling 1/2]		DI3	3	
Digitale ingang DI4 [Constant toerental sel1]		DI4	4	
Digitale ingang DI5 [Constant toerental sel2]		DI5	5	
Digitale ingang DI6 of thermistor ingang [Constant toerental sel3]		DI6	6	
Start-blokkering (0 = Stop)		DIIL	A	
Digitale ingang/uitgang DIO1 [Uitgang: Gereed]	XDIO	DIO1	1	
Digitale ingang/uitgang DIO2 [Uitgang: In bedrijf]		DIO2	2	
Referentiespanning (+)	XAI	+VREF	1	
Referentiespanning (-)		-VREF	2	
Aarde		AGND	3	
Analoge ingang AI1 [EXT1 Referentie (Toerental ref1) (Stroom of spanning, te kiezen door jumper AI1)]		AI1+	4	
		AI1-	5	
Analoge ingang AI2 (Stroom of spanning, te kiezen door jumper AI2)		AI2+	6	
		AI2-	7	
AI1 stroom/spanning selectiejumper				AI1
AI2 stroom/spanning selectiejumper				AI2
Analoge uitgang AO1 [Stroom %]	XAO	AO1+	1	
		AO1-	2	
Analoge uitgang AO2 [Toerental %]		AO2+	3	
		AO2-	4	
Afsluitingjumper drive-to-drive link				T
Drive-to-drive link.	XD2D	B	1	
		A	2	
		BGND	3	
Safe torque off. Beide circuits moeten gesloten zijn voordat de omvormer kan starten.	XSTO	OUT1	1	
		OUT2	2	
		IN1	3	
		IN2	4	
Aansluiting bedieningspaneel				
Aansluiting geheugenunit				



Parameters

Overzicht

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

Opmerking: Als slechts een gedeelte van de parameters zichtbaar is, stel dan parameter [16.15 Kies param lijst](#) in op [Load long](#).

Termen en afkortingen

Term	Definitie
Actueel signaal	Type parameter die het resultaat is van een meting of berekening door de omvormer. Actuele signalen kunnen door de gebruiker gemonitord worden, maar niet aangepast. Doorgaans bevatten de parametergroepen 1...9 actuele signalen.
Bit pointer instelling	<p>Een parameterinstelling die verwijst naar de waarde van een bit in een andere parameter (doorgaans een actueel signaal), of die kan worden vastgelegd op 0 (FALSE) of 1 (TRUE).</p> <p>Bij het aanpassen van een bit pointer instelling op het optionele bedieningspaneel wordt "Const" gekozen om de waarde vast te leggen op 0 (weergegeven als "C.False") of 1 ("C.True"). "Pointer" wordt gekozen om een bron van een andere parameter te definiëren.</p> <p>Een pointer-waarde wordt gegeven in het format P.xx.yy.zz, waarbij xx = parametergroep, yy = parameter-index, zz = bit nummer.</p> <p>Verwijzen naar een niet-bestaande bit zal als 0 (FALSE) geïnterpreteerd worden.</p> <p>Naast de keuzes "Const" en "Pointer" kunnen bit pointer instellingen ook andere vooraf gekozen instellingen hebben.</p>
FbEq	Veldbus-equivalent. De schaling tussen de waarde weergegeven op de display en de in de seriële communicatie gebruikte integer.
p.u.	Per unit (per eenheid)
Value pointer instelling	<p>Een parameterwaarde die verwijst naar de waarde van een ander actueel signaal of parameter.</p> <p>Een pointer-waarde wordt gegeven in het format P.xx.yy, waarbij xx = parametergroep, yy = parameter-index.</p>

Samenvatting van parametergroepen

Groep	Inhoud	Pagina
01 Actuele waarden	Basissignalen voor het monitoren van de omvormer.	109
02 I/O waarden	Ingangs- en uitgangssignalen.	111
03 Regelwaarden	Toerentalregeling, koppelregeling, en andere waarden.	120
04 Proceswaarden	Proces- en tellerwaarden.	121
06 Status omvormer	Statuswoorden van de omvormer.	122
08 Alarmering/storing	Informatie over alarmen en fouten.	126
09 Info omvormer	Informatie over omvormertype, programma revisie en bezetting van optieslots.	130
10 Start/stop/draair.	Keuze van de bron voor start/stop/draairichting etc. signalen.	131
11 Start/stopodus	Instellingen start, stop, magnetisatie, etc..	139
12 Bron externe ref	Keuze van externe bedienplaats en bedrijfsmodus.	142
13 Analoge ingangen	Bewerking van analoog ingangssignaal.	143
14 Digitale I/O	Configuratie van digitale ingang/uitgangen en relaisuitgangen.	150
15 Analoge uitgangen	Keuze en bewerking van de actuele signalen die moeten worden aangegeven via de analoge uitgangen.	163
16 Systeempparameters	Parameterslot, parameter herstellen, gebruikers-parametersets etc.	170
19 Toerenberekening	Instellingen toerentalterugkoppeling, toerentalwindow, etc.	173
20 Limieten omvormer	Bedrijfslimieten van de omvormer.	177
21 Toerenreferentie	Instellingen van bron en schaling van toerentalreferentie; instellingen motorpotentiometer.	180
22 Toerenref helling	Instellingen helling van toerentalreferentie.	183
23 Toerenregeling	Instellingen toerenregeling.	186
24 Koppelreferentie	Instellingen van de selectie, begrenzing en modificatie van koppelreferentie.	195
25 Kritisch toerental	Stelt kritische toerentalen of kritische toerentalbereiken op, die vermeden worden vanwege, bijvoorbeeld, mechanische resonantieproblemen.	196
26 Constante toerent.	Keuze van constante toerentalen en waarden.	198
27 PID procesregeling	Configuratie van PID-regeling.	200
30 Foutfuncties inst	Kiest het gedrag van de omvormer na verschillende foutsituaties.	205
31 Motor therm bev	Instellingen van motortemperatuurmeting en thermische beveiliging.	208
32 Automatische reset	Definieert condities voor automatische foutresets.	215
33 Bewaking	Configuratie van signaalbewaking.	215
34 Lastcurvegebruiker	Definitie van gebruikersbelastingcurve.	220
35 Procesvariabelen	Selectie en modificatie van procesvariabelen voor weergave op display als parameters 04.06 ... 04.08.	222
36 Configureer timers	Configuratie van timers.	228
38 Fluxinstellingen	Instellingen van fluxreferentie en U/f curve.	233
40 Motorbesturing	Instellingen motorbesturing.	234
42 Mech rembesturing	Configuratie van besturing mechanische rem.	237
44 Onderhoudsinfo	Configuratie van de onderhoudsteller.	241
45 Energie optimum	Instellingen voor optimalisatie van energie.	247

Groep	Inhoud	Pagina
47 Spanningsregeling	Instellingen van overspannings- en onderspanningsregeling.	248
48 Remchopper	Remchopperbesturing.	249
49 Gegevensopslag	16- en 32-bits gegevensopslag-parameters waarnaar geschreven kan worden en waar vanaf gelezen kan worden via pointer-instellingen van andere parameters.	250
50 Veldbus comm	Instellingen voor configuratie van communicatie via een veldbusadapter.	251
51 Veldbus adapt inst	Instellingen specifiek voor veldbusadapter.	254
52 Veldbus data in	Keuze van data die van de omvormer naar de veldbusbesturing overgedragen worden via de veldbusadapter.	255
53 Veldbus data uit	Keuze van data die van de veldbusbesturing naar de omvormer overgedragen worden via de veldbusadapter.	255
56 Bedieningspaneel	Keuze van signalen die op het bedieningspaneel getoond worden.	255
57 D2D communicatie	Configuratie van de drive-to-drive communicatie.	257
58 Embedded Modbus	Configuratie-parameters voor de interne veldbus (EFB) interface.	260
64 Analyse belasting	Instellingen van piekwaarde en amplitude-logger.	264
74 Appl.programmering	Parameters voor applicatie-programmering.	267
90 Enc module sel	Activatie van pulsgever-/resolver-interfaces.	268
91 Abs.enc.conf.	Absolute pulsgever configuratie.	270
92 Resolver conf	Resolver configuratie.	273
93 Puls enc.conf.	Pulsgever configuratie.	273
94 Config I/O uitbr	Configuratie van I/O-uitbreidingen.	275
95 Config hardware	Diverse aan hardware gerelateerde instellingen.	275
97 Motorpar gebruiker	Motorwaarden, ingegeven door de gebruiker, die gebruikt worden in het motormodel.	276
99 Opstartgegevens	Taalkeuze, motorconfiguratie en instellingen van ID-run.	278

Lijst met parameters

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
01 Actuele waarden		Basissignalen voor het monitoren van de omvormer.	
01.01	Motor TT rpm	Gefilterd actueel toerental in rpm. De gebruikte toerental-terugkoppeling wordt gedefinieerd door parameter 19.02 TT terugk sel. De filtertijdconstante kan aangepast worden door gebruik van parameter 19.03 MotorTT filt.	100 = 1 rpm
01.02	Toerental %	Actueel toerental in procenten van het synchrone toerental van de motor.	100 = 1%
01.03	Uitgangsfreq	Geschatte uitgangsfrequentie van de omvormer in Hz.	100 = 1 Hz
01.04	Motorstroom A	Gemeten motorstroom in A.	100 = 1 A
01.05	Motorstroom %	Motorstroom in procenten van de nominale motorstroom.	10 = 1%
01.06	Motorkoppel %	Motorkoppel in procenten van het nominale motorkoppel. Zie ook parameter 01.29.Nominaalkoppel.	10 = 1%
01.07	Dc-spanning	Gemeten tussenkringspanning.	100 = 1 V
01.08	Encoder1 TT	Pulsgever 1 toerental in rpm.	100 = 1 rpm
01.09	Encoder1 pos	Actuele positie van pulsgever 1 binnen één omwenteling.	100000000 = 1 rev
01.10	Encoder2 TT	Pulsgever 2 toerental in rpm.	100 = 1 rpm
01.11	Encoder2 pos	Actuele positie van pulsgever 2 binnen één omwenteling.	100000000 = 1 rev
01.12	Pos act	Actuele positie van pulsgever 1 in omwentelingen.	1000 = 1 rev
01.13	Pos 2nd enc	Geschaalde actuele positie van pulsgever 2 in omwentelingen.	1000 = 1 rev
01.14	Geschat motor TT	Geschat motortoerental in rpm.	100 = 1 rpm
01.15	Temp inverter	Geschatte IGBT temperatuur als percentage van de foutlimiet.	10 = 1%
01.16	Temp remchopper	IGBT temperatuur van de remchopper als percentage van de foutlimiet.	10 = 1%
01.17	Motor temp 1	Gemeten temperatuur van motor 1 in graden Celsius wanneer een KTY- of Pt100-sensor gebruikt wordt. (Bij een PTC-sensor, is de waarde altijd 0.)	10 = 1 °C
01.18	Motor temp 2	Gemeten temperatuur van motor 2 in graden Celsius wanneer een KTY- of Pt100-sensor gebruikt wordt. (Bij een PTC-sensor, is de waarde altijd 0.)	10 = 1 °C
01.19	Voedingsspanning	Voer de door de gebruiker gegeven voedingsspanning in (parameter 47.04 Netspanning , of, als automatische identificatie geactiveerd is via parameter 47.03 Netsp. autom.lad , de automatisch gedetecteerde voedingsspanning.	10 = 1 V
01.20	Blstng remweerst	Geschatte temperatuur van de remweerstand. De waarde wordt gegeven in procenten van de temperatuur die de weerstand bereikt wanneer deze belast is met het vermogen gedefinieerd door parameter 48.04 RW max.verm.tlr.	1 = 1%
01.21	Blstng microproc	Microprocessor belasting in procenten.	1 = 1%
01.22	Uitgangsverm omv	Uitgangsvermogen omvormer in kW of pk, afhankelijk van instelling van parameter 16.17 Eenheid vermogen . Gefilterd door laagdoorlaatfilter van 100 ms	100 = 1 kW of pk

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
01.23	Motorvermogen	Gemeten motorasvermogen in kW of pk, afhankelijk van instelling van parameter 16.17 Eenheid vermogen . Gefilterd door laagdoorlaatfilter van 100 ms	100 = 1 kW of pk
01.24	kWh omvormer	Hoeveelheid energie die door de omvormer is gegaan (in elke richting) in kilowatt-uur. De minimum waarde is nul. Kan gereset worden door 0 in te geven via de DriveStudio PC tool.	1 = 1 kWh
01.25	kWh voeding	Hoeveelheid energie die de omvormer afgenomen heeft van (of gegeven heeft aan) de AC-voeding in kilowatt-uur. Kan gereset worden door 0 in te geven via de DriveStudio PC tool.	1 = 1 kWh
01.26	Tijd 'aan' omv	Aan-tijd teller. De teller loopt wanneer de omvormer ingeschakeld is. Kan gereset worden door 0 in te geven via de DriveStudio PC tool.	1 = 1 h
01.27	Bedrijfsuren	Draaiurenteller van de motor. De teller loopt als de omvormer moduleert. Kan gereset worden door 0 in te geven via de DriveStudio PC tool.	1 = 1 h
01.28	Tijd 'aan' vent	Looptijd van de koelventilator van de omvormer. Kan gereset worden door 0 in te geven via de DriveStudio PC tool.	1 = 1 h
01.29	Nominaalkoppel	Nominaal koppel dat overeenkomt met 100%. Opmerking: Deze waarde wordt gekopieerd van parameter 99.12 Motor nom.koppel indien ingegeven. Anders wordt de waarde berekend.	1000 = 1 N·m
01.30	Poolparen	Berekend aantal poolparen in de motor.	1 = 1
01.31	Mech tijdconst	Mechanische tijdconstante van de omvormer en de machine zoals bepaald door de autotune-functie van de toerenregeling. Zie parameter 23.20 Autotuning .	1000 = 1 s
01.32	Temp fase U	Gemeten temperatuur van fase U vermogenstrap als percentage van foutlimiet.	10 = 1%
01.33	Temp fase V	Gemeten temperatuur van fase V vermogenstrap als percentage van foutlimiet.	10 = 1%
01.34	Temp fase W	Gemeten temperatuur van fase W vermogenstrap als percentage van foutlimiet.	10 = 1%
01.35	Energiebesparing	Bespaarde energie in kWh in vergelijking met direct on-line motoraansluiting. Zie parametergroep 45 Energie optimum op pagina 247 .	1 = 1 kWh
01.36	Geldbesparing	Geldbesparing in vergelijking met direct on-line motoraansluiting. Deze waarde is het product van parameters 01.35 Energiebesparing en 45.02 Energie tarief . Zie parametergroep 45 Energie optimum op pagina 247 .	1 = 1
01.37	CO2 besparing	Reductie in CO ₂ emissies in metrische ton in vergelijking met direct on-line motoraansluiting. Deze waarde wordt berekend door de bespaarde energie in MWh te vermenigvuldigen met 45.07 CO2 Conv factor (standaard 0,5 tn/MWh). Zie parametergroep 45 Energie optimum op pagina 247 .	1 = 1 metrische ton
01.38	Temp int board	Gemeten temperatuur van de interfacekaart in graden Celsius.	10 = 1 °C
01.39	Uitgangsspanning	Berekende motorspanning.	1 = 1 V
01.40	Speed filt	Gefilterd resultaat van 01.01 Motor TT rpm . De filtratietijd wordt ingesteld met parameter 56.08 Speed filt time . Dit signaal wordt niet gebruikt bij motorbesturing.	100 = 1 rpm

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
01.41	Torque filt	Gefilterd resultaat van 01.06 Motorkoppel % . De filtratietijd wordt ingesteld met parameter 56.09 Torque filt time . Dit signaal wordt niet gebruikt bij motorbesturing.	10 = 1%
01.42	Strt vent teller	Aantal keren dat de koelventilator van de omvormer gestart is.	1 = 1
02 I/O waarden		Ingangs- en uitgangssignalen.	
02.01	DI status	Status van digitale ingangen DI8...DI1. Het zevende cijfer geeft de startvergrendelingang (DIIL) weer. Voorbeeld: 01000001 = DI1 en DIIL zijn actief, DI2...DI6 en DI8 zijn niet actief.	-
02.02	RO status	Status van relaisuitgangen RO7...RO1. Voorbeeld: 0000001 = RO1 is bekrachtigd, RO2...RO7 zijn gedeactiveerd.	-
02.03	DIO status	Status van digitale ingang/uitgangen DIO10...DIO1. Voorbeeld: 0000001001 = DIO1 en DIO4 zijn aan, de rest is uit. DIO3...DIO10 zijn alleen beschikbaar met FIO I/O-uitbreidingsmodules.	-
02.04	AI1	Waarde van analoge ingang AI1 in V of mA. Het type ingang wordt gekozen met jumper J1 op de JCU Control Unit.	1000 = 1 eenheid
02.05	AI1 geschaald	Geschaalde waarde van analoge ingang AI1. Zie parameters 13.04 AI1 max schaling en 13.05 AI1 min schaling .	1000 = 1 eenheid
02.06	AI2	Waarde van analoge ingang AI2 in V of mA. Het type ingang wordt gekozen met jumper J2 op de JCU Control Unit.	1000 = 1 eenheid
02.07	AI2 geschaald	Geschaalde waarde van analoge ingang AI2. Zie parameters 13.09 AI2 max schaling en 13.10 AI2 min schaling .	1000 = 1 eenheid
02.08	AI3	Waarde van analoge ingang AI3 in V of mA. Voor informatie over het type ingang, zie de handleiding van de uitbreidingsmodule.	1000 = 1 eenheid
02.09	AI3 geschaald	Geschaalde waarde van analoge ingang AI3. Zie parameters 13.14 AI3 max schaling en 13.15 AI3 min schaling .	1000 = 1 eenheid
02.10	AI4	Waarde van analoge ingang AI4 in V of mA. Voor informatie over het type ingang, zie de handleiding van de uitbreidingsmodule.	1000 = 1 eenheid
02.11	AI4 geschaald	Geschaalde waarde van analoge ingang AI4. Zie parameters 13.19 AI4 max schaling en 13.20 AI4 min schaling .	1000 = 1 eenheid
02.12	AI5	Waarde van analoge ingang AI5 in V of mA. Voor informatie over het type ingang, zie de handleiding van de uitbreidingsmodule.	1000 = 1 eenheid
02.13	AI5 geschaald	Geschaalde waarde van analoge ingang AI5. Zie parameters 13.24 AI5 max schaling en 13.25 AI5 min schaling .	1000 = 1 eenheid
02.14	AI6	Waarde van analoge ingang AI6 in V of mA. Voor informatie over het type ingang, zie de handleiding van de uitbreidingsmodule.	1000 = 1 eenheid
02.15	AI6 geschaald	Geschaalde waarde van analoge ingang AI6. Zie parameters 13.29 AI6 max schaling en 13.30 AI6 min schaling .	1000 = 1 eenheid
02.16	AO1	Waarde van analoge uitgang AO1 in mA.	1000 = 1 mA
02.17	AO2	Waarde van analoge uitgang AO2 in mA.	1000 = 1 mA
02.18	AO3	Waarde van analoge uitgang AO3 in mA.	1000 = 1 mA
02.19	AO4	Waarde van analoge uitgang AO4 in mA.	1000 = 1 mA

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
02.20	Freq in	Geschaalde waarde van DIO1 wanneer gebruikt als een frequentie-ingang. Zie parameters 14.02 DIO1 config en 14.57 IngFreq max .	1000 = 1
02.21	Freq uitg	Frequentie-uitgangswaarde van DIO2 wanneer het gebruikt wordt als een frequentie-ingang (parameter 14.06 is ingesteld op Freq.uitgang).	1000 = 1 Hz
02.22	FBA hoofd cw	Intern Controlwoord van de omvormer ontvangen via de veldbusadapter-interface. Zie ook het hoofdstuk Besturing via een veldbusadapter op pagina 369 . Log. = Logische combinatie (d.w.z. Bit AND/OR Keuzeparameter); Par. = Keuzeparameter.	-

Bit	Naam	Waarde	Informatie	Log.	Par.
0*	Stop	1	Stop volgens de stopmodus gekozen door par. 11.03 Stop modus of volgens de verzochte stopmodus (bits 2...6). Opmerking: Gelijktijdige stop- en startopdrachten resulteren in een stopopdracht.	OR	10.01 , 10.04
		0	Geen actie.		
1	Start	1	Start. Opmerking: Gelijktijdige stop- en startopdrachten resulteren in een stopopdracht.	OR	10.01 , 10.04
		0	Geen actie.		
2*	Stpmodus NS uit	1	Noodstop OFF2 (bit 0 moet 1 zijn). Omvormer wordt gestopt door de motorvoeding uit te schakelen (de motor loopt uit tot stilstand). De omvormer zal pas starten bij de volgende opgaande helling van het startsignaal wanneer het runvrijgavesignaal actief is.	AND	-
		0	Geen actie.		
3*	Stpmodus Noodstp	1	Noodstop OFF3 (bit 0 moet 1 zijn). Stop binnen de tijd gedefinieerd door 22.12 Noodstop tijd .	AND	10.13
		0	Geen actie.		
4*	Stpmodus off1	1	Noodstop OFF1 (bit 0 moet 1 zijn). Stop volgens de op dat moment actieve deceleratiehelling.	AND	10.15
		0	Geen actie.		
5*	Stpmodus hell	1	Stop volgens de op dat moment actieve deceleratiehelling.	-	11.03
		0	Geen actie.		
6*	Stpmodus uitl.	1	Uitlopen tot stilstand.	-	11.03
		0	Geen actie.		
7	Vrijgave regel	1	Activeer runvrijgave.	AND	10.11
		0	Activeer run-blokkering.		
8	Reset	0 -> 1	Foutreset als een fout actief is.	OR	10.10
		ander s	Geen actie.		

(vervolgd)

* Als alle stopmodus-bits (2...6) 0 zijn, wordt de stopmodus geselecteerd door parameter [11.03 Stop modus](#). Uitlopen tot stilstand (bit 6) gaat boven de noodstop (bits 2/3/4). Noodstop gaat boven normale hellingstop (bit 5).

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving		FbEq	
Bit	Naam	Waarde	Informatie	Log.	Par.
(vervolgd)					
9	Jogging 1	1	Activeer Jogging 1. Zie de sectie Jogging op pagina 66.	OR	10.07
		0	Jogging 1 geblokkeerd.		
10	Jogging 2	1	Activeer Jogging 2. Zie de sectie Jogging op pagina 66.	OR	10.08
		0	Jogging 2 geblokkeerd.		
11	Veldbus-best.	1	Veldbusbesturing ingeschakeld.	-	-
		0	Veldbusbesturing geblokkeerd.		
12	Helling uit 0	1	Forceer uitgang van Hellingfunctie-Generator naar nul. De omvormer loopt langs helling naar stop (stroom en DC spannings-limieten zijn van kracht).	-	-
		0	Geen actie.		
13	Helling houd	1	Zet hellingfunctie stop (uitgang hellingfunctiegenerator wordt vastgehouden).	-	-
		0	Geen actie.		
14	Helling in 0	1	Forceer ingang van Hellingfunctie-Generator naar nul.	-	-
		0	Geen actie.		
15	Ext1 / Ext2	1	Schakel naar externe besturingplaats EXT2.	OR	12.01
		0	Schakel naar externe besturingplaats EXT1.		
16	Start inhibit	1	Activeer startblokkering.	-	-
		0	Geen startblokkering.		
17	Lokale bed.	1	Verzoek lokale besturing voor Controlwoord. Wordt gebruikt wanneer de omvormer bestuurd wordt vanaf een PC tool of paneel of lokale veldbus. • Lokale veldbus: Overgang naar lokale veldbus besturing (besturing via Controlwoord of referentie). Veldbus neemt de besturing over. • Paneel of PC tool: Overgang naar lokale besturing.	-	-
		0	Verzoek externe besturing.		
18	Terugk.lok. ref	1	Verzoek lokale veldbus-besturing.	-	-
		0	Geen lokale veldbus-besturing.		
19...27 Gereserveerd					
28	CW B28	Vrijelijk te programmeren besturingsbits. Zie parameters 50.08...50.11 en de gebruikershandleiding van de veldbusadapter.		-	-
29	CW B29				
30	CW B30				
31	CW B31				

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
02.24	FBA hoofd sw	Intern Statuswoord van de omvormer, te verzenden via de veldbusadapter-interface. Zie ook het hoofdstuk <i>Besturing via een veldbusadapter</i> op pagina 369.	-

Bit	Naam	Waarde	Informatie
0	Gereed	1	Omvormer is gereed om startopdracht te ontvangen.
		0	Omvormer is niet gereed.
1	Vrij-gegeven	1	Extern runvrijgavesignaal ontvangen.
		0	Geen extern runvrijgavesignaal ontvangen.
2	Loopt	1	Omvormer moduleert.
		0	Omvormer moduleert niet.
3	Ref.loopt	1	Normaal bedrijf is actief. Omvormer is in bedrijf en volgt de gegeven referentie.
		0	Normaal bedrijf is niet actief. Omvormer volgt de gegeven referentie niet (is bijvoorbeeld aan het moduleren tijdens magnetisatie).
4	Nood uit (OFF2)	1	Noodstop OFF2 is actief.
		0	Noodstop OFF2 is niet actief.
5	Noodstop (OFF3)	1	Noodstop OFF3 (hellingstop) is actief.
		0	Noodstop OFF3 is niet actief.
6	Bev.start-inhibit	1	Startblokkering is actief.
		0	Startblokkering is niet actief.
7	Alarm	1	Er is een alarm actief. Zie het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> op pagina 313
		0	Er is geen alarm actief.
8	Op setpoint	1	Omvormer is op setpoint. Actuele waarde is gelijk aan referentiewaarde (d.w.z. dat het verschil tussen het actuele toerental en de toerentalreferentie binnen het toerentalgebied ligt gedefinieerd door parameter 19.10 TT venster).
		0	Omvormer heeft setpoint niet bereikt.

(vervolgd)

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving		FbEq																																																																																
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th><th>Waarde</th><th>Informatie</th></tr><tr><td colspan="4">(vervolgd)</td></tr><tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">Limiet</td><td>1</td><td>Bedrijf wordt begrensd door een van de koppellimieten.</td></tr><tr><td>0</td><td>Bedrijf is binnen de koppellimieten.</td></tr><tr><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">Boven limiet</td><td>1</td><td>Actueel toerental is groter dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.08 Overtoren lim.</td></tr><tr><td>0</td><td>Actueel toerental ligt binnen de gedefinieerde limieten.</td></tr><tr><td rowspan="2">11</td><td rowspan="2">Ext2 act</td><td>1</td><td>Externe besturingsplaats EXT2 is actief.</td></tr><tr><td>0</td><td>Externe besturingsplaats EXT1 is actief.</td></tr><tr><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">Lokale terugk.</td><td>1</td><td>Lokale veldbusbesturing is actief.</td></tr><tr><td>0</td><td>Lokale veldbusbesturing is niet actief.</td></tr><tr><td rowspan="2">13</td><td rowspan="2">Nultoeren</td><td>1</td><td>Omvormertoerental is kleiner dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.06 Nultoeren limiet.</td></tr><tr><td>0</td><td>Omvormer heeft nul toeren limiet niet bereikt.</td></tr><tr><td rowspan="2">14</td><td rowspan="2">Draait terug</td><td>1</td><td>Omvormer loopt in draairichting achteruit.</td></tr><tr><td>0</td><td>Omvormer loopt in draairichting vooruit.</td></tr><tr><td>15</td><td colspan="3">Gereserveerd</td></tr><tr><td rowspan="2">16</td><td rowspan="2">Fout</td><td>1</td><td>Er is een fout actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313.</td></tr><tr><td>0</td><td>Er is geen fout actief.</td></tr><tr><td rowspan="2">17</td><td rowspan="2">Lokaal paneel</td><td>1</td><td>Lokale besturing is actief, d.w.z. dat de omvormer bestuurd wordt vanaf PC tool of bedieningspaneel.</td></tr><tr><td>0</td><td>Lokale besturing is niet actief.</td></tr><tr><td>18...26</td><td colspan="3">Gereserveerd</td></tr><tr><td rowspan="2">27</td><td rowspan="2">Verzoek best.</td><td>1</td><td>Controlwoord verzocht van veldbus.</td></tr><tr><td>0</td><td>Controlwoord niet verzocht van veldbus.</td></tr><tr><td>28</td><td>SW B28</td><td colspan="2" rowspan="4">Programmeerbare besturingsbits (tenzij vastgelegd door het gebruikte profiel). Zie parameters 50.08...50.11 en de gebruikershandleiding van de veldbusadapter.</td></tr><tr><td>29</td><td>SW B29</td></tr><tr><td>30</td><td>SW B30</td></tr><tr><td>31</td><td>SW B31</td></tr></table>					Bit	Naam	Waarde	Informatie	(vervolgd)				9	Limiet	1	Bedrijf wordt begrensd door een van de koppellimieten.	0	Bedrijf is binnen de koppellimieten.	10	Boven limiet	1	Actueel toerental is groter dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.08 Overtoren lim.	0	Actueel toerental ligt binnen de gedefinieerde limieten.	11	Ext2 act	1	Externe besturingsplaats EXT2 is actief.	0	Externe besturingsplaats EXT1 is actief.	12	Lokale terugk.	1	Lokale veldbusbesturing is actief.	0	Lokale veldbusbesturing is niet actief.	13	Nultoeren	1	Omvormertoerental is kleiner dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.06 Nultoeren limiet.	0	Omvormer heeft nul toeren limiet niet bereikt.	14	Draait terug	1	Omvormer loopt in draairichting achteruit.	0	Omvormer loopt in draairichting vooruit.	15	Gereserveerd			16	Fout	1	Er is een fout actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313 .	0	Er is geen fout actief.	17	Lokaal paneel	1	Lokale besturing is actief, d.w.z. dat de omvormer bestuurd wordt vanaf PC tool of bedieningspaneel.	0	Lokale besturing is niet actief.	18...26	Gereserveerd			27	Verzoek best.	1	Controlwoord verzocht van veldbus.	0	Controlwoord niet verzocht van veldbus.	28	SW B28	Programmeerbare besturingsbits (tenzij vastgelegd door het gebruikte profiel). Zie parameters 50.08...50.11 en de gebruikershandleiding van de veldbusadapter.		29	SW B29	30	SW B30	31	SW B31
Bit	Naam	Waarde	Informatie																																																																																	
(vervolgd)																																																																																				
9	Limiet	1	Bedrijf wordt begrensd door een van de koppellimieten.																																																																																	
		0	Bedrijf is binnen de koppellimieten.																																																																																	
10	Boven limiet	1	Actueel toerental is groter dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.08 Overtoren lim.																																																																																	
		0	Actueel toerental ligt binnen de gedefinieerde limieten.																																																																																	
11	Ext2 act	1	Externe besturingsplaats EXT2 is actief.																																																																																	
		0	Externe besturingsplaats EXT1 is actief.																																																																																	
12	Lokale terugk.	1	Lokale veldbusbesturing is actief.																																																																																	
		0	Lokale veldbusbesturing is niet actief.																																																																																	
13	Nultoeren	1	Omvormertoerental is kleiner dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.06 Nultoeren limiet.																																																																																	
		0	Omvormer heeft nul toeren limiet niet bereikt.																																																																																	
14	Draait terug	1	Omvormer loopt in draairichting achteruit.																																																																																	
		0	Omvormer loopt in draairichting vooruit.																																																																																	
15	Gereserveerd																																																																																			
16	Fout	1	Er is een fout actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313 .																																																																																	
		0	Er is geen fout actief.																																																																																	
17	Lokaal paneel	1	Lokale besturing is actief, d.w.z. dat de omvormer bestuurd wordt vanaf PC tool of bedieningspaneel.																																																																																	
		0	Lokale besturing is niet actief.																																																																																	
18...26	Gereserveerd																																																																																			
27	Verzoek best.	1	Controlwoord verzocht van veldbus.																																																																																	
		0	Controlwoord niet verzocht van veldbus.																																																																																	
28	SW B28	Programmeerbare besturingsbits (tenzij vastgelegd door het gebruikte profiel). Zie parameters 50.08...50.11 en de gebruikershandleiding van de veldbusadapter.																																																																																		
29	SW B29																																																																																			
30	SW B30																																																																																			
31	SW B31																																																																																			
02.26	FBA hoofd ref1	Interne en geschaalde referentie 1 van de omvormer ontvangen via de veldbusadapter-interface. Zie parameter 50.04 FBA ref1 modesel en het hoofdstuk Besturing via een veldbusadapter op pagina 369 .		1 = 1																																																																																
02.27	FBA hoofd ref2	Interne en geschaalde referentie 2 van de omvormer ontvangen via de veldbusadapter-interface. Zie parameter 50.05 FBA ref2 modesel en het hoofdstuk Besturing via een veldbusadapter op pagina 369 .		1 = 1																																																																																
02.30	D2D hoofd cw	Drive-to-drive controlewoord ontvangen van de master. Zie ook actueel signaal 02.31 D2D follower cw .		-																																																																																
<table><tr><th>Bit</th><th>Informatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Stop.</td></tr><tr><td>1</td><td>Start.</td></tr><tr><td>2 ... 6</td><td>Gereserveerd.</td></tr><tr><td>7</td><td>Runvrijgave. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.</td></tr><tr><td>8</td><td>Reset. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.</td></tr><tr><td>9 ... 14</td><td>Vrijelijk toe te wijzen door bit pointer instellingen.</td></tr><tr><td>15</td><td>Selectie EXT1/EXT2. 0 = EXT1 actief, 1 = EXT2 actief. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.</td></tr></table>					Bit	Informatie	0	Stop.	1	Start.	2 ... 6	Gereserveerd.	7	Runvrijgave. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.	8	Reset. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.	9 ... 14	Vrijelijk toe te wijzen door bit pointer instellingen.	15	Selectie EXT1/EXT2. 0 = EXT1 actief, 1 = EXT2 actief. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.																																																																
Bit	Informatie																																																																																			
0	Stop.																																																																																			
1	Start.																																																																																			
2 ... 6	Gereserveerd.																																																																																			
7	Runvrijgave. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.																																																																																			
8	Reset. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.																																																																																			
9 ... 14	Vrijelijk toe te wijzen door bit pointer instellingen.																																																																																			
15	Selectie EXT1/EXT2. 0 = EXT1 actief, 1 = EXT2 actief. Standaard niet aangesloten bij een follower-omvormer.																																																																																			

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq																
02.31	D2D follower cw	Drive-to-drive controlwoord wordt standaard naar de followers gezonden. Zie ook parametergroep 57 D2D communicatie op pagina 257 .	-																
<table><tr><th>Bit</th><th>Informatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Stop.</td></tr><tr><td>1</td><td>Start.</td></tr><tr><td>2 ... 6</td><td>Gereserveerd.</td></tr><tr><td>7</td><td>Runvrijgave.</td></tr><tr><td>8</td><td>Reset.</td></tr><tr><td>9 ... 14</td><td>Vrijelijk toe te wijzen door bit pointer instellingen.</td></tr><tr><td>15</td><td>Selectie EXT1/EXT2. 0 = EXT1 actief, 1 = EXT2 actief.</td></tr></table>				Bit	Informatie	0	Stop.	1	Start.	2 ... 6	Gereserveerd.	7	Runvrijgave.	8	Reset.	9 ... 14	Vrijelijk toe te wijzen door bit pointer instellingen.	15	Selectie EXT1/EXT2. 0 = EXT1 actief, 1 = EXT2 actief.
Bit	Informatie																		
0	Stop.																		
1	Start.																		
2 ... 6	Gereserveerd.																		
7	Runvrijgave.																		
8	Reset.																		
9 ... 14	Vrijelijk toe te wijzen door bit pointer instellingen.																		
15	Selectie EXT1/EXT2. 0 = EXT1 actief, 1 = EXT2 actief.																		
02.32	D2D ref1	Drive-to-drive referentie 1 ontvangen van de master.	1 = 1																
02.33	D2D ref2	Drive-to-drive referentie 2 ontvangen van de master.	1 = 1																
02.34	Ref bedienpaneel	Referentie gegeven vanaf het bedieningspaneel. Zie ook parameter 56.07.Lok.ref eenheid .	100 = 1 rpm 10 = 1%																
02.35	FEN DI status	Status van de digitale ingangen van FEN-xx pulsgever-interfaces in de optieslots 1 en 2 van de omvormer. Voorbeelden: 000001 (01h) = DI1 van FEN-xx in slot 1 is AAN, alle andere zijn UIT. 000010 (02h) = DI2 van FEN-xx in slot 1 is AAN, alle andere zijn UIT. 010000 (10h) = DI1 van FEN-xx in slot 2 is AAN, alle andere zijn UIT. 100000 (20h) = DI2 van FEN-xx in slot 2 is AAN, alle andere zijn UIT.	-																

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
02.36	EFB main cw	Intern Controlwoord van de omvormer ontvangen via de interne veldbus interface. Zie het hoofdstuk Besturing via de interne veldbus interface op pagina 341. Log. = Logische combinatie (d.w.z. Bit AND/OR Keuzeparameter); Par. = Keuzeparameter.	-

Bit	Naam	Waarde	Informatie	Log.	Par.
0*	Stop	1	Stop volgens de stopmodus gekozen door par. 11.03 Stop modus of volgens de verzochte stopmodus (bits 2...6). Opmerking: Gelijktijdige stop- en startopdrachten resulteren in een stopopdracht.	OR	10.01 , 10.04
		0	Geen actie.		
1	Start	1	Start. Opmerking: Gelijktijdige stop- en startopdrachten resulteren in een stopopdracht.	OR	10.01 , 10.04
		0	Geen actie.		
2*	Stpmodus NS uit	1	Noodstop OFF2 (bit 0 moet 1 zijn). Omvormer wordt gestopt door de motorvoeding uit te schakelen (de motor loopt uit tot stilstand). De omvormer zal pas starten bij de volgende opgaande helling van het startsignaal wanneer het runvrijgavesignaal actief is.	AND	-
		0	Geen actie.		
3*	Stpmodus Noodstp	1	Noodstop OFF3 (bit 0 moet 1 zijn). Stop binnen de tijd gedefinieerd door 22.12 Noodstop tijd .	AND	10.13
		0	Geen actie.		
4*	Stpmodus off1	1	Noodstop OFF1 (bit 0 moet 1 zijn). Stop volgens de op dat moment actieve deceleratiehelling.	AND	10.15
		0	Geen actie.		
5*	Stpmodus hell	1	Stop volgens de op dat moment actieve deceleratiehelling.	-	11.03
		0	Geen actie.		
6*	Stpmodus uitl.	1	Uitlopen tot stilstand.	-	11.03
		0	Geen actie.		
7	Vrijgave regel	1	Activeer runvrijgave.	AND	10.11
		0	Activeer run-blokkering.		
8	Reset	0 -> 1	Foutreset als een fout actief is.	OR	10.10
		anders	Geen actie.		

(vervolgd)

* Als alle stopmodus-bits (2...6) 0 zijn, wordt de stopmodus geselecteerd door parameter [11.03 Stop modus](#). Uitlopen tot stilstand (bit 6) gaat boven de noodstop (bits 2/3/4). Noodstop gaat boven normale hellingstop (bit 5).

Nr.	Naam/Waarde		Beschrijving	FbEq	
Bit	Naam	Waarde	Informatie	Log.	Par.
(vervolgd)					
9	Jogging 1	1	Activeer Jogging 1. Zie de sectie <i>Jogging</i> op pagina 66.	OR	10.07
		0	Jogging 1 geblokkeerd.		
10	Jogging 2	1	Activeer Jogging 2. Zie de sectie <i>Jogging</i> op pagina 66.	OR	10.08
		0	Jogging 2 geblokkeerd.		
11	Veldbus-best.	1	Veldbusbesturing ingeschakeld.	-	-
		0	Veldbusbesturing geblokkeerd.		
12	Helling uit 0	1	Forceer uitgang van Hellingfunctie-Generator naar nul. De omvormer loopt langs helling naar stop (stroom en DC spannings-limieten zijn van kracht).	-	-
		0	Geen actie.		
13	Helling houd	1	Zet hellingfunctie stop (uitgang hellingfunctiegenerator wordt vastgehouden).	-	-
		0	Geen actie.		
14	Helling in 0	1	Forceer ingang van Hellingfunctie-Generator naar nul.	-	-
		0	Geen actie.		
15	Ext1 / Ext2	1	Schakel naar externe besturingplaats EXT2.	OR	12.01
		0	Schakel naar externe besturingplaats EXT1.		
16	Start inhibit	1	Activeer startblokkering.	-	-
		0	Geen startblokkering.		
17	Lokale bed.	1	Verzoek lokale besturing voor Controlwoord. Wordt gebruikt wanneer de omvormer bestuurd wordt vanaf een PC tool of paneel of lokale veldbus. • Lokale veldbus: Overgang naar lokale veldbus besturing (besturing via Controlwoord of referentie). Veldbus neemt de besturing over. • Paneel of PC tool: Overgang naar lokale besturing.	-	-
		0	Verzoek externe besturing.		
18	Terugk.lok. ref	1	Verzoek lokale veldbus-besturing.	-	-
		0	Geen lokale veldbus-besturing.		
19...27	Gereserveerd				
28	CW B28	Vrijelijk te programmeren besturingsbits.		-	-
29	CW B29				
30	CW B30				
31	CW B31				

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
02.37	EFB main sw	Intern Statuswoord van de omvormer, te verzenden via de interne veldbus interface. Zie het hoofdstuk <i>Besturing via de interne veldbus interface</i> op pagina 341.	-

Bit	Naam	Waarde	Informatie
0	Gereed	1	Omvormer is gereed om startopdracht te ontvangen.
		0	Omvormer is niet gereed.
1	Vrijgegeven	1	Extern runvrijgavesignaal ontvangen.
		0	Geen extern runvrijgavesignaal ontvangen.
2	Loopt	1	Omvormer moduleert.
		0	Omvormer moduleert niet.
3	Ref.loopt	1	Normaal bedrijf is actief. Omvormer is in bedrijf en volgt de gegeven referentie.
		0	Normaal bedrijf is niet actief. Omvormer volgt de gegeven referentie niet (is bijvoorbeeld aan het moduleren tijdens magnetisatie).
4	Nood uit (OFF2)	1	Noodstop OFF2 is actief.
		0	Noodstop OFF2 is niet actief.
5	Noodstop (OFF3)	1	Noodstop OFF3 (hellingstop) is actief.
		0	Noodstop OFF3 is niet actief.
6	Bev.start-inhibit	1	Startblokkering is actief.
		0	Startblokkering is niet actief.
7	Alarm	1	Er is een alarm actief. Zie het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> op pagina 313.
		0	Er is geen alarm actief.
8	Op setpoint	1	Omvormer is op setpoint. Actuele waarde is gelijk aan referentiewaarde (d.w.z. dat het verschil tussen het actuele toerental en de toerentalreferentie binnen het toerentalgebied ligt gedefinieerd door parameter 19.10 TT venster).
		0	Omvormer heeft setpoint niet bereikt.

(vervolgd)

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th><th>Naam</th><th>Waarde</th><th>Informatie</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">(vervolgd)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">Limiet</td><td>1</td><td>Bedrijf wordt begrensd door een van de koppellimieten.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Bedrijf is binnen de koppellimieten.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">Boven limiet</td><td>1</td><td>Actueel toerental is groter dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.08 Overtieren lim.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Actueel toerental ligt binnen de gedefinieerde limieten.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">11</td><td rowspan="2">Ext2 act</td><td>1</td><td>Externe besturingsplaats EXT2 is actief.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Externe besturingsplaats EXT1 is actief.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">Lokale terugk.</td><td>1</td><td>Lokale veldbusbesturing is actief.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Lokale veldbusbesturing is niet actief.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">13</td><td rowspan="2">Nultoeren</td><td>1</td><td>Omvormertoerental is kleiner dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.06 Nultoeren limiet.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Omvormer heeft nul toeren limiet niet bereikt.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">14</td><td rowspan="2">Draait terug</td><td>1</td><td>Omvormer loopt in draairichting achteruit.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Omvormer loopt in draairichting vooruit.</td></tr> <tr> <td>15</td><td colspan="3">Gereserveerd</td></tr> <tr> <td rowspan="2">16</td><td rowspan="2">Fout</td><td>1</td><td>Er is een fout actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Er is geen fout actief.</td></tr> <tr> <td rowspan="2">17</td><td rowspan="2">Lokaal paneel</td><td>1</td><td>Lokale besturing is actief, d.w.z. dat de omvormer bestuurd wordt vanaf PC tool of Bedieningspaneel.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Lokale besturing is niet actief.</td></tr> <tr> <td>18...26</td><td colspan="3">Gereserveerd</td></tr> <tr> <td rowspan="2">27</td><td rowspan="2">Verzoek best.</td><td>1</td><td>Controlwoord verzocht van veldbus.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Controlwoord niet verzocht van veldbus.</td></tr> <tr> <td>28</td><td>SW B28</td><td colspan="2" rowspan="4">Programmeerbare statusbits (tenzij vastgelegd door het gebruikte profiel). Zie parameters 50.08...50.11 en de gebruikershandleiding van de veldbusadapter.</td></tr> <tr> <td>29</td><td>SW B29</td></tr> <tr> <td>30</td><td>SW B30</td></tr> <tr> <td>31</td><td>SW B31</td></tr> </tbody> </table>				Bit	Naam	Waarde	Informatie	(vervolgd)				9	Limiet	1	Bedrijf wordt begrensd door een van de koppellimieten.	0	Bedrijf is binnen de koppellimieten.	10	Boven limiet	1	Actueel toerental is groter dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.08 Overtieren lim.	0	Actueel toerental ligt binnen de gedefinieerde limieten.	11	Ext2 act	1	Externe besturingsplaats EXT2 is actief.	0	Externe besturingsplaats EXT1 is actief.	12	Lokale terugk.	1	Lokale veldbusbesturing is actief.	0	Lokale veldbusbesturing is niet actief.	13	Nultoeren	1	Omvormertoerental is kleiner dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.06 Nultoeren limiet.	0	Omvormer heeft nul toeren limiet niet bereikt.	14	Draait terug	1	Omvormer loopt in draairichting achteruit.	0	Omvormer loopt in draairichting vooruit.	15	Gereserveerd			16	Fout	1	Er is een fout actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313 .	0	Er is geen fout actief.	17	Lokaal paneel	1	Lokale besturing is actief, d.w.z. dat de omvormer bestuurd wordt vanaf PC tool of Bedieningspaneel.	0	Lokale besturing is niet actief.	18...26	Gereserveerd			27	Verzoek best.	1	Controlwoord verzocht van veldbus.	0	Controlwoord niet verzocht van veldbus.	28	SW B28	Programmeerbare statusbits (tenzij vastgelegd door het gebruikte profiel). Zie parameters 50.08...50.11 en de gebruikershandleiding van de veldbusadapter.		29	SW B29	30	SW B30	31	SW B31
Bit	Naam	Waarde	Informatie																																																																																
(vervolgd)																																																																																			
9	Limiet	1	Bedrijf wordt begrensd door een van de koppellimieten.																																																																																
		0	Bedrijf is binnen de koppellimieten.																																																																																
10	Boven limiet	1	Actueel toerental is groter dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.08 Overtieren lim.																																																																																
		0	Actueel toerental ligt binnen de gedefinieerde limieten.																																																																																
11	Ext2 act	1	Externe besturingsplaats EXT2 is actief.																																																																																
		0	Externe besturingsplaats EXT1 is actief.																																																																																
12	Lokale terugk.	1	Lokale veldbusbesturing is actief.																																																																																
		0	Lokale veldbusbesturing is niet actief.																																																																																
13	Nultoeren	1	Omvormertoerental is kleiner dan de limiet gedefinieerd door parameter 19.06 Nultoeren limiet.																																																																																
		0	Omvormer heeft nul toeren limiet niet bereikt.																																																																																
14	Draait terug	1	Omvormer loopt in draairichting achteruit.																																																																																
		0	Omvormer loopt in draairichting vooruit.																																																																																
15	Gereserveerd																																																																																		
16	Fout	1	Er is een fout actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313 .																																																																																
		0	Er is geen fout actief.																																																																																
17	Lokaal paneel	1	Lokale besturing is actief, d.w.z. dat de omvormer bestuurd wordt vanaf PC tool of Bedieningspaneel.																																																																																
		0	Lokale besturing is niet actief.																																																																																
18...26	Gereserveerd																																																																																		
27	Verzoek best.	1	Controlwoord verzocht van veldbus.																																																																																
		0	Controlwoord niet verzocht van veldbus.																																																																																
28	SW B28	Programmeerbare statusbits (tenzij vastgelegd door het gebruikte profiel). Zie parameters 50.08...50.11 en de gebruikershandleiding van de veldbusadapter.																																																																																	
29	SW B29																																																																																		
30	SW B30																																																																																		
31	SW B31																																																																																		
02.38	EFB main ref1	Interne en geschaalde referentie 1 van de omvormer ontvangen via de interne veldbus interface. Zie parameter 50.04 FBA ref1 modesel en het hoofdstuk Besturing via de interne veldbus interface op pagina 341 .	-																																																																																
02.39	EFB main ref2	Interne en geschaalde referentie 2 van de omvormer ontvangen via de interne veldbus interface. Zie parameter 50.05 FBA ref2 modesel en het hoofdstuk Besturing via de interne veldbus interface op pagina 341 .	-																																																																																
03 Regelwaarden		Toerentalregeling, koppelregeling, en andere waarden.																																																																																	
03.03	TTRef kleiner dan helling	Gebruikte toerentalreferentie vóór hellingcurve in rpm.	100 = 1 rpm																																																																																
03.05	TTRef groter dan helling	Toerentalreferentiecurve in rpm.	100 = 1 rpm																																																																																
03.06	Gebruikt TTRef	Gebruikte toerentalreferentie in rpm (referentie vóór berekening toerentalafwijking).	100 = 1 rpm																																																																																
03.07	Toerenfout filt	Waarde van gefilterde toerentalafwijking in rpm.	100 = 1 rpm																																																																																
03.08	Acc comp koppel	Uitgang van de acceleratie-compensatie (koppel in procent).	10 = 1%																																																																																
03.09	Koppelref TReg	Begrensd uitgangskoppel van toerentalregeling in procent.	10 = 1%																																																																																

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
03.11	Koppelref groter dan hell	Helling-koppelreferentie in procent.	10 = 1%
03.12	Koppelref trnlim	Koppelreferentie begrensd door de piekregeling (waarde in procent). Koppel is begrensd om er voor te zorgen dat het toerental ligt tussen de minimum en maximum toerental limieten gedefinieerd door parameters 20.01 Max toerental en 20.02 Min toerental .	10 = 1%
03.13	KoppelRef KReg	Koppelreferentie in procent voor de koppelregeling.	10 = 1%
03.14	koppelRef gebrkt	Koppelreferentie na frequentie-, spanning- en koppelbegrenzers. 100% komt overeen met het nominale motorkoppel.	10 = 1%
03.15	Remkpll geheugen	Koppelwaarde (in procent) die opgeslagen wordt wanneer de opdracht 'mechanische rem sluiten' is gegeven.	10 = 1%
03.16	Rem besturing	Rem aan/uit opdracht; 0 = sluiten, 1 = openen. Sluit, voor sturing van rem aan/uit, dit signaal aan op een relaisuitgang (of digitale uitgang). Zie de sectie Besturing mechanische rem op pagina 75 .	1 = 1
03.17	FluxRef gebruikt	Actuele fluxreferentie in procent.	1 = 1%
03.18	TTRef motorpotm.	Uitgang van de motorpotentiometer-functie. (De motorpotentiometer wordt geconfigureerd door parameters 21.10...21.12 .)	100 = 1 rpm
03.20	Max speed ref	Maximum toerental referentie van 20.01 Max toerental . Voor permanentmagneetmotoren is dit het theoretische maximum toerental voor het huidige motortype gedefinieerd door motorparameters en motoridentificatie.	100 = 1 rpm
03.21	Min speed ref	Minimum toerental referentie van 20.02 Min toerental . Voor permanentmagneetmotoren is dit het theoretische minimum toerental voor het huidige motortype gedefinieerd door motorparameters en motoridentificatie..	100 = 1 rpm

04 Proceswaarden		Proces- en tellerwaarden.	
04.01	Actuele waarde	Procesterugkoppeling 1 voor de PID-regeling.	100 = 1 eenheid
04.02	Setpoint	Procesterugkoppeling 2 voor de PID-regeling.	100 = 1 eenheid
04.03	Proces act	Uiteindelijke procesterugkoppeling na selectie en modificatie van procesterugkoppeling.	100 = 1 eenheid
04.04	Proces PID fout	PID-afwijking, d.w.z. het verschil tussen PID setpoint en terugkoppeling.	10 = 1 eenheid
04.05	Proces PID uitg	Uitgang van de PID-regeling.	10 = 1 eenheid
04.06	Proces var1	Procesvariabele 1. Zie parametergroep 35 Procesvariabelen .	1000 = 1
04.07	Proces var2	Procesvariabele 2. Zie parametergroep 35 Procesvariabelen .	1000 = 1
04.08	Proces var3	Procesvariabele 3. Zie parametergroep 35 Procesvariabelen .	1000 = 1
04.09	Teller-aan tijd1	Uitlezing van aantijd-teller 1. Zie parameter 44.01 AanTijd1 func . Kan gereset worden door 0 in te geven.	1 = 1 s
04.10	Teller-aan tijd2	Uitlezing van aantijd-teller 2. Zie parametergroep 44.05 AanTijd2 func . Kan gereset worden door 0 in te geven.	1 = 1 s
04.11	Flankenteller 1	Uitlezing van opgaande-helling teller 1. Zie parametergroep 44.09 Flanktlr.1 func . Kan gereset worden door 0 in te geven.	1 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
04.12	Flankenteller 2	Uitlezing van opgaande-helling teller 2. Zie parametergroep 44.14 Flanktlr.2 func. Kan gereset worden door 0 in te geven.	1 = 1
04.13	Teller waarde1	Uitlezing van waarde teller 1. Zie parametergroep 44.19 Waardetl1r1 func. Kan gereset worden door 0 in te geven.	1 = 1
04.14	Teller waarde2	Uitlezing van waarde teller 2. Zie parametergroep 44.24 Waardetl1r2 func. Kan gereset worden door 0 in te geven.	1 = 1

06 Status omvormer		Statuswoorden van de omvormer.	
06.01	Statuswoord 1	Statuswoord 1 van de omvormer.	-
Bit	Naam	Informatie	
0	Gereed	1 = Omvormer is gereed om startopdracht te ontvangen. 0 = Omvormer is niet gereed.	
1	Vrijgegeven	1 = Extern runvrijgavesignaal ontvangen. 0 = Geen extern runvrijgavesignaal ontvangen.	
2	Gestart	1 = Omvormer heeft startopdracht ontvangen. 0 = Omvormer heeft geen startopdracht ontvangen.	
3	In bedrijf	1 = Omvormer moduleert. 0 = Omvormer moduleert niet.	
4	Nood uit (off2)	1 = Noodstop OFF2 is actief. 0 = Noodstop OFF2 is niet actief.	
5	Noodstop (off3)	1 = Noodstop OFF3 (hellingstop) is actief. 0 = Noodstop OFF3 is niet actief.	
6	Bev.start-inhibit	1 = Startblokkering is actief. 0 = Startblokkering is niet actief.	
7	Alarm	1 = Alarm is actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313 . 0 = Er is geen alarm actief.	
8	Ext2 act	1 = Externe besturing EXT2 is actief. 0 = Externe besturing EXT1 is actief.	
9	Lokale terugk.	1 = Lokale veldbusbesturing is actief. 0 = Lokale veldbusbesturing is niet actief.	
10	Fout	1 = Fout is actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313 . 0 = Er is geen fout actief.	
11	Lokaal paneel	1 = Lokale besturing is actief, d.w.z. dat de omvormer bestuurd wordt vanaf PC tool of bedieningspaneel. 0 = Lokale besturing is niet actief.	
12	Storing (-1)	1 = Er is geen fout actief. 0 = Fout is actief. Zie het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313 .	
13...31	Gereserveerd		

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
06.02	Statuswoord 2	Statuswoord 2 van de omvormer.	-
	Bit	Naam	Informatie
	0	Start actief	1 = Startopdracht omvormer is actief. 0 = Startopdracht omvormer is niet actief.
	1	Stop actief	1 = Stopopdracht omvormer is actief. 0 = Stopopdracht omvormer is niet actief.
	2	Relais klaar	1 = Gereed voor bedrijf: runvrijgavesignaal aan, geen fout, noodstopsignaal uit, Geen ID-runverhinderend. Standaard aangesloten op DIO1 door par. 14.03 DIO1 bron uit . 0 = Niet gereed voor bedrijf.
	3	Moduleert	1 = Modulerend: IGBT's worden aangestuurd, d.w.z. dat de omvormer IN BEDRIJF is. 0 = Geen modulatie: IGBT's worden niet aangestuurd.
	4	Ref.Actief	1 = Normaal bedrijf is vrijgegeven. In bedrijf. Omvormer volgt de gegeven referentie. 0 = Normaal bedrijf is geblokkeerd. Omvormer volgt de gegeven referentie niet (bijv. tijdens magnetisatie moduleert de omvormer).
	5	Jogging	1 = Jogging-functie 1 of 2 is actief. 0 = Jogging-functie is niet actief.
	6	Off1	1 = Noodstop OFF1 is actief. 0 = Noodstop OFF1 is niet actief.
	7	Start inh mask	1 = Maskeerbare (door par. 12.01 Startbelemmering) startblokkering is actief. 0 = Geen maskeerbare startblokkering actief.
	8	Start inh nomask	1 = Niet-maskeerbare startblokkering is actief. 0 = Geen niet-maskeerbare startblokkering actief.
	9	Laadrel. gesl.	1 = Laadrelais is gesloten. 0 = Laadrelais is open.
	10	STO actief	1 = Safe Torque Off-functie is actief. Zie parameter 30.07 STO diagnostiek . 0 = Safe Torque Off-functie is niet actief.
	11	Gereserveerd	
	12	Helling in 0	1 = Ingang Hellingfunctie Generator geforceerd naar nul. 0 = Normaal bedrijf.
	13	Helling houd	1 = Uitgang Hellingfunctie generator wordt vastgehouden. 0 = Normaal bedrijf.
	14	Helling uit 0	1 = Uitgang Hellingfunctie Generator geforceerd naar nul. 0 = Normaal bedrijf.
	15	Data Logger on	1 = Data logger van de omvormer is aan, en is niet getriggered. 0 = Data logger van de omvormer is uit, of de na-trigger tijd is nog niet verstreken. Zie de gebruikershandleiding van DriveStudio.
	16...31	Gereserveerd	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq																																				
06.03	Status toerenreg	Statuswoord toerentalregeling.	-																																				
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th><th>Informatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Actueel TT neg</td><td>1 = Actueel toerental is negatief.</td></tr><tr><td>1</td><td>Nultoeren</td><td>1 = Actueel toerental heeft de nul-toeren limiet bereikt (parameters 19.06 Nultoeren limiet en 19.07 Nultoeren vertr.).</td></tr><tr><td>2</td><td>Boven limiet</td><td>1 = Actueel toerental heeft de bewakingslimiet overschreden (parameter 19.08 Overtoreen lim).</td></tr><tr><td>3</td><td>Op setpoint</td><td>1 = Het verschil tussen het actueel toerental en de toerentalreferentie zonder helling ligt binnen het toerentalwindow (parameter 19.10 TT venster).</td></tr><tr><td>4</td><td>Gereserveerd</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>PI tune actief</td><td>1 = Autotune van de toerenregeling is actief.</td></tr><tr><td>6</td><td>PI tune verzoek</td><td>1 = Autotuning van de toerenregeling is verzocht door parameter 23.20 Autotuning.</td></tr><tr><td>7</td><td>PI tune klaar</td><td>1 = Autotuning van de toerenregeling is met succes voltooid.</td></tr><tr><td>8</td><td>TT niet nul</td><td>1 = Autotune van toerenregeling is verzocht terwijl de omvormer in bedrijf was, maar nul toeren is niet bereikt binnen de vooraf ingestelde maximum tijd.</td></tr><tr><td>9</td><td>TT tune afgebr.</td><td>1 = Autotuning van de toerenregeling is afgebroken door een stopcommando.</td></tr><tr><td>10</td><td>TT tune timeout</td><td>1 = Er is een timeout van de autotuning van de toerenregeling opgetreden.<ul style="list-style-type: none">Autotune is verzocht terwijl de omvormer in bedrijf was, maar er volgde geen stopcommandoEr is een stopcommando gegeven, maar de omvormer heeft nul toeren niet bereiktDe omvormer accelereert en decelereert niet volgens de gegeven referentie tijdens autotune.</td></tr></table>				Bit	Naam	Informatie	0	Actueel TT neg	1 = Actueel toerental is negatief.	1	Nultoeren	1 = Actueel toerental heeft de nul-toeren limiet bereikt (parameters 19.06 Nultoeren limiet en 19.07 Nultoeren vertr.).	2	Boven limiet	1 = Actueel toerental heeft de bewakingslimiet overschreden (parameter 19.08 Overtoreen lim).	3	Op setpoint	1 = Het verschil tussen het actueel toerental en de toerentalreferentie zonder helling ligt binnen het toerentalwindow (parameter 19.10 TT venster).	4	Gereserveerd		5	PI tune actief	1 = Autotune van de toerenregeling is actief.	6	PI tune verzoek	1 = Autotuning van de toerenregeling is verzocht door parameter 23.20 Autotuning .	7	PI tune klaar	1 = Autotuning van de toerenregeling is met succes voltooid.	8	TT niet nul	1 = Autotune van toerenregeling is verzocht terwijl de omvormer in bedrijf was, maar nul toeren is niet bereikt binnen de vooraf ingestelde maximum tijd.	9	TT tune afgebr.	1 = Autotuning van de toerenregeling is afgebroken door een stopcommando.	10	TT tune timeout	1 = Er is een timeout van de autotuning van de toerenregeling opgetreden. <ul style="list-style-type: none">Autotune is verzocht terwijl de omvormer in bedrijf was, maar er volgde geen stopcommandoEr is een stopcommando gegeven, maar de omvormer heeft nul toeren niet bereiktDe omvormer accelereert en decelereert niet volgens de gegeven referentie tijdens autotune.
Bit	Naam	Informatie																																					
0	Actueel TT neg	1 = Actueel toerental is negatief.																																					
1	Nultoeren	1 = Actueel toerental heeft de nul-toeren limiet bereikt (parameters 19.06 Nultoeren limiet en 19.07 Nultoeren vertr.).																																					
2	Boven limiet	1 = Actueel toerental heeft de bewakingslimiet overschreden (parameter 19.08 Overtoreen lim).																																					
3	Op setpoint	1 = Het verschil tussen het actueel toerental en de toerentalreferentie zonder helling ligt binnen het toerentalwindow (parameter 19.10 TT venster).																																					
4	Gereserveerd																																						
5	PI tune actief	1 = Autotune van de toerenregeling is actief.																																					
6	PI tune verzoek	1 = Autotuning van de toerenregeling is verzocht door parameter 23.20 Autotuning .																																					
7	PI tune klaar	1 = Autotuning van de toerenregeling is met succes voltooid.																																					
8	TT niet nul	1 = Autotune van toerenregeling is verzocht terwijl de omvormer in bedrijf was, maar nul toeren is niet bereikt binnen de vooraf ingestelde maximum tijd.																																					
9	TT tune afgebr.	1 = Autotuning van de toerenregeling is afgebroken door een stopcommando.																																					
10	TT tune timeout	1 = Er is een timeout van de autotuning van de toerenregeling opgetreden. <ul style="list-style-type: none">Autotune is verzocht terwijl de omvormer in bedrijf was, maar er volgde geen stopcommandoEr is een stopcommando gegeven, maar de omvormer heeft nul toeren niet bereiktDe omvormer accelereert en decelereert niet volgens de gegeven referentie tijdens autotune.																																					
06.05	Limietwoord 1	Limietwoord 1.	-																																				
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th><th>Informatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Koppellimiet</td><td>1 = Omvormerkoppel wordt begrensd door de motorbesturing (onderspanningsregeling, stroomregeling, belastingshoek regeling of losbreekregeling), of door de koppellimiet-parameters in groep 20 Limieten omvormer.</td></tr><tr><td>1</td><td>TTreg.min. koppel</td><td>1 = Minimum koppellimiet van toerenregeling-uitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 23.10 Min.kppl TT-Reg.</td></tr><tr><td>2</td><td>TTreg.max. koppel</td><td>1 = Maximum koppellimiet van toerenregeling-uitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 23.09 Max.kppl TT-Reg.</td></tr><tr><td>3</td><td>Torq ref max</td><td>1 = Maximum limiet van koppelreferentie (03.11 Koppelref groter dan hell) is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.03 Max. koppelref..</td></tr><tr><td>4</td><td>Torq ref min</td><td>1 = Minimum limiet van koppelreferentie (03.11 Koppelref groter dan hell) is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.04 Min. koppelref..</td></tr><tr><td>5</td><td>Koppellim. max.TT</td><td>1 = Maximum waarde van koppelreferentie wordt begrensd door de piekregeling, vanwege maximum toerentallimiet 20.01 Max toerental.</td></tr><tr><td>6</td><td>Koppellim. min.TT</td><td>1 = Minimum waarde van koppelreferentie wordt begrensd door de piekregeling, vanwege minimum toerentallimiet 20.02 Min toerental.</td></tr></table>				Bit	Naam	Informatie	0	Koppellimiet	1 = Omvormerkoppel wordt begrensd door de motorbesturing (onderspanningsregeling, stroomregeling, belastingshoek regeling of losbreekregeling), of door de koppellimiet-parameters in groep 20 Limieten omvormer .	1	TTreg.min. koppel	1 = Minimum koppellimiet van toerenregeling-uitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 23.10 Min.kppl TT-Reg .	2	TTreg.max. koppel	1 = Maximum koppellimiet van toerenregeling-uitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 23.09 Max.kppl TT-Reg .	3	Torq ref max	1 = Maximum limiet van koppelreferentie (03.11 Koppelref groter dan hell) is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.03 Max. koppelref..	4	Torq ref min	1 = Minimum limiet van koppelreferentie (03.11 Koppelref groter dan hell) is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.04 Min. koppelref..	5	Koppellim. max.TT	1 = Maximum waarde van koppelreferentie wordt begrensd door de piekregeling, vanwege maximum toerentallimiet 20.01 Max toerental .	6	Koppellim. min.TT	1 = Minimum waarde van koppelreferentie wordt begrensd door de piekregeling, vanwege minimum toerentallimiet 20.02 Min toerental .												
Bit	Naam	Informatie																																					
0	Koppellimiet	1 = Omvormerkoppel wordt begrensd door de motorbesturing (onderspanningsregeling, stroomregeling, belastingshoek regeling of losbreekregeling), of door de koppellimiet-parameters in groep 20 Limieten omvormer .																																					
1	TTreg.min. koppel	1 = Minimum koppellimiet van toerenregeling-uitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 23.10 Min.kppl TT-Reg .																																					
2	TTreg.max. koppel	1 = Maximum koppellimiet van toerenregeling-uitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 23.09 Max.kppl TT-Reg .																																					
3	Torq ref max	1 = Maximum limiet van koppelreferentie (03.11 Koppelref groter dan hell) is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.03 Max. koppelref..																																					
4	Torq ref min	1 = Minimum limiet van koppelreferentie (03.11 Koppelref groter dan hell) is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.04 Min. koppelref..																																					
5	Koppellim. max.TT	1 = Maximum waarde van koppelreferentie wordt begrensd door de piekregeling, vanwege maximum toerentallimiet 20.01 Max toerental .																																					
6	Koppellim. min.TT	1 = Minimum waarde van koppelreferentie wordt begrensd door de piekregeling, vanwege minimum toerentallimiet 20.02 Min toerental .																																					

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq																																										
06.07	Koppellim status	Statuswoord koppelregeling-begrenzing.	-																																										
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th><th>Informatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Onder-spanning</td><td>1 = DC onderspanning van tussenkring. *</td></tr><tr><td>1</td><td>Over-spanning</td><td>1 = DC overspanning van tussenkring. *</td></tr><tr><td>2</td><td>Minimum koppel</td><td>1 = Minimum limiet van koppelreferentie is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.04 Min. koppelref. *</td></tr><tr><td>3</td><td>Maximum koppel</td><td>1 = Maximum limiet van koppelreferentie is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.03 Max. koppelref. *</td></tr><tr><td>4</td><td>Interne stroom</td><td>1 = Een stroomlimiet van inverter is actief. De limiet wordt afgeleid van de bits 8...11.</td></tr><tr><td>5</td><td>Belastings-hoek</td><td>1 = Alleen voor permanent-magneetmotor en synchrone reluctantiemotor: Limiet belastinghoek is actief, d.w.z. de motor kan niet meer koppel leveren.</td></tr><tr><td>6</td><td>Motor kippkoppel</td><td>1 = Alleen voor asynchrone motor: Losbreeklimiet van motor is actief, d.w.z. de motor kan niet meer koppel leveren.</td></tr><tr><td>7</td><td>Gereserveerd</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>Thermisch</td><td>1 = Ingangsstroom is begrensd door thermische limiet van hoofdcircuit.</td></tr><tr><td>9</td><td>Inv..stroom grens</td><td>1 = Maximum uitgangsstroomlimiet van inverter is actief (begrenst de uitgangsstroom van de omvormer I_{MAX}). **</td></tr><tr><td>10</td><td>Stroomgr. gebr.</td><td>1 = Maximum stroomlimiet inverteruitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 20.05 Maximale stroom. **</td></tr><tr><td>11</td><td>Therm.gren s IGBT</td><td>1 = Berekende thermische stroomwaarde begrenst de uitgangsstroom van de inverter. **</td></tr><tr><td></td><td>Inu overtemp</td><td>1 = Gemeten omvormertemperatuur heeft interne alarmlimiet overschreden.</td></tr></table> <p>* Eén van de bits 0...3 kan tegelijkertijd aan zijn. De bit geeft doorgaans de limiet aan die het eerst overschreden is.</p> <p>** Slechts één van de bits 9...11 kan tegelijkertijd aan zijn. De bit geeft doorgaans de limiet aan die het eerst overschreden is.</p>				Bit	Naam	Informatie	0	Onder-spanning	1 = DC onderspanning van tussenkring. *	1	Over-spanning	1 = DC overspanning van tussenkring. *	2	Minimum koppel	1 = Minimum limiet van koppelreferentie is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.04 Min. koppelref. *	3	Maximum koppel	1 = Maximum limiet van koppelreferentie is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.03 Max. koppelref. *	4	Interne stroom	1 = Een stroomlimiet van inverter is actief. De limiet wordt afgeleid van de bits 8...11.	5	Belastings-hoek	1 = Alleen voor permanent-magneetmotor en synchrone reluctantiemotor: Limiet belastinghoek is actief, d.w.z. de motor kan niet meer koppel leveren.	6	Motor kippkoppel	1 = Alleen voor asynchrone motor: Losbreeklimiet van motor is actief, d.w.z. de motor kan niet meer koppel leveren.	7	Gereserveerd		8	Thermisch	1 = Ingangsstroom is begrensd door thermische limiet van hoofdcircuit.	9	Inv..stroom grens	1 = Maximum uitgangsstroomlimiet van inverter is actief (begrenst de uitgangsstroom van de omvormer I_{MAX}). **	10	Stroomgr. gebr.	1 = Maximum stroomlimiet inverteruitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 20.05 Maximale stroom. **	11	Therm.gren s IGBT	1 = Berekende thermische stroomwaarde begrenst de uitgangsstroom van de inverter. **		Inu overtemp	1 = Gemeten omvormertemperatuur heeft interne alarmlimiet overschreden.
Bit	Naam	Informatie																																											
0	Onder-spanning	1 = DC onderspanning van tussenkring. *																																											
1	Over-spanning	1 = DC overspanning van tussenkring. *																																											
2	Minimum koppel	1 = Minimum limiet van koppelreferentie is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.04 Min. koppelref. *																																											
3	Maximum koppel	1 = Maximum limiet van koppelreferentie is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 24.03 Max. koppelref. *																																											
4	Interne stroom	1 = Een stroomlimiet van inverter is actief. De limiet wordt afgeleid van de bits 8...11.																																											
5	Belastings-hoek	1 = Alleen voor permanent-magneetmotor en synchrone reluctantiemotor: Limiet belastinghoek is actief, d.w.z. de motor kan niet meer koppel leveren.																																											
6	Motor kippkoppel	1 = Alleen voor asynchrone motor: Losbreeklimiet van motor is actief, d.w.z. de motor kan niet meer koppel leveren.																																											
7	Gereserveerd																																												
8	Thermisch	1 = Ingangsstroom is begrensd door thermische limiet van hoofdcircuit.																																											
9	Inv..stroom grens	1 = Maximum uitgangsstroomlimiet van inverter is actief (begrenst de uitgangsstroom van de omvormer I_{MAX}). **																																											
10	Stroomgr. gebr.	1 = Maximum stroomlimiet inverteruitgang is actief. De limiet wordt gedefinieerd door parameter 20.05 Maximale stroom. **																																											
11	Therm.gren s IGBT	1 = Berekende thermische stroomwaarde begrenst de uitgangsstroom van de inverter. **																																											
	Inu overtemp	1 = Gemeten omvormertemperatuur heeft interne alarmlimiet overschreden.																																											
06.12	Bev bedrijfmodus	Bevestiging bedrijfsmodus: 0 = Gestopt, 1 = Toerental, 2 = Koppel, 3 = Min, 4 = Max, 5 = Som, 10 = Scalar, 11 = Geforceerde Magn (d.w.z. DC Hold)	1 = 1																																										
06.13	Status bewaking	Statuswoord bewaking. Bits 0...2 geven de status weer van respectievelijk bewakingsfuncties...3. De functies worden geconfigureerd in parametergroep 33 Bewaking (pagina 215).	-																																										
06.14	Status timerfunc	Bits 0...3 tonen de aan/uit status van de vier timers (respectievelijk 1...4) geconfigureerd in parametergroep 36 Configureer timers (pagina 228). Bit 4 is aan als een van de vier timers aan is.	-																																										
06.15	Tellerstatus	Statuswoord teller. Toont of de onderhoudstellers, geconfigureerd in parametergroep 44 Onderhoudsinfo (pagina 241) hun limieten hebben overschreden.	-																																										
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th><th>Informatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Aantijd 1</td><td>1 = Aan-tijd teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.</td></tr><tr><td>1</td><td>Aantijd 2</td><td>1 = Aan-tijd teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.</td></tr><tr><td>2</td><td>Flank 1</td><td>1 = Opgaande-helling teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.</td></tr><tr><td>3</td><td>Flank 2</td><td>1 = Opgaande-helling teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.</td></tr><tr><td>4</td><td>Waarde 1</td><td>1 = Waarde teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.</td></tr><tr><td>5</td><td>Waarde 2</td><td>1 = Waarde teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.</td></tr></table>				Bit	Naam	Informatie	0	Aantijd 1	1 = Aan-tijd teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	1	Aantijd 2	1 = Aan-tijd teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	2	Flank 1	1 = Opgaande-helling teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	3	Flank 2	1 = Opgaande-helling teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	4	Waarde 1	1 = Waarde teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.	5	Waarde 2	1 = Waarde teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.																					
Bit	Naam	Informatie																																											
0	Aantijd 1	1 = Aan-tijd teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.																																											
1	Aantijd 2	1 = Aan-tijd teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.																																											
2	Flank 1	1 = Opgaande-helling teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.																																											
3	Flank 2	1 = Opgaande-helling teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.																																											
4	Waarde 1	1 = Waarde teller 1 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.																																											
5	Waarde 2	1 = Waarde teller 2 heeft vooraf ingestelde limiet bereikt.																																											

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
06.17	Geïnvirt bit sw	Toont de geïnverteerde waarden van de bits geselecteerd door parameters 33.17...33.22 .	-
	Bit	Naam	Informatie
	0	Geïnvirt bit0	Zie parameter 33.17 Bit0 invert bron .
	1	Geïnvirt bit1	Zie parameter 33.18 Bit1 invert bron .
	2	Geïnvirt bit2	Zie parameter 33.19 Bit2 invert bron .
	3	Geïnvirt bit3	Zie parameter 33.20 Bit3 invert bron .
	4	Geïnvirt bit4	Zie parameter 33.21 Bit4 invert bron .
	5	Geïnvirt bit5	Zie parameter 33.22 Bit5 invert bron .

08 Alarmering/storing		Informatie over alarmen en fouten.	
08.01	Actieve storing	Foutcode van de laatste fout.	1 = 1
08.02	Laatste storing	Foutcode van de op één na laatste fout.	1 = 1
08.03	Datum storing	Tijd (real-time of ingeschakelde tijd) waarop de actieve fout optrad in het format dd.mm.jj (dag, maand en jaar).	1 = 1 d
08.04	Tijd storing	Tijd (real-time of ingeschakelde tijd) waarop de actieve fout optrad in het format uu.mm.ss (uren, minuten en seconden).	1 = 1
08.05	Alarmlogger1	Alarmlogger 1. Zie voor mogelijke oorzaken en oplossingen het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313 . Kan gereset worden door 0 in te geven.	-
	Bit	Naam	
	0	Brake start torq	
	1	Brake not closed	
	2	Brake not open	
	3	Safe torq off	
	4	Sto mode	
	5	Motor temp1	
	6	Em off	
	7	Run enable	
	8	Motor ID-run	
	9	Em stop	
	10	Position scaling	
	11	Br overtemp	
	12	BC lgbt overtemp	
	13	Device overtemp	
	14	Int board ovtemp	
	15	BC mod overtemp	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq																																		
08.06	Alarmlogger2	Alarmlogger 2. Zie voor mogelijke oorzaken en oplossingen het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> op pagina 313. Kan gereset worden door 0 in te geven.	-																																		
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th></tr><tr><td>0</td><td>Inu overtemp</td></tr><tr><td>1</td><td>FBA comm</td></tr><tr><td>2</td><td>Panel loss</td></tr><tr><td>3</td><td>AI supervision</td></tr><tr><td>4</td><td>FBA par conf</td></tr><tr><td>5</td><td>No motor data</td></tr><tr><td>6</td><td>Encoder1</td></tr><tr><td>7</td><td>Encoder2</td></tr><tr><td>8</td><td>Latch pos1</td></tr><tr><td>9</td><td>Latch pos2</td></tr><tr><td>10</td><td>Enc emul</td></tr><tr><td>11</td><td>FEN temp meas</td></tr><tr><td>12</td><td>Emul max freq</td></tr><tr><td>13</td><td>Emul pos ref</td></tr><tr><td>14</td><td>Resolver atune</td></tr><tr><td>15</td><td>Enc1 cable</td></tr></table>				Bit	Naam	0	Inu overtemp	1	FBA comm	2	Panel loss	3	AI supervision	4	FBA par conf	5	No motor data	6	Encoder1	7	Encoder2	8	Latch pos1	9	Latch pos2	10	Enc emul	11	FEN temp meas	12	Emul max freq	13	Emul pos ref	14	Resolver atune	15	Enc1 cable
Bit	Naam																																				
0	Inu overtemp																																				
1	FBA comm																																				
2	Panel loss																																				
3	AI supervision																																				
4	FBA par conf																																				
5	No motor data																																				
6	Encoder1																																				
7	Encoder2																																				
8	Latch pos1																																				
9	Latch pos2																																				
10	Enc emul																																				
11	FEN temp meas																																				
12	Emul max freq																																				
13	Emul pos ref																																				
14	Resolver atune																																				
15	Enc1 cable																																				
08.07	Alarmlogger3	Alarmlogger 3. Zie voor mogelijke oorzaken en oplossingen het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> op pagina 313. Kan gereset worden door 0 in te geven.	-																																		
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th></tr><tr><td>0</td><td>Enc2 cable</td></tr><tr><td>1</td><td>D2D comm</td></tr><tr><td>2</td><td>D2D buffer ol</td></tr><tr><td>3</td><td>PS comm</td></tr><tr><td>4</td><td>Restore</td></tr><tr><td>5</td><td>Curr meas calib</td></tr><tr><td>6</td><td>Autofase</td></tr><tr><td>7</td><td>Earthfault</td></tr><tr><td>8</td><td>Autoreset</td></tr><tr><td>9</td><td>Motor nom value</td></tr><tr><td>10</td><td>D2D config</td></tr><tr><td>11</td><td>Stall</td></tr><tr><td>12</td><td>Load curve</td></tr><tr><td>13</td><td>Load curve conf</td></tr><tr><td>14</td><td>U/f curve conf</td></tr><tr><td>15</td><td>Speed meas</td></tr></table>				Bit	Naam	0	Enc2 cable	1	D2D comm	2	D2D buffer ol	3	PS comm	4	Restore	5	Curr meas calib	6	Autofase	7	Earthfault	8	Autoreset	9	Motor nom value	10	D2D config	11	Stall	12	Load curve	13	Load curve conf	14	U/f curve conf	15	Speed meas
Bit	Naam																																				
0	Enc2 cable																																				
1	D2D comm																																				
2	D2D buffer ol																																				
3	PS comm																																				
4	Restore																																				
5	Curr meas calib																																				
6	Autofase																																				
7	Earthfault																																				
8	Autoreset																																				
9	Motor nom value																																				
10	D2D config																																				
11	Stall																																				
12	Load curve																																				
13	Load curve conf																																				
14	U/f curve conf																																				
15	Speed meas																																				
08.08	Alarmlogger4	Alarmlogger 4. Zie voor mogelijke oorzaken en oplossingen het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> op pagina 313. Kan gereset worden door 0 in te geven.	-																																		

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
-----	-------------	--------------	------

Bit	Naam
0	Option comm loss
1	Solution prog
2	Motor temp2
3	IGBT overload
4	IGBT temp
5	Cooling
6	Menu change
7	Temp meas fail
8	Mnt counter (gemeenschappelijk voor onderhoudsteller-alarmen 2066...2071)
9	DC not charged
10	Speed tune fail
11	Start interlock
12	EFB comm loss
13	Enc 1 pulse frequency
14	Enc 2 pulse frequency
15	AO calibration

08.15	Alarmwoord 1	Alarmwoord 1. Zie voor mogelijke oorzaken en oplossingen het hoofdstuk Foutopsporing op pagina 313. Dit alarmwoord wordt ververst, d.w.z. dat, wanneer het alarm af gaat, het corresponderende bit op nul gezet wordt.	-
-------	--------------	--	---

Bit	Naam
0	Brake start torq
1	Brake not closed
2	Brake not open
3	Safe torq off
4	Sto mode
5	Motor temp1
6	Em off
7	Run enable
8	Motor ID-run
9	Em stop
10	Position scaling
11	Br overtemp
12	BC igbt overtemp
13	Device overtemp
14	Int board ovtemp
15	BC mod overtemp

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq																																		
08.16	Alarmwoord 2	Alarmwoord 2. Zie voor mogelijke oorzaken en oplossingen het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> op pagina 313. Dit alarmwoord wordt ververst, d.w.z. dat, wanneer het alarm af gaat, het corresponderende bit op nul gezet wordt.	-																																		
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th></tr><tr><td>0</td><td>Inu overtemp</td></tr><tr><td>1</td><td>FBA comm</td></tr><tr><td>2</td><td>Panel loss</td></tr><tr><td>3</td><td>AI supervision</td></tr><tr><td>4</td><td>FBA par conf</td></tr><tr><td>5</td><td>No motor data</td></tr><tr><td>6</td><td>Encoder1</td></tr><tr><td>7</td><td>Encoder2</td></tr><tr><td>8</td><td>Latch pos1</td></tr><tr><td>9</td><td>Latch pos2</td></tr><tr><td>10</td><td>Enc emul</td></tr><tr><td>11</td><td>FEN temp meas</td></tr><tr><td>12</td><td>Emul max freq</td></tr><tr><td>13</td><td>Emul pos ref</td></tr><tr><td>14</td><td>Resolver atune</td></tr><tr><td>15</td><td>Enc1 cable</td></tr></table>				Bit	Naam	0	Inu overtemp	1	FBA comm	2	Panel loss	3	AI supervision	4	FBA par conf	5	No motor data	6	Encoder1	7	Encoder2	8	Latch pos1	9	Latch pos2	10	Enc emul	11	FEN temp meas	12	Emul max freq	13	Emul pos ref	14	Resolver atune	15	Enc1 cable
Bit	Naam																																				
0	Inu overtemp																																				
1	FBA comm																																				
2	Panel loss																																				
3	AI supervision																																				
4	FBA par conf																																				
5	No motor data																																				
6	Encoder1																																				
7	Encoder2																																				
8	Latch pos1																																				
9	Latch pos2																																				
10	Enc emul																																				
11	FEN temp meas																																				
12	Emul max freq																																				
13	Emul pos ref																																				
14	Resolver atune																																				
15	Enc1 cable																																				
08.17	Alarmwoord 3	Alarmwoord 3. Zie voor mogelijke oorzaken en oplossingen het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> op pagina 313. Dit alarmwoord wordt ververst, d.w.z. dat, wanneer het alarm af gaat, het corresponderende bit op nul gezet wordt.	-																																		
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th></tr><tr><td>0</td><td>Enc2 cable</td></tr><tr><td>1</td><td>D2D comm</td></tr><tr><td>2</td><td>D2D buffer ol</td></tr><tr><td>3</td><td>PS comm</td></tr><tr><td>4</td><td>Restore</td></tr><tr><td>5</td><td>Curr meas calib</td></tr><tr><td>6</td><td>Autofase</td></tr><tr><td>7</td><td>Earthfault</td></tr><tr><td>8</td><td>Autoreset</td></tr><tr><td>9</td><td>Motor nom value</td></tr><tr><td>10</td><td>D2D config</td></tr><tr><td>11</td><td>Stall</td></tr><tr><td>12</td><td>Load curve</td></tr><tr><td>13</td><td>Load curve conf</td></tr><tr><td>14</td><td>U/f curve conf</td></tr><tr><td>15</td><td>Speed meas</td></tr></table>				Bit	Naam	0	Enc2 cable	1	D2D comm	2	D2D buffer ol	3	PS comm	4	Restore	5	Curr meas calib	6	Autofase	7	Earthfault	8	Autoreset	9	Motor nom value	10	D2D config	11	Stall	12	Load curve	13	Load curve conf	14	U/f curve conf	15	Speed meas
Bit	Naam																																				
0	Enc2 cable																																				
1	D2D comm																																				
2	D2D buffer ol																																				
3	PS comm																																				
4	Restore																																				
5	Curr meas calib																																				
6	Autofase																																				
7	Earthfault																																				
8	Autoreset																																				
9	Motor nom value																																				
10	D2D config																																				
11	Stall																																				
12	Load curve																																				
13	Load curve conf																																				
14	U/f curve conf																																				
15	Speed meas																																				
08.18	Alarmwoord 4	Alarmwoord 4. Zie voor mogelijke oorzaken en oplossingen het hoofdstuk <i>Foutopsporing</i> op pagina 313. Dit alarmwoord wordt ververst, d.w.z. dat, wanneer het alarm af gaat, het corresponderende bit op nul gezet wordt.	-																																		

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Bit	Naam	
	0	Option comm loss	
	1	Solution prog	
	2	Motor temp2	
	3	IGBT overload	
	4	IGBT temp	
	5	Cooling	
	6	Menu change	
	7	Temp meas fail	
	8	Mnt counter (gemeenschappelijk voor onderhoudsteller-alarmen 2066...2071)	
	9	DC not charged	
	10	Speed tune fail	
	11	Start interlock	
	12	EFB comm	
	13	Enc1 pulse freq	
	14	Enc2 pulse freq	
	15	AO calibration	

09 Info omvormer		Informatie over omvormertype, programma revisie en bezetting van optieslots.	
09.01	Omvormer Serie	Geeft het omvormertype weer (bijvoorbeeld ACS850).	-
09.02	Omvormer Type	Geeft het type inverter (ACS850-xx-...) van de omvormer weer. 0 = Niet geconfigureerd, 101 = 03A0, 102 = 03A6, 103 = 04A8, 104 = 06A0, 105 = 08A0, 106 = 010A, 107 = 014A, 108 = 018A, 109 = 025A, 110 = 030A, 111 = 035A, 112 = 044A, 113 = 050A, 114 = 061A, 115 = 078A, 116 = 094A, 117 = 103A, 118 = 144A, 119 = 166A, 120 = 202A, 121 = 225A, 122 = 260A, 123 = 290A, 124 = 430A, 125 = 521A, 126 = 602A, 127 = 693A, 128 = 720A, 129 = 387 A, 130 = 5000 A, 131 = 580A, 132 = 650A, 133 = 710A, 134 = 807A, 135 = 875A, 141 = 03A0_2, 142 = 03A6_2, 143 = 04A8_2, 144 = 06A0_2, 145 = 08A0_2, 146 = 010A_2, 147 = 014A_2, 148 = 018A_2, 149 = 025A_2, 150 = 030A_2, 151 = 035A_2, 152 = 044A_2, 153 = 050A_2, 154 = 061A_2, 155 = 078A_2, 156 = 094A_2	1 = 1
09.03	Firmware ID	Geeft de firmwarenaam weer. Bijv. UIF1.	-
09.04	Firmware Versie	Geeft de versie van het firmwarepakket van de omvormer weer, bijv. E00F hex.	-
09.05	Firmware Patch	Toont de versie van de firmware patch in de omvormer.	1 = 1
09.10	Versie int logic	Geeft de versie van de logica op de hoofdcircuit-kaart van de omvormer.	-
09.11	Slot 1 VIE naam	Geeft het type VIE logica weer dat gebruikt wordt in de optionele module in optieslot 1.	1 = 1
09.12	Slot 1 VIE ver	Geeft de versie weer van VIE logica die gebruikt wordt in de optionele module in optieslot 1.	-
09.13	Slot 2 VIE naam	Geeft het type VIE logica weer dat gebruikt wordt in de optionele module in optieslot 2.	1 = 1
09.14	Slot 2 VIE ver	Geeft de versie weer van VIE logica die gebruikt wordt in de optionele module in optieslot 2.	-

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
09.20	Optieplaats 1	Geeft het type weer van de optionele module in optieslot 1. 0 = Geen optie, 1 = Geen comm, 2 = Onbekend, 3 = FEN-01, 4 = FEN-11, 5 = FEN-21, 6 = FIO-01, 7 = FIO-11, 8 = FPBA-01, 9 = FPBA-02, 10 = FCAN-01, 11 = FDNA-01, 12 = FENA-01, 13 = FENA-11, 14 = FLON-01, 15 = FRSA-00, 16 = FMBA-01, 17 = FFOA-01, 18 = FFOA-02, 19 = FSEN-21, 20 = FEN-31, 21 = FIO-21, 22 = FSCA-01, 23 = FSEA-21, 24 = FIO-31, 25 = FECA-01	1 = 1
09.21	Optieplaats 2	Geeft het type weer van de optionele module in optieslot 2. Zie signaal 09.20 Optieplaats 1 .	1 = 1
09.22	Optieplaats 3	Geeft het type weer van de optionele module in optieslot 3. Zie signaal 09.20 Optieplaats 1 .	1 = 1

10 Start/stop/draair.		Keuze van de bron voor start/stop/draairichting etc. signalen.																
10.01	Ext1 Start Keuze	Kiest de bron van de start- en stopopdrachten voor externe besturingslocatie 1 (EXT1). Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.																
	Niet gekozen	Geen bronnen voor start- of stopopdracht gekozen.	0															
	In1	De bron voor de start- end stopopdrachten wordt gekozen door parameter 10.02 Ext1 Start Bron1 . De statusovergangen van het bronbit worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron (via par 10.02)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>Start</td></tr><tr><td>1 -> 0</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron (via par 10.02)	Opdracht	0 -> 1	Start	1 -> 0	Stop	1									
Status van bron (via par 10.02)	Opdracht																	
0 -> 1	Start																	
1 -> 0	Stop																	
	3-draads	De bronnen voor de start- end stopopdrachten worden gekozen door parameters 10.02 Ext1 Start Bron1 en 10.03 Ext1 Start Bron2 . De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron 1 (via par. 10.02)</th><th>Status van bron 2 (via par. 10.03)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Alle</td><td>1 -> 0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron 1 (via par. 10.02)	Status van bron 2 (via par. 10.03)	Opdracht	0 -> 1	1	Start	Alle	1 -> 0	Stop	Alle	0	Stop	2			
Status van bron 1 (via par. 10.02)	Status van bron 2 (via par. 10.03)	Opdracht																
0 -> 1	1	Start																
Alle	1 -> 0	Stop																
Alle	0	Stop																
	FB	De start- en stopopdrachten worden ontvangen via het veldbus-controlwoord gedefinieerd door parameter 50.15 Fb cw used .	3															
	D2D	De start- en stopopdrachten worden ontvangen via een andere omvormer via het D2D (Drive-to-drive) Controlwoord.	4															
	Qu1F Qu2R	De bron geselecteerd door 10.02 Ext1 Start Bron1 is het voorwaarts startsignaal, de bron geselecteerd door 10.03 Ext1 Start Bron2 is het achterwaarts startsignaal. <table><tr><th>Status van bron 1 (via par. 10.02)</th><th>Status van bron 2 (via par. 10.03)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Start vooruit</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Start achteruit</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron 1 (via par. 10.02)	Status van bron 2 (via par. 10.03)	Opdracht	0	0	Stop	1	0	Start vooruit	0	1	Start achteruit	1	1	Stop	5
Status van bron 1 (via par. 10.02)	Status van bron 2 (via par. 10.03)	Opdracht																
0	0	Stop																
1	0	Start vooruit																
0	1	Start achteruit																
1	1	Stop																

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq						
	Qu1St Qu2R	De bron geselecteerd door 10.02 Ext1 Start Bron1 is het startsignaal (0 = stop, 1 = start), de bron geselecteerd door 10.03 Ext1 Start Bron2 is het richtingsignaal (0 = vooruit, 1 = achteruit).	6						
	Bedienpaneel	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van het bedieningspaneel.	7						
10.02	Ext1 Start Bron1	Kiest bron 1 van de start- en stopopdrachten voor externe besturingslocatie EXT1. Zie parameter 10.01 Ext1 Start Keuze , selecties In1 en 3-draads . Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.							
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337						
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017						
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947						
	Timerfunctie	Bit 4 van parameter 06.14 Status timerfunc . De bit is hoog wanneer tenminste een van de vier timers geconfigureerd in parametergroep 36 Configureer timers aan is.	1074005518						
	Constant	Constance en bit pointer instellingen (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-						
	Pointer								
10.03	Ext1 Start Bron2	Kiest bron 2 van de start- en stopopdrachten voor externe besturingslocatie EXT1. Zie parameter 10.01 Ext1 Start Keuze , selectie 3-draads . Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.							
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873						
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481						
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483						
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-						
	Pointer								
10.04	Ext2 Start Keuze	Kiest de bron van de start- en stopopdrachten voor externe besturingslocatie 2 (EXT2). Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.							
	Niet gekozen	Geen bronnen voor start- of stopopdracht gekozen.	0						
	In1	De bron voor de start- end stopopdrachten wordt gekozen door parameter 10.05 Ext2 Start Bron1 . De statusovergangen van het bronbit worden als volgt geïnterpreteerd: <table><tr><th>Status van bron (via par 10.05)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>Start</td></tr><tr><td>1 -> 0</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron (via par 10.05)	Opdracht	0 -> 1	Start	1 -> 0	Stop	1
Status van bron (via par 10.05)	Opdracht								
0 -> 1	Start								
1 -> 0	Stop								

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq															
	3-draads	<div>De bronnen voor de start- end stopopdrachten worden gekozen door parameters 10.05 Ext2 Start Bron1 en 10.06 Ext2 Start Bron2. De statusovergangen van de bronbits worden als volgt geïnterpreteerd:</div> <table><tr><th>Status van bron 1 (via par. 10.05)</th><th>Status van bron 2 (via par. 10.06)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Alle</td><td>1 -> 0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron 1 (via par. 10.05)	Status van bron 2 (via par. 10.06)	Opdracht	0 -> 1	1	Start	Alle	1 -> 0	Stop	Alle	0	Stop	2			
Status van bron 1 (via par. 10.05)	Status van bron 2 (via par. 10.06)	Opdracht																
0 -> 1	1	Start																
Alle	1 -> 0	Stop																
Alle	0	Stop																
	FB	De start- en stopopdrachten worden ontvangen via het veldbus-controlwoord gedefinieerd door parameter 50.15 Fb cw used .	3															
	D2D	De start- en stopopdrachten worden ontvangen via een andere omvormer via het D2D (Drive-to-drive) Controlwoord.	4															
	Qu1F Qu2R	<div>De bron geselecteerd door 10.05 Ext2 Start Bron1 is het voorwaarts startsignaal, de bron geselecteerd door 10.06 Ext2 Start Bron2 is het achterwaarts startsignaal.</div> <table><tr><th>Status van bron 1 (via par. 10.05)</th><th>Status van bron 2 (via par. 10.06)</th><th>Opdracht</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Start vooruit</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Start achteruit</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></table>	Status van bron 1 (via par. 10.05)	Status van bron 2 (via par. 10.06)	Opdracht	0	0	Stop	1	0	Start vooruit	0	1	Start achteruit	1	1	Stop	5
Status van bron 1 (via par. 10.05)	Status van bron 2 (via par. 10.06)	Opdracht																
0	0	Stop																
1	0	Start vooruit																
0	1	Start achteruit																
1	1	Stop																
	Qu1St Qu2R	De bron geselecteerd door 10.05 Ext2 Start Bron1 is het startsignaal (0 = stop, 1 = start), de bron geselecteerd door 10.06 Ext2 Start Bron2 is het richtingsignaal (0 = vooruit, 1 = achteruit).	6															
	Bedienpaneel	De start- en stopopdrachten worden ontvangen van het bedieningspaneel.	7															
10.05	Ext2 Start Bron1	<div>Kiest bron 1 van de start- en stopopdrachten voor externe besturingslocatie EXT2. Zie parameter 10.04 Ext2 Start Keuze, selecties In1 en 3-draads.</div> <div>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</div>																
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337															
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017															
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947															
	Timerfunctie	Bit 4 van parameter 06.14 Status timerfunc . De bit is aan wanneer een van de vier timers geconfigureerd in parametergroep 36 Configureer timers aan is.	1074005518															
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-															
	Pointer																	
10.06	Ext2 Start Bron2	<div>Kiest bron 2 van de start- en stopopdrachten voor externe besturingslocatie EXT2. Zie parameter 10.04 Ext2 Start Keuze, selectie 3-draads.</div> <div>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</div>																


Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.07	Jog1 start	<p>Kiest, indien vrijgegeven door parameter 10.09 Jog vrijgave, de bron voor de activatie van jogging-functie 1. (Jogging-functie 1 kan ook geactiveerd worden via veldbus ongeacht parameter 10.09.)</p> <p>1 = Actief.</p> <p>Zie ook andere parameters van de jogging-functie: 10.08 Jog2 start, 10.09 Jog vrijgave, 21.07 Toerenref jog1, 21.08 Toerenref jog2, 22.10 Acc tijd jogfunc, 22.11 Dec tijd jogfunc en 19.07 Nultoeren vertr.</p> <p>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p>	
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.08	Jog2 start	<p>Kiest, indien vrijgegeven door parameter 10.09 Jog vrijgave, de bron voor de activatie van jogging-functie 2. (Jogging-functie 2 kan ook geactiveerd worden via veldbus ongeacht parameter 10.09.)</p> <p>1 = Actief.</p> <p>Zie ook parameter 10.07.Jog1 start.</p> <p>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p>	
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947


Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.09	Jog vrijgave	Selecteert de bron voor vrijgave van parameters 10.07 Jog1 start en 10.08 Jog2 start . Opmerking: Jogging kan vrijgegeven worden met gebruik van deze parameter, maar alleen als er geen startopdracht van een externe besturingslocatie actief is. Aan de andere kant, als jogging al vrijgegeven is, kan de omvormer niet gestart worden vanaf een externe besturingslocatie behalve jog-opdrachten via veldbus.	
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.10	Bron foutreset	Kiest de bron van het externe foutresetsignaal. Het signaal voert na een fouttrip een reset uit op de omvormer als de oorzaak van de fout niet meer bestaat 0 -> 1 = Fout reset. Opmerking: Een foutreset van de veldbus wordt altijd opgevolgd, ongeacht deze instelling.	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483

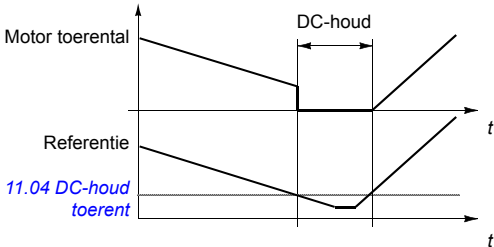
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.11	Draaivrijgave	Bepaalt de bron van het externe runvrijgavesignaal. Als het runvrijgavesignaal uitgeschakeld wordt, zal de omvormer niet starten of tot stilstand uitlopen als de omvormer in bedrijf is. 1 = Runvrijgave. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	COMM.CW	Extern signaal vereist via het veldbus-Controlwoord (zoals aangegeven door 02.22 FBA hoofd cw , bit 7).	1074201122
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.13	Noodstp uit3	Selecteert de bron van het noodstopsignaal OFF3. De omvormer wordt gestopt langs de noodstop-hellingtijd gedefinieerd door parameter 22.12 Noodstop tijd . 0 = OFF3 actief. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.15	Noodstp uit1	<p>Selecteert de bron van het noodstopsignaal OFF1. De omvormer wordt gestopt met gebruik van de actieve deceleratietijd.</p> <p>De noodstop kan ook geactiveerd worden via veldbus (02.22 FBA hoofd cw of 02.36 EFB main cw).</p> <p>0 = OFF1 actief.</p> <p>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p>	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.17	Startvrijgave	<p>Bepaalt de bron voor het startvrijgavesignaal.</p> <p>1 = Startvrijgave.</p> <p>Als het signaal uitgeschakeld wordt, zal de omvormer niet starten of tot stilstand uitlopen als de omvormer in bedrijf is.</p>	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
10.19	Startbelemmering	<p>Vrijgave van de startblokkeringsfunctie. De functie voorkomt een herstart van de omvormer (d.w.z. beveiligd tegen onverwachte start) als</p> <ul style="list-style-type: none"> • de omvormer door een fout uitgeschakeld wordt en de fout gereset wordt, • het runvrijgavesignaal geactiveerd wordt terwijl de startopdracht actief is (zie parameter 10.11 Draaivrijgave), • een besturingsomschakeling plaatsvindt van lokaal naar afstand, of • externe besturing overschakelt van EXT1 naar EXT2 of vice versa. <p>Een nieuwe opgaande helling van de startopdracht is nodig nadat de startblokkering geactiveerd is.</p> <p>Merk op dat het bij bepaalde toepassingen noodzakelijk is om de omvormer toe te staan om te herstarten.</p>	
	Niet actief	De startblokkeringsfunctie is niet actief.	0
	Vrijgegeven	De startblokkeringsfunctie is actief.	1
10.20	Start interlock	Bepaalt hoe de startblokkeringsingang (DIIL) op de JCU besturingsunit de werking van de omvormer beïnvloedt.	
	Off2 stop	<p>Wanneer de omvormer in bedrijf is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Normale werking. • 0 = Stop door uitlopen tot stilstand. De omvormer kan herstart worden door het startblokkeringssignaal te herstellen en het startsignaal van 0 naar 1 te schakelen. <p>Wanneer de omvormer gestopt is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Starten toegestaan. • 0 = Starten niet toegestaan. 	0
	Off3 stop	<p>Wanneer de omvormer in bedrijf is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Normale werking. • 0 = Stop langs helling. De deceleratietijd wordt gedefinieerd door parameter 22.12 Noodstop tijd. De omvormer kan herstart worden door het startblokkeringssignaal te herstellen en het startsignaal van 0 naar 1 te schakelen. <p>Wanneer de omvormer gestopt is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Starten toegestaan. • 0 = Starten niet toegestaan. 	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
11 Start/stop modus		Instellingen start, stop, magnetisatie, etc..	
11.01	Start modus	<p>Kiest de startfunctie van de motor.</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> De keuzes <i>Snel</i> en <i>Const. tijd</i> worden genegeerd als parameter 99.05 ingesteld is op <i>Scalar</i>. Op een draaiende machine kan niet worden gestart als DC-magnetisatie geselecteerd is (<i>Snel</i> of <i>Const. tijd</i>). Bij permanentmagneetmotoren en synchrone reluctantiemotoren moet <i>Automatisch</i> start gebruikt worden. 	
	Snel	<p>De omvormer magnetiseert de motor voordat deze wordt gestart. Deze voormagnetiseringstijd wordt automatisch bepaald en ligt meestal tussen 200 ms en 2 s, afhankelijk van de grootte van de motor. Deze instelling moet worden gekozen als er een hoog startkoppel nodig is.</p> <p>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p>	0
	Const. tijd	<p>De omvormer magnetiseert de motor voordat deze wordt gestart. De voormagnetiseringstijd wordt bepaald door parameter <i>11.02 Dc-magn tijd</i>. Deze modus moet geselecteerd worden als een constant pre-magnetiseringstijd 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.</p> <p> 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.</p>	1
	Automatisch	<p>De automatische start garandeert een optimale start onder de meeste omstandigheden. Het omvat onder andere een vliegende-startfunctie (starten op een roterende machine) en de automatische herstart (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.</p> <p>Opmerking: Als parameter <i>99.05 Motor regelmodus</i> ingesteld is op <i>Scalar</i>, is standaard geen vliegende start of automatische herstart mogelijk.</p>	2

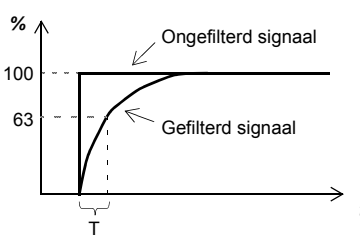
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq										
11.02	Dc-magn tijd	Bepaalt de constante DC-magnetisatietijd. Zie parameter 11.01 Start modus . Na het startcommando zal de omvormer automatisch de motor voormagnetiseren gedurende de ingestelde tijd. Om volledige magnetisering te waarborgen moet de ingestelde waarde hetzelfde of hoger zijn dan de rotortijdsconstante. Als deze niet bekend is, gebruik dan de vuistregel uit onderstaande tabel:											
		<table><tr><th>Nom. motorvermogen</th><th>Constante magnetisatietijd</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>	Nom. motorvermogen	Constante magnetisatietijd	< 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	
		Nom. motorvermogen	Constante magnetisatietijd										
		< 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												
Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.													
0 ... 10000 ms	Constante DC-magnetisatietijd	1 = 1 ms											
11.03	Stop modus	Selecteert de stopfunctie van de motor.											
	Uitloop	Stopt door de voedingsspanning naar de motor af te schakelen. De motor loopt uit tot stilstand.  WAARSCHUWING! Als de mechanische rem gebruikt wordt, dient u er voor te zorgen dat het veilig is om de omvormer tot stilstand te laten uitlopen.	1										
	Helling	Stop langs helling. Zie parametergroep 22 Toerenref helling op pagina 183 .	2										
11.04	DC-houd toerent	Bepaalt het DC-houd toerental. Zie parameter 11.06 DC-houd aan/uit .											
	0,0 ... 1000,0 rpm	DC-houd toerental	10 = 1 rpm										
11.05	DC-houd stroom	Bepaalt de DC-houdstroom in procent van de nominale motorstroom. Zie parameter 11.06 DC-houd aan/uit .											
	0 ... 100%	DC-houd stroom.	1 = 1%										

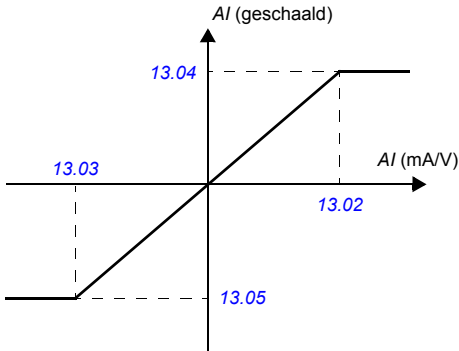
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
11.06	DC-houd aan/uit	<p>Vrijgeven van de DC-houd functie. De functie maakt het mogelijk de rotor te vergrendelen bij nul toeren.</p> <p>Wanneer zowel de referentie als het toerental onder de waarde van parameter 11.04 DC-houd toerent komen, stopt de omvormer met het opwekken van een sinusvormige stroom en gaat DC in de motor injecteren. De stroom wordt ingesteld door parameter 11.05 DC-houd stroom. Wanneer het referentietoerental boven parameter 11.04 DC-houd toerent komt, worden de normale omvormerfuncties hervat.</p>  <p>0 = DC-houd gedeactiveerd 1 = DC-houd geactiveerd</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> De DC-houd functie heeft geen effect als het startsignaal is uitgeschakeld. De DC-houd functie kan alleen geactiveerd worden in toerenregeling-modus. De DC-houd functie kan niet geactiveerd worden als parameter 99.05 Motor regelmodus ingesteld is op Scalar. Het injecteren van DC-stroom in de motor leidt tot opwarming van de motor. In toepassingen waarbij lange tijden voor DC-houd vereist zijn, moeten extern geventileerde motoren worden gebruikt. Als de periode voor DC-houd lang is, kan DC-houd niet voorkomen dat de motoras draait als een constante belasting is aangesloten op de motor. 	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
11.07	Autofase modus	Kiest de manier waarop autophasing uitgevoerd wordt tijdens de ID-run. Zie de sectie Autophasing op pagina 70 .	

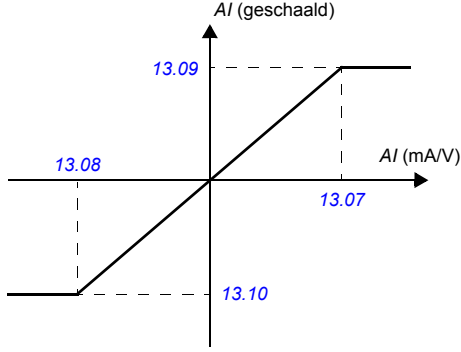
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Draait	Deze modus geeft het meest nauwkeurige autophasing resultaat. Deze modus kan gebruikt worden, en wordt aanbevolen, als de motor mag draaien tijdens de ID-run en het opstarten geen kritieke tijd kent. Opmerking: Deze modus zal de motor doen draaien tijdens de ID-run.	0
	Stilstand 1	Sneller dan de <i>Draait</i> modus, maar niet zo nauwkeurig. De motor zal niet draaien.	1
	Stilstand 2	Een alternatieve autophasing modus in stilstand, die gebruikt kan worden als de <i>Draait</i> modus niet gebruikt kan worden, en de <i>Stilstand 1</i> modus onregelmatige resultaten oplevert. Deze modus is echter aanzienlijk langzamer dan <i>Stilstand 1</i> .	2

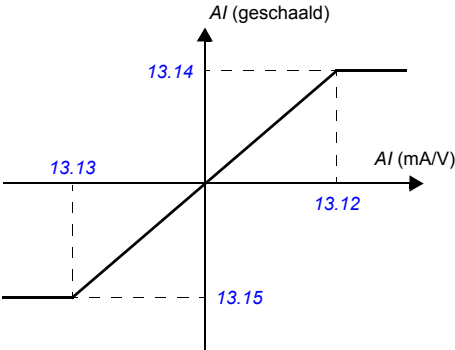
12 Bron externe ref		Keuze van externe bedienplaats en bedrijfsmodus.	
12.01	Ext1/Ext2 keuze	Selecteert de bron voor de keuze van externe besturingslocatie EXT1/EXT2. 0 = EXT1 1 = EXT2	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door <i>02.01 DI status</i> , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door <i>02.01 DI status</i> , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door <i>02.01 DI status</i> , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door <i>02.01 DI status</i> , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door <i>02.01 DI status</i> , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door <i>02.01 DI status</i> , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door <i>02.03 DIO status</i> , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door <i>02.03 DIO status</i> , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door <i>02.03 DIO status</i> , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie <i>Termen en afkortingen</i> op pagina 106).	-
	Pointer		
12.03	Ext1 bedr modus	Selecteert de bedrijfsmodus voor externe besturingslocatie EXT1.	
	Toerental	Toerentalregeling. De toerentalregeling-uitgang (koppelreferentie) is <i>03.09 Koppelref TReg</i> .	1
	Koppel	Koppelregeling. Koppelreferentie is <i>03.12 Koppelref trnlim</i> .	2
	Min	Combinatie van de keuzes <i>Toerental</i> en <i>Koppel</i> : Koppelselector vergelijkt de koppelreferentie en de uitgangswaarde van de toerentalregeling, waarna de kleinste van de twee gebruikt wordt.	3
	Max	Combinatie van de keuzes <i>Toerental</i> en <i>Koppel</i> : Koppelselector vergelijkt de koppelreferentie en de uitgangswaarde van de toerentalregeling, waarna de grootste van de twee gebruikt wordt.	4

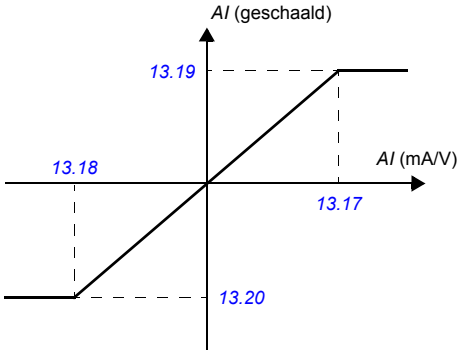
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Toevoegen	Combinatie van de keuzes <i>Toerental</i> en <i>Koppel</i> : Koppelselector sommeert uitgangswaarde van de toerentalregeling en de koppelreferentie. Deze gebruiksmodus kan gebruikt worden samen met de vensterregeling en vormt dan een toerentalbewakingsfunctie. Zie parameter 23.11	5
12.05	Ext2 bedr modus	Selecteert de bedrijfsmodus voor externe besturingslocatie EXT2.	
	Toerental	Toerentalregeling. De toerentalregeling-uitgang (koppelreferentie) is 03.09 Koppelref TReg.	1
	Koppel	Koppelregeling. Koppelreferentie is 03.12 Koppelref tnlim.	2
	Min	Combinatie van de keuzes <i>Toerental</i> en <i>Koppel</i> : Koppelselector vergelijkt de koppelreferentie en de uitgangswaarde van de toerentalregeling, waarna de kleinste van de twee gebruikt wordt.	3
	Max	Combinatie van de keuzes <i>Toerental</i> en <i>Koppel</i> : Koppelselector vergelijkt de koppelreferentie en de uitgangswaarde van de toerentalregeling, waarna de grootste van de twee gebruikt wordt.	4
	Toevoegen	Combinatie van de keuzes <i>Toerental</i> en <i>Koppel</i> : Koppelselector sommeert uitgangswaarde van de toerentalregeling en de koppelreferentie. Deze gebruiksmodus kan gebruikt worden samen met de vensterregeling en vormt dan een toerentalbewakingsfunctie. Zie parameter 23.11	5
12.07	Local ctrl mode	Selecteert de bedrijfsmodus voor lokale besturing.	
	Toerental	Toerentalregeling. Koppelreferentie is 03.09 Koppelref TReg.	1
	Koppel	Koppelregeling. Koppelreferentie is 03.12 Koppelref tnlim.	2

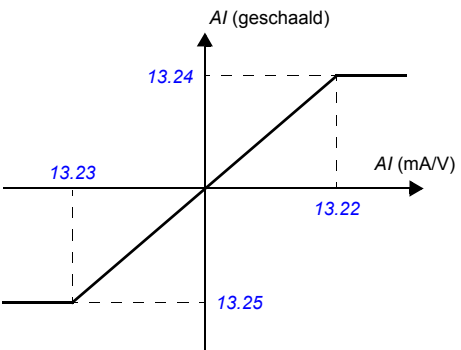
13 Analoge ingangen		Bewerking van analoog ingangssignaal.	
13.01	AI1 filt tijd	<p>Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI1.</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p> I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante </p> <p>Opmerking: Het signaal wordt ook gefilterd via de signaalinterface-hardware (tijdconstante ongeveer 0,25 ms). Dit kan niet met een parameter worden gewijzigd.</p>	
0,000 ... 30,000 s		Filtertijdconstante.	1000 = 1 s

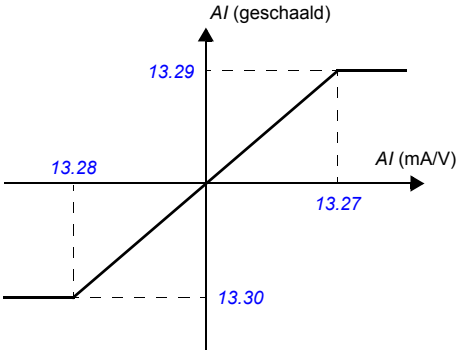
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
13.02	AI1 max	Bepaalt de maximumwaarde van analoge ingang AI1. Het type ingang wordt gekozen met jumper J1 op de JCU Besturingsunit. Zie ook parameter 13.31 AI tune .	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Maximum waarde AI1.	1000 = 1 eenheid
13.03	AI1 min	Bepaalt de minimumwaarde van analoge ingang AI1. Het type ingang wordt gekozen met jumper J1 op de JCU Control Unit.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Minimum waarde AI1.	1000 = 1 eenheid
13.04	AI1 max schaling	Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met maximum waarde van analoge ingang AI1 gedefinieerd door parameter 13.02 AI1 max . 	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met maximum waarde AI1.	1000 = 1
13.05	AI1 min schaling	Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met de minimum waarde van analoge ingang AI1 gedefinieerd door parameter 13.03 AI1 min . Zie de afbeelding bij parameter 13.04 AI1 max schaling .	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met minimum waarde AI1.	1000 = 1
13.06	AI2 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI2. Zie parameter 13.01 AI1 filt tijd .	
	0,000 ... 30,000 s	Filttertijdconstante.	1000 = 1 s
13.07	AI2 max	Bepaalt de maximumwaarde van analoge ingang AI2. Het type ingang wordt gekozen met jumper J2 op de JCU Control Unit.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Maximum waarde AI2.	1000 = 1 eenheid
13.08	AI2 min	Bepaalt de minimumwaarde van analoge ingang AI2. Het type ingang wordt gekozen met jumper J2 op de JCU Besturingsunit. Zie ook parameter 13.31 AI tune .	



Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Minimum waarde AI2.	1000 = 1 eenheid
13.09	AI2 max schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met maximum waarde van analoge ingang AI2 gedefinieerd door parameter 13.07 AI2 max.</p> 	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met maximum waarde AI2.	1000 = 1
13.10	AI2 min schaling	Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met de minimum waarde van analoge ingang AI2 gedefinieerd door parameter 13.08 AI2 min . Zie de afbeelding bij parameter 13.09 AI2 max schaling .	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met minimum waarde AI2.	1000 = 1
13.11	AI3 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI3. Zie parameter 13.01 AI1 filt tijd .	
	0,000 ... 30,000 s	Filttertijdconstante.	1000 = 1 s
13.12	AI3 max	Bepaalt de maximumwaarde van analoge ingang AI3. Het type ingang is afhankelijk van het type en/of de instellingen van de geïnstalleerde I/O-uitbreidingsmodule. Zie de gebruikersdocumentatie van de uitbreidingsmodule.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Maximum waarde AI3.	1000 = 1 eenheid
13.13	AI3 min	Bepaalt de minimumwaarde van analoge ingang AI3. Het type ingang is afhankelijk van het type en/of de instellingen van de geïnstalleerde I/O-uitbreidingsmodule. Zie de gebruikersdocumentatie van de uitbreidingsmodule.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Minimum waarde AI3.	1000 = 1 eenheid

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
13.14	AI3 max schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met maximum waarde van analoge ingang AI3 gedefinieerd door parameter 13.12 AI3 max.</p> 	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met maximum waarde AI3.	1000 = 1
13.15	AI3 min schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met de minimum waarde van analoge ingang AI3 gedefinieerd door parameter 13.13 AI3 min. Zie de afbeelding bij parameter 13.14 AI3 max schaling.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met minimum waarde AI3.	1000 = 1
13.16	AI4 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI4. Zie parameter 13.01 AI1 filt tijd .	
	0,000 ... 30,000 s	Filttertijdconstante.	1000 = 1 s
13.17	AI4 max	Bepaalt de maximum waarde voor analoge ingang AI4. Het type ingang is afhankelijk van het type en/of de instellingen van de geïnstalleerde I/O-uitbreidingsmodule. Zie de gebruikersdocumentatie van de uitbreidingsmodule.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Maximum waarde AI4.	1000 = 1 eenheid
13.18	AI4 min	Bepaalt de minimumwaarde van analoge ingang AI4. Het type ingang is afhankelijk van het type en/of de instellingen van de geïnstalleerde I/O-uitbreidingsmodule. Zie de gebruikersdocumentatie van de uitbreidingsmodule.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Minimum waarde AI4.	1000 = 1 eenheid

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
13.19	AI4 max schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met maximum waarde van analoge ingang AI4 gedefinieerd door parameter 13.17 AI4 max.</p> 	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met maximum waarde AI4.	1000 = 1
13.20	AI4 min schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met de minimum waarde van analoge ingang AI4 gedefinieerd door parameter 13.18 AI4 min. Zie de afbeelding bij parameter 13.19 AI4 max schaling.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met minimum waarde AI4.	1000 = 1
13.21	AI5 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI5. Zie parameter 13.01 AI1 filt tijd .	
	0,000 ... 30,000 s	Filttertijdconstante.	1000 = 1 s
13.22	AI5 max	Bepaalt de maximum waarde voor analoge ingang AI5. Het type ingang is afhankelijk van het type en/of de instellingen van de geïnstalleerde I/O-uitbreidingsmodule. Zie de gebruikersdocumentatie van de uitbreidingsmodule.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Maximum waarde AI5.	1000 = 1 eenheid
13.23	AI5 min	Bepaalt de minimumwaarde van analoge ingang AI5. Het type ingang is afhankelijk van het type en/of de instellingen van de geïnstalleerde I/O-uitbreidingsmodule. Zie de gebruikersdocumentatie van de uitbreidingsmodule.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Minimum waarde AI5.	1000 = 1 eenheid

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
13.24	AI5 max schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met maximum waarde van analoge ingang AI5 gedefinieerd door parameter 13.22 AI5 max.</p> 	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met maximum waarde AI5.	1000 = 1
13.25	AI5 min schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met de minimum waarde van analoge ingang AI5 gedefinieerd door parameter 13.23 AI5 min. Zie de afbeelding bij parameter 13.24 AI5 max schaling.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met minimum waarde AI5.	1000 = 1
13.26	AI6 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang AI6. Zie parameter 13.01 AI1 filt tijd .	
	0,000 ... 30,000 s	Filttertijdconstante.	1000 = 1 s
13.27	AI6 max	Bepaalt de maximumwaarde van analoge ingang AI6. Het type ingang is afhankelijk van het type en/of de instellingen van de geïnstalleerde I/O-uitbreidingsmodule. Zie de gebruikersdocumentatie van de uitbreidingsmodule.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Maximum waarde AI6.	1000 = 1 eenheid
13.28	AI6 min	Bepaalt de minimumwaarde van analoge ingang AI6. Het type ingang is afhankelijk van het type en/of de instellingen van de geïnstalleerde I/O-uitbreidingsmodule. Zie de gebruikersdocumentatie van de uitbreidingsmodule.	
	-22,000 ... 22,000 mA of -11,000 ... 11,000 V	Minimum waarde AI6.	1000 = 1 eenheid

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
13.29	AI6 max schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met maximum waarde van analoge ingang AI6 gedefinieerd door parameter 13.27 AI6 max.</p> 	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met maximum waarde AI6.	1000 = 1
13.30	AI6 min schaling	<p>Bepaalt de werkelijke waarde die overeenkomt met de minimum waarde van analoge ingang AI6 gedefinieerd door parameter 13.28 AI6 min. Zie de afbeelding bij parameter 13.29 AI6 max schaling.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke waarde overeenkomend met minimum waarde AI6.	1000 = 1
13.31	AI tune	<p>Activeert de AI afregelfunctie. Sluit het signaal op de ingang aan en kies de betreffende afregelfunctie.</p>	
	Geen actie	AI tune is niet geactiveerd.	0
	AI1 min tune	Huidige waarde van analoog ingangssignaal AI1 wordt ingesteld als minimum waarde van AI1 in parameter 13.03 AI1 min . De waarde keert automatisch terug naar Geen actie .	1
	AI1 max tune	Huidige waarde van analoog ingangssignaal AI1 wordt ingesteld als maximum waarde van AI1 in parameter 13.02 AI1 max . De waarde keert automatisch terug naar Geen actie .	2
	AI2 min tune	Huidige waarde van analoog ingangssignaal AI2 wordt ingesteld als minimum waarde van AI2 in parameter 13.08 AI2 min . De waarde keert automatisch terug naar Geen actie .	3
	AI2 max tune	Huidige waarde van analoog ingangssignaal AI2 wordt ingesteld als maximum waarde van AI2 in parameter 13.07 AI2 max . De waarde keert automatisch terug naar Geen actie .	4
13.32	AI bewakingsfunc	Kiest hoe de omvormer zal reageren wanneer de limiet voor analoog ingangssignaal bereikt is. De limiet wordt gekozen door parameter 13.33 AI bewaking cw .	
	Geen	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Fout	De omvormer schakelt uit op een fout AI SUPERVISION.	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq															
	TTRef.veilig	De omvormer geeft een waarschuwing AI BEWAKING en stelt het toerental in op de waarde bepaald door parameter 30.02 TT Ref veilig .  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	2															
	Laatste TT	De omvormer genereert alarm AI BEWAKING en bevestigt het toerental op het niveau waarop de omvormer in bedrijf was. Het toerental wordt bepaald door het gemiddelde toerental gedurende de laatste 10 seconden.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3															
13.33	AI bewaking cw	Kiest de bewakingslimiet voor analoog ingangssignaal.																
<table><tr><th>Bit</th><th>Bewaking</th><th>Actie geselecteerd door parameter 13.32 AI bewakingsfunc wordt ondernomen als</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1 min bew</td><td>Waarde van AI1 signaal zakt beneden de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.03 AI1 min - 0,5 mA of V</td></tr><tr><td>1</td><td>AI1 max bew</td><td>Waarde van AI2 signaal overschrijdt de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.02 AI1 max + 0,5 mA of V</td></tr><tr><td>2</td><td>AI2 min bew</td><td>Waarde van AI2 signaal zakt beneden de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.08 AI2 min - 0,5 mA of V</td></tr><tr><td>3</td><td>AI2 max bew</td><td>Waarde van AI2 signaal overschrijdt de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.07 AI2 max + 0,5 mA of V</td></tr></table>				Bit	Bewaking	Actie geselecteerd door parameter 13.32 AI bewakingsfunc wordt ondernomen als	0	AI1 min bew	Waarde van AI1 signaal zakt beneden de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.03 AI1 min - 0,5 mA of V	1	AI1 max bew	Waarde van AI2 signaal overschrijdt de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.02 AI1 max + 0,5 mA of V	2	AI2 min bew	Waarde van AI2 signaal zakt beneden de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.08 AI2 min - 0,5 mA of V	3	AI2 max bew	Waarde van AI2 signaal overschrijdt de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.07 AI2 max + 0,5 mA of V
Bit	Bewaking	Actie geselecteerd door parameter 13.32 AI bewakingsfunc wordt ondernomen als																
0	AI1 min bew	Waarde van AI1 signaal zakt beneden de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.03 AI1 min - 0,5 mA of V																
1	AI1 max bew	Waarde van AI2 signaal overschrijdt de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.02 AI1 max + 0,5 mA of V																
2	AI2 min bew	Waarde van AI2 signaal zakt beneden de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.08 AI2 min - 0,5 mA of V																
3	AI2 max bew	Waarde van AI2 signaal overschrijdt de waarde gedefinieerd door de vergelijking: par. 13.07 AI2 max + 0,5 mA of V																
Voorbeeld: Als de parameterwaarde ingesteld is op 0b0010, is bit 1 AI1>max gekozen.																		

14 Digitale I/O		Configuratie van digitale ingang/uitgangen en relaisuitgangen.																			
14.01	DI Invertering	Inverteert status van digitale ingangen zoals gemeld door 02.01 DI status .																			
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = Inverteer DI1</td></tr><tr><td>1</td><td>1 = Inverteer DI2</td></tr><tr><td>2</td><td>1 = Inverteer DI3</td></tr><tr><td>3</td><td>1 = Inverteer DI4</td></tr><tr><td>4</td><td>1 = Inverteer DI5</td></tr><tr><td>5</td><td>1 = Inverteer DI6</td></tr><tr><td>6</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>7</td><td>1 = Inverteer DI8 (op optionele FIO-21 I/O uitbreiding)</td></tr></table>				Bit	Naam	0	1 = Inverteer DI1	1	1 = Inverteer DI2	2	1 = Inverteer DI3	3	1 = Inverteer DI4	4	1 = Inverteer DI5	5	1 = Inverteer DI6	6	Gereserveerd	7	1 = Inverteer DI8 (op optionele FIO-21 I/O uitbreiding)
Bit	Naam																				
0	1 = Inverteer DI1																				
1	1 = Inverteer DI2																				
2	1 = Inverteer DI3																				
3	1 = Inverteer DI4																				
4	1 = Inverteer DI5																				
5	1 = Inverteer DI6																				
6	Gereserveerd																				
7	1 = Inverteer DI8 (op optionele FIO-21 I/O uitbreiding)																				
14.02	DIO1 config	Kiest of DIO1 gebruikt wordt als een digitale uitgang, digitale ingang of frequentie-ingang.																			
	Uitgang	DIO1 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0																		
	Ingang	DIO1 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1																		
	Freq.ingang	DIO1 wordt gebruikt als een frequentie-ingang.	2																		
14.03	DIO1 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO1 (wanneer 14.02 DIO1 config ingesteld is op Uitgang).																			

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.04	DIO1 Aan-vertr	Definieert de aan- (activatie-) vertraging voor digitale ingang/uitgang DIO1 wanneer 14.02 DIO1 config ingesteld is op Uitgang .	
<p style="text-align: center;"> t_{Aan} 14.04 DIO1 Aan-vertr t_{Uit} 14.05 DIO1 Uit-vertr </p>			
	0,0 ... 3000,0 s	Aan- (activatie-) vertraging voor DIO1 wanneer ingesteld als een uitgang.	10 = 1 s
14.05	DIO1 Uit-vertr	Definieert de uit- (deactivatie-) vertraging voor digitale ingang/uitgang DIO1 wanneer 14.02 DIO1 config ingesteld is op Uitgang . Zie parameter 14.04 DIO1 Aan-vertr .	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	0,0 ... 3000,0 s	Uit- (deactivatie-) vertraging voor DIO1 wanneer ingesteld als een uitgang.	10 = 1 s
14.06	DIO2 config	Kiest of DIO2 gebruikt wordt als een digitale uitgang, digitale ingang of frequentie-uitgang.	
	Uitgang	DIO2 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO2 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
	Freq.uitgang	DIO2 wordt gebruikt als een frequentie-uitgang.	3
14.07	DIO2 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO2 (wanneer 14.06 DIO2 config ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
14.08	DIO2 Aan-vertr	Definieert de aan- (activatie-) vertraging voor digitale ingang/uitgang DIO2 wanneer 14.06 DIO2 config ingesteld is op Uitgang .	
<p style="text-align: center;"> t_{Aan} 14.08 DIO2 Aan-vertr t_{Uit} 14.09 DIO2 Uit-vertr </p>			
	0,0 ... 3000,0 s	Aan- (activatie-) vertraging voor DIO2 wanneer ingesteld als een uitgang.	10 = 1 s
14.09	DIO2 Uit-vertr	Definieert de uit- (deactivatie-) vertraging voor digitale ingang/uitgang DIO2 wanneer 14.06 DIO2 config ingesteld is op Uitgang . Zie parameter 14.08 DIO2 Aan-vertr .	
	0,0 ... 3000,0 s	Uit- (deactivatie-) vertraging voor DIO2 wanneer ingesteld als een uitgang.	10 = 1 s
14.10	DIO3 config	Kiest of DIO3 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang.	
	Uitgang	DIO3 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO3 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.11	DIO3 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO3 (wanneer 14.10 DIO3 config ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073877433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073877434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.14	DIO4 config	Kiest of DIO4 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang.	
	Uitgang	DIO4 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO4 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.15	DIO4 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO4 (wanneer 14.14 DIO4 config ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.18	DIO5 conf	Kiest of DIO5 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang.	
	Uitgang	DIO5 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO5 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
14.19	DIO5 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO5 (wanneer 14.18 DIO5 conf ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.22	DIO6 conf	Kiest of DIO6 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang.	
	Uitgang	DIO6 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO6 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.23	DIO6 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO6 (wanneer 14.22 DIO6 conf ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.26	DIO7 conf	Kiest of DIO7 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang.	
	Uitgang	DIO7 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO7 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.27	DIO7 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO7 (wanneer 14.26 DIO7 conf ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.30	DIO8 conf	Kiest of DIO8 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang.	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Uitgang	DIO8 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO8 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.31	DIO8 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO8 (wanneer 14.30 DIO8 conf ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.34	DIO9 conf	Kiest of DIO9 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang.	
	Uitgang	DIO9 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO9 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.35	DIO9 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO9 (wanneer 14.34 DIO9 conf ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	At setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.38	DIO10 conf	Kiest of DIO10 gebruikt wordt als een digitale uitgang of ingang.	
	Uitgang	DIO10 wordt gebruikt als een digitale uitgang.	0
	Ingang	DIO10 wordt gebruikt als een digitale ingang.	1
14.39	DIO10 bron uit	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op digitale uitgang DIO10 (wanneer 14.38 DIO10 conf ingesteld is op Uitgang).	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
14.42	RO1 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO1.	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.43	RO1 Aan-vertr	Bepaalt de aan- (activatie-) vertraging voor relaisuitgang RO1.	

Omvormerstatus

RO1 status

Tijd

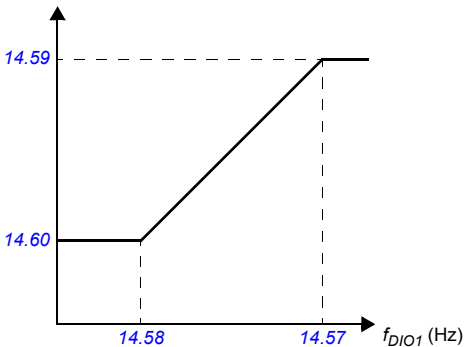
t_{Aan} t_{Uit} t_{Aan} t_{Uit}

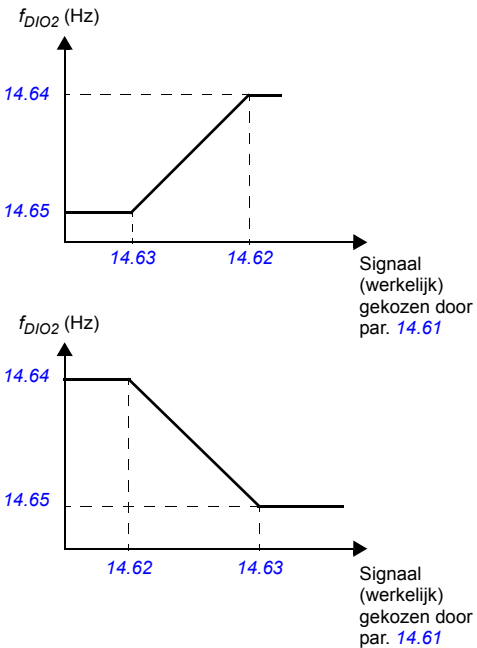
t_{Aan} [14.43 RO1 Aan-vertr](#)

t_{Uit} [14.44 RO1 Uit-vertr](#)

0,0 ... 3000,0 s	Aan- (activatie-) vertraging voor RO1.	10 = 1 s
------------------	--	----------

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
14.44	RO1 Uit-vertr	Bepaalt de uit- (deactivatie-) vertraging voor relaisuitgang RO1. Zie parameter 14.43 RO1 Aan-vertr.	
	0,0 ... 3000,0 s	Uit- (deactivatie-) vertraging voor RO1.	10 = 1 s
14.45	RO2 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO2.	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.48	RO3 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO3.	
	Rem commando	03.16 Rem besturing (zie pagina 121).	1073742608
	Gereed	Bit 0 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073743361
	Vrijgegeven	Bit 1 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073808897
	Gestart	Bit 2 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073874433
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Alarm	Bit 7 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074202113
	Ext2 actief	Bit 8 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074267649
	Storing	Bit 10 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074398721
	Storing (-1)	Bit 12 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1074529793
	Relais klaar	Bit 2 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073874434
	Relais loopt	Bit 3 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1073939970
	Ref.Actief	Bit 4 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074005506
	Opladen klr	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186

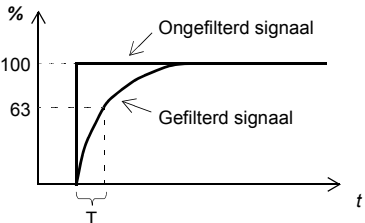
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Neg toerent.	Bit 0 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073743363
	Nultoeren	Bit 1 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073808899
	Boven limiet	Bit 2 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073874435
	Op setpoint	Bit 3 van 06.03 Status toerenreg (zie pagina 124).	1073939971
	Bewaking 1	Bit 0 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073743373
	Bewaking 2	Bit 1 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073808909
	Bewaking 3	Bit 2 van 06.13 Status bewaking (zie pagina 125).	1073874445
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.51	RO4 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO4.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.54	RO5 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO5.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.57	IngFreq max	<p>Bepaalt de maximum ingangsfrequentie voor DIO1 wanneer parameter 14.02 DIO1 config ingesteld is op Freq.ingang. Het frequentiesignaal aangesloten op DIO1 wordt als volgt geschaald naar een intern signaal (02.20 Freq in) door parameters 14.57...14.60:</p> 	
	3 ... 32768 Hz	Maximum frequentie DIO1.	1 = 1 Hz
14.58	IngFreq min	Bepaalt de minimum ingangsfrequentie voor DIO1 wanneer parameter 14.02 DIO1 config ingesteld is op Freq.ingang . Zie parameter 14.57 IngFreq max .	
	3 ... 32768 Hz	Minimum frequentie DIO1.	1 = 1 Hz
14.59	Freq in max sch	Bepaalt de waarde die overeenkomt met de maximum ingangsfrequentie gedefinieerd door parameter 14.57 IngFreq max . Zie parameter 14.57 IngFreq max .	
	-32768 ... 32768	Geschaalde waarde corresponderend met maximum frequentie DIO1.	1 = 1

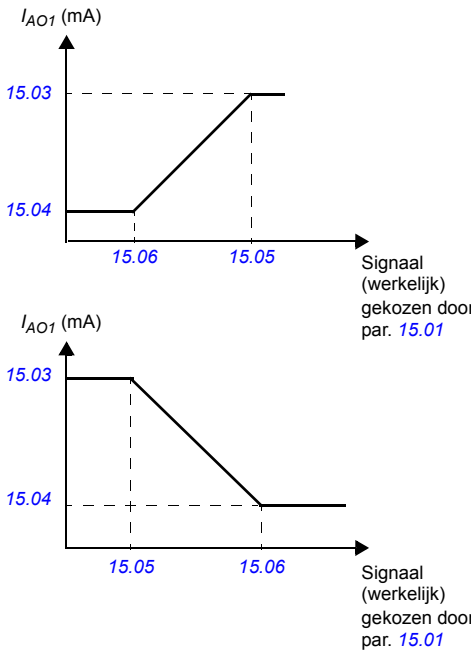
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
14.60	Freq in min sch	Bepaalt de waarde die overeenkomt met de minimum ingangsfrequentie gedefinieerd door parameter 14.58 IngFreq min . Zie parameter 14.57 IngFreq max .	
	-32768 ... 32768	Geschaalde waarde corresponderend met minimum frequentie DIO1.	1 = 1
14.61	Freq uit bron	Kiest een omvormersignaal om aan te sluiten op frequentie-uitgang DIO2 (wanneer 14.06 DIO2 config ingesteld is op Freq.uitgang).	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
14.62	Freq uit max brn	<p>Bepaalt, wanneer 14.06 DIO2 config ingesteld is op Freq.uitgang, de werkelijke waarde van het signaal (geselecteerd door parameter 14.61 Freq uit bron) dat correspondeert met de maximum waarde van frequentie-uitgang DIO2 (gedefinieerd door parameter 14.64 Freq uit max sch).</p> <div><p>The figure contains two graphs. Both graphs have f_{DIO2} (Hz) on the vertical axis and 'Signaal (werkelijk) gekozen door' on the horizontal axis. The top graph is for parameter 14.61. It shows a horizontal line at value 14.65 from the start to parameter 14.63. At 14.63, the line rises linearly to value 14.64 at parameter 14.62, and then continues as a horizontal line at 14.64. The bottom graph is for parameter 14.64. It shows a horizontal line at value 14.64 from the start to parameter 14.62. At 14.62, the line falls linearly to value 14.65 at parameter 14.63, and then continues as a horizontal line at 14.65.</p></div>	
	0 ... 32768	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangsfrequentie DIO2.	1 = 1
14.63	Freq uit min brn	Bepaalt, wanneer 14.06 DIO2 config ingesteld is op Freq.uitgang , de werkelijke waarde van het signaal (geselecteerd door parameter 14.61 Freq uit bron) dat correspondeert met de minimum waarde van frequentie-uitgang DIO2 (gedefinieerd door parameter 14.65 Freq uit min sch).	
	0 ... 32768	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangsfrequentie DIO2.	1 = 1

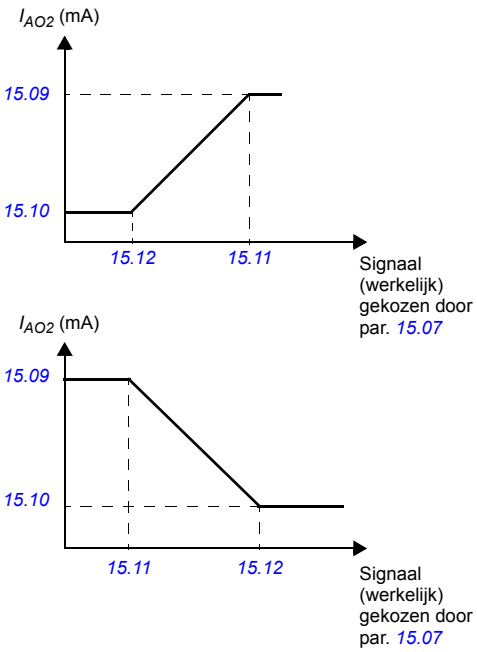
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
14.64	Freq uit max sch	Bepaalt, wanneer 14.06 DIO2 config ingesteld is op Freq.uitgang , de maximum uitgangsfrequentie DIO2.	
	3 ... 32768 Hz	Maximum uitgangsfrequentie DIO2.	1 = 1 Hz
14.65	Freq uit min sch	Bepaalt, wanneer 14.06 DIO2 config ingesteld is op Freq.uitgang , de minimum uitgangsfrequentie DIO2.	
	3 ... 32768 Hz	Minimum uitgangsfrequentie DIO2.	1 = 1 Hz
14.66	RO6 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO6.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.69	RO7 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op relaisuitgang RO7.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
14.72	DIO Invertering	Inverteert status van digitale ingang/uitgangen zoals gemeld door 02.03 DIO status .	

Bit	Naam
0	1 = Inverteer DIO1
1	1 = Inverteer DIO2
2	1 = Inverteer DIO3 (op optionele FIO-01 I/O uitbreiding)
3	1 = Inverteer DIO4 (op optionele FIO-01 I/O uitbreiding)
4	1 = Inverteer DIO5 (op optionele FIO-01 I/O uitbreiding)
5	1 = Inverteer DIO6 (op optionele FIO-01 I/O uitbreiding)
6	1 = Inverteer DIO7 (op optionele FIO-01 I/O uitbreiding)
7	1 = Inverteer DIO8 (op optionele FIO-01 I/O uitbreiding)
8	1 = Inverteer DIO9 (op optionele FIO-01 I/O uitbreiding)
9	1 = Inverteer DIO10 (op optionele FIO-01 I/O uitbreiding)

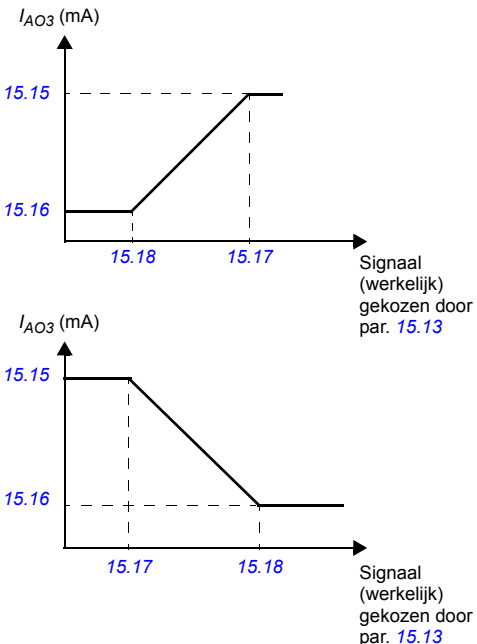
15 Analoge uitgangen		Keuze en bewerking van de actuele signalen die moeten worden aangegeven via de analoge uitgangen. Zie de sectie Programmeerbare analoge uitgangen op pagina 61.	
15.01	AO1 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op analoge uitgang AO1.	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Vermogen omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Vermogen mot	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598

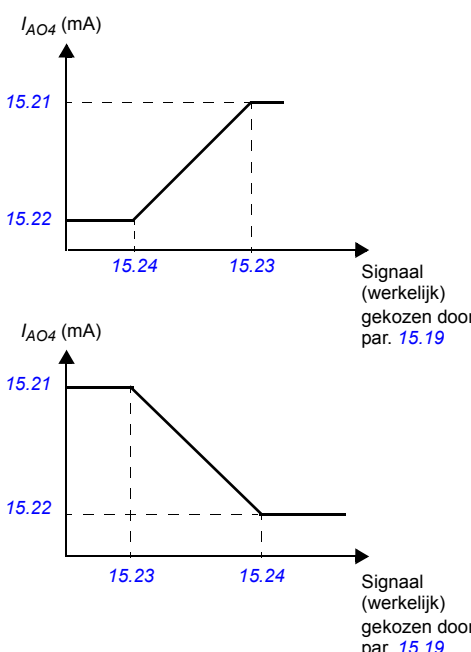
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
15.02	AO1 filtertijd	<p>Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge uitgang AO1.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdconstante</p>	
	0,000 ... 30,000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s
15.03	AO1 uit max	Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO1.	
	0,000 ... 22,700 mA	Maximum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1 mA
15.04	AO1 uit min	Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO1.	
	0,000 ... 22,700 mA	Minimum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1 mA


Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
15.05	AO1 bron max	<p>Bepaalt de werkelijke waarde van het signaal (gekozen door parameter 15.01 AO1 bron) dat correspondeert met de maximum uitgangswaarde AO1 (gedefinieerd door parameter 15.03 AO1 uit max).</p>  <p>The top graph shows a signal (werkelijk) gekozen door par. 15.01 on the x-axis. The y-axis is I_{AO1} (mA). The signal increases from 15.06 to 15.05, and the output current increases from 15.04 to 15.03.</p> <p>The bottom graph shows a signal (werkelijk) gekozen door par. 15.01 on the x-axis. The y-axis is I_{AO1} (mA). The signal increases from 15.05 to 15.06, and the output current decreases from 15.03 to 15.04.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1
15.06	AO1 bron min	Bepaalt de werkelijke waarde van het signaal (gekozen door parameter 15.01 AO1 bron) dat correspondeert met de minimum uitgangswaarde AO1 (gedefinieerd door parameter 15.04 AO1 uit min). Zie parameter 15.05 AO1 bron max .	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangswaarde AO1.	1000 = 1
15.07	AO2 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op analoge uitgang AO2.	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
15.08	AO2 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge uitgang AO2. Zie parameter 15.02 AO1 filtertijd.	
	0,000 ... 30,000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s
15.09	AO2 uit max	Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO2.	
	0,000 ... 22,700 mA	Maximum uitgangswaarde AO2.	1000 = 1 mA
15.10	AO2 uit min	Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO2.	
	0,000 ... 22,700 mA	Minimum uitgangswaarde AO2.	1000 = 1 mA
15.11	AO2 bron max	<p>Bepaalt de werkelijke waarde van het signaal (gekozen door parameter 15.07 AO2 bron) dat correspondeert met de maximum uitgangswaarde AO2 (gedefinieerd door parameter 15.09 AO2 uit max).</p>  <p>The figure contains two graphs. Both graphs have I_{AO2} (mA) on the vertical axis and 'Signaal (werkelijk) gekozen door par. 15.07' on the horizontal axis. The top graph shows a signal increasing from 15.12 to 15.11, with the AO2 output increasing from 15.10 to 15.09. The bottom graph shows a signal increasing from 15.11 to 15.12, with the AO2 output decreasing from 15.09 to 15.10.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangswaarde AO2.	1000 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
15.12	AO2 bron min	Bepaalt de werkelijke waarde van het signaal (gekozen door parameter 15.07 AO2 bron) dat correspondeert met de minimum uitgangswaarde AO2 (gedefinieerd door parameter 15.10 AO2 uit min). Zie parameter 15.11 AO2 bron max .	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangswaarde AO2.	1000 = 1
15.13	AO3 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op analoge uitgang AO3.	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
15.14	AO3 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge uitgang AO3. Zie parameter 15.02 AO1 filtertijd .	
	0,000 ... 30,000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s
15.15	AO3 uit max	Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO3.	
	0,000 ... 22,700 mA	Maximum uitgangswaarde AO3.	1000 = 1 mA
15.16	AO3 uit min	Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO3.	
	0,000 ... 22,700 mA	Minimum uitgangswaarde AO3.	1000 = 1 mA

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
15.17	AO3 bron max	<p>Bepaalt de werkelijke waarde van het signaal (gekozen door parameter 15.13 AO3 bron) dat correspondeert met de maximum uitgangswaarde AO3 (gedefinieerd door parameter 15.15 AO3 uit max).</p>  <p>The top graph shows the output I_{AO3} (mA) on the y-axis and the signal on the x-axis. The signal increases from 15.18 to 15.17, and the output increases from 15.16 to 15.15. The bottom graph shows the output I_{AO3} (mA) on the y-axis and the signal on the x-axis. The signal increases from 15.17 to 15.18, and the output decreases from 15.15 to 15.16.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangswaarde AO3.	1000 = 1
15.18	AO3 bron min	<p>Bepaalt de werkelijke waarde van het signaal (gekozen door parameter 15.13 AO3 bron) dat correspondeert met de minimum uitgangswaarde AO3 (gedefinieerd door parameter 15.16 AO3 uit min). Zie parameter 15.17 AO3 bron max.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangswaarde AO3.	1000 = 1
15.19	AO4 bron	Kiest een omvormersignaal dat aangesloten wordt op analoge uitgang AO4.	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie <i>Termen en afkortingen</i> op pagina 106).	-
15.20	AO4 filtertijd	Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge uitgang AO4. Zie parameter 15.02 AO1 filtertijd.	
	0,000 ... 30,000 s	Filtertijdconstante.	1000 = 1 s
15.21	AO4 uit max	Bepaalt de maximum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO4.	
	0,000 ... 22,700 mA	Maximum uitgangswaarde AO4.	1000 = 1 mA
15.22	AO4 uit min	Bepaalt de minimum uitgangswaarde voor analoge uitgang AO4.	
	0,000 ... 22,700 mA	Minimum uitgangswaarde AO4.	1000 = 1 mA
15.23	AO4 bron max	<p>Bepaalt de werkelijke waarde van het signaal (gekozen door parameter 15.19 AO4 bron) dat correspondeert met de maximum uitgangswaarde AO4 (gedefinieerd door parameter 15.21 AO4 uit max).</p>  <p>The figure contains two graphs. Both graphs have I_{AO4} (mA) on the vertical axis. The top graph shows a signal (labeled 'Signaal (werkelijk) gekozen door par. 15.19') on the horizontal axis. The signal starts at 15.24, increases linearly to 15.23, and then remains constant. The output current I_{AO4} starts at 15.22, increases linearly to 15.21, and then remains constant. The bottom graph shows a signal (labeled 'Signaal (werkelijk) gekozen door par. 15.19') on the horizontal axis. The signal starts at 15.23, increases linearly to 15.24, and then remains constant. The output current I_{AO4} starts at 15.21, decreases linearly to 15.22, and then remains constant.</p>	
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met maximum uitgangswaarde AO4.	1000 = 1

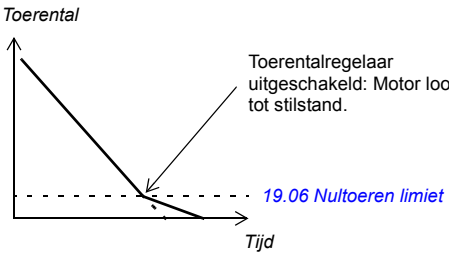
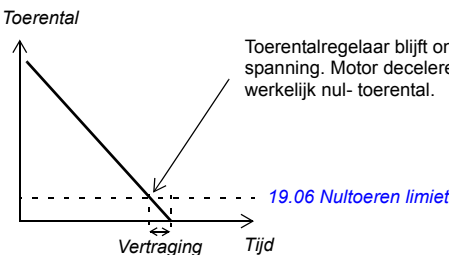
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq											
15.24	AO4 bron min	Bepaalt de werkelijke waarde van het signaal (gekozen door parameter 15.19 AO4 bron) dat correspondeert met de minimum uitgangswaarde AO4 (gedefinieerd door parameter 15.22 AO4 uit min). Zie parameter 15.23 AO4 bron max .												
	-32768,000 ... 32768,000	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met minimum uitgangswaarde AO4.	1000 = 1											
15.25	AO controlwoord	Bepaalt hoe een bron met +/- teken bewerkt wordt vóór uitgang.												
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th><th>Informatie</th></tr><tr><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">AO1 func</td><td>1 = AO1 is met +/- teken</td></tr><tr><td>0 = AO1 is de absolute waarde van de bron</td></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">AO2 func</td><td>1 = AO2 is met +/- teken</td></tr><tr><td>0 = AO2 is de absolute waarde van de bron</td></tr></table>				Bit	Naam	Informatie	0	AO1 func	1 = AO1 is met +/- teken	0 = AO1 is de absolute waarde van de bron	1	AO2 func	1 = AO2 is met +/- teken	0 = AO2 is de absolute waarde van de bron
Bit	Naam	Informatie												
0	AO1 func	1 = AO1 is met +/- teken												
		0 = AO1 is de absolute waarde van de bron												
1	AO2 func	1 = AO2 is met +/- teken												
		0 = AO2 is de absolute waarde van de bron												
15.30	AO calibration	<p>Activeert een kalibratie-functie die gebruikt kan worden om de nauwkeurigheid van analoge uitgangen te verbeteren. Neem de volgende maatregelen voordat u de functie activeert:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sluit een draad aan tussen de te kalibreren analoge uitgang en de corresponderende analoge ingang, bijvoorbeeld tussen AO1 en AI1, of AO2 en AI2.• Stel de analoge ingang in op stroom via de jumper op de besturingsunit. (Opnieuw opstarten is nodig om de wijzigingen te valideren.) <p>De resultaten van de kalibratie worden opgeslagen in de geheugenunit en automatisch gebruikt totdat ze gewist worden via een reset van deze parameter.</p>												
	Geen actie	Normaal bedrijf. De parameter keert automatisch naar deze instelling terug.	0											
	AO1 calib.	Kalibreer analoge uitgang AO1.	1											
	AO2 calib.	Kalibreer analoge uitgang AO2.	2											
	AO1 reset	Reset de vorige kalibratie van analoge uitgang AO1.	3											
	AO2 reset	Reset de vorige kalibratie van analoge uitgang AO2.	4											
16 Systeemparameters		Parameterslot, parameter herstellen, gebruikers-parametersets etc.												
16.01	Slot lokale bed	<p>Kiest de bron voor het blokkeren van lokale besturing (Take/Release-knop in de PC tool, LOC/REM-toets van het paneel). 0 = Lokale besturing actief. 1 = Lokale besturing onmogelijk.</p> <div>WAARSCHUWING! Zorg alvorens het paneelslot te activeren dat het bedieningspaneel niet benodigd is voor het stoppen van de omvormer!</div>												
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-											
	Pointer													
16.02	Parameterslot	Kiest de status van het parameterslot. Het slot voorkomt parameter-wijzigingen.												
	Geblokkeerd	Geblokkeerd. Parameterwaarden kunnen niet via het bedieningspaneel worden gewijzigd. Het slot kan worden geopend door invoer van een geldige code bij parameter 16.03 Wachtwoord .	0											

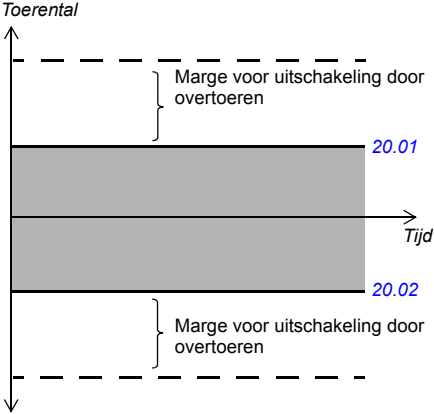
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Open	Het slot is open. Parameterwaarden kunnen worden gewijzigd.	1
	Niet opgesl.	Het slot is open. Parameterwaarden kunnen worden gewijzigd, maar de wijzigingen zullen niet opgeslagen worden bij het uitschakelen van de voeding.	2
16.03	Wachtwoord	Kiest de toegangscode voor het parameterslot (zie parameter 16.02 Parameterslot). Na het invoeren van 358 bij deze parameter, kan parameter 16.02 Parameterslot aangepast worden. De waarde keert automatisch naar 0 terug.	
	0 ... 2147483647	Slotcode voor parameterslot.	1 = 1
16.04	Param restore	Herstelt de originele instellingen van de toepassing, d.w.z. standaard fabriekswaarden van de parameters. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	Klaar	Herstellen is voltooid.	0
	Fabrksinst.	Alle parameterwaarden zijn hersteld naar standaardwaarden, behalve motorgegevens, ID-run resultaten, en configuratiegegevens van veldbusadapter, drive-to-drive link en pulsgever.	1
	Alles verw.	Alle parameterwaarden worden hersteld naar standaardwaarden, inclusief motorgegevens, ID-run resultaten, en configuratiegegevens van veldbusadapter en pulsgever. PC tool communicatie wordt onderbroken tijdens het herstellen. CPU van de omvormer wordt opnieuw opgestart nadat het herstellen voltooid is.	2
16.07	Param save	Slaat de geldige parameterwaarden op in het permanente geheugen. Opmerking: Een nieuwe parameterwaarde wordt automatisch opgeslagen wanneer deze gewijzigd is vanaf de PC tool of het paneel, maar niet als deze veranderd is via een veldbusadapterverbinding.	
	Klaar	Opslaan voltooid.	0
	Opslaan	Opslag gaande.	1
16.09	Param set keuze	Maakt het mogelijk om tot vier gebruikerssets van parameterinstellingen op te slaan en te herstellen. De set die in gebruik was voordat de omvormer uitgeschakeld werd, wordt gebruikt na de volgende inschakeling. Opmerkingen: <ul style="list-style-type: none"> Veldbusadapter en pulsgever parameters (respectievelijk groepen 50-53 en 90-93) maken geen deel uit van de gebruikersparametersets. Elke parameterwijziging die gedaan wordt na het laden van een set, wordt niet automatisch opgeslagen – ze moeten worden opgeslagen via deze parameter. 	
	Geen verzoek	Laden of opslaan voltooid; normaal bedrijf.	1
	Bel.set 1	Laden gebruikers-parameterset 1.	2
	Bel.set 2	Laden gebruikers-parameterset 2.	3
	Bel.set 3	Laden gebruikers-parameterset 3.	4
	Bel.set 4	Laden gebruikers-parameterset 4.	5
	Set 1 opsl.	Opslaan gebruikers-parameterset 1.	6

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq															
	Set 2 opsl.	Opslaan gebruikers-parameterset 2.	7															
	Set 3 opsl.	Opslaan gebruikers-parameterset 3.	8															
	Set 4 opsl.	Opslaan gebruikers-parameterset 4.	9															
	IO modus	Laden gebruikers-parameterset via parameters 16.11 Gebr IO keuze lo en 16.12 Gebr IO keuze hi .	10															
16.10	Param set status	Toont de status van de gebruikers-parametersets (zie parameter 16.09 Param set keuze). Alleen-lezen.																
	Nvt	Er zijn geen gebruikerssets opgeslagen.	0															
	Laden	Bezig met laden van een gebruikersset.	1															
	Opslaan	Bezig met opslaan van een gebruikersset.	2															
	Corrupt	Ongeldige of lege parameterset.	4															
	Set1 IO act	Gebruikers-parameterset 1 is geselecteerd door parameters 16.11 Gebr IO keuze lo en 16.12 Gebr IO keuze hi .	8															
	Set2 IO act	Gebruikers-parameterset 2 is geselecteerd door parameters 16.11 Gebr IO keuze lo en 16.12 Gebr IO keuze hi .	16															
	Set3 IO act	Gebruikers-parameterset 3 is geselecteerd door parameters 16.11 Gebr IO keuze lo en 16.12 Gebr IO keuze hi .	32															
	Set4 IO act	Gebruikers-parameterset 4 is geselecteerd door parameters 16.11 Gebr IO keuze lo en 16.12 Gebr IO keuze hi .	64															
	Set1 par act	Gebruikers-parameterset 1 is geladen via parameter 16.09 Param set keuze .	128															
	Set2 par act	Gebruikers-parameterset 2 is geladen via parameter 16.09 Param set keuze .	256															
	Set3 par act	Gebruikers-parameterset 3 is geladen via parameter 16.09 Param set keuze .	512															
Set4 par act	Gebruikers-parameterset 4 is geladen via parameter 16.09 Param set keuze .	1024																
16.11	Gebr IO keuze lo	Kiest, wanneer parameter 16.09 Param set keuze ingesteld is op IO modus , de gebruikers-parameterset samen met parameter 16.12 Gebr IO keuze hi . De status van de bron gedefinieerd door deze parameter en parameter 16.12 selecteren de gebruikers-parameterset als volgt:																
		<table><tr><th>Status van bron gedefinieerd door par. 16.11</th><th>Status van bron gedefinieerd door par. 16.12</th><th>Geselecteerde gebruikers-parameterset</th></tr><tr><td>FALSE</td><td>FALSE</td><td>Set 1</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>FALSE</td><td>Set 2</td></tr><tr><td>FALSE</td><td>TRUE</td><td>Set 3</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>TRUE</td><td>Set 4</td></tr></table>	Status van bron gedefinieerd door par. 16.11	Status van bron gedefinieerd door par. 16.12	Geselecteerde gebruikers-parameterset	FALSE	FALSE	Set 1	TRUE	FALSE	Set 2	FALSE	TRUE	Set 3	TRUE	TRUE	Set 4	
		Status van bron gedefinieerd door par. 16.11	Status van bron gedefinieerd door par. 16.12	Geselecteerde gebruikers-parameterset														
		FALSE	FALSE	Set 1														
		TRUE	FALSE	Set 2														
		FALSE	TRUE	Set 3														
		TRUE	TRUE	Set 4														
Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-																
Pointer																		
16.12	Gebr IO keuze hi	Zie parameter 16.11 Gebr IO keuze lo .																
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-															
	Pointer																	
16.14	Reset GewParLog	Reset het logboek van de laatste parameterwijzigingen.																

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Klaar	Geen verzoek om reset (normaal bedrijf).	0
	Reset	Reset het logboek van de laatste parameterwijzigingen. De waarde keert automatisch terug naar <i>Klaar</i> .	1
16.15	Kies param lijst	Laadt de korte of lange parameterlijst. Standaard wordt de lange (complete) parameterlijst weergegeven door de omvormer. DriveStudio slaat alleen de parameters op die getoond worden op, d.w.z. als de korte lijst getoond wordt, worden de parameters van de lange lijst niet opgeslagen.	
	Geen verzoek	Er is geen wijziging verzocht.	0
	Load short	Laden van korte parameterlijst. Er zal alleen een selectieve lijst van parameters weergegeven en opgeslagen worden.	1
	Load long	Laden van lange parameterlijst. Alle parameters zullen weergegeven en opgeslagen worden.	2
16.16	Act param lijst	Toont welke parameterlijst actief is. Zie parameter <i>16.15 Kies param lijst</i> .	
	Geen	Er is geen parameterlijst actief.	0
	Short menu	Korte parameterlijst is actief.	1
	Long menu	Lange parameterlijst is actief. Alle parameters worden weergegeven.	2
16.17	Eenheid vermogen	Kiest de eenheid van vermogen voor parameters zoals <i>01.22 Uitgangsverm omv</i> , <i>01.23 Motorvermogen</i> en <i>99.10 Motor nom.verm..</i>	
	kW	Kilowatt.	0
	pk	Paardekracht.	1
16.18	Vent best. modus	Selecteert de ventilator-besturingsmodus. Beschikbaar in frames A tot D.	
	Normaal	Besturingsmodus is gebaseerd op de AAN/UIT status van modulator.	0
	Forceer UIT	Ventilator is altijd uit.	1
	Forceer AAN	Ventilator is altijd aan.	2
	Geavanceerd	Besturingsmodus is gebaseerd op de gemeten temperaturen van de vermogenstrap, remchopper en interface-board.	3
16.20	Drive boot	Start de besturingsunit van de omvormer opnieuw op.	
	Geen actie	Geen opnieuw opstarten verzocht.	0
	Reboot drive	Start de besturingsunit van de omvormer opnieuw op.	1
19 Toerenberekening		Instellingen toerentalterugkoppeling, toerentalwindow, etc.	
19.01	TT schaling	Bepaalt de eindwaarde van het toerental die bij acceleratie gebruikt wordt en de beginwaarde van het toerental die bij deceleratie gebruikt wordt (zie parametergroep <i>22 Toerenref helling</i>). Bepaalt ook de rpm-waarde die correspondeert met 20000 voor veldbuscommunicatie met het ABB-Drives communicatieprofiel.	
	0 ... 30000 rpm	Acceleratie/deceleratie eind-/begintoerental.	1 = 1 rpm
19.02	TT terugk sel	Kiest de toerentalterugkoppelwaarde gebruikt bij de besturing.	
	Berekend	Er wordt een berekende toerentalschatting gebruikt.	0

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Enc1 toeren	Actueel toerental gemeten met pulsgever 1. De pulsgever wordt gekozen door parameter 90.01 Kies encoder 1 .	1
	Enc2 toeren	Actueel toerental gemeten met pulsgever 2. De pulsgever wordt gekozen door parameter 90.02 Kies encoder 2 .	2
19.03	MotorTT filt	<p>Bepaalt de tijdconstante van het actueel-toerentalfilter, d.w.z. de tijd waarin het actuele toerental 63% van het nominale toerental bereikt heeft (filtered speed =)(gefilterd toerental = 01.01 Motor TT rpm).</p> <p>Als de gebruikte toerentalreferentie constant blijft, kunnen de eventuele interferenties in de toerentalmeting gefilterd worden met de actueel-toerental filter. Het verminderen van de rimpel met het filter kan afregelproblemen van de toerenregeling veroorzaken. Een lange filtertijdconstante en een snelle acceleratietijd spreken elkaar tegen. Een zeer lange filtertijd heeft een onstabiele regeling tot gevolg.</p> <p>Als er aanzienlijke interferenties optreden in de toerentalmeting, dient de filtertijdconstante evenredig te zijn met de totale traagheid van belasting en motor, in dit geval 10...30% van de mechanische tijdconstante</p> $t_{\text{mech}} = (n_{\text{nom}} / T_{\text{nom}}) \times J_{\text{tot}} \times 2\pi / 60$, waarbij J_{tot} = totale traagheid van de belasting en motor (er moet rekening gehouden worden met de overbrengingsverhouding tussen de belasting en motor) n_{nom} = nominaal motortoerental T_{nom} = nominaal motorkoppel Zie ook parameter 23.07 TT-Afw.Filt-Tijd .	
	0,000 ... 10000,000 ms	Tijdconstante van het actuele toerentalfilter.	1000 = 1 ms
19.06	Nultoeren limiet	Bepaalt de nul-toeren limiet. De motor wordt gestopt langs een toerentalhelling totdat de bepaalde nul-toeren limiet bereikt is. Na de limiet loopt de motor uit tot stilstand.	
	0,00 ... 30000,00 rpm	Nul-toeren limiet.	100 = 1 rpm

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
19.07	Nultoeren vertr	<p>Bepaalt de vertraging van de vertragsingsfunctie Nul-toeren. De functie is nuttig in toepassingen waarbij een soepele en snelle herstart essentieel is. Tijdens de vertraging kent de omvormer de rotorpositie nauwkeurig.</p> <p>Zonder stilstandvertraging: De omvormer ontvangt een stopopdracht en decelereert langs een helling. Wanneer het werkelijke motortoerental daalt tot onder de waarde van parameter 19.06 Nultoeren limiet, wordt de toerenregeling uitgeschakeld. De modulering van de omvormer wordt gestaakt en de motor loopt uit tot stilstand.</p>  <p>Met stilstandvertraging: De omvormer ontvangt een stopopdracht en decelereert langs een helling. Wanneer het werkelijke motortoerental daalt tot onder de waarde van parameter 19.06 Nultoeren limiet, wordt de stilstandvertragsingsfunctie geactiveerd. Tijdens de vertraging houdt de functie de toerentalregelaar onder spanning: de omvormer moduleert, de motor wordt gemagnetiseerd en de omvormer is gereed voor een snelle herstart. Stilstandvertraging kan bijvoorbeeld gebruikt worden bij de jogging functie.</p> 	
	0 ... 30000 ms	Stilstandvertraging.	1 = 1 ms
19.08	Overtoreen lim	Bepaalt de bewakingslimiet voor het actueel toerental. Zie ook parameter 02.13 FBA hoofd sw , bit 10.	
	0 ... 30000 rpm	Actuele toerental-bewakingslimiet.	1 = 1 rpm

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
19.09	TT tripmarge	<p>Bepaalt, samen met 20.01 Max toerental en 20.02 Min toerental, het maximum toegestane toerental van de motor (overtoeeren-beveiliging). Als het actuele toerental (01.01 Motor TT rpm) de toerentallimiet gedefinieerd door parameter 20.01 of 20.02 met meer dan de waarde van deze parameter overschrijdt, zal de omvormer uitschakelen op de OVERSPEED fout.</p> <p>Voorbeeld: Als het maximum toerental 1420 rpm is en de marge voor uitschakeling door overtoeren 300 rpm is, zal de omvormer uitschakelen bij 1720 rpm.</p> 	
	0,0 ... 10000,0 rpm	Marge voor uitschakeling door overtoeren.	10 = 1 rpm
19.10	TT venster	<p>Bepaalt de absolute waarde van bewakingswindow van motortoerental, d.w.z. de absolute waarde van het verschil tussen het actueel toerental en de toerentalreferentie zonder helling (01.01 Motor TT rpm - 03.03 TTRef kleiner dan helling). Wanneer het motortoerental binnen de limieten ligt gedefinieerd door deze parameter, dan geldt signaal 02.24 FBA hoofd sw bit 8 (AT_SETPOINT) is 1. Als het motortoerental niet binnen de gedefinieerde limieten ligt, dan geldt bit 8 is 0.</p>	
	0 ... 30000 rpm	Absolute waarde van bewakingswindow van motortoerental.	1 = 1 rpm
19.13	TT terugfout	<p>Kiest de actie in geval van verlies van toerentalterugkoppeling-gegevens.</p> <p>Opmerking: Als deze parameter ingesteld is op Waarschuwing of Geen, zal terugkoppelvingsverlies een interne foutstatus veroorzaken. Om de interne fout te wissen en toerentalterugkoppeling te reactiveren, gebruikt u parameter 90.10 Enc.par.ververs.</p>	
	Fout	Omvormer schakelt uit op een fout (OPTION COMM LOSS, ENCODER 1/2, ENCODER 1/2 CABLE of SPEED FEEDBACK afhankelijk van het type probleem).	0
	Waarschuwing	Omvormer zet bedrijf voort met open-loop besturing en genereert een alarm (OPTION COMM LOSS, ENCODER 1/2 FAILURE, ENCODER 1/2 CABLE of SPEED FEEDBACK afhankelijk van het type probleem).	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Geen	Omvormer zet bedrijf voort met open-loop besturing. Er worden geen fouten of alarmen gegenereerd. Het encodertoerental is nul totdat de encoder opnieuw geactiveerd wordt met parameter 90.10 Enc.par.ververs.	2
19.14	Speed superv est	<p>Bepaalt een activatieniveau voor encoderbewaking. Zie ook parameters 19.15 Speed superv enc en 19.16 Speed fb filt t. De omvormer reageert volgens 19.13 TT terugfout wanneer:</p> <ul style="list-style-type: none"> het geschatte motortoerental (01.14 Geschat motor TT) groter is dan 19.14 EN het gefilterde encodertoerental* lager is dan 19.15. <p><i>Toerental</i></p> <p>*Gefilterd resultaat van encoder 1/2 toerental. Parameter 19.16 Speed fb filt t bepaalt de filtratie-coëfficiënt voor dit toerental.</p> <p>**Bij normaal bedrijf is het gefilterd encodertoerental gelijk aan signaal 01.14 Geschat motor TT.</p> <p>Toerentalterugkoppeling-bewaking kan gedeactiveerd worden door deze parameter op het maximum toerental in te stellen.</p>	
	0...30000 rpm	Activatieniveau voor encoder-bewaking.	1 = 1 rpm
19.15	Speed superv enc	Bepaalt een activatieniveau voor het encodertoerental dat gebruikt wordt bij encoder-bewaking. Zie parameter 19.14 Speed superv est .	
	0...30000 rpm	Activatieniveau voor het encoder-toerental.	1 = 1 rpm
19.16	Speed fb filt t	Bepaalt een tijdconstante voor de encodertoerental-filtratie die gebruikt wordt bij encoder-bewaking. Zie parameter 19.14 Speed superv est .	
	0...10000 ms	Tijdconstante voor de encodertoerental-filtratie.	1 = 1 ms
20 Limieten omvormer		Bedrijfslimieten van de omvormer. Zie ook de sectie Afrekening van de toerenregelaar op pagina 63 .	
20.01	Max toerental	Bepaalt het toegestane maximumtoerental. Om veiligheidsredenen wordt deze parameter na ID-run ingesteld op een 1,2 keer zo grote waarde dan het nominale motortoerental (parameter 99.09 Motor nom. TT).	

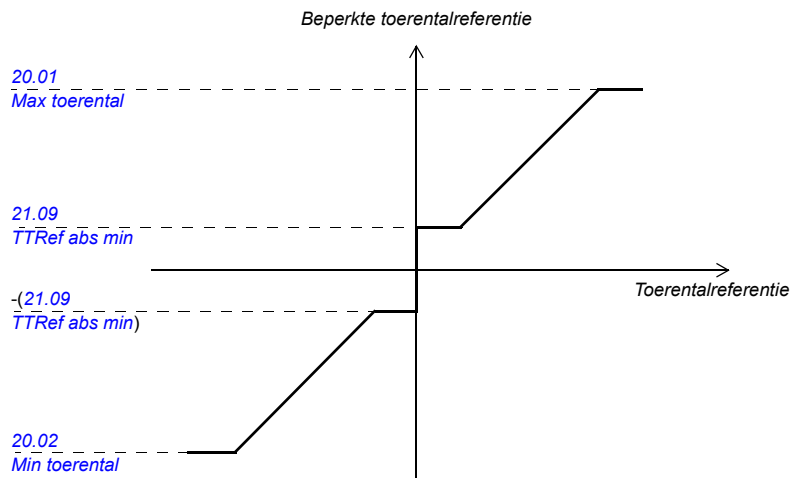
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	-30000...30000 rpm	Maximum toerental.	1 = 1 rpm
20.02	Min toerental	Bepaalt het toegestane minimumtoerental. Om veiligheidsredenen wordt deze parameter na ID-run ingesteld op een 1,2 keer zo grote waarde dan het nominale motortoerental (parameter 99.09 Motor nom. TT).	
	-30000 ... 30000 rpm	Minimum toerental.	1 = 1 rpm
20.03	Vrijg pos TT	<p>Kiest de bron voor de opdracht tot vrijgeven van de positieve toerentalreferentie.</p> <p>1 = Positieve toerentalreferentie is vrijgegeven.</p> <p>0 = Positieve toerentalreferentie wordt geïnterpreteerd als nul-toeren referentie (In onderstaande figuur wordt 03.03 TTRef kleiner dan helling op nul ingesteld nadat het positief toerental vrijgave-sigitaal op nul is gezet). Acties in verschillende besturingsmodi:</p> <p>Toerentalregeling: Toerentalreferentie wordt op nul ingesteld en de motor wordt gestopt langs de op dat moment geldige deceleratiehelling.</p> <p>Koppelregeling: Koppelimiet wordt op nul ingesteld en de piekregeling stopt de motor.</p>	
<div><div><div>20.03 Vrijg pos TT</div><div>20.04 Vrijg neg TT</div><div>03.03 TTRef kleiner dan helling</div><div>01.08 Encoder1 TT</div></div></div> <div><p>Voorbeeld: De motor draait in voorwaartse richting. Om de motor te stoppen wordt het positief toerental vrijgave-sigitaal gedeactiveerd door een hardware limietschakelaar (bijv. via digitale ingang). Als het positief toerental vrijgave-sigitaal gedeactiveerd blijft en het negatief toerental vrijgave-sigitaal actief is, is is alleen achterwaarts draaien van de motor toegestaan.</p></div>			
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
20.04	Vrijg neg TT	Kiest de bron voor de opdracht tot vrijgeven van de negatieve toerentalreferentie. Zie parameter 20.03 Vrijg pos TT .	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
20.05	Maximale stroom	Bepaalt de toegestane maximum motorstroom.	
	0,00 ... 30000,00 A	Maximum motorstroom.	100 = 1 A

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
20.06	Koppellimit sel	Bepaalt een bron die kiest tussen de twee sets koppellimieten gedefinieerd door parameters 20.07...20.10 . 0 = De koppellimieten gedefinieerd door parameters 20.07 Max koppel1 en 20.08 Min koppel1 zijn van kracht. 1 = De koppellimieten gedefinieerd door parameters 20.09 Max koppel2 en 20.10 Min koppel2 zijn van kracht.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
20.07	Max koppel1	Bepaalt maximum koppellimiet 1 van de omvormer (in procent van het nominale motorkoppel). Zie parameter 20.06 Koppellimit sel .	
	0,0 ... 1600,0%	Maximum koppel 1.	10 = 1%
20.08	Min koppel1	Bepaalt minimum koppellimiet 1 van de omvormer (in procent van het nominale motorkoppel). Zie parameter 20.06 Koppellimit sel . Opmerking: Het instellen van deze parameter op 0% wordt niet aanbevolen. Stel het op een lagere waarde in voor betere prestaties.	
	-1600,0 ... 0,0%	Minimum koppel 1.	10 = 1%
20.09	Max koppel2	Bepaalt de bron van maximum koppellimiet 2 van de omvormer (in procent van het nominale motorkoppel). Zie parameter 20.06 Koppellimit sel .	
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Max koppel1	20.07 Max koppel1 (zie pagina 179).	1073746951
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
20.10	Min koppel2	Bepaalt de bron van minimum koppellimiet 2 van de omvormer (in procent van het nominale motorkoppel). Zie parameter 20.06 Koppellimit sel .	
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Neg max torq	-20.09 Max koppel2 (zie pagina 179).	1073746949
	Min koppel1	20.08 Min koppel1 (zie pagina 179).	1073746952
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-

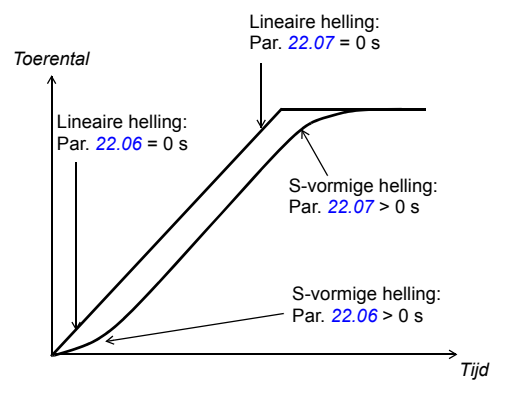
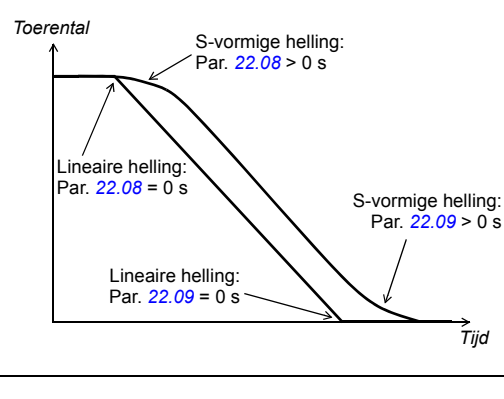
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
20.12	P motorbedr lim	Bepaalt het maximum toegestane vermogen dat door de omvormer geleverd wordt aan de motor in procent van het nominale vermogen van de motor.	
	0,0 ... 1600,0%	Maximum vermogen naar motor.	10 = 1%
20.13	P genbedr lim	Bepaalt het maximum toegestane vermogen dat door de motor geleverd wordt aan de omvormer in procent van het nominale vermogen van de motor.	
	0,0 ... 1600,0%	Maximum vermogen naar omvormer.	10 = 1%

21 Toerenreferentie	Instellingen van bron en schaling van toerentalreferentie; instellingen motorpotentiometer.	
21.01	Toerenref1 keuze	Kiest de bron voor toerentalreferentie 1. Zie ook parameter 21.03 Toerenref1 func.
	Nul	Nul-toeren referentie.
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).
	Freq.ing.	02.20 Freq in (zie pagina 112).
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).
	Bedienpaneel	02.34 Ref bedienpaneel (zie pagina 116).
	EFB ref1	02.38 EFB main ref1 (zie pagina 120).
	EFB ref2	02.39 EFB main ref2 (zie pagina 120).
	Mot pot	03.18 TTRef motorpotm. (zie pagina 121).
	PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).
21.02	Toerenref2 keuze	Kiest de bron voor toerentalreferentie 2.
	Nul	Nul-toeren referentie.
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).
	Freq.ing.	02.20 Freq in (zie pagina 112).
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).
	Bedienpaneel	02.34 Ref bedienpaneel (zie pagina 116).
	EFB ref1	02.38 EFB main ref1 (zie pagina 120).
	EFB ref2	02.39 EFB main ref2 (zie pagina 120).
	Mot potmtr	03.18 TTRef motorpotm. (zie pagina 121).
	PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).

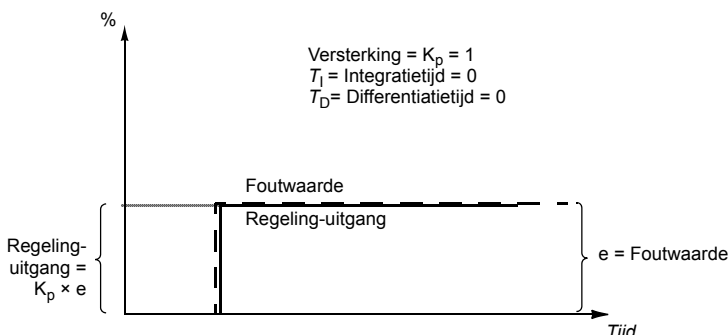
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
21.03	Toerenref1 func	Selecteert een wiskundige functie van de referentiebronnen gekozen door parameters 21.01 Toerenref1 keuze en 21.02 Toerenref2 keuze die dan gebruikt wordt als toerentalreferentie 1.	
	Ref1	Signaal geselecteerd door 21.01 Toerenref1 keuze wordt als zodanig gebruikt als toerentalreferentie 1.	0
	Add	De som van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	1
	Sub	Het verschil ([21.01 Toerenref1 keuze] - [21.02 Toerenref2 keuze]) van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	2
	Mul	Het product van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	3
	Min	De kleinste van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	4
	Max	De grootste van de referentiebronnen wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.	5
21.04	TTRef1/2 keuze	Configureert de keuze tussen toerentalreferenties 1 en 2. (De bronnen van de referenties worden gedefinieerd door respectievelijk parameters 21.01 Toerenref1 keuze en 21.02 Toerenref2 keuze .) 0 = Toerentalreferentie 1 1 = Toerentalreferentie 2	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
21.05	Toerschaling	Definieert de schalingsfactor van toerentalreferentie 1/2 (toerentalreferentie 1 of 2 wordt vermenigvuldigd met de gedefinieerde waarde). Toerentalreferentie 1 of 2 wordt geselecteerd door parameter 21.04 TTRef1/2 keuze .	
	-8,000 ... 8,000	Schalingsfactor toerentalreferentie.	1000 = 1
21.07	Toerenref jog1	Definieert de toerentalreferentie voor jogging functie 1. Zie, voor meer informatie over jogging, pagina 88 .	
	-30000 ... 30000 rpm	Toerentalreferentie voor jogging functie 1.	1 = 1 rpm
21.08	Toerenref jog2	Definieert de toerentalreferentie voor jogging functie 2. Zie, voor meer informatie over jogging, pagina 88 .	
	-30000 ... 30000 rpm	Toerentalreferentie voor jogging functie 2.	1 = 1 rpm

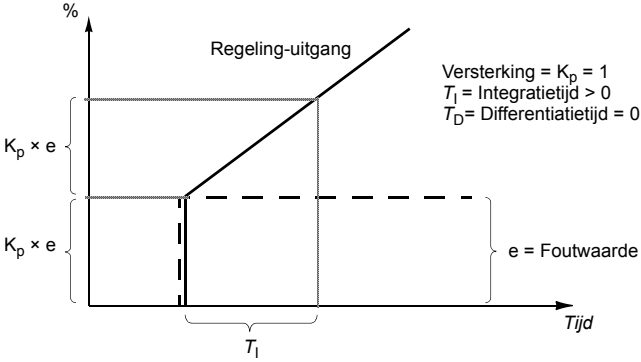
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
21.09	TTRef abs min	Definieert de absolute minimum limiet voor de toerentalreferentie. 	
	0...30000 rpm	Absolute minimum limiet voor toerentalreferentie.	1 = 1 rpm
21.10	Mot pot func	Kiest of de waarde van de motorpotentiometer behouden blijft wanneer de omvormer uitgeschakeld wordt.	
	Reset	Bij uitschakelen van de omvormer wordt de waarde van de motorpotentiometer gereset.	0
	Store	De waarde van de motorpotentiometer blijft behouden wanneer de omvormer uitgeschakeld is.	1
21.11	Bron motorpot op	Kiest de bron voor het signaal motorpotentiometer omhoog.	
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
21.12	Bron motorpot af	Kiest de bron voor het signaal motorpotentiometer omlaag.	
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		

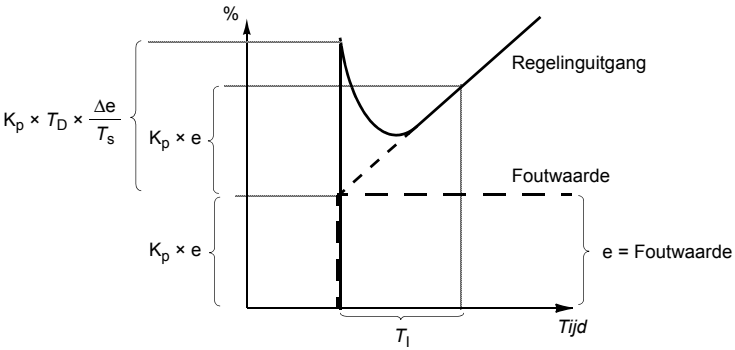
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
22 Toerenref helling		Instellingen helling van toerenreferentie.	
22.01	Acc/Dec keuze	Selecteert de bron die schakelt tussen de twee sets acceleratie-/deceleratie-tijden gedefinieerd door parameters 22.02...22.05 . 0 = acceleratietijd 1 en deceleratietijd 1 zijn van kracht. 1 = Acceleratietijd 2 en deceleratietijd 2 zijn van kracht.	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
22.02	Acceleratietijd1	Stelt acceleratietijd 1 in als de tijd die het toerenal nodig heeft om te veranderen van nul toeren naar het toerenal gedefinieerd door parameter 19.01 TT schaling . Als de toerenreferentie sneller toeneemt dan de ingestelde acceleratie, zal het motortoerenal de acceleratie volgen. Als de toerenreferentie langzamer toeneemt dan de ingestelde versnelling, zal het motortoerenal het referentiesignaal volgen. Als de acceleratietijd te kort ingesteld is, zal de omvormer de acceleratie automatisch voortzetten om zo de koppellimieten van de omvormer niet te overschrijden.	
	0,000 ... 1800,000 s	Acceleratietijd 1.	1000 = 1 s
22.03	Deceleratietijd1	Stelt deceleratietijd 1 in als de tijd die het toerenal nodig heeft om te veranderen van het toerenal gedefinieerd door parameter 19.01 TT schaling naar nul. Als de toerenreferentie langzamer afneemt dan de ingestelde deceleratie, zal het motortoerenal het referentiesignaal volgen. Als de referentie sneller verandert dan de ingestelde deceleratie, zal het motortoerenal 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. Als er enige twijfel mocht zijn over een te korte tijdsduur van de deceleratietijd, moet u controleren dat de DC-overspanningsregeling is ingeschakeld (parameter 47.01 Oversp.regelaar). Opmerking: Als een korte deceleratietijd essentieel is voor een toepassing met hoge massa-traagheid, dan moet de omvormer met een elektrische remoptie worden uitgerust bv. met een remchopper (ingebouwd) en een remweerstand.	
	0,000 ... 1800,000 s	Deceleratietijd 1.	1000 = 1 s

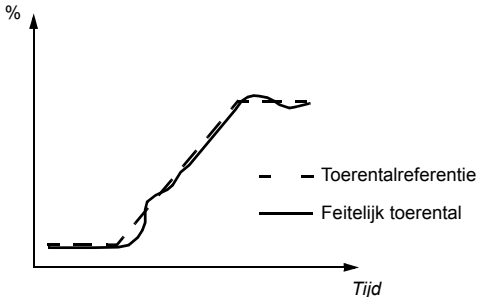
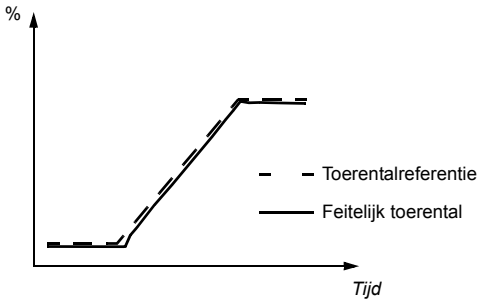
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
22.04	Acceleratietijd2	Definieert acceleratietijd 2. Zie parameter 22.02 Acceleratietijd1 .	
	0,000 ... 1800,000 s	Acceleratietijd 2.	1000 = 1 s
22.05	Deceleratietijd2	Definieert deceleratietijd 2. Zie parameter 22.03 Deceleratietijd1 .	
	0,000 ... 1800,000 s	Deceleratietijd 2.	1000 = 1 s
22.06	Vorm acc curve1	<p>Definieert de vorm van de acceleratiehelling bij het begin van de acceleratie.</p> <p>0,000 s: Lineaire helling. Geschikt voor gelijkmatige acceleratie of deceleratie en voor langzame hellingen.</p> <p>0,001 ... 1000,000 s: S-vormige helling. S-vormige hellingen zijn ideaal voor hystoepassingen. De S-curve bestaat uit symmetrische curves aan beide zijden van de helling en een lineair gedeelte daartussen.</p> <p>Acceleratie:</p>  <p>The graph shows acceleration (Toerental) on the y-axis and time (Tijd) on the x-axis. It illustrates two types of acceleration curves: a linear helling (Par. 22.06 = 0 s) and an S-vormige helling (Par. 22.07 > 0 s). The S-curve is composed of two symmetric S-shaped segments flanking a central linear segment.</p> <p>Deceleratie:</p>  <p>The graph shows deceleration (Toerental) on the y-axis and time (Tijd) on the x-axis. It illustrates two types of deceleration curves: a linear helling (Par. 22.08 = 0 s) and an S-vormige helling (Par. 22.09 > 0 s). The S-curve is composed of two symmetric S-shaped segments flanking a central linear segment.</p>	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	0,000 ... 1800,000 s	Hellingvorm bij begin van acceleratie.	1000 = 1 s
22.07	Vorm acc curve2	Definieert de vorm van de acceleratiehelling bij het einde van de acceleratie. Zie parameter 22.06 Vorm acc curve1 .	
	0,000 ... 1800,000 s	Hellingvorm bij einde van acceleratie.	1000 = 1 s
22.08	Vorm dec curve1	Definieert de vorm van de deceleratiehelling bij het begin van de deceleratie. Zie parameter 22.06 Vorm acc curve1 .	
	0,000 ... 1800,000 s	Hellingvorm bij begin van deceleratie.	1000 = 1 s
22.09	Vorm dec curve2	Definieert de vorm van de deceleratiehelling bij het einde van de deceleratie. Zie parameter 22.06 Vorm acc curve1 .	
	0,000 ... 1800,000 s	Hellingvorm bij einde van deceleratie.	1000 = 1 s
22.10	Acc tijd jogfunc	Bepaalt de acceleratietijd voor de jogging-functie, d.w.z. de tijd die het toerental nodig heeft om te veranderen van nul toeren naar het toerental gedefinieerd door parameter 19.01 TT schaling .	
	0,000 ... 1800,000 s	Acceleratietijd voor joggen.	1000 = 1 s
22.11	Dec tijd jogfunc	Bepaalt de deceleratietijd voor de jogging-functie, d.w.z. de tijd die het toerental nodig heeft om te veranderen van het toerental gedefinieerd door parameter 19.01 TT schaling naar nul.	
	0,000 ... 1800,000 s	Deceleratietijd voor joggen.	1000 = 1 s
22.12	Noodstop tijd	Bepaalt de tijd waarbinnen de omvormer wordt gestopt als er een noodstop OFF3 geactiveerd wordt (d.w.z. de tijd die het toerental nodig heeft om te veranderen van het toerental gedefinieerd door parameter 19.01 TT schaling naar nul). De bron voor activatie van de noodstop wordt geselecteerd door parameter 10.13 Noodstp uit3 . De noodstop kan ook geactiveerd worden via veldbus (02.22 FBA hoofd cw of 02.36 EFB main cw). Opmerking: Noodstop OFF1 gebruikt de actieve hellingtijd.	
	0,000 ... 1800,000 s	Deceleratietijd van Noodstop OFF3.	1000 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23 Toerenregeling		Instellingen toerenregeling. Voor een autotune-functie, zie parameter 23.20 Autotuning .	
23.01	Prop versterking	<p>Bepaalt de proportionele versterking (K_p) van de toerenregeling. Een te grote versterking kan oscillatie in het toerenental veroorzaken. Onderstaande afbeelding toont de toerenregelinguitgang nadat een constante fout is opgetreden.</p>  <p>Als de versterking ingesteld is op 1, dan resulteert een verandering van 10% in de foutwaarde (referentie - actuele waarde) in een verandering in de toerenregeling-uitgang van 10%.</p> <p>Opmerking: Deze parameter wordt automatisch ingesteld door de autotune-functie van de toerenregeling. Zie parameter 23.20 Autotuning.</p>	
	0,00 ... 200,00	Proportionele versterking van toerenregeling.	100 = 1

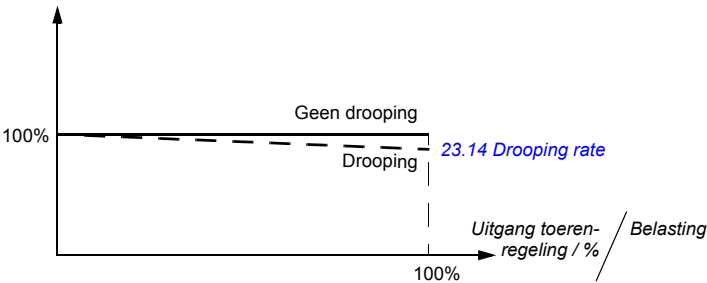
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.02	Integratietijd	<p>Definieert de integratietijd van de toerenregeling. De integratietijd bepaalt de snelheid waarmee de regeling-uitgang verandert als de foutwaarde constant is en de proportionele versterking van de toerenregeling 1 is. Hoe korter de integratietijd, des te sneller wordt de continue foutwaarde gecorrigeerd. Door een te korte integratietijd wordt de regeling instabiel.</p> <p>Als de parameterwaarde ingesteld is op nul, wordt het I-deel van de regeling geblokkeerd.</p> <p>Anti-windup stopt de integrator als de regeling-uitgang begrensd is. Zie 06.05 Limietwoord 1.</p> <p>Onderstaande afbeelding toont de toerenregelinguitgang nadat een constante fout is opgetreden.</p>  <p>Opmerking: Deze parameter wordt automatisch ingesteld door de autotune-functie van de toerenregeling. Zie parameter 23.20 Autotuning.</p>	
	0,00 ... 600,00 s	Integratietijd van toerenregeling.	100 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.03	Different tijd	<p>Definieert de differentiatietijd van de toerenregeling. Differentiëren verhoogt de regelinguitgang als de foutwaarde verandert. Hoe langer de differentiatietijd, des te meer wordt de regelinguitgang verhoogd tijdens een 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. De afgeleide van de toerentalfout moet gefilterd worden met een laagdoorlaatfilter om verstoringen te elimineren. Onderstaande afbeelding toont de toerenregelinguitgang nadat een constante fout is opgetreden.</p>  <p>Versterking = $K_p = 1$ T_i = Integratietijd > 0 T_D = Differentiatietijd > 0 T_s = Sampletijdsinterval = 250 μs Δe = Wijziging foutwaarde tussen twee samples</p> <p>Opmerking: Het wijzigen van deze parameterwaarde wordt alleen aanbevolen als een pulsgever wordt gebruikt.</p>	
	0,000 ... 10,000 s	Differentiatietijd voor de toerenregeling.	1000 = 1 s
23.04	Diff tijd filter	Definieert de differentiatie-filtertijdconstante. Zie parameter 23.03 Different tijd .	
	0,0 ... 1000,0 ms	Differentiatie-filtertijdconstante.	10 = 1 ms


Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.05	Acc comp Dertijd	<p>Bepaalt de differentiatietijd voor compensatie van de acceleratie/(deceleratie). Om massatraagheid tijdens acceleratie te compenseren wordt de differentiatie van de referentie toegevoegd aan de uitgang van de toerenregeling. Het principe van een differentiatie wordt beschreven voor parameter 23.03 Different tijd.</p> <p>Opmerking: Over het algemeen kunt u deze parameter op een waarde van 50 tot 100% van de som van de mechanische tijdconstanten van de motor en de aangedreven machine instellen.</p> <p>De onderstaande afbeelding laat de toerentalresponsen zien als een hoge massatraagheid wordt versneld langs een helling.</p> <p>Geen acceleratiecompensatie:</p>  <p>Acceleratiecompensatie:</p> 	
	0,00 ... 600,00 s	Differentiatietijd acceleratie-compensatie.	100 = 1 s
23.06	Acc comp Ftijd	<p>Bepaalt de differentiatie-filtertijdconstante voor compensatie van de acceleratie/(deceleratie). Zie parameters 23.03 Different tijd en 23.05 Acc comp Dertijd.</p> <p>Opmerking: Deze parameter wordt automatisch ingesteld door de autotune-functie van de toerenregeling (wanneer uitgevoerd in Gebruiker modus). Zie parameter 23.20 Autotuning.</p>	
	0,0 ... 1000,0 ms	Differentiatie-filtertijdconstante voor compensatie van de acceleratie.	10 = 1 ms

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.07	TT-Afw.Filt-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 de toerentalfout-filter. Het verminderen van de rimpel met het filter kan afregelproblemen van de toerenregeling veroorzaken. Een lange filtertijdconstante en een snelle acceleratietijd spreken elkaar tegen. Een zeer lange filtertijd heeft een onstabiele regeling tot gevolg.	
	0,0 ... 1000,0 ms	Toerentalfout filtertijdconstante. 0 = filteren geblokkeerd.	10 = 1 ms
23.08	TT-ref.Toev	Bepaalt een toerentalreferentie die na de helling toegevoegd wordt. Opmerking: Om veiligheidsredenen wordt de toevoeging niet toegepast wanneer er stopfuncties actief zijn.	
	Nul	Nul-toeren toevoeging.	0
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
23.09	Max.kppl TT-Reg	Bepaalt het maximum uitgangskoppel van de toerenregeling.	
	-1600,0 ... 1600,0%	Maximum uitgangskoppel van de toerenregeling.	10 = 1%
23.10	Min.kppl TT-Reg	Bepaalt het minimum uitgangskoppel van de toerenregeling.	
	-1600,0 ... 1600,0%	Minimum uitgangskoppel van de toerenregeling.	10 = 1%

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.11	TT-Afw.Vensterfu	<p>Maakt regeling van toerenfout-venster actief of inactief. Regeling van toerenfout-venster vormt een toerentalbewakingsfunctie voor een koppelgestuurde omvormer. De "Toevoegen"-bedrijfsmodus wordt gebruikt met de toerentalvenster-functie. Zie parameters 12.03 en 12.05. De regeling bewaakt de toerenfoutwaarde (toerentalreferentie – actueel toerental). Binnen het normale werkbereik houdt de vensterbesturing de ingang van de toerenregeling op nul. De toerenregeling komt uitsluitend in actie als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de toerenfout de bovengrens van het venster (parameter 23.12 TT-Afw.Vensterhi), of • de absolute waarde van de negatieve toerenfout de ondergrens van het venster (23.13 TT-Afw.Vensterlo) overschrijdt. <p>Als de toerentalafwijking buiten het venster komt, wordt het overschrijdende deel van de afwijking verbonden met de toerenregeling. De toerenregeling produceert een referentieterm relatief ten opzichte van de ingang en versterking van de toerenregeling (parameter 23.01 Prop versterking) en deze term wordt door de koppelselector toegevoegd aan de koppelreferentie. De resultante wordt als interne koppelreferentie voor de omvormer gebruikt. Voorbeeld: Bij verlies van belasting wordt de interne koppelreferentie van de omvormer vermindert om een overmatige toename in het motortoerental te voorkomen. Als de vensterregeling niet actief is, dan stijgt het motortoerental totdat een toerentallimiet van de omvormer bereikt wordt.</p>	
	Niet actief	Toerenfout-vensterregeling inactief.	0
	Absoluut	Toerenfout-vensterregeling actief. De grenzen gedefinieerd door parameters 23.12 TT-Afw.Vensterhi en 23.13 TT-Afw.Vensterlo zijn absoluut. De draairichting van de omvormer bepaalt welke van de grenzen genegeerd wordt. Bijvoorbeeld, bij negatieve draairichting is de bovenlimiet 23.13 TT-Afw.Vensterlo en de onderlimiet wordt genegeerd 23.12 TT-Afw.Vensterhi .	1
	Relatief	Toerenfout-vensterregeling actief. De grenzen gedefinieerd door parameters 23.12 TT-Afw.Vensterhi en 23.13 TT-Afw.Vensterlo zijn relatief ten opzichte van de toerentalreferentie. De bovenlimiet is altijd 23.12 TT-Afw.Vensterhi en de onderlimiet wordt genegeerd 23.13 TT-Afw.Vensterlo .	2
23.12	TT-Afw.Vensterhi	Bepaalt de bovengrens van de toerenfout-window. Afhankelijk van de instelling van parameter 23.11 TT-Afw.Vensterfu , is dit ofwel een absolute waarde of een relatieve ten opzichte van de toerentalreferentie.	
	0 ... 3000 rpm	Bovengrens van toerenfout-window.	1 = 1 rpm
23.13	TT-Afw.Vensterlo	Bepaalt de ondergrens van de toerenfout-window. Afhankelijk van de instelling van parameter 23.11 TT-Afw.Vensterfu , is dit ofwel een absolute waarde of een relatieve ten opzichte van de toerentalreferentie.	
	0 ... 3000 rpm	Ondergrens van toerenfout-window.	1 = 1 rpm

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.14	Drooping rate	<p>Bepaalt de drooprate (als percentage van het nominale motortoerental). Drooping laat een kleine afname in het toerental van de omvormer toe naarmate de belasting van de omvormer toeneemt. De werkelijke afname in toerental op een bepaald punt in het bedrijf is afhankelijk van de drooprate-instelling en de belasting van de omvormer (= koppelreferentie / uitgang toerenregeling). Bij een uitgangswaarde van de toerenregeling van 100% ligt 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.</p> <p>Drooprate kan bijvoorbeeld gebruikt worden om de belastingverdeling aan te passen in een Master/Follower-toepassing door meerdere omvormers. In een Master/Follower-toepassing zijn de motorassen aan elkaar gekoppeld.</p> <p>De juiste drooprate voor een proces moet in de praktijk van geval tot geval worden vastgesteld.</p>	
<p>Toerentalafname = Toerenregelinguitgang× Drooping × Max. toerental</p> <p>Voorbeeld: Uitgang toerenregeling is 50%, drooprate is 1%, maximum toerental van de omvormer is 1500 rpm.</p> <p>Toerentalafname = 0,50 × 0,01 × 1500 rpm = 7,5 rpm.</p>			
<p><i>Motortoerental in % van nominale waarde</i></p>  <p><i>23.14 Drooping rate</i></p>			
0,00 ... 100,00%		Drooprate.	100 = 1%

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.15	PI adapt max.TT	<p>Maximum actueel toerental voor aanpassing van toerenregeling.</p> <p>Versterking en integratietijd van de toerenregeling kunnen aangepast worden aan het actueel toerental. Dit vindt plaats door de versterking (23.01 Prop versterking) en de integratietijd (23.02 Integratietijd) te vermenigvuldigen met coëfficiënten bij bepaalde toerentallen. De coëfficiënten worden voor versterking en integratietijd afzonderlijk gedefinieerd.</p> <p>Wanneer het actueel toerental lager of gelijk aan 23.16 PI adapt min.TT is, worden 23.01 Prop versterking en 23.02 Integratietijd vermenigvuldigd met respectievelijk 23.17 P-coef min.TT en 23.18 I-coef min.TT.</p> <p>Wanneer het actueel toerental gelijk aan of hoger dan 23.15 PI adapt max.TT is, vindt geen aanpassing plaats; met andere woorden, 23.01 Prop versterking en 23.02 Integratietijd worden als zodanig gebruikt.</p> <p>Tussen 23.16 PI adapt min.TT en 23.15 PI adapt max.TT worden de coëfficiënten lineair berekend op basis van de grenswaarden.</p>	
<p>Coëfficiënt voor K_p of T_I</p> <p>0 23.16 PI adapt min.TT 23.15 PI adapt max.TT Actueel toerental (rpm)</p> <p>K_p = Proportionele versterking T_I = Integratietijd</p>			
	0...30000 rpm	Maximum actueel toerental voor aanpassing van toerenregeling.	1 = 1 rpm
23.16	PI adapt min.TT	Minimum actueel toerental voor aanpassing van toerenregeling. Zie parameter 23.15 PI adapt max.TT .	
	0...30000 rpm	Minimum actueel toerental voor aanpassing van toerenregeling.	1 = 1 rpm
23.17	P-coef min.TT	Coëfficiënt voor proportionele versterking bij minimum actueel toerental. Zie parameter 23.15 PI adapt max.TT .	
	0,000 ... 10,000	Coëfficiënt voor proportionele versterking bij minimum actueel toerental.	1000 = 1
23.18	I-coef min.TT	Coëfficiënt voor integratietijd bij minimum actueel toerental. Zie parameter 23.15 PI adapt max.TT .	
	0,000 ... 10,000	Coëfficiënt voor integratietijd bij minimum actueel toerental.	1000 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.20	Autotuning	<p>Activeert de autotune-functie van de toerenregeling. Autotune zal de parameters 23.01 Prop versterking en 23.02 Integratietijd, en ook 01.31 Mech tijdconst automatisch instellen. Als de Gebruiker autotune modus gekozen is, wordt ook 23.07 TT-Afw.Filt-Tijd automatisch ingesteld. De status van de autotune-routine wordt getoond door parameter 06.03 Status toerenreg.</p> <p> WAARSCHUWING! Tijdens de autotune-routine zal de omvormer de koppel- en stroomlimieten bereiken. ZORG DAT HET VEILIG IS OM DE MOTOR TE LATEN DRAAIEN ALVORENS DE AUTOTUNE-ROUTINE UIT TE VOEREN!</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alvorens de autotune-functie te gebruiken, moeten de volgende parameters ingesteld worden: <ul style="list-style-type: none"> Alle parameters die aangepast zijn tijdens het opstarten zoals beschreven in de <i>ACS850 (Standaard besturingsprogramma) Beknopte Opstartgids</i> 19.01 TT schaling 19.03 MotorTT filt 19.06 Nultoeren limiet Hellinginstellingen van toerentalreferentie in groep 22 Toerenref helling 23.07 TT-Afw.Filt-Tijd. De omvormer moet onder lokale besturing staan en gestopt worden voordat om een autotune verzocht wordt. Nadat via deze parameter om een autotune verzocht is, dient de omvormer binnen 20 seconden gestart te worden. Wacht totdat de autotune-routine voltooid is (deze parameter heeft de waarde Klaar weer bereikt). De routine kan afgebroken worden door de omvormer te stoppen. Controleer de waarden van de parameters ingesteld door de autotune-functie. <p>Zie ook de sectie Afrekening van de toerenregelaar op pagina 63.</p>	
	Klaar	Er is niet om tuning verzocht (normaal bedrijf) De parameter krijgt deze waarde ook weer nadat een autotune voltooid is.	0
	Geleidelijk	Verzoek om autotuning van toerenregeling met instellingen vooraf voor soepel bedrijf.	1
	Middelml.	Verzoek om autotuning van toerenregeling met instellingen vooraf voor gemiddeld-strikt bedrijf.	2
	Dynamisch	Verzoek om autotuning van toerenregeling met instellingen vooraf voor strikt bedrijf.	3
	Gebruiker	Verzoek om autotuning van toerenregeling met de instellingen gedefinieerd door parameters 23.21 Tune Bandbreedte en 23.22 Tune Damping .	4
23.21	Tune Bandbreedte	Bandbreedte van toerenregeling voor de autotune-procedure, Gebruiker modus (zie parameter 23.20 Autotuning). Een grotere bandbreedte resulteert in beperktere instellingen van de toerenregeling.	
	00,00 ... 2000,00 Hz	Tune-bandbreedte voor Gebruiker autotune-modus.	100 = 1 Hz

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
23.22	Tune Damping	Damping van toerenregeling voor de autotune-procedure, Gebruiker modus (zie parameter 23.20 Autotuning). Een hogere damping resulteert in een veiliger en soepeler bedrijf.	
	0,0 ... 200,0	Damping van toerenregeling voor Gebruiker autotune-modus.	10 = 1

24 Koppelreferentie	Instellingen van de selectie, begrenzing en modificatie van koppelreferentie.		
24.01	Kopp.ref1 keuze	Kiest de bron voor koppelreferentie 1.	
	Nul	Geen koppelreferentie geselecteerd.	0
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	Bedienpaneel	02.34 Ref bedienpaneel (zie pagina 116).	1073742370
	EFB ref1	02.38 EFB main ref1 (zie pagina 120).	1073742374
	EFB ref2	02.39 EFB main ref2 (zie pagina 120).	1073742375
	PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
24.02	Kopp.ref add sel	Kiest de bron voor de toevoeging aan de koppelreferentie. Omdat de referentie toegevoegd wordt na de selectie van de koppelreferentie, kan deze parameter gebruikt worden bij toerenregeling en bij koppelregeling. Opmerking: Om veiligheidsredenen wordt deze referentietoevoeging niet toegepast wanneer er stopfuncties actief zijn.	
	Nul	Geen toevoeging aan koppelreferentie geselecteerd.	0
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	Bedienpaneel	02.34 Ref bedienpaneel (zie pagina 116).	1073742370
	EFB ref1	02.38 EFB main ref1 (zie pagina 120).	1073742374
	EFB ref2	02.39 EFB main ref2 (zie pagina 120).	1073742375
	PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
24.03	Max. koppelref.	Definieert de maximum koppelreferentie.	
	0,0 ... 1000,0%	Maximum koppelreferentie.	10 = 1%

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
24.04	Min. koppelref.	Definieert de minimum koppelreferentie.	
	-1000,0 ... 0,0%	Minimum koppelreferentie.	10 = 1%
24.05	Belasting delen	Schaalt de koppelreferentie naar een vereist niveau (koppelreferentie wordt vermenigvuldigd met de geselecteerde waarde).	
	-8,000 ... 8,000	Schaling koppelreferentie.	1000 = 1
24.06	Koppelhelling op	Bepaalt de opbouwtijd van de koppelreferentie, d.w.z. de tijd voor de referentie om van nul naar het nominale motorkoppel te stijgen.	
	0,000 ... 60,000 s	Opbouwtijd van de koppelreferentie.	1000 = 1 s
24.07	Koppelhelling af	Bepaalt de afbouwtijd van de koppelreferentie, d.w.z. de tijd voor de referentie om van het nominale motorkoppel naar nul te dalen.	
	0,000 ... 60,000 s	Afbouwtijd van de koppelreferentie.	1000 = 1 s

25 Kritisch toerental		Stelt kritische toerentallen of kritische toerentalbereiken op, die vermeden worden vanwege, bijvoorbeeld, mechanische resonantieproblemen.									
25.01	Krit.TT keuze	<p>Activeert/deactiveert de functie kritische frequenties.</p> <p>Voorbeeld: Een ventilator gaat trillen in het gebied van 540 tot 690 rpm en 1380 tot 1560 rpm. Om de omvormer de vibratie-frequentiebereiken te laten overslaan:</p> <ul style="list-style-type: none">• activeer de functie kritische frequenties,• stel de kritische-frequentiebereiken in zoals in onderstaande figuur. <div><p><i>Motortoerental (rpm)</i></p><p><i>Omvormer-toerental (rpm)</i></p><table><tr><td>1</td><td>Par. 25.02 = 540 rpm</td></tr><tr><td>2</td><td>Par. 25.03 = 690 rpm</td></tr><tr><td>3</td><td>Par. 25.04 = 1380 rpm</td></tr><tr><td>4</td><td>Par. 25.05 = 1590 rpm</td></tr></table></div>	1	Par. 25.02 = 540 rpm	2	Par. 25.03 = 690 rpm	3	Par. 25.04 = 1380 rpm	4	Par. 25.05 = 1590 rpm	
1	Par. 25.02 = 540 rpm										
2	Par. 25.03 = 690 rpm										
3	Par. 25.04 = 1380 rpm										
4	Par. 25.05 = 1590 rpm										
Deactiveren		Kritische toerentallen zijn niet actief.	0								
Activeren		Kritische toerentallen zijn actief.	1								

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
25.02	Krit.TT1 laag	Bepaalt de onderlimiet voor het kritische-toerenbereik 1. Opmerking: Deze waarde moet kleiner dan of gelijk aan de waarde van 25.03 Krit.TT1 hoog zijn.	
	-30000 ... 30000 rpm	Onderlimiet voor kritisch toerental 1.	1 = 1 rpm
25.03	Krit.TT1 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor het kritische-toerenbereik 1. Opmerking: Deze waarde moet groter dan of gelijk aan de waarde van 25.02 Krit.TT1 laag zijn.	
	-30000 ... 30000 rpm	Bovenlimiet voor kritisch toerental 1.	1 = 1 rpm
25.04	Krit.TT2 laag	Bepaalt de onderlimiet voor het kritische-toerenbereik 2. Opmerking: Deze waarde moet kleiner dan of gelijk aan de waarde van 25.05 Krit.TT2 hoog zijn.	
	-30000 ... 30000 rpm	Onderlimiet voor kritisch toerental 2.	1 = 1 rpm
25.05	Krit.TT2 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor het kritische-toerenbereik 2. Opmerking: Deze waarde moet groter dan of gelijk aan de waarde van 25.04 Krit.TT2 laag zijn.	
	-30000 ... 30000 rpm	Bovenlimiet voor kritisch toerental 2.	1 = 1 rpm
25.06	Krit.TT3 laag	Bepaalt de onderlimiet voor het kritische-toerenbereik 3. Opmerking: Deze waarde moet kleiner dan of gelijk aan de waarde van 25.07 Krit.TT3 hoog zijn.	
	-30000 ... 30000 rpm	Onderlimiet voor kritisch toerental 3.	1 = 1 rpm
25.07	Krit.TT3 hoog	Bepaalt de bovenlimiet voor het kritische-toerenbereik 3. Opmerking: Deze waarde moet groter dan of gelijk aan de waarde van 25.06 Krit.TT3 laag zijn.	
	-30000 ... 30000 rpm	Bovenlimiet voor kritisch toerental 3.	1 = 1 rpm

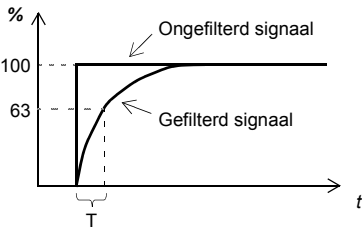
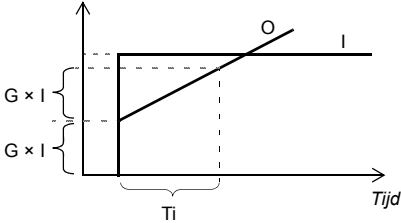
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq																																				
26 Constante toerent.		Keuze van constante toerentallen en waarden. Een actief constant toerental heft de toerentalreferentie van de omvormer tijdelijk op. Zie de sectie <i>Constante toeren</i> op pagina 63.																																					
26.01	Const.TT functie	Bepaalt hoe constante toerentallen gekozen worden, en of er rekening gehouden wordt met het draairichtingsignaal of niet wanneer een constant toerental toegepast wordt.																																					
<table><tr><th>Bit</th><th>Naam</th><th>Informatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Const.TT modus</td><td>1 = Pakket: 7 constante toerentallen kunnen gekozen worden via de drie bronnen gedefinieerd door parameters 26.02, 26.03 en 26.04. 0 = Separaat: Constante toerentallen 1, 2 en 3 worden afzonderlijk geactiveerd door de bronnen gedefinieerd door respectievelijk de parameters 26.02, 26.03 en 26.04. In geval van conflict heeft het constante toerental met het laagste nummer prioriteit.</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijgave draair.</td><td>1 = Start richting: Om de draairichting van een constant toerental te bepalen, wordt het teken van de instelling van het constant toerental (parameters 26.06...26.12) vermenigvuldigd met het richtingsignaal (vooruit: +1, achteruit: -1). Als bijvoorbeeld het richtingsignaal achteruit is en het actieve constant toerental negatief is, zal de omvormer in voorwaartse richting draaien. 0 = Akkoord par: De draairichting van het constant toerental wordt bepaald door het teken van de instelling van het constant toerental (parameters 26.06...26.12).</td></tr></table>				Bit	Naam	Informatie	0	Const.TT modus	1 = Pakket: 7 constante toerentallen kunnen gekozen worden via de drie bronnen gedefinieerd door parameters 26.02, 26.03 en 26.04. 0 = Separaat: Constante toerentallen 1, 2 en 3 worden afzonderlijk geactiveerd door de bronnen gedefinieerd door respectievelijk de parameters 26.02, 26.03 en 26.04. In geval van conflict heeft het constante toerental met het laagste nummer prioriteit.	1	Vrijgave draair.	1 = Start richting: Om de draairichting van een constant toerental te bepalen, wordt het teken van de instelling van het constant toerental (parameters 26.06...26.12) vermenigvuldigd met het richtingsignaal (vooruit: +1, achteruit: -1). Als bijvoorbeeld het richtingsignaal achteruit is en het actieve constant toerental negatief is, zal de omvormer in voorwaartse richting draaien. 0 = Akkoord par: De draairichting van het constant toerental wordt bepaald door het teken van de instelling van het constant toerental (parameters 26.06...26.12).																											
Bit	Naam	Informatie																																					
0	Const.TT modus	1 = Pakket: 7 constante toerentallen kunnen gekozen worden via de drie bronnen gedefinieerd door parameters 26.02, 26.03 en 26.04. 0 = Separaat: Constante toerentallen 1, 2 en 3 worden afzonderlijk geactiveerd door de bronnen gedefinieerd door respectievelijk de parameters 26.02, 26.03 en 26.04. In geval van conflict heeft het constante toerental met het laagste nummer prioriteit.																																					
1	Vrijgave draair.	1 = Start richting: Om de draairichting van een constant toerental te bepalen, wordt het teken van de instelling van het constant toerental (parameters 26.06...26.12) vermenigvuldigd met het richtingsignaal (vooruit: +1, achteruit: -1). Als bijvoorbeeld het richtingsignaal achteruit is en het actieve constant toerental negatief is, zal de omvormer in voorwaartse richting draaien. 0 = Akkoord par: De draairichting van het constant toerental wordt bepaald door het teken van de instelling van het constant toerental (parameters 26.06...26.12).																																					
26.02	Const.TT keuze 1	Wanneer bit 0 van parameter 26.01 Const.TT functie 0 (Separaat) is: selecteert een bron die constant toerental 1 activeert. Wanneer bit 0 van parameter 26.01 Const.TT functie 1 (Pakket) is: deze parameter en de parameters 26.03 Const.TT keuze 2 en 26.04 Const.TT keuze 3 selecteren drie bronnen waarvan de status constante toerentallen als volgt activeert:																																					
<table><tr><th>Bron bepaald door par. 26.02</th><th>Bron bepaald door par. 26.03</th><th>Bron bepaald door par. 26.04</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. 26.02	Bron bepaald door par. 26.03	Bron bepaald door par. 26.04	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
Bron bepaald door par. 26.02	Bron bepaald door par. 26.03	Bron bepaald door par. 26.04	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																																				
DI1		Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status, bit 0).	1073742337																																				
DI2		Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status, bit 1).	1073807873																																				
DI3		Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status, bit 2).	1073873409																																				
DI4		Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status, bit 3).	1073938945																																				
DI5		Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status, bit 4).	1074004481																																				

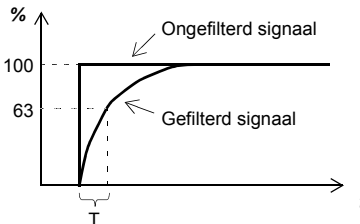
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
26.03	Const.TT keuze 2	Wanneer bit 0 van parameter 26.01 Const.TT functie 0 (Separaat) is: selecteert een bron die constant toerental 2 activeert. Wanneer bit 0 van parameter 26.01 Const.TT functie 1 (Pakket) is: deze parameter en de parameters 26.02 Const.TT keuze 1 en 26.04 Const.TT keuze 3 selecteren drie bronnen die gebruikt worden om constante toerentallen te activeren. Zie tabel bij parameter 26.02 Const.TT keuze 1 .	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
26.04	Const.TT keuze 3	Wanneer bit 0 van parameter 26.01 Const.TT functie 0 (Separaat) is: selecteert een bron die constant toerental 3 activeert. Wanneer bit 0 van parameter 26.01 Const.TT functie 1 (Pakket) is: deze parameter en de parameters 26.02 Const.TT keuze 1 en 26.03 Const.TT keuze 2 selecteren drie bronnen die gebruikt worden om constante toerentallen te activeren. Zie tabel bij parameter 26.02 Const.TT keuze 1 .	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
26.06	Constant TT 1	Bepaalt constant toerental 1.	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	-30000 ... 30000 rpm	Constant toerental 1.	1 = 1 rpm
26.07	Constant TT 2	Bepaalt constant toerental 2.	
	-30000 ... 30000 rpm	Constant toerental 2.	1 = 1 rpm
26.08	Constant TT 3	Bepaalt constant toerental 3.	
	-30000 ... 30000 rpm	Constant toerental 3.	1 = 1 rpm
26.09	Constant TT 4	Bepaalt constant toerental 4.	
	-30000 ... 30000 rpm	Constant toerental 4	1 = 1 rpm
26.10	Constant TT 5	Bepaalt constant toerental 5.	
	-30000 ... 30000 rpm	Constant toerental 5.	1 = 1 rpm
26.11	Constant TT 6	Bepaalt constant toerental 6.	
	-30000 ... 30000 rpm	Constant toerental 6.	1 = 1 rpm
26.12	Constant TT 7	Bepaalt constant toerental 7.	
	-30000 ... 30000 rpm	Constant toerental 7.	1 = 1 rpm

27 PID procesregeling		Configuratie van PID-regeling. Zie ook de sectie PID-regeling op pagina 73.	
27.01	PID setpoint sel	Selecteert de bron van setpoint (referentie) voor de PID-regeling.	
	Nul	Nul referentie.	0
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	Bedienpaneel	02.34 Ref bedienpaneel (zie pagina 116).	1073742370
	EFB ref1	02.38 EFB main ref1 (zie pagina 120).	1073742374
	EFB ref2	02.39 EFB main ref2 (zie pagina 120).	1073742375
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
27.02	PID terugk func	Bepaalt hoe de uiteindelijke procesterugkoppeling berekend wordt uit de twee bronnen geselecteerd door parameters 27.03 PID terugk1 bron en 27.04 PID terugk2 bron .	
	Act1	Procesterugkoppeling 1 wordt gebruikt.	0
	Add	Som van terugkoppeling 1 en terugkoppeling 2.	1
	Sub	Terugkoppeling 2 wordt afgetrokken van terugkoppeling 1.	2
	Mul	Terugkoppeling 1 vermenigvuldigd met terugkoppeling 2.	3
	div	Terugkoppeling 1 gedeeld door terugkoppeling 2.	4



Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Max	Grootste van de twee terugkoppelingbronnen wordt gebruikt.	5
	Min	Kleinste van de twee terugkoppelingbronnen wordt gebruikt.	6
	Wortel sub	Wortel uit (terugkoppeling 1 – terugkoppeling 2).	7
	Wortel add	Wortel uit terugkoppeling 1 + wortel uit terugkoppeling 2.	8
27.03	PID terugk1 bron	Kiest de bron van procesterugkoppeling 1.	
	Nul	Terugkoppeling nul.	0
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	EFB ref1	02.38 EFB main ref1 (zie pagina 120).	1073742374
	EFB ref2	02.39 EFB main ref2 (zie pagina 120).	1073742375
	Proces var1	04.06 Proces var1 (zie pagina 121).	1073742854
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
27.04	PID terugk2 bron	Kiest de bron van procesterugkoppeling 2.	
	Nul	Terugkoppeling nul.	0
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	EFB ref1	02.38 EFB main ref1 (zie pagina 120).	1073742374
	EFB ref2	02.39 EFB main ref2 (zie pagina 120).	1073742375
	Proces var1	04.06 Proces var1 (zie pagina 121).	1073742854
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
27.05	PID terugk1 max	Maximum waarde voor procesterugkoppeling 1.	
	-32768,00 ... 32768,00	Maximum waarde voor procesterugkoppeling 1.	100 = 1
27.06	PID terugk1 min	Minimum waarde voor procesterugkoppeling 1.	
	-32768,00 ... 32768,00	Minimum waarde voor procesterugkoppeling 1.	100 = 1
27.07	PID terugk2 max	Maximum waarde voor procesterugkoppeling 2.	
	-32768,00 ... 32768,00	Maximum waarde voor procesterugkoppeling 2.	100 = 1
27.08	PID terugk2 min	Minimum waarde voor procesterugkoppeling 2.	
	-32768,00 ... 32768,00	Minimum waarde voor procesterugkoppeling 2.	100 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
27.09	PID terugk.verst	Vermenigvuldigingsfactor voor het schalen van de uiteindelijke terugkoppelingwaarde voor PID-regeling.	
	-32.768 ... 32.767	Versterking PID terugkoppeling.	1000 = 1
27.10	PID terugk.tijd	Bepaalt de tijdsconstante voor het filter via welk de procesterugkoppeling wordt gekoppeld aan de PID-regeling.	
	0,000 ... 30,000 s	<p>Filtertijdsconstante.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdsconstante</p>	1000 = 1 s
27.12	PID versterking	Bepaalt de versterking voor de PID-regelaar. Zie parameter 27.13 PID integr.tijd .	
	0,00 ... 100,00	Versterking voor PID-regeling.	100 = 1
27.13	PID integr.tijd	Bepaalt de integratietijd van de PID-regeling.	
		<p>Foutwaarde/Regelinguitgang</p>  <p>I = regelingingang (fout) O = regelinguitgang G = versterking Ti = integratietijd</p> <p>Opmerking: Het instellen van deze waarde op 0 deactiveert het "I" gedeelte, waardoor de PID-regeling verandert in een PD-regeling.</p>	
	0,00 ... 320,00 s	Integratietijd.	100 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
27.14	PID diff.tijd	Bepaalt de differentiatietijd van de PID-regeling. De afgeleide bij de regelinguitgang wordt berekend op basis van twee opeenvolgende foutwaarden (E_{K-1} en E_K) aan de hand van de volgende formule: $PID\ DIFF.\ TIJD \times (E_K - E_{K-1})/T_S$, waarbij $T_S = 12\ ms\ sampletijd$ $E = Fout = Procesreferentie - procesterugkoppeling$.	
	0,00 ... 10,00 s	Differentiatietijd.	100 = 1 s
27.15	PID diff.filter	Bepaalt de tijdsconstante van het 1-pool-filter gebruikt om de afgeleide van de PID-regeling te vereffenen.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p> I = filteringang (trap) O = filteruitgang t = tijd T = filtertijdsconstante </p>	
	0,00 ... 10,00 s	Filtertijdsconstante.	100 = 1 s
27.16	PID fout invert	PID foutinversie. Wanneer de bron geselecteerd door deze parameter actief is, wordt de fout (procesetpoint – procesterugkoppeling) bij de PID-regelingingang geïnverteerd.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
27.17	PID modus	Activeert de trimfunctie van de PID-regeling uitgang. Met de trimfunctie is het mogelijk om een correctiefactor op de omvormerreferentie toe te passen.	
	Direct	Er wordt geen proportionele trimming toegepast.	0
	Prop. toeren	PID-regeling uitgang wordt getrimd in verhouding tot toerental.	1
	Prop. koppel	PID-regeling uitgang wordt getrimd in verhouding tot koppel.	2
27.18	PID maximum	Bepaalt de maximumlimiet voor de PID-regelinguitgang. Door gebruik van de minimum- en maximumlimieten is het mogelijk om het werkgebied te beperken.	
	-32768,0 ... 32768,0	Maximum limiet voor PID-regelinguitgang.	10 = 1
27.19	PID minimum	Bepaalt de minimumlimiet voor de PID-regelinguitgang. Zie parameter 27.18 PID maximum .	
	-32768,0 ... 32768,0	Minimum limiet voor PID-regelinguitgang.	10 = 1


Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
27.20	PID bal.vrijgave	Selecteert een bron die de PID balancerings-referentie vrijgeeft (zie parameter 27.21 PID bal.ref). 1 = PID balancerings-referentie actief.	
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
27.21	PID bal.ref	Bepaalt de PID balanceringsreferentie. De PID-regelinguigang wordt op deze waarde ingesteld wanneer de bron geselecteerd door parameter 27.20 PID bal.vrijgave 1 is.	
	-32768,0 ... 32768,0	PID balanceringsreferentie.	10 = 1
27.22	Slaap modus	Activeert de slaapfunctie.	
	Geen	Slaapfunctie niet actief.	0
	ntern	De slaapfunctie wordt automatisch geactiveerd en gedeactiveerd zoals gedefinieerd door parameters 27.23 Slaap niveau en 27.24 Slaap vertraging . De slaap- en wekvertragingen (27.24 Slaap vertraging en 27.26 Wek vertraging) zijn van kracht.	1
	Extern	De slaapfunctie wordt geactiveerd door de bron geselecteerd door parameter 27.27 Slaap vrijgave . De slaap- en wekvertragingen (27.24 Slaap vertraging en 27.26 Wek vertraging) zijn van kracht.	2
27.23	Slaap niveau	Bepaalt de startlimiet voor de slaapfunctie. Als het motortoerental langer beneden deze waarde is dan de slaapvertraging (27.24 Slaap vertraging), gaat de omvormer naar de slaapmodus.	
	-32768,0 ... 32768,0 rpm	Startniveau slaapfunctie.	10 = 1 rpm
27.24	Slaap vertraging	Bepaalt de startvertraging van de slaapfunctie. Zie parameter 27.23 Slaap niveau . Wanneer het motortoerental beneden het slaapniveau daalt, start de teller. Wanneer het motortoerental boven het slaapniveau stijgt, gaat de teller naar 0.	
	0,0 ... 360,0 s	Startvertraging van de slaapfunctie.	10 = 1 s
27.25	Wek niveau	Bepaalt de weklimiet voor de slaapfunctie. De omvormer wordt gewekt als de feitelijke proceswaarde langer boven het wekniveau blijft dan de wekvertragingsduur (27.26 Wek vertraging).	
	0,0 ... 32768,0	Wekniveau.	10 = 1
27.26	Wek vertraging	Bepaalt de wekvertraging van de slaapfunctie. Zie parameter 27.25 Wek niveau . Wanneer de actuele proceswaarde beneden het wekniveau daalt, start de wekteller. Wanneer de actuele proceswaarde boven het wekniveau stijgt, gaat de teller naar 0.	
	0,0 ... 360,0 s	Wekvertraging.	10 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
27.27	Slaap vrijgave	Definieert een bron die gebruikt kan worden om de slaapmodus te activeren wanneer parameter 27.22 Slaap modus ingesteld is op Extern .	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
27.30	PID enable	Definieert een bron die proces-PID-regeling mogelijk maakt. Standaard is PID-regeling actief wanneer de omvormer in bedrijf is. 1 = Proces-PID actief.	
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Draait	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
30 Foutfuncties inst		Kiest het gedrag van de omvormer na verschillende foutsituaties.	
30.01	Externe storing	Kiest een bron voor een extern foutsignaal. 0 = Uitschakeling door externe fout 1 = Geen externe fout	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017


Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
30.02	TT Ref veilig	Definieert de veilige toerentalreferentie die gebruikt wordt met de TTRef.veilig instelling van bewakingsparameters 13.32 AI bewakingsfunc , 30.03 Lok.bed.verloren of 50.02 Comm.verl.func na een alarm. Dit toerental wordt gebruikt wanneer de parameter ingesteld is op TTRef.veilig .	
	-30000 ... 30000 rpm	Veilige toerentalreferentie.	1 = 1 rpm
30.03	Lok.bed.verloren	Kiest hoe de omvormer zal reageren op een communicatiestoring van het bedieningspaneel of PC tool.	
	Nee	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Storing	Omvormer schakelt uit op de fout LOK BED KWIJT.	1
	TTRef.veilig	De omvormer geeft een alarm LOK BED KWIJT en stelt het toerental in op de waarde bepaald door parameter 30.02 TT Ref veilig .  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	2
	Laatste TT	De omvormer genereert alarm LOK BED KWIJT en bevestigt het toerental op het niveau waarop de omvormer in bedrijf was. Het toerental wordt bepaald door het gemiddelde toerental gedurende de laatste 10 seconden.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3
30.04	Uitval motorfase	Kiest hoe de omvormer zal reageren wanneer een uitval van motorfase gedetecteerd wordt.	
	Nee	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Storing	De omvormer schakelt uit door de fout MOTORFASE.	1
30.05	Aardfout	Kiest hoe de omvormer reageert wanneer een aardfout of stroomonbalans wordt gedetecteerd in de motor of de motorkabel.	
	Nee	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Waarschuwing	De omvormer genereert het alarm AARDFOUT.	1
	Storing	De omvormer schakelt uit door de fout AARDFOUT.	2
30.06	Uitval netfase	Kiest hoe de omvormer zal reageren wanneer een uitval van voedingsfase gedetecteerd wordt.	
	Nee	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Storing	De omvormer schakelt uit door de fout NETFASE.	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
30.07	STO diagnostiek	<p>Selecteert hoe de omvormer reageert wanneer deze de afwezigheid vaststelt van één of beide Safe Torque Off (STO) signalen.</p> <p>Opmerking: Deze parameter is alleen voor bewaking. De Safe Torque Off functie kan geactiveerd worden zelfs wanneer deze parameter ingesteld is op Geen.</p> <p>Opmerking: Als de besturingsunit van de omvormer extern gevoed wordt, maar er geen hoofdvoeding op de omvormer aangesloten is, worden de STO1 ACTIEF en STO2 ACTIEF fouten geblokkeerd.</p> <p>Zie, voor algemene informatie over de Safe Torque Off functie, de <i>Hardwarehandleiding</i> van de omvormer, en <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i>(3AFE68929814 [Engels]).</p>	
	Storing	De omvormer schakelt uit op de fout SAFE TORQUE OFF wanneer één of beide STO-signalen uitgevallen zijn.	1
	Alarm	<p><u>Omvormer in bedrijf:</u> De omvormer schakelt uit op de fout SAFE TORQUE OFF wanneer één of beide STO-signalen uitgevallen zijn.</p> <p><u>Omvormer gestopt:</u> De omvormer genereert een SAFE TORQUE OFF alarm als beide STO-signalen afwezig zijn. Als slechts één van beide signalen uitgevallen is, schakelt de omvormer uit op de fout STO1 LOST of STO2 LOST.</p>	2
	Geen	<p><u>Omvormer in bedrijf:</u> De omvormer schakelt uit op de fout SAFE TORQUE OFF wanneer één of beide STO-signalen uitgevallen zijn.</p> <p><u>Omvormer gestopt:</u> Geen actie als beide STO-signalen afwezig zijn. Als slechts één van beide signalen uitgevallen is, schakelt de omvormer uit op de fout STO1 LOST of STO2 LOST.</p>	3
	Alleen alarm	De omvormer genereert een SAFE TORQUE OFF alarm als beide STO-signalen afwezig zijn. Als slechts één van beide signalen uitgevallen is, schakelt de omvormer uit op de fout STO1 LOST of STO2 LOST.	4
30.08	Bedrad of aarde	<p>Selecteert hoe de omvormer reageert op een onjuiste ingangsvermogen- en motorkabelaansluiting, of op een aardfout in de motorkabel of motor.</p> <p>Opmerking: Wanneer de omvormer gevoed wordt via de DC-aansluiting, stel deze parameter dan in op Geen om hinderlijke uitschakelingen door een fout te vermijden.</p> <p>Raadpleeg voor meer informatie <i>Common DC configuration for ACS850-04 drives application guide</i> (3AUA0000073108 [Engels]).</p>	
	Geen	Er wordt geen actie ondernomen.	0
	Storing	De omvormer schakelt uit op de fout WIRING OR EARTH FAULT.	1

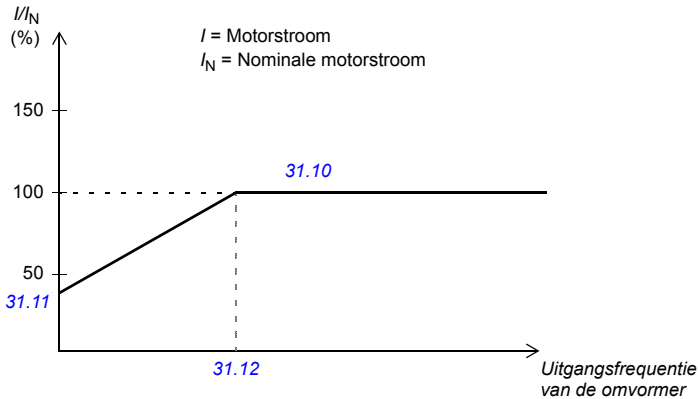
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq								
30.09	Mot blokk.func.	Bepaalt hoe de omvormer reageert op een motorblokkering. Motorblokkering is als volgt gedefinieerd: <ul style="list-style-type: none">De omvormer is op de stroom-blokkeerlimiet (30.10 Mot blokk.stroom), ende uitgangsfrequentie onder het niveau ingesteld door parameter 30.11 Mot blokk.freq.H komt ende bovenstaande toestand langer heeft bestaan dan de tijdsperiode ingesteld door parameter 30.12 Mot blokk.tijd. Zie de sectie Blokkeerbeveiliging (parameters 30.09...30.12) op pagina 87 .									
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een waarschuwing bij blokkering.</td></tr><tr><td>2</td><td>Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit bij een blokkering.</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.	1	Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een waarschuwing bij blokkering.	2	Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit bij een blokkering.
Bit	Functie										
0	Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.										
1	Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een waarschuwing bij blokkering.										
2	Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit bij een blokkering.										
30.10	Mot blokk.stroom	Stroomlimiet voor blokkering in procent van de nominale stroom van de motor. Zie parameter 30.09 Mot blokk.func..									
	0,0 ... 1600,0%	Stroomlimiet voor blokkering.	10 = 1%								
30.11	Mot blokk.freq.H	Frequentielimiet voor blokkering. Zie parameter 30.09 Mot blokk.func.. Opmerking: Instellen van de limiet op minder dan 10 Hz wordt niet aanbevolen.									
	0,5 ... 1000,0 Hz	Frequentielimiet voor blokkering.	10 = 1 Hz								
30.12	Mot blokk.tijd	Blokkeringstijd. Zie parameter 30.09 Mot blokk.func..									
	0 ... 3600 s	Blokkeringstijd.	1 = 1 s								
31 Motor therm bev											
		Instellingen van motortemperatuurmeting en thermische beveiliging.									
31.01	Mot.temp1.bev.	Kiest hoe de omvormer reageert wanneer motorovertemperatuur gedetecteerd wordt door thermische motorbeveiliging 1.									
	Geen	Thermische motorbeveiliging 1 niet actief.	0								
	Alarm	De omvormer geeft alarm MOTOR TEMPERATURE wanneer de temperatuur het alarmniveau gedefinieerd door parameter 31.03 Mot temp1almLim overschrijdt.	1								
	Storing	De omvormer geeft alarm MOTOR TEMPERATUUR of schakelt uit op de fout MOTOR OVERTEMP wanneer de temperatuur hoger is dan het alarm-/foutniveau gedefinieerd door parameter 31.03 Mot temp1almLim / 31.04 Mot.temp1fltLim (welke het laagste is). Een defecte temperatuursensor of bedrading zal de omvormer uitschakelen.	2								

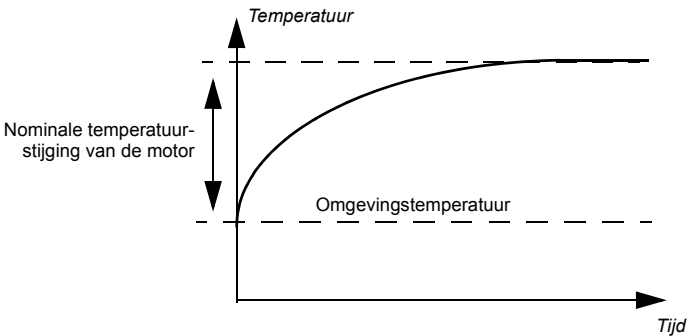
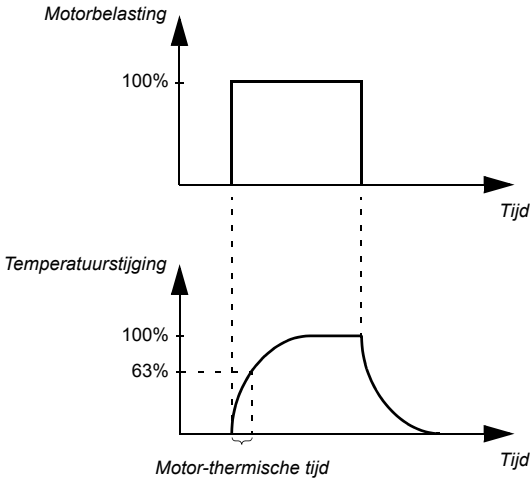
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
31.02	Mot.temp1 bron	Kiest the methode van temperatuurmeting voor thermische motorbeveiliging 1. Wanneer overtemperatuur gedetecteerd wordt, reageert de omvormer zoals gedefinieerd door parameter 31.01 Mot.temp1.bev. Opmerking: Als er één FEN-xx module gebruikt wordt, moet de instelling van de parameter ofwel KTY 1st FEN of PTC 1st FEN zijn. De FEN-xx module kan ofwel in Slot 1 of Slot 2 zijn.	
	Berekend	De temperatuur wordt bewaakt gebaseerd op het thermische motorbeveiligingsmodel, dat gebruik maakt van de thermische motortijdconstante (parameter 31.14 Mot.therm.tijd) en de belastingcurve van de motor (parameters 31.10... 31.12). Doorgaans is afregeling door de gebruiker alleen nodig als de omgevingstemperatuur afwijkt van de normale voor de motor gespecificeerde bedrijfstemperatuur. De motortemperatuur neemt toe als de motor in het gebied boven de belastingcurve werkt De motortemperatuur neemt af als de motor in het gebied onder de belastingcurve werkt (als de motor oververhit is).  WAARSCHUWING! Het model beschermt de motor niet als de koeling afneemt als gevolg van vuil en stof.	0
	KTY JCU	De temperatuur wordt bewaakt via een KTY84 sensor aangesloten op analoge ingang AI1 en analoge uitgang AO1 op de JCU Besturingsunit van de omvormer.	1
	KTY 1st FEN	De temperatuur wordt bewaakt via een KTY84 sensor aangesloten op pulsgever-interface module FEN-xx geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer. Als er twee pulsgever-interfacemodules gebruikt worden, dan wordt de pulsgevermodule aangesloten op Slot 1 gebruikt voor de temperatuurbewaking. Opmerking: Deze keuze is niet van toepassing op FEN-01.	2
	KTY 2nd FEN	De temperatuur wordt bewaakt via een KTY84 sensor aangesloten op pulsgever-interface module FEN-xx geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer. Als er twee pulsgever-interfacemodules gebruikt worden, dan wordt de pulsgevermodule aangesloten op Slot 2 gebruikt voor de temperatuurbewaking. Opmerking: Deze keuze is niet van toepassing op FEN-01.	3
	PTC JCU	De temperatuur wordt bewaakt via een PTC-sensor aangesloten op DI6.	4
	PTC 1st FEN	De temperatuur wordt bewaakt via 1...3 PTC-sensoren aangesloten op pulsgever-interface module FEN-xx geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer. Als er twee pulsgever-interfacemodules gebruikt worden, dan wordt de pulsgevermodule aangesloten op Slot 1 gebruikt voor de temperatuurbewaking.	5
	PTC 2nd FEN	De temperatuur wordt bewaakt via 1...3 PTC-sensoren aangesloten op pulsgever-interface module FEN-xx geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer. Als er twee pulsgever-interfacemodules gebruikt worden, dan wordt de pulsgevermodule aangesloten op Slot 2 gebruikt voor de temperatuurbewaking.	6

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Pt100 JCU x1	De temperatuur wordt bewaakt via een Pt100 sensor aangesloten op analoge ingang AI1 en analoge uitgang AO1 op de JCU Control Unit van de omvormer. De analoge uitgang voert een constante stroom door de sensor. De sensorweerstand neemt toe naarmate de motortemperatuur stijgt, evenals de spanning op de sensor. De temperatuurmeeetfunctie leest de spanning uit via analoge ingang en zet deze om in graden Celsius.	7
	Pt100 JCU x2	De temperatuur wordt bewaakt via twee Pt100 sensoren aangesloten op analoge ingang AI1 en analoge uitgang AO1 op de JCU Control Unit van de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	8
	Pt100 JCU x3	De temperatuur wordt bewaakt via drie Pt100 sensoren aangesloten op analoge ingang AI1 en analoge uitgang AO1 op de JCU Control Unit van de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	9
	Pt100 Ext x1	De temperatuur wordt bewaakt via een Pt100 sensor aangesloten op de eerste beschikbare analoge ingang en analoge uitgang op I/O-uitbreidingen geïnstalleerd op de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	10
	Pt100 Ext x2	De temperatuur wordt bewaakt via twee Pt100 sensoren aangesloten op de eerste beschikbare analoge ingang en analoge uitgang op I/O-uitbreidingen geïnstalleerd op de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	11
	Pt100 Ext x3	De temperatuur wordt bewaakt via drie Pt100 sensoren aangesloten op de eerste beschikbare analoge ingang en analoge uitgang op I/O-uitbreidingen geïnstalleerd op de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	12
31.03	Mot temp1almLim	Bepaalt de alarmlimiet voor thermische motorbeveiliging 1 (wanneer parameter 31.01 Mot.temp1.bev. ingesteld is op ofwel Alarm of Storing).	
	0 ... 10000 °C	Overtemperatuur-alarmlimiet van de motor.	1 = 1 °C
31.04	Mot.temp1fltLim	Bepaalt de foutlimiet voor thermische motorbeveiliging 1 (wanneer parameter 31.01 Mot.temp1.bev. ingesteld is op Storing).	
	0 ... 10000 °C	Overtemperatuur-foutlimiet van de motor.	1 = 1 °C
31.05	Mot.temp2.bev.	Kiest hoe de omvormer reageert wanneer overtemperatuur van de motor gedetecteerd wordt door motortemperatuur-beveiliging 2.	
	Geen	Motortemperatuur-beveiliging 2 niet actief.	0
	Alarm	De omvormer geeft alarm MOTOR TEMP2 wanneer de temperatuur het alarmniveau gedefinieerd door parameter 31.07 Mot temp2almLim overschrijdt.	1
	Storing	De omvormer geeft alarm MOTOR TEMP2 of schakelt uit op de fout MOTOR TEMP2 wanneer de temperatuur hoger is dan het alarm-/foutniveau gedefinieerd door parameter 31.07 Mot temp2almLim / 31.08 Mot.temp2fltLim (welke het laagste is). Een defecte temperatuursensor of bedrading zal de omvormer uitschakelen.	2

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
31.06	Mot.temp2 bron	Kiest the methode van temperatuurmeting voor thermische motorbeveiliging 2. Wanneer overtemperatuur gedetecteerd wordt, reageert de omvormer zoals gedefinieerd door parameter 31.05 Mot.temp2.bev. Opmerking: Als er één FEN-xx module gebruikt wordt, moet de instelling van de parameter ofwel KTY 1st FEN of PTC 1st FEN zijn. De FEN-xx module kan ofwel in Slot 1 of Slot 2 zijn.	
	Berekend	De temperatuur wordt bewaakt gebaseerd op het thermische motorbeveiligingsmodel, dat gebruik maakt van de thermische motortijdconstante (parameter 31.14 Mot.therm.tijd) en de belastingcurve van de motor (parameters 31.10... 31.12). Doorgaans is afregeling door de gebruiker alleen nodig als de omgevingstemperatuur afwijkt van de normale voor de motor gespecificeerde bedrijfstemperatuur. De motortemperatuur neemt toe als de motor in het gebied boven de belastingcurve werkt De motortemperatuur neemt af als de motor in het gebied onder de belastingcurve werkt (als de motor oververhit is).  WAARSCHUWING! Het model beschermt de motor niet als de koeling afneemt als gevolg van vuil en stof.	0
	KTY JCU	De temperatuur wordt bewaakt via een KTY84 sensor aangesloten op analoge ingang AI1 en analoge uitgang AO1 op de JCU Besturingsunit van de omvormer.	1
	KTY 1st FEN	De temperatuur wordt bewaakt via een KTY84 sensor aangesloten op pulsgever-interface module FEN-xx geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer. Als er twee pulsgever-interfacemodules gebruikt worden, dan wordt de pulsgevermodule aangesloten op Slot 1 gebruikt voor de temperatuurbewaking. Opmerking: Deze keuze is niet van toepassing op FEN-01.	2
	KTY 2nd FEN	De temperatuur wordt bewaakt via een KTY84 sensor aangesloten op pulsgever-interface module FEN-xx geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer. Als er twee pulsgever-interfacemodules gebruikt worden, dan wordt de pulsgevermodule aangesloten op Slot 2 gebruikt voor de temperatuurbewaking. Opmerking: Deze keuze is niet van toepassing op FEN-01.	3
	PTC JCU	De temperatuur wordt bewaakt via een PTC-sensor aangesloten op DI6.	4
	PTC 1st FEN	De temperatuur wordt bewaakt via 1...3 PTC-sensoren aangesloten op pulsgever-interface module FEN-xx geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer. Als er twee pulsgever-interfacemodules gebruikt worden, dan wordt de pulsgevermodule aangesloten op Slot 1 gebruikt voor de temperatuurbewaking.	5
	PTC 2nd FEN	De temperatuur wordt bewaakt via 1...3 PTC-sensoren aangesloten op pulsgever-interface module FEN-xx geïnstalleerd in Slot 1/2 van de omvormer. Als er twee pulsgever-interfacemodules gebruikt worden, dan wordt de pulsgevermodule aangesloten op Slot 2 gebruikt voor de temperatuurbewaking.	6

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Pt100 JCU x1	De temperatuur wordt bewaakt via één Pt100 sensor aangesloten op analoge ingang AI1 en analoge uitgang AO1 op de JCU Control Unit van de omvormer. De analoge uitgang voert een constante stroom 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 in graden Celsius.	7
	Pt100 JCU x2	De temperatuur wordt bewaakt via twee Pt100 sensoren aangesloten op analoge ingang AI1 en analoge uitgang AO1 op de JCU Control Unit van de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	8
	Pt100 JCU x3	De temperatuur wordt bewaakt via drie Pt100 sensoren aangesloten op analoge ingang AI1 en analoge uitgang AO1 op de JCU Control Unit van de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	9
	Pt100 Ext x1	De temperatuur wordt bewaakt via een Pt100 sensor aangesloten op de eerste beschikbare analoge ingang en analoge uitgang op I/O-uitbreidingen geïnstalleerd op de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	10
	Pt100 Ext x2	De temperatuur wordt bewaakt via twee Pt100 sensoren aangesloten op de eerste beschikbare analoge ingang en analoge uitgang op I/O-uitbreidingen geïnstalleerd op de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	11
	Pt100 Ext x3	De temperatuur wordt bewaakt via drie Pt100 sensoren aangesloten op de eerste beschikbare analoge ingang en analoge uitgang op I/O-uitbreidingen geïnstalleerd op de omvormer. Zie Pt100 JCU x1 hierboven.	12
31.07	Mot temp2almLim	Bepaalt de alarmlimiet voor thermische motorbeveiliging 2 (wanneer parameter 31.05 Mot.temp2.bev. ingesteld is op ofwel Alarm of Storing).	
	0 ... 10000 °C	Overtemperatuur-alarmlimiet van de motor.	1 = 1 °C
31.08	Mot.temp2 fltLim	Bepaalt de foutlimiet voor thermische motorbeveiliging 2 (wanneer parameter 31.05 Mot.temp2.bev. ingesteld is op Storing).	
	0 ... 10000 °C	Overtemperatuur-foutlimiet van de motor.	1 = 1 °C
31.09	Mot.omg.temp.	Bepaalt de omgevingstemperatuur voor de thermische beveiligingsmodus.	
	-60 ... 100 °C	Omgevingstemperatuur.	1 = 1 °C

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
31.10	Mot.bel.curve	<p>Bepaalt de belastingcurve samen met parameters 31.11 Nultoeren bel. en 31.12 Freq. breekpunt. Wanneer de parameter ingesteld is op 100%, dan is de maximum belasting gelijk aan de waarde van parameter 99.06 Motor nom.stroom (hogere belastingen verhitten de motor). Het belastingcurve-niveau dient aangepast te worden als de omgevingstemperatuur verschilt van de nominale waarde.</p> <p>De belastingcurve wordt gebruikt door het thermische motorbeveiligingsmodel wanneer parameter 31.02 Mot.temp1 bron ingesteld is op <i>Berekend</i>.</p>	
			
50 ... 150%		Maximum belasting voor de motorbelastingcurve.	1 = 1%
31.11	Nultoeren bel.	<p>Bepaalt de motorbelastingcurve samen met parameters 31.10 Mot.bel.curve en 31.12 Freq. 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 31.10 Mot.bel.curve.</p>	
50 ... 150%		Nul-toeren belasting voor de motorbelastingcurve.	1 = 1%
31.12	Freq. breekpunt	<p>Bepaalt de motorbelastingcurve samen met parameters 31.10 Mot.bel.curve en 31.11 Nultoeren bel.. Bepaalt de knikpunt-frequentie van de belastingcurve, d.w.z. het punt waarop de motorbelastingcurve lager begint te worden dan de waarde van parameter 31.10 Mot.bel.curve en naar de waarde van parameter 31.11 Nultoeren bel. gaat. Zie parameter 31.10 Mot.bel.curve.</p>	
0,01 ... 500,00 Hz		Knipunt van de motorbelastingcurve.	100 = 1 Hz

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
31.13	Mot.nom.temp.st.	<p>Bepaalt de temperatuurstijging van de motor wanneer de motor belast wordt bij nominale stroom. Zie de aanbevelingen van de motorfabrikant.</p> <p>De waarde van de temperatuurstijging wordt gebruikt door het thermische motorbeveiligingsmodel wanneer parameter 31.02 Mot.temp1 bron ingesteld is op Berekend.</p> 	
0 ... 300 °C		Temperatuurstijging.	1 = 1 °C
31.14	Mot.therm.tijd	<p>Bepaalt de thermische tijdconstante van het thermische motorbeveiligingsmodel (d.w.z. de tijd waarbinnen de temperatuur 63% van de nominale temperatuur bereikt heeft). Zie de aanbevelingen van de motorfabrikant.</p> <p>Het thermische motorbeveiligingsmodel wordt gebruikt wanneer parameter 31.02 Mot.temp1 bron ingesteld is op Berekend.</p> 	
100 ... 10000 s		Motor-thermische tijdsconstante.	1 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq														
32 Automatische reset		Definieert condities voor automatische foutresets.															
32.01	Autoreset keuze	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. De bits van het binaire getal corresponderen met de volgende fouten:															
<table><tr><th>Bit</th><th>Fout</th></tr><tr><td>0</td><td>Overstroom</td></tr><tr><td>1</td><td>Overspanning</td></tr><tr><td>2</td><td>Onderspanning</td></tr><tr><td>3</td><td>AI min</td></tr><tr><td>4</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>5</td><td>Externe fout</td></tr></table>		Bit	Fout	0	Overstroom	1	Overspanning	2	Onderspanning	3	AI min	4	Gereserveerd	5	Externe fout		
Bit	Fout																
0	Overstroom																
1	Overspanning																
2	Onderspanning																
3	AI min																
4	Gereserveerd																
5	Externe fout																
32.02	Aantal pogingen	Bepaalt het aantal automatische foutresetpogingen die de omvormer uitvoert binnen de tijd bepaald door parameter 32.03 Tijdsduur poging .															
	0 ... 5	Aantal auto-resetpogingen.	1 = 1														
32.03	Tijdsduur poging	Bepaalt de tijdsperiode waarbinnen de automatische foutresetfunctie actief is. Zie parameter 32.02 Aantal pogingen .															
	1,0 ... 600,0 s	Tijd voor de auto-resetpogingen.	10 = 1 s														
32.04	Vertragingstijd	Bepaalt de tijd gedurende welke de omvormer wacht nadat een fout optreedt, voordat een auto-resetpoging wordt uitgevoerd. Zie parameter 32.01 Autoreset keuze .															
	0,0 ... 120,0 s	Vertragingstijd voor reset.	10 = 1 s														
33 Bewaking		Configuratie van signaalbewaking. Zie ook de sectie Signaalbewaking op pagina 87 .															
33.01	Bewaking1 func	Kiest de modus van bewaking 1.															
	Niet actief	Bewaking 1 niet in gebruik.	0														
	Laag	Wanneer het signaal geselecteerd door parameter 33.02 Bewaking1 act daalt beneden de waarde van parameter 33.04 Bewaking1 laag , wordt bit 0 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet het signaal groter zijn dan de waarde van parameter 33.03 Bewaking1 hoog .	1														
	Hoog	Wanneer het signaal geselecteerd door parameter 33.02 Bewaking1 act de waarde van parameter 33.03 Bewaking1 hoog overschrijdt, wordt bit 0 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet het signaal kleiner zijn dan de waarde van parameter 33.04 Bewaking1 laag .	2														
	Abs. laag	Wanneer de absolute waarde van het signaal geselecteerd door parameter 33.02 Bewaking1 act daalt beneden de waarde van parameter 33.04 Bewaking1 laag , wordt bit 0 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet de absolute waarde van het signaal groter zijn dan de waarde van parameter 33.03 Bewaking1 hoog .	3														

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Abs. hoog	Wanneer de absolute waarde van het signaal geselecteerd door parameter 33.02 Bewaking1 act de waarde van parameter 33.03 Bewaking1 hoog overschrijdt, wordt bit 0 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet de absolute waarde van het signaal kleiner zijn dan de waarde van parameter 33.04 Bewaking1 laag .	4
33.02	Bewaking1 act	Kiest het signaal dat door bewaking 1 gemonitord gaat worden. Zie parameter 33.01 Bewaking1 func.	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
33.03	Bewaking1 hoog	Kiest de bovenlimiet voor bewaking 1. Zie parameter 33.01 Bewaking1 func.	
	-32768,00 ... 32768,00	Bovenlimiet voor bewaking 1.	100 = 1
33.04	Bewaking1 laag	Kiest de onderlimiet voor bewaking 1. Zie parameter 33.01 Bewaking1 func.	
	-32768,00 ... 32768,00	Onderlimiet voor bewaking 1.	100 = 1
33.05	Bewaking2 func	Kiest de modus van bewaking 2.	
	Niet actief	Bewaking 2 niet in gebruik.	0
	Laag	Wanneer het signaal geselecteerd door parameter 33.06 Bewaking2 act daalt beneden de waarde van parameter 33.08 Bewaking2 laag , wordt bit 1 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet het signaal groter zijn dan de waarde van parameter 33.07 Bewaking2 hoog .	1
	Hoog	Wanneer het signaal geselecteerd door parameter 33.06 Bewaking2 act de waarde van parameter 33.07 Bewaking2 hoog overschrijdt, wordt bit 1 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet het signaal kleiner zijn dan de waarde van parameter 33.08 Bewaking2 laag .	2

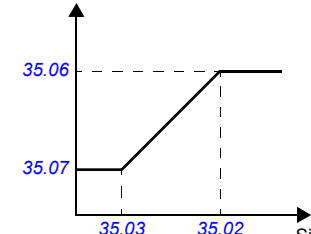
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Abs. laag	Wanneer de absolute waarde van het signaal geselecteerd door parameter 33.06 Bewaking2 act daalt beneden de waarde van parameter 33.08 Bewaking2 laag , wordt bit 1 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet de absolute waarde van het signaal groter zijn dan de waarde van parameter 33.07 Bewaking2 hoog .	3
	Abs. hoog	Wanneer de absolute waarde van het signaal geselecteerd door parameter 33.06 Bewaking2 act de waarde van parameter 33.07 Bewaking2 hoog overschrijdt, wordt bit 1 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet de absolute waarde van het signaal kleiner zijn dan de waarde van parameter 33.08 Bewaking2 laag .	4
33.06	Bewaking2 act	Kiest het signaal dat door bewaking 2 gemonitord gaat worden. Zie parameter 33.05 Bewaking2 func .	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
33.07	Bewaking2 hoog	Kiest de bovenlimiet voor bewaking 2. Zie parameter 33.05 Bewaking2 func .	
	-32768,00 ... 32768,00	Bovenlimiet voor bewaking 2.	100 = 1
33.08	Bewaking2 laag	Kiest de onderlimiet voor bewaking 2. Zie parameter 33.05 Bewaking2 func .	
	-32768,00 ... 32768,00	Onderlimiet voor bewaking 2.	100 = 1
33.09	Bewaking3 func	Kiest de modus van bewaking 3.	
	Niet actief	Bewaking 3 niet in gebruik.	0
	Laag	Wanneer het signaal geselecteerd door parameter 33.10 Bewaking3 act daalt beneden de waarde van parameter 33.12 Bewaking3 laag , wordt bit 2 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet het signaal groter zijn dan de waarde van parameter 33.11 Bewaking3 hoog .	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Hoog	Wanneer het signaal geselecteerd door parameter 33.10 Bewaking2 act de waarde van parameter 33.11 Bewaking3 hoog overschrijdt, wordt bit 2 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet het signaal kleiner zijn dan de waarde van parameter 33.12 Bewaking3 laag .	2
	Abs. laag	Wanneer de absolute waarde van het signaal geselecteerd door parameter 33.10 Bewaking3 act daalt beneden de waarde van parameter 33.12 Bewaking3 laag , wordt bit 2 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet de absolute waarde van het signaal groter zijn dan de waarde van parameter 33.11 Bewaking3 hoog .	3
	Abs. hoog	Wanneer de absolute waarde van het signaal geselecteerd door parameter 33.10 Bewaking2 act de waarde van parameter 33.11 Bewaking3 hoog overschrijdt, wordt bit 2 van 06.13 Status bewaking geactiveerd. Om de bit op nul te stellen, moet de absolute waarde van het signaal kleiner zijn dan de waarde van parameter 33.12 Bewaking3 laag .	4
33.10	Bewaking3 act	Kiest het signaal dat door bewaking 3 gemonitord gaat worden. Zie parameter 33.09 Bewaking3 func .	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
33.11	Bewaking3 hoog	Kiest de bovenlimiet voor bewaking 3. Zie parameter 33.09 Bewaking3 func .	
	-32768,00 ... 32768,00	Bovenlimiet voor bewaking 3.	100 = 1
33.12	Bewaking3 laag	Kiest de onderlimiet voor bewaking 3. Zie parameter 33.09 Bewaking3 func .	
	-32768,00 ... 32768,00	Onderlimiet voor bewaking 3.	100 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
33.17	Bit0 invert bron	Parameters 33.17 ... 33.22 activeren de inversie van vrij te kiezen bronbits. De geïnverteerde bits worden getoond door parameter 06.17 Geinvert bit sw . Deze parameter selecteert het bronbit, waarvan de geïnverteerde waarde getoond wordt door bit 0 van Geinvert bit sw .	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digital input DI2 (as indicated by 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	RO1	Relaisuitgang RO1 (zoals aangegeven door 02.01 RO status , bit 0).	1073742338
	RO2	Relaisuitgang RO2 (zoals aangegeven door 02.01 RO status , bit 1).	1073807874
	RO3	Relaisuitgang RO3 (zoals aangegeven door 02.01 RO status , bit 2).	1073873410
	RO4	Relaisuitgang RO4 (zoals aangegeven door 02.01 RO status , bit 3).	1073938946
	RO5	Relaisuitgang RO5 (zoals aangegeven door 02.01 RO status , bit 4).	1074004482
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Constant	Constance en bit pointer instellingen (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
33.18	Bit1 invert bron	Selecteert het bronbit, waarvan de geïnverteerde waarde getoond wordt door bit 1 van 06.17 Geinvert bit sw . Zie, voor de selecties, parameter 33.17 Bit0 invert bron .	-
33.19	Bit2 invert bron	Selecteert het bronbit, waarvan de geïnverteerde waarde getoond wordt door bit 2 van 06.17 Geinvert bit sw . Zie, voor de selecties, parameter 33.17 Bit0 invert bron .	
33.20	Bit3 invert bron	Selecteert het bronbit, waarvan de geïnverteerde waarde getoond wordt door bit 3 van 06.17 Geinvert bit sw . Zie, voor de selecties, parameter 33.17 Bit0 invert bron .	
33.21	Bit4 invert bron	Selecteert het bronbit, waarvan de geïnverteerde waarde getoond wordt door bit 4 van 06.17 Geinvert bit sw . Zie, voor de selecties, parameter 33.17 Bit0 invert bron .	
33.22	Bit5 invert bron	Selecteert het bronbit, waarvan de geïnverteerde waarde getoond wordt door bit 5 van 06.17 Geinvert bit sw . Zie, voor de selecties, parameter 33.17 Bit0 invert bron .	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq														
34 Lastcurvegebruiker		Definitie van gebruikersbelastingcurve. Zie ook de sectie <i>Door de gebruiker te definiëren belastingcurve</i> op pagina 68.															
34.01	Overbel.functie	Configureert de bewaking van de bovengrens van de gebruikersbelastingcurve.															
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.</td></tr><tr><td>1</td><td>Kies ing.waarde (Keuze ingangswaarde) 0 = Stroom: Stroom wordt bewaakt. 1 = Koppel: Koppel wordt bewaakt.</td></tr><tr><td>2</td><td>Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een alarm wanneer de curve wordt overschreden.</td></tr><tr><td>3</td><td>Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit op een fout wanneer de curve wordt overschreden.</td></tr><tr><td>4</td><td>Vrijg.lim.integ. (Activeer limietintegratie) 0 = Niet actief 1 = Actief: Integratietijd gedefinieerd door parameter <i>34.18 Bel.integr.tijd</i> wordt gebruikt. Nadat de bewaking in actie is gekomen, wordt de stroom of het koppel begrensd door de bovengrens van de belastingcurve.</td></tr><tr><td>5</td><td>Vrijg.lim.altijd (Activeer limiet altijd) 0 = Niet actief 1 = Actief: De stroom of het koppel worden altijd begrensd door de bovengrens van de belastingcurve.</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.	1	Kies ing.waarde (Keuze ingangswaarde) 0 = Stroom: Stroom wordt bewaakt. 1 = Koppel: Koppel wordt bewaakt.	2	Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een alarm wanneer de curve wordt overschreden.	3	Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit op een fout wanneer de curve wordt overschreden.	4	Vrijg.lim.integ. (Activeer limietintegratie) 0 = Niet actief 1 = Actief: Integratietijd gedefinieerd door parameter <i>34.18 Bel.integr.tijd</i> wordt gebruikt. Nadat de bewaking in actie is gekomen, wordt de stroom of het koppel begrensd door de bovengrens van de belastingcurve.	5	Vrijg.lim.altijd (Activeer limiet altijd) 0 = Niet actief 1 = Actief: De stroom of het koppel worden altijd begrensd door de bovengrens van de belastingcurve.
Bit	Functie																
0	Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.																
1	Kies ing.waarde (Keuze ingangswaarde) 0 = Stroom: Stroom wordt bewaakt. 1 = Koppel: Koppel wordt bewaakt.																
2	Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een alarm wanneer de curve wordt overschreden.																
3	Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit op een fout wanneer de curve wordt overschreden.																
4	Vrijg.lim.integ. (Activeer limietintegratie) 0 = Niet actief 1 = Actief: Integratietijd gedefinieerd door parameter <i>34.18 Bel.integr.tijd</i> wordt gebruikt. Nadat de bewaking in actie is gekomen, wordt de stroom of het koppel begrensd door de bovengrens van de belastingcurve.																
5	Vrijg.lim.altijd (Activeer limiet altijd) 0 = Niet actief 1 = Actief: De stroom of het koppel worden altijd begrensd door de bovengrens van de belastingcurve.																
34.02	Onderbel.functie	Configureert de bewaking van de ondergrens van de gebruikersbelastingcurve.															
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.</td></tr><tr><td>1</td><td>Kies ing.waarde (Keuze ingangswaarde) 0 = Stroom: Stroom wordt bewaakt. 1 = Koppel: Koppel wordt bewaakt.</td></tr><tr><td>2</td><td>Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een alarm wanneer de belasting langer dan de tijd gedefinieerd door parameter <i>34.20 Onderbel.tijd</i> onder de curve blijft.</td></tr><tr><td>3</td><td>Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit op een fout wanneer de belasting langer dan de tijd gedefinieerd door parameter <i>34.20 Onderbel.tijd</i> onder de curve blijft.</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.	1	Kies ing.waarde (Keuze ingangswaarde) 0 = Stroom: Stroom wordt bewaakt. 1 = Koppel: Koppel wordt bewaakt.	2	Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een alarm wanneer de belasting langer dan de tijd gedefinieerd door parameter <i>34.20 Onderbel.tijd</i> onder de curve blijft.	3	Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit op een fout wanneer de belasting langer dan de tijd gedefinieerd door parameter <i>34.20 Onderbel.tijd</i> onder de curve blijft.				
Bit	Functie																
0	Vrijgave bew. (Activeer bewaking) 0 = Niet actief: Bewaking niet actief. 1 = Actief: Bewaking actief.																
1	Kies ing.waarde (Keuze ingangswaarde) 0 = Stroom: Stroom wordt bewaakt. 1 = Koppel: Koppel wordt bewaakt.																
2	Vrijg.waarsch. (Activeer waarschuwing) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer geeft een alarm wanneer de belasting langer dan de tijd gedefinieerd door parameter <i>34.20 Onderbel.tijd</i> onder de curve blijft.																
3	Vrijg.fout (Activeer fout) 0 = Niet actief 1 = Actief: Omvormer schakelt uit op een fout wanneer de belasting langer dan de tijd gedefinieerd door parameter <i>34.20 Onderbel.tijd</i> onder de curve blijft.																
34.03	Belasting freq1	Uitgangsfrequentie van de omvormer bij punt 1 van de gebruikersbelastingcurve.															
	1 ... 500 Hz	Frequentie bij punt 1.	1 = 1 Hz														
34.04	Belasting freq2	Uitgangsfrequentie van de omvormer bij punt 2 van de gebruikersbelastingcurve.															
	1 ... 500 Hz	Frequentie bij punt 2.	1 = 1 Hz														

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
34.05	Belasting freq3	Uitgangsfrequentie van de omvormer bij punt 3 van de gebruikersbelastingcurve.	
	1 ... 500 Hz	Frequentie bij punt 3.	1 = 1 Hz
34.06	Belasting freq4	Uitgangsfrequentie van de omvormer bij punt 4 van de gebruikersbelastingcurve.	
	1 ... 500 Hz	Frequentie bij punt 4.	1 = 1 Hz
34.07	Belasting freq5	Uitgangsfrequentie van de omvormer bij punt 5 van de gebruikersbelastingcurve.	
	1 ... 500 Hz	Frequentie bij punt 5.	1 = 1 Hz
34.08	Bel. lage lim1	Minimum belasting (stroom of koppel) bij punt 1 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Minimum belasting bij punt 1.	1 = 1%
34.09	Bel. lage lim2	Minimum belasting (stroom of koppel) bij punt 2 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Minimum belasting bij punt 2.	1 = 1%
34.10	Bel. lage lim3	Minimum belasting (stroom of koppel) bij punt 3 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Minimum belasting bij punt 3.	1 = 1%
34.11	Bel. lage lim4	Minimum belasting (stroom of koppel) bij punt 4 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Minimum belasting bij punt 4.	1 = 1%
34.12	Bel. lage lim5	Minimum belasting (stroom of koppel) bij punt 5 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Minimum belasting bij punt 5.	1 = 1%
34.13	Bel. hoge lim1	Maximum belasting (stroom of koppel) bij punt 1 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Maximum belasting bij punt 1.	1 = 1%
34.14	Bel. hoge lim2	Maximum belasting (stroom of koppel) bij punt 2 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Maximum belasting bij punt 2.	1 = 1%
34.15	Bel. hoge lim3	Maximum belasting (stroom of koppel) bij punt 3 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Maximum belasting bij punt 3.	1 = 1%
34.16	Bel. hoge lim4	Maximum belasting (stroom of koppel) bij punt 4 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Maximum belasting bij punt 4.	1 = 1%
34.17	Bel. hoge lim5	Maximum belasting (stroom of koppel) bij punt 5 van gebruikersbelastingcurve.	
	0 ... 1600%	Maximum belasting bij punt 5.	1 = 1%
34.18	Bel.integr.tijd	Integratietijd wordt gebruikt bij limietbewaking indien geactiveerd door parameter 34.01/34.02 .	
	0 ... 10000 s	Integratietijd.	1 = 1 s
34.19	Bel.afkoeltijd	Bepaalt de koeltijd. De uitgang van de overbelastings-integrator wordt op nul gesteld als de belasting continu beneden de bovengrens van de gebruikersbelastingcurve blijft.	
	0 ... 10000 s	Belasting-koeltijd.	1 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
34.20	Onderbel.tijd	Tijd voor de onderbelastingsfunctie. Zie parameter 34.02 Onderbel.functie .	
	0 ... 10000 s	Onderbelastingtijd.	1 = 1 s
35 Procesvariabelen		Selectie en modificatie van procesvariabelen voor weergave op display als parameters 04.06 ... 04.08 .	
35.01	Signaal1 param	Selecteert een signaal om weer te geven als parameter 04.06 Proces var1 .	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
35.02	Signaal1 max	<p>Bepaalt de werkelijke waarde van het geselecteerde signaal die correspondeert met de maximum displaywaarde gedefinieerd door parameter 35.06 Proc.var1 max..</p>  <p>04.06 Proces var1</p> <p>35.06</p> <p>35.07</p> <p>35.03</p> <p>35.02</p> <p>Signaal geselecteerd door 35.01 Signaal1 param</p>	
	-32768...32768	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met maximum waarde van procesvariabele 1.	1 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
35.03	Signaal1 min	Bepaalt de werkelijke waarde van het geselecteerde signaal die correspondeert met de minimum displaywaarde gedefinieerd door parameter 35.07 Proc.var1 min. . Zie schema bij parameter 35.02 Signaal1 max.	
	-32768...32768	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met minimum waarde van procesvariabele 1.	1 = 1
35.04	Proc.var1 schaal	Schaling voor procesvariabele 1. Deze instelling schaaft ook de waarde voor veldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5
35.05	Proc.var1 eenh.	Specificeert de eenheid voor parameter 04.06 Proces var1 (procesvariabele 1).	
	0	Geen	0
	1	A	1
	2	V	2
	3	Hz	3
	4	%	4
	5	s	5
	6	h	6
	7	rpm	7
	8	kh	8
	9	C	9
	10	lbft	10
	11	mA	11
	12	mV	12
	13	kW	13
	14	W	14
	15	kWh	15
	16	F	16
	17	pk	17
	18	MWh	18
	19	m/s	19
	20	m3/h	20
	21	dm3/h	21
	22	bar	22
	23	kPa	23
	24	GPM	24
	25	PSI	25
	26	CFM	26

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
27		ft	27
28		MGD	28
29		inHg	29
30		FPM	30
31		kbits	31
32		kHz	32
33		Ohm	33
34		ppm	34
35		pps	35
36		l/s	36
37		l/min	37
38		l/h	38
39		m3/s	39
40		m3/m	40
41		kg/s	41
42		kg/m	42
43		kg/h	43
44		mbar	44
45		Pa	45
46		GPS	46
47		gal/s	47
48		gal/m	48
49		gal/h	49
50		ft3/s	50
51		ft3/m	51
52		ft3/h	52
53		lb/s	53
54		lb/m	54
55		lb/h	55
56		FPS	56
57		ft/s	57
58		inH2O	58
59		inwg	59
60		ftwg	60
61		lbsi	61
62		ms	62
63		Mrev	63
64		days	64
65		inWC	65
66		mpmin	66
67		week	67

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
68		tonne	68
69		m/s^2	66
70		rev	70
71		deg	71
72		m	72
73		inch	73
74		inc	74
75		m/s^3	75
76		kg/m^2	76
77		kg/m^3	77
78		m^3	78
79		[blanco]	79
80		u/s	80
81		u/min	81
82		u/h	82
83...84		[blanco]	83...84
85		u/s^2	85
86		min-2	86
87		u/h^2	87
88...89		[blanco]	88...89
90		Vrms	90
91		bits	91
92		Nm	92
93		p.u.	93
94		1/s	94
95		mH	95
96		mOhm	96
97		us	97
98		C/W	98
35.06	Proc.var1 max.	Maximum waarde voor procesvariabele 1. Zie schema bij parameter 35.02 Signaal1 max.	
	-32768...32768	Maximum waarde voor procesvariabele 1.	1 = 1
35.07	Proc.var1 min.	Minimum waarde voor procesvariabele 1. Zie schema bij parameter 35.02 Signaal1 max.	
	-32768...32768	Minimum waarde voor procesvariabele 1.	1 = 1
35.08	Signaal2 param	Selecteert een signaal om weer te geven als parameter 04.07 Proces var2.	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
35.09	Signaal2 max	<p>Bepaalt de werkelijke waarde van het geselecteerde signaal die correspondeert met de maximum displaywaarde gedefinieerd door parameter 35.13 Proc.var2 max.</p> <p>04.07 Proces var2</p> <p>Signaal geselecteerd door 35.08 Signaal2 param</p>	
	-32768...32768	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met maximum waarde van procesvariabele 2.	1 = 1
35.10	Signaal2 min	Bepaalt de werkelijke waarde van het geselecteerde signaal die correspondeert met de minimum displaywaarde gedefinieerd door parameter 35.14 Proc.var2 min. Zie schema bij parameter 35.09 Signaal2 max.	
	-32768...32768	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met minimum waarde van procesvariabele 2.	1 = 1
35.11	Proc.var2 schaal	Schaling voor procesvariabele 2. Deze instelling schaaft ook de waarde voor veldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
35.12	Proc.var2 eenh.	Specificeert de eenheid voor parameter 04.07 Proces var2 (procesvariabele 2).	
	0...98	Zie parameter 35.05 Proc.var1 eenh.	1 = 1
35.13	Proc.var2 max	Maximum waarde voor procesvariabele 2. Zie schema bij parameter 35.09 Signaal2 max.	
	-32768...32768	Maximum waarde voor procesvariabele 2.	1 = 1
35.14	Proc.var2 min	Minimum waarde voor procesvariabele 2. Zie schema bij parameter 35.09 Signaal2 max.	
	-32768...32768	Minimum waarde voor procesvariabele 2.	1 = 1
35.15	Signaal3 param	Selecteert een signaal om weer te geven als parameter 04.08 Proces var3 .	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Verm. omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Verm. motor	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	TTRef.v.hell	03.03 TTRef kleiner dan helling (zie pagina 120).	1073742595
	TTRef.n.hell	03.05 TTRef groter dan helling (zie pagina 120).	1073742597
	TTRef. gebr.	03.06 Gebruikt TTRef (zie pagina 120).	1073742598
	KoppRef gebr	03.14 koppelRef gebrkt (zie pagina 121).	1073742606
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
35.16	Signaal3 max	<p>Bepaalt de werkelijke waarde van het geselecteerde signaal die correspondeert met de maximum displaywaarde gedefinieerd door parameter 35.20 Proc.var3 max.</p> <p>04.08 Proces var3</p> <p>Signaal geselecteerd door 35.15 Signaal3 param</p>	
	-32768...32768	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met maximum waarde van procesvariabele 3.	1 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
35.17	Signaal3 min	Bepaalt de werkelijke waarde van het geselecteerde signaal die correspondeert met de minimum displaywaarde gedefinieerd door parameter 35.21 Proc.var3 min . Zie schema bij parameter 35.16 Signaal3 max .	
	-32768...32768	Werkelijke signaalwaarde corresponderend met minimum waarde van procesvariabele 3.	1 = 1
35.18	Proc.var3 schaal	Schaling voor procesvariabele 3. Deze instelling schaaft ook de waarde voor veldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5
35.19	Proc.var3 eenh.	Specificeert de eenheid voor parameter 04.08 Proces var3 (procesvariabele 3).	
	0...98	Zie parameter 35.05 Proc.var1 eenh.	1 = 1
35.20	Proc.var3 max	Maximum waarde voor procesvariabele 3. Zie schema bij parameter 35.16 Signaal3 max .	
	-32768...32768	Maximum waarde voor procesvariabele 3.	1 = 1
35.21	Proc.var3 min	Minimum waarde voor procesvariabele 3. Zie schema bij parameter 35.16 Signaal3 max .	
	-32768...32768	Minimum waarde voor procesvariabele 3.	1 = 1

36 Configureer timers		Configuratie van timers. Zie ook de sectie Timers op pagina 79 .	
36.01	Timer vrijgave	Activeren/deactiveren van sturing van timers. Altijd wanneer de bron geselecteerd door deze parameter uit is, zijn de timers niet actief; wanneer de bron aan is, zijn de timers actief.	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq										
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-										
	Pointer												
36.02	Timer modus	Specificeert of de tijdsperiodes gedefinieerd door parameters 36.03 Start tijd 1 ... 36.18 Stop dag 4 dagelijks of wekelijks van kracht zijn.											
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Timer1 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks</td></tr><tr><td>1</td><td>Timer2 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks</td></tr><tr><td>2</td><td>Timer3 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks</td></tr><tr><td>3</td><td>Timer4 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Timer1 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks	1	Timer2 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks	2	Timer3 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks	3	Timer4 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks
Bit	Functie												
0	Timer1 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks												
1	Timer2 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks												
2	Timer3 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks												
3	Timer4 modus 0 = Dagelijks 1 = Wekelijks												
36.03	Start tijd 1	Bepaalt de starttijd voor tijdsperiode 1.											
	00:00:00 ... 24:00:00	Starttijd voor tijdsperiode 1.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)										
36.04	Stop tijd 1	Bepaalt de stoptijd voor tijdsperiode 1.											
	00:00:00 ... 24:00:00	Stoptijd voor tijdsperiode 1.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)										
36.05	Start dag 1	Bepaalt de dag van de week waarop tijdsperiode 1 begint.											
	maandag	Tijdsperiode 1 start op maandag.	1										
	dinsdag	Tijdsperiode 1 start op dinsdag.	2										
	woensdag	Tijdsperiode 1 start op woensdag.	3										
	donderdag	Tijdsperiode 1 start op donderdag.	4										
	vrijdag	Tijdsperiode 1 start op vrijdag.	5										
	zaterdag	Tijdsperiode 1 start op zaterdag.	6										
	zondag	Tijdsperiode 1 start op zondag.	7										
36.06	Stop dag 1	Bepaalt de dag van de week waarop tijdsperiode 1 eindigt.											
	maandag	Tijdsperiode 1 eindigt op maandag.	1										
	dinsdag	Tijdsperiode 1 eindigt op dinsdag.	2										
	woensdag	Tijdsperiode 1 eindigt op woensdag.	3										
	donderdag	Tijdsperiode 1 eindigt op donderdag.	4										
	vrijdag	Tijdsperiode 1 eindigt op vrijdag.	5										
	zaterdag	Tijdsperiode 1 eindigt op zaterdag.	6										
	zondag	Tijdsperiode 1 eindigt op zondag.	7										
36.07	Start tijd 2	Bepaalt de starttijd voor tijdsperiode 2.											
	00:00:00 ... 24:00:00	Starttijd voor tijdsperiode 2.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)										

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
36.08	Stop tijd 2	Bepaalt de stoptijd voor tijdsperiode 2.	
	00:00:00 ... 24:00:00	Stoptijd voor tijdsperiode 2.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.09	Start dag 2	Bepaalt de dag van de week waarop tijdsperiode 2 begint.	
	maandag	Tijdsperiode 2 start op maandag.	1
	dinsdag	Tijdsperiode 2 start op dinsdag.	2
	woensdag	Tijdsperiode 2 start op woensdag.	3
	donderdag	Tijdsperiode 2 start op donderdag.	4
	vrijdag	Tijdsperiode 2 start op vrijdag.	5
	zaterdag	Tijdsperiode 2 start op zaterdag.	6
	zondag	Tijdsperiode 2 start op zondag.	7
36.10	Stop dag 2	Bepaalt de dag van de week waarop tijdsperiode 2 eindigt.	
	maandag	Tijdsperiode 2 eindigt op maandag.	1
	dinsdag	Tijdsperiode 2 eindigt op dinsdag.	2
	woensdag	Tijdsperiode 2 eindigt op woensdag.	3
	donderdag	Tijdsperiode 2 eindigt op donderdag.	4
	vrijdag	Tijdsperiode 2 eindigt op vrijdag.	5
	zaterdag	Tijdsperiode 2 eindigt op zaterdag.	6
	zondag	Tijdsperiode 2 eindigt op zondag.	7
36.11	Start tijd 3	Bepaalt de starttijd voor tijdsperiode 3.	
	00:00:00 ... 24:00:00	Starttijd voor tijdsperiode 3.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.12	Stop tijd 3	Bepaalt de stoptijd voor tijdsperiode 3.	
	00:00:00 ... 24:00:00	Stoptijd voor tijdsperiode 3.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.13	Start dag 3	Bepaalt de dag van de week waarop tijdsperiode 3 begint.	
	maandag	Tijdsperiode 3 start op maandag.	1
	dinsdag	Tijdsperiode 3 start op dinsdag.	2
	woensdag	Tijdsperiode 3 start op woensdag.	3
	donderdag	Tijdsperiode 3 start op donderdag.	4
	vrijdag	Tijdsperiode 3 start op vrijdag.	5
	zaterdag	Tijdsperiode 3 start op zaterdag.	6
	zondag	Tijdsperiode 3 start op zondag.	7
36.14	Stop dag 3	Bepaalt de dag van de week waarop tijdsperiode 3 eindigt.	
	maandag	Tijdsperiode 3 eindigt op maandag.	1
	dinsdag	Tijdsperiode 3 eindigt op dinsdag.	2
	woensdag	Tijdsperiode 3 eindigt op woensdag.	3
	donderdag	Tijdsperiode 3 eindigt op donderdag.	4
	vrijdag	Tijdsperiode 3 eindigt op vrijdag.	5
	zaterdag	Tijdsperiode 3 eindigt op zaterdag.	6

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	zondag	Tijdspanne 3 eindigt op zondag.	7
36.15	Start tijd 4	Bepaalt de starttijd voor tijdsperiode 4.	
	00:00:00 ... 24:00:00	Starttijd voor tijdsperiode 4.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.16	Stop tijd 4	Bepaalt de stoptijd voor tijdsperiode 4.	
	00:00:00 ... 24:00:00	Stoptijd voor tijdsperiode 4.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.17	Start dag 4	Bepaalt de dag van de week waarop tijdsperiode 4 begint.	
	maandag	Tijdsperiode 4 start op maandag.	1
	dinsdag	Tijdsperiode 4 start op dinsdag.	2
	woensdag	Tijdsperiode 4 start op woensdag.	3
	donderdag	Tijdsperiode 4 start op donderdag.	4
	vrijdag	Tijdsperiode 4 start op vrijdag.	5
	zaterdag	Tijdsperiode 4 start op zaterdag.	6
	zondag	Tijdsperiode 4 start op zondag.	7
36.18	Stop dag 4	Bepaalt de dag van de week waarop tijdsperiode 4 eindigt.	
	maandag	Tijdsperiode 4 eindigt op maandag.	1
	dinsdag	Tijdsperiode 4 eindigt op dinsdag.	2
	woensdag	Tijdsperiode 4 eindigt op woensdag.	3
	donderdag	Tijdsperiode 4 eindigt op donderdag.	4
	vrijdag	Tijdsperiode 4 eindigt op vrijdag.	5
	zaterdag	Tijdsperiode 4 eindigt op zaterdag.	6
	zondag	Tijdsperiode 4 eindigt op zondag.	7
36.19	Boost signaal	Boosting kan gebruikt worden om het timervrijgave-sigitaal te verlengen met de tijd gedefinieerd door parameter 36.20 Boost tijd . De boost-tijd start wanneer het boost-sigitaal verandert van 1 naar 0.	
	DI1	Digitale ingang DI1 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 0).	1073742337
	DI2	Digitale ingang DI2 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 1).	1073807873
	DI3	Digitale ingang DI3 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 2).	1073873409
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq												
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019												
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-												
	Pointer														
36.20	Boost tijd	Boost-tijd. Zie parameter 36.19 Boost signaal .													
	00:00:00 ... 24:00:00	Boostertijd.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)												
36.21	Timer func1	<p>Selecteert welke tijdsperiodes (1...4) gebruikt worden in tijdfunctie 1. Bepaalt ook of boost gebruikt wordt in tijdfunctie 1.</p> <p>De parameter is een 16-bits woord waarbij elk bit correspondeert met een functie. Wanneer een bit ingesteld is op 1, zal de corresponderende functie in gebruik zijn.</p> <p>De bits van het binaire getal corresponderen met de volgende functies:</p>													
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)</td></tr><tr><td>2</td><td>Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)</td></tr><tr><td>3</td><td>Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)</td></tr><tr><td>4</td><td>Boost vrijgave (vrijgave boost)</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)	1	Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)	2	Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)	3	Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)	4	Boost vrijgave (vrijgave boost)
Bit	Functie														
0	Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)														
1	Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)														
2	Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)														
3	Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)														
4	Boost vrijgave (vrijgave boost)														
36.22	Timer func2	<p>Selecteert welke tijdsperiodes (1...4) gebruikt worden in tijdfunctie 2. Bepaalt ook of boost gebruikt wordt in tijdfunctie 2.</p> <p>De parameter is een 16-bits woord waarbij elk bit correspondeert met een functie. Wanneer een bit ingesteld is op 1, zal de corresponderende functie in gebruik zijn.</p> <p>De bits van het binaire getal corresponderen met de volgende functies:</p>													
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)</td></tr><tr><td>2</td><td>Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)</td></tr><tr><td>3</td><td>Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)</td></tr><tr><td>4</td><td>Boost vrijgave (vrijgave boost)</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)	1	Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)	2	Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)	3	Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)	4	Boost vrijgave (vrijgave boost)
Bit	Functie														
0	Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)														
1	Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)														
2	Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)														
3	Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)														
4	Boost vrijgave (vrijgave boost)														
36.23	Timer func3	<p>Selecteert welke tijdsperiodes (1...4) gebruikt worden in tijdfunctie 3. Bepaalt ook of boost gebruikt wordt in tijdfunctie 3.</p> <p>De parameter is een 16-bits woord waarbij elk bit correspondeert met een functie. Wanneer een bit ingesteld is op 1, zal de corresponderende functie in gebruik zijn.</p> <p>De bits van het binaire getal corresponderen met de volgende functies:</p>													
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)</td></tr><tr><td>2</td><td>Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)</td></tr><tr><td>3</td><td>Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)</td></tr><tr><td>4</td><td>Boost vrijgave (vrijgave boost)</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)	1	Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)	2	Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)	3	Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)	4	Boost vrijgave (vrijgave boost)
Bit	Functie														
0	Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)														
1	Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)														
2	Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)														
3	Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)														
4	Boost vrijgave (vrijgave boost)														

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq												
36.24	Timer func4	<p>Selecteert welke tijdsperiodes (1...4) gebruikt worden in tijdfunctie 4. Bepaalt ook of boost gebruikt wordt in tijdfunctie 4.</p> <p>De parameter is een 16-bits woord waarbij elk bit correspondeert met een functie. Wanneer een bit ingesteld is op 1, zal de corresponderende functie in gebruik zijn.</p> <p>De bits van het binaire getal corresponderen met de volgende functies:</p>													
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)</td></tr><tr><td>2</td><td>Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)</td></tr><tr><td>3</td><td>Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)</td></tr><tr><td>4</td><td>Boost vrijgave (vrijgave boost)</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)	1	Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)	2	Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)	3	Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)	4	Boost vrijgave (vrijgave boost)
Bit	Functie														
0	Vrijgave timer 1 (vrijgave tijdperiode 1)														
1	Vrijgave timer 2 (vrijgave tijdperiode 2)														
2	Vrijgave timer 3 (vrijgave tijdperiode 3)														
3	Vrijgave timer 4 (vrijgave tijdperiode 4)														
4	Boost vrijgave (vrijgave boost)														

38 Fluxinstellingen		Instellingen van fluxreferentie en U/f curve. Zie ook de sectie <i>Door de gebruiker te definiëren U/f-curve</i> op pagina 69.	
38.01	Flux ref	Stelt de fluxreferentie in (in procent van parameter 99.08 Motor nom.freq.) bij veldverzwakkingspunt.	
	0 ... 200%	Fluxreferentie bij veldverzwakkingspunt.	1 = 1%
38.03	U/f curve func	<p>Bepaalt de vorm van de U/f (spanning/frequentie) curve onder het veldverzwakkingspunt.</p> <p>Opmerking: Deze functionaliteit kan alleen bij scalarbesturing gebruikt worden, d.w.z. wanneer 99.05 Motor regelmodus ingesteld is op <i>Scalar</i>.</p>	
	Lineair	Lineaire U/f curve. Aanbevolen voor toepassingen met constant-koppel.	0
	Kwadratisch	Kwadratische U/f curve. Aanbevolen voor centrifugaalpomp en ventilatoren.	1
	Gebruiker	Door de gebruiker instelbare U/f curve. De curve wordt gevormd door de punten gedefinieerd door parameters 38.04...38.13 .	2
38.04	U/f curve freq1	Bepaalt de frequentie bij het eerste punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.08 Motor nom.freq. . In gebruik wanneer 38.03 U/f curve func ingesteld is op <i>Gebruiker</i> .	
	1 ... 500%	Eerste punt, frequentie.	1 = 1%
38.05	U/f curve freq2	Bepaalt de frequentie bij het 2e punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.08 Motor nom.freq. .	
	1 ... 500%	2e punt, frequentie.	1 = 1%
38.06	U/f curve freq3	Bepaalt de frequentie bij het 3e punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.08 Motor nom.freq. .	
	1 ... 500%	3e punt, frequentie.	1 = 1%
38.07	U/f curve freq4	Bepaalt de frequentie bij het 4e punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.08 Motor nom.freq. .	
	1 ... 500%	4e punt, frequentie.	1 = 1%
38.08	U/f curve freq5	Bepaalt de frequentie bij het 5e punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.08 Motor nom.freq. .	
	1 ... 500%	5e punt, frequentie.	1 = 1%

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
38.09	U/f curve volt1	Bepaalt de spanning bij het eerste punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.07 Motor nom.spann..	
	0 ... 200%	Eerste punt, spanning.	1 = 1%
38.10	U/f curve volt2	Bepaalt de spanning bij het 2e punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.07 Motor nom.spann..	
	0 ... 200%	2e punt, spanning.	1 = 1%
38.11	U/f curve volt3	Bepaalt de spanning bij het 3e punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.07 Motor nom.spann..	
	0 ... 200%	3e punt, spanning.	1 = 1%
38.12	U/f curve volt4	Bepaalt de spanning bij het 4e punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.07 Motor nom.spann..	
	0 ... 200%	4e punt, spanning.	1 = 1%
38.13	U/f curve volt5	Bepaalt de spanning bij het 5e punt van de instelbare U/f curve in procent van parameter 99.07 Motor nom.spann..	
	0 ... 200%	5e punt, spanning.	1 = 1%
38.16	Flux ref pointer	Selecteert de bron van de fluxreferentie.	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-

40 Motorbesturing		Instellingen motorbesturing.	
40.01	Motor geluid	Een optimalisatie-instelling om de prestaties van de besturing en het geluidsniveau van de motor tegen elkaar af te wegen.	
	Cyclisch	Prestaties van besturing geoptimaliseerd voor applicaties met cyclische belasting. Opmerking: Bij deze instelling is de maximale motorkabellengte kleiner dan bij Lange kabel .	0
	Laag geluid	Minimaliseert motorgeluid; prestaties van besturing geoptimaliseerd voor hoge (> 300 Hz) uitgangsfrequenties. Opmerking: Bij deze instelling is de belastbaarheid van de omvormer kleiner en er moet enige derating toegepast worden als een zekere constante uitgangstroom nodig is. Deze instelling is niet aanbevolen voor applicaties met cyclische belasting. De maximale motorkabellengte is 50 m (164 ft) bij omvormers tot 45 kW.	1
	Lange kabel	Prestaties van besturing geoptimaliseerd voor lange motorkabels.	2
	Aangepast	De schakelfrequentie die handmatig gedefinieerd is door parameter 40.02 Schakelfreq. ref.	3
40.02	Schakelfreq. ref	Definieert de schakelfrequentie-referentie wanneer parameter 40.01 Motor geluid ingesteld is op Aangepast . Opmerking: De schakelfrequentie-limieten van de hardware kunnen voorkomen dat de omvormerregeling te hoge of te lage waarden accepteert.	
	1,0...8,0 kHz	Minimum schakelfrequentie-referentie.	1 = 1 kHz

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
40.03	Slipversterking	<p>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 volledige slipversterking.</p> <p>Voorbeeld (bij nominale belasting en nominale slip van 40 rpm): Een constant toerental van 1000 rpm wordt aan de omvormer doorgegeven. Ondanks een volledige slipversterking (= 100%) geeft een handmatige meting met een tachometer op de motoras een toerental van 998 rpm. De statische toerentalafwijking is 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm. Om de afwijking te compenseren moet de slipversterking worden verhoogd. Bij een versterkingswaarde van 105% is er geen statische toerentalafwijking (2 rpm / 40 rpm = 5%).</p>	
	0 ... 200%	Slipversterking.	1 = 1%
40.04	Spanningsreserve	<p>Bepaalt de minimum toegestane spanningsreserve. Wanneer de spanningsreserve afgenomen is tot de ingestelde waarde, komt de omvormer in het veldverzwakkingsgebied.</p> <p>Als de DC spanning van de tussenkring $U_{dc} = 550$ V en de spanningsreserve is 5%, dan is de RMS-waarde van de maximum uitgangsspanning bij gelijkmatig bedrijf $0,95 \times 550 \text{ V} / \sqrt{2} = 369 \text{ V}$</p> <p>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.</p>	
	-4 ... 50%	Spanningsreserve.	1 = 1%
40.06	Force open loop	Bepaalt de toerental/positie informatie gebruikt door het motormodel.	
	False	Motormodel gebruikt de toerentalterugkoppeling geselecteerd door parameter 19.02 TT terugk sel.	0
	True	Motormodel gebruikt de interne toerentalschatting (zelfs wanneer parameter 19.02 TT terugk sel ingesteld is op Enc1 toeren / Enc2 toeren).	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
40.07	IR-compensatie	<p>Bepaalt de relatieve uitgangsspanningversterking bij nul toeren (IR- compensatie). De functie is nuttig bij toepassingen die een hoog startkoppel vereisen, maar waar directkoppel-besturing (DTC-motorbesturing) niet mogelijk is.</p> <p> U/U_N (%) </p> <p>Relatieve uitgangsspanning. IR-compensatie ingesteld op 15%.</p> <p>100%</p> <p>15%</p> <p>Relatieve uitgangsspanning. Geen IR-compensatie.</p> <p>Veldverzwakkingspunt</p> <p>60% van nominale frequentie</p> <p>f (Hz)</p> <p>Zie ook de sectie IR-compensatie bij scalarbesturing op pagina 68.</p>	
	0,00 ... 50,00%	Spanningsversterking bij nul toeren als percentage van de nominale motorspanning.	100 = 1%
40.08	Ex request	Activeert een begrenzing van de minimum schakelfrequentie voor Ex-motor toepassingen.	
	Niet actief	Niet actief.	0
	Ex motor	Actief. Minimum schakelfrequentie-limiet is ingesteld op 2 kHz. Gebruikt bij motoren met een ATEX certificatie gebaseerd op minimum schakelfrequentie van 2 kHz.	1
40.10	Fluxremmen	Bepaalt het niveau van het remvermogen.	
	Niet actief	Fluxremmen is niet actief.	0
	Moderate	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
40.11	Mmodel t adapt	Selecteert of de temperatuur-afhankelijke parameters (zoals stator of rotor weerstand) van het motormodel aangepast worden aan de werkelijke (gemeten of geschatte) temperatuur of niet.	
	Niet actief	Temperatuur-aanpassing van motormodel niet actief.	0
	Vrijgegeven	Temperatuur-aanpassing van motormodel actief.	1

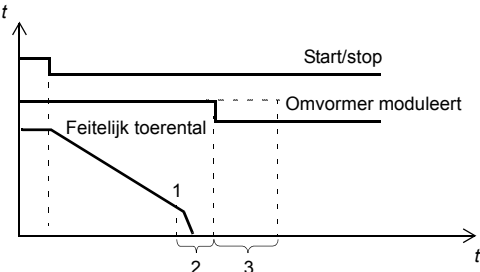
Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
40.14	Rotor tiid const	Afstelling rotortijdconstante. Deze parameter kan gebruikt worden om de koppelnauwkeurigheid te verbeteren bij closed-loop besturing van een inductiemotor. Normaal gesproken verschaft de motoridentificatie een voldoende nauwkeurig koppel, maar er kan handmatige fijnafstemming plaatsvinden in uitzonderlijk veeleisende toepassingen om optimale prestaties te bereiken. Opmerking: Dit is een parameter op expert-niveau en mag niet gewijzigd worden zonder de juiste vaardigheden.	100%
	25...400%	Afstelling rotortijdconstante.	1 = 1%

42 Mech rembesturing		Configuratie van besturing mechanische rem. Zie ook de sectie Besturing mechanische rem op pagina 75.	
42.01	Mech.rembest.	Activeert de rembesturingsfunctie met of zonder bewaking. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	Geen	Rembesturing niet actief.	0
	Met bevest.	Rembesturing actief met bewaking (bewaking wordt geactiveerd door parameter 42.02 Mech.rem. bev.).	1
	Geen bevest.	Rembesturing actief zonder bewaking.	2
42.02	Mech.rem. bev.	Kiest de bron voor de externe activatie van bewaking rem aan/uit (wanneer parameter 42.01 Mech.rembest. ingesteld is op Met bevest.). Gebruik van het externe aan/uit-rembewakingssignaal is optioneel. 1 = De rem is open 0 = De rem is gesloten Rembewaking wordt doorgaans gestuurd via een digitale ingang. Wanneer een rembesturingsfout gedetecteerd wordt, reageert de omvormer zoals bepaald door parameter 42.12 Rem fout func. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
42.03	Openvertraging	Bepaalt de rem-openvertraging (= de vertraging tussen de interne rem-openopdracht en de vrijgave van de besturing van het motortoerental). De vertragingsteller start zodra de omvormer de motor heeft gemagnetiseerd en het motorkoppel heeft opgevoerd tot het niveau nodig voor het loslaten van de rem (parameter 42.08 Rem open kopp.). Gelijktijdig met het starten van de teller activeert de remfunctie de relaisuitgang voor de rembesturing, en de rem begint los te laten. Stel de vertragingstijd in op dezelfde waarde als de mechanische rem-openvertraging gespecificeerd door de remfabrikant.	
	0,00 ... 5,00 s	Rem-openvertraging.	100 = 1 s
42.04	Sluitvertraging	Bepaalt de rem-dichtvertraging. De vertragingsteller start zodra het werkelijke toerental van de motor beneden het ingestelde niveau (parameter 42.05 Sluitsnelheid) is gedaald nadat de omvormer een stopopdracht heeft ontvangen. Gelijktijdig met het starten van de teller deactiveert de remfunctie de relaisuitgang voor de rembesturing, en begint bekrachtiging van de rem. Tijdens de vertraging houdt de remfunctie de motor in bedrijf om te voorkomen dat het toerental onder nul daalt. Stel de vertragingstijd in op dezelfde waarde als de mechanische rem-dichtvertraging (= vertragingstijd bij de rembekrachtiging) gespecificeerd door de remfabrikant.	
	0,00 ... 60,00 s	Rem-dichtvertraging.	100 = 1 s
42.05	Sluitsnelheid	Bepaalt de rem-dicht snelheid (als een absolute waarde). Zie parameter 42.04 Sluitvertraging .	
	0,0 ... 1000,0 rpm	Rem-dicht snelheid.	10 = 1 rpm
42.06	Sluitcmd vertr.	Bepaalt een sluitopdracht-vertraging, d.w.z. de tijd tussen het moment waarop aan de rem-sluiten condities voldaan wordt en het moment waarop de sluitopdracht gegeven wordt.	
	0,00 ... 10,00 s	Vertraging rem-dicht opdracht.	100 = 1 s
42.07	Heropen vertr.	Bepaalt een heropen-vertraging, d.w.z. de tijd tussen het moment waarop de sluitopdracht gegeven wordt en het moment waarop de rem heropend kan worden.	
	0,00 ... 10,00 s	Rem-heropenvertraging.	100 = 1 s
42.08	Rem open kopp.	Bepaalt het motorstartkoppel bij loslaten van de rem (in procent van het nominale motorkoppel) wanneer parameter 42.09 Open kopp.bron ingesteld is op P.42.08 . Opmerking: Indien niet 0, dan heft deze waarde de instelling van parameter 42.09 Open kopp.bron op.	
	-1000,0 ... 1000,0%	Motorstartkoppel bij loslaten van rem.	10 = 1%
42.09	Open kopp.bron	Kiest de bron voor "brake open" koppelwaarde (motorstartkoppel bij loslaten van rem). Zie ook parameter 42.08.Rem open kopp. .	
	Nul	Nul-toeren referentie.	0
	AI1 geschaald	02.05 AI1 geschaald (zie pagina 111).	1073742341
	AI2 geschaald	02.07 AI2 geschaald (zie pagina 111).	1073742343
	FBA ref1	02.26 FBA hoofd ref1 (zie pagina 115).	1073742362
	FBA ref2	02.27 FBA hoofd ref2 (zie pagina 115).	1073742363
	D2D ref1	02.32 D2D ref1 (zie pagina 116).	1073742368

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	D2D ref2	02.33 D2D ref2 (zie pagina 116).	1073742369
	Remkopp.geh.	03.15 Remkpl geheugen (zie pagina 121).	1073742607
	P.42.08	Parameter 42.08 Rem open kopp. .	1073752584
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
42.10	Rem sluit req	Kiest de bron voor het verzoek rem sluiten/openen. Wanneer het rem-sluiten verzoek actief is, kan de omvormer gestart worden, maar het opbouwen van een koppel en toerentalreferentiehelling worden voorkomen, en de rem blijft gesloten. 1 = Verzoek rem-dicht 0 = Verzoek rem-open Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
42.11	Rem houd open	Kiest de bron voor de activatie van de hold-opdracht rem-open. Wanneer de hold-opdracht rem-open actief is, wordt het openen van de rem voorkomen, zelfs als een startopdracht actief is en het rem-openen koppel beschikbaar is. 1 = Hold actief 0 = Normaal bedrijf Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	DIO4	Digitale ingang/uitgang DIO4 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 3).	1073938947
	DIO5	Digitale ingang/uitgang DIO5 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 4).	1074004483
	DIO6	Digitale ingang/uitgang DIO6 (als aangegeven door 02.03 DIO status , bit 5).	1074070019

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
42.12	Rem fout func	Bepaalt hoe de omvormer reageert in geval van een mechanische rembesturingsfout. Als rembesturingsbewaking niet geactiveerd is via parameter 42.01 Mech.rembest. , is deze parameter geblokkeerd.	
	Storing	De omvormer schakelt uit op de fout BRAKE NOT CLOSED / BRAKE NOT OPEN als de status van het optionele externe remterugmeldsignaal niet overeenkomt met de status die door de rembesturingsfunctie wordt verwacht. De omvormer schakelt uit op de fout BRAKE START TORQUE als het vereiste motorstartkoppel bij loslaten van de rem niet bereikt wordt.	0
	Alarm	De omvormer geeft alarm BRAKE NOT CLOSED / BRAKE NOT OPEN als de status van het optionele externe remterugmeldsignaal niet overeenkomt met de status die door de rembesturingsfunctie wordt verwacht. De omvormer geeft alarm BRAKE START TORQUE als het vereiste motorstartkoppel bij loslaten van de rem niet bereikt wordt.	1
	Open fout	De omvormer geeft alarm BRAKE NOT CLOSED (bij sluiten van de rem) en schakelt uit op de fout BRAKE NOT OPEN (bij openen van de rem) als de status van het optionele externe remterugmeldsignaal niet overeenkomt met de status die door de rembesturingslogica wordt verwacht. De omvormer schakelt uit op de fout BRAKE START TORQUE als het vereiste motorstartkoppel bij loslaten van de rem niet bereikt wordt.	2
42.13	Sluit foutvert.	Bepaalt een vertraging in de rem-sluiten fout, d.w.z. de tijd tussen het moment waarop de rem gesloten wordt en het moment waarop een rem-sluiten fout gegeven wordt.	
	0,00 ... 600,00 s	'Rem-sluiten fout'-vertraging.	100 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
42.14	Extend run time	<p>Definieert de verlengde looptijd voor de rembesturingsfunctie bij het stoppen. Tijdens de vertraging wordt de motor in gemagnetiseerde staat gehouden (modulerend), gereed voor een onmiddellijke herstart.</p> <p>0,0 s = Normale stoproutine van de rembesturingsfunctie: de magnetisering van de motor (modulatie) wordt uitgeschakeld nadat de rembekrachtigingsvertraging is verstreken.</p> <p>0,1...3600,0 s = Uitgebreide stoproutine van de rembesturingsfunctie: de magnetisering (modulatie) van de motor wordt uitgeschakeld nadat de rembekrachtigingsvertraging en de verlengde looptijd zijn verstreken. Tijdens de verlengde looptijd wordt een koppelreferentie van nul toegepast en is de motor gereed voor een onmiddellijke herstart.</p>  <p>1 = Rem-dichtsnelheid 2 = Rem-dichtvertraging 3 = Verlengde looptijd</p>	
	0,0 ... 3600,0 s	Verlengde looptijd.	100 = 1 s

44 Onderhoudsinfo		Configuratie van de onderhoudsteller. Zie ook de sectie Onderhoudstellers op pagina 87.	
44.01	AanTijd1 func	<p>Configureert aan-tijd teller 1. Deze teller loopt wanneer het signaal geselecteerd door parameter 44.02 AanTijd1 bron aan is. Nadat de limiet, ingesteld door parameter 44.03 AanTijd1 limiet bereikt is, wordt een alarm gespecificeerd door parameter 44.04 AanTijd1 alm sel gegeven, en wordt de teller gereset.</p> <p>De huidige waarde van de teller kan uitgelezen en gereset worden via parameter 04.09 Teller-aan tijd1. Bit 0 van 06.15 Tellerstatus geeft aan dat de teller de limiet heeft overschreden.</p>	

Bit	Functie
0	<p>Tellermodus</p> <p>0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief.</p> <p>1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..</p>
1	<p>Vrijgave alarm (Alarm actief)</p> <p>0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p> <p>1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p>

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq						
44.02	AanTijd1 bron	Kiest het signaal dat door aan-tijd teller 1 gemonitord gaat worden. Zie parameter 44.01 AanTijd1 func.							
	RO1	Relaisuitgang RO1 (zoals aangegeven door 02.02 RO status , bit 0).	1073742338						
	Draait	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969						
	Opgeladen	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186						
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-						
	Pointer								
44.03	AanTijd1 limiet	Stelt de alarmlimiet voor aan-tijd teller 1 in. Zie parameter 44.01 AanTijd1 func.							
	0...2147483647 s	Alarmlimiet voor aan-tijd teller 1.							
44.04	AanTijd1 alm sel	Kiest het alarm voor aan-tijd teller 1. Zie parameter 44.01 AanTijd1 func.							
	AanTijd1	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 1.	0						
	Appar.reinig	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 1.	1						
	Xtra koelv.	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 1.	2						
	Kastvent.	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 1.	3						
	DC-condens.	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 1.	4						
	Motorlager	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 1.	5						
44.05	AanTijd2 func	Configureert aan-tijd teller 2. Deze teller loopt wanneer het signaal geselecteerd door parameter 44.06 AanTijd2 bron aan is. Nadat de limiet, ingesteld door parameter 44.07 AanTijd2 limiet bereikt is, wordt een alarm gespecificeerd door parameter 44.08 AanTijd2 alm sel gegeven, en wordt de teller gereset. De huidige waarde van de teller kan uitgelezen en gereset worden via parameter 04.10 Teller-aan tijd2 . Bit 1 van 06.15 Tellerstatus geeft aan dat de teller de limiet heeft overschreden.							
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Tellermodus 0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief. 1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijgave alarm (Alarm actief) 0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is. 1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Tellermodus 0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief. 1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..	1	Vrijgave alarm (Alarm actief) 0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is. 1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.
Bit	Functie								
0	Tellermodus 0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief. 1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..								
1	Vrijgave alarm (Alarm actief) 0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is. 1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.								
44.06	AanTijd2 bron	Kiest het signaal dat door aan-tijd teller 2 gemonitord gaat worden. Zie parameter 44.05 AanTijd2 func.							
	RO1	Relaisuitgang RO1 (zoals aangegeven door 02.02 RO status , bit 0).	1073742338						
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969						
	Opgeladen	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186						
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-						
	Pointer								

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
44.07	AanTijd2 limiet	Stelt de alarmlimiet voor aan-tijd teller 2 in. Zie parameter 44.05 AanTijd2 func.	
	0...2147483647 s	Alarmlimiet voor aan-tijd teller 2.	1 = 1 s
44.08	AanTijd2 alm sel	Kiest het alarm voor aan-tijd teller 2. Zie parameter 44.05 AanTijd2 func.	
	AanTijd 2	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 2.	0
	Appar.reinig	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 2.	1
	Xtra koelv.	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 2.	2
	Kastvent.	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 2.	3
	DC-condens.	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 2.	4
	Motorlager	Vooraf te kiezen alarm voor aan-tijd teller 2.	5
44.09	Flanktlr.1 func	Configureert opgaande-helling teller 1. Deze teller wordt opgehoogd telkens wanneer het signaal geselecteerd door parameter 44.10 Flanktlr.1 bron inschakelt (tenzij een delerwaarde toegepast wordt – zie parameter 44.12 Flanktlr.1 dlr). Nadat de limiet, ingesteld door parameter 44.11 Flanktlr.1 lim bereikt is, wordt een alarm gespecificeerd door parameter 44.13 Flanktlr.1 alm gegeven, en wordt de teller gereset. De huidige waarde van de teller kan uitgelezen en gereset worden via parameter 04.11 Flankenteller 1 . Bit 2 van 06.15 Tellerstatus geeft aan dat de teller de limiet heeft overschreden.	

Bit	Funcie
0	Tellermodus 0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief. 1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..
1	Vrijgave alarm (Alarm actief) 0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is. 1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.

44.10	Flanktlr.1 bron	Kiest het signaal dat door opgaande-helling teller 1 gemonitord gaat worden. Zie parameter 44.09 Flanktlr.1 func.	
	RO1	Relaisuitgang RO1 (zoals aangegeven door 02.02 RO status , bit 0).	1073742338
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Opgeladen	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
44.11	Flanktlr.1 lim	Stelt de alarmlimiet voor opgaande-helling teller 1 in. Zie parameter 44.09 Flanktlr.1 func.	
	0 ... 2147483647	Alarmlimiet voor opgaande-helling teller 1.	1 = 1
44.12	Flanktlr.1 dlr	Deler voor opgaande-helling teller 1. Bepaalt hoeveel opgaande-hellingen de teller met 1 verhogen.	
	1 ... 2147483647	Deler voor opgaande-helling teller 1.	1 = 1
44.13	Flanktlr.1 alm	Kiest het alarm voor opgaande-helling teller 1. Zie parameter 44.09 Flanktlr.1 func.	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Flankteller1	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 1.	0
	Hoofdmagn.s.	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 1.	1
	Uitg.relais	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 1.	2
	Motor start	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 1.	3
	Inschakel.	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 1.	4
	DC-opladen	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 1.	5
44.14	Flanktlr.2 func	<p>Configureert opgaande-helling teller 2. De teller wordt opgehoogd telkens wanneer het signaal geselecteerd door parameter 44.15 Flanktlr.2 bron inschakelt (tenzij een delerwaarde toegepast wordt – zie parameter 44.17 Flanktlr.2 dlr). Nadat de limiet, ingesteld door parameter 44.16 Flanktlr.2 lim bereikt is, wordt een alarm gespecificeerd door parameter 44.22 Flanktlr.2 alm gegeven, en wordt de teller gereset.</p> <p>De huidige waarde van de teller kan uitgelezen en gereset worden via parameter 04.12 Flankenteller 2. Bit 3 van 06.15 Tellerstatus geeft aan dat de teller de limiet heeft overschreden.</p>	

Bit	Functie
0	<p>Tellermodus</p> <p>0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief.</p> <p>1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..</p>
1	<p>Vrijgave alarm (Alarm actief)</p> <p>0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p> <p>1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p>

44.15	Flanktlr.2 bron	Kiest het signaal dat door opgaande-helling teller 2 gemonitord gaat worden. Zie parameter 44.14 Flanktlr.2 func .	
	RO1	Relaisuitgang RO1 (zoals aangegeven door 02.02 RO status , bit 0).	1073742338
	In bedrijf	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Opgeladen	Bit 9 van 06.02 Statuswoord 2 (zie pagina 123).	1074333186
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
44.16	Flanktlr.2 lim	Stelt de alarmlimiet voor opgaande-helling teller 2 in. Zie parameter 44.14 Flanktlr.2 func .	
	0 ... 2147483647	Alarmlimiet voor opgaande-helling teller 2.	1 = 1
44.17	Flanktlr.2 dlr	Deler voor opgaande-helling teller 2. Bepaalt hoeveel opgaande-hellingen de teller met 1 verhogen.	
	1 ... 2147483647	Deler voor opgaande-helling teller 2.	1 = 1
44.18	Flanktlr.2 alm	Kiest het alarm voor opgaande-helling teller 2. Zie parameter 44.14 Flanktlr.2 func .	
	Flankteller2	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 2.	0
	Hoofdmagn.s.	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 2.	1
	Uitg.relais	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 2.	2
	Motor start	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 2.	3

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq						
	Inschakel.	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 2.	4						
	DC-opladen	Vooraf te kiezen alarm voor opgaande-helling teller 2.	5						
44.19	Waardetllr1 func	Configureert waarde teller 1. Deze teller meet, door integratie, de oppervlakte onder het signaal gekozen door parameter 44.20 Waardetllr1 bron . Wanneer de totale oppervlakte de limiet ingesteld door parameter 44.21 Waardetllr1 lim overschrijdt, wordt een alarm gegeven (indien vrijgegeven door bit 1 van deze parameter). Het signaal wordt gemeten met intervallen van 0,5 seconde. Merk op dat de geschaalde (zie de kolom "FbEq" bij het betreffende signaal) waarde van het signaal gebruikt wordt. De huidige waarde van de teller kan uitgelezen en gereset worden via parameter 04.13 Teller waarde1 . Bit 4 van 06.15 Tellerstatus geeft aan dat de teller de limiet heeft overschreden.							
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Tellermodus 0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief. 1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijgave alarm (Alarm actief) 0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is. 1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</td></tr></table>				Bit	Functie	0	Tellermodus 0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief. 1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..	1	Vrijgave alarm (Alarm actief) 0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is. 1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.
Bit	Functie								
0	Tellermodus 0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief. 1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..								
1	Vrijgave alarm (Alarm actief) 0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is. 1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.								
44.20	Waardetllr1 bron	Kiest het signaal dat door waarde teller 1 gemonitord gaat worden. Zie parameter 44.19 Waardetllr1 func .							
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081						
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-						
44.21	Waardetllr1 lim	Stelt de alarmlimiet voor waarde teller 1 in. Zie parameter 44.19 Waardetllr1 func .							
	0 ... 2147483647	Alarmlimiet voor waarde teller 1.	1 = 1						
44.22	Waardetllr1 dlr	Deler voor waarde teller 1. De waarde van het gemonitoorde signaal wordt door deze waarde gedeeld voordat integratie plaatsvindt.							
	1 ... 2147483647	Deler voor waarde teller 1.	1 = 1						
44.23	Waardetllr1 alm	Kiest het alarm voor waarde teller 1. Zie parameter 44.19 Waardetllr1 func .							
	Waarde 1	Vooraf te kiezen alarm voor waarde teller 1.	0						
	Motorlager	Vooraf te kiezen alarm voor waarde teller 1.	1						

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq						
44.24	Waardetllr2 func	<p>Configureert waarde teller 2. Deze teller meet, door integratie, de oppervlakte onder het signaal gekozen door parameter 44.25 Waardetllr2 bron. Wanneer de totale oppervlakte de limiet ingesteld door parameter 44.26 Waardetllr2 lim overschrijdt, wordt een alarm gegeven (indien vrijgegeven door bit 1 van deze parameter).</p> <p>Het signaal wordt gemeten met intervallen van 1 seconde.</p> <p>Merk op dat de geschaalde (zie de kolom "FbEq" bij het betreffende signaal) waarde van het signaal gebruikt wordt.</p> <p>De huidige waarde van de teller kan uitgelezen en gereset worden via parameter 04.14 Teller waarde2. Bit 5 van 06.15 Tellerstatus geeft aan dat de teller de limiet heeft overschreden.</p>							
<table><tr><th>Bit</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td><p>Tellermodus</p><p>0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief.</p><p>1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..</p></td></tr><tr><td>1</td><td><p>Vrijgave alarm (Alarm actief)</p><p>0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p><p>1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p></td></tr></table>				Bit	Functie	0	<p>Tellermodus</p> <p>0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief.</p> <p>1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..</p>	1	<p>Vrijgave alarm (Alarm actief)</p> <p>0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p> <p>1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p>
Bit	Functie								
0	<p>Tellermodus</p> <p>0 = Tijdbegrensd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm slechts gedurende 10 seconden actief.</p> <p>1 = Verzadigd: Als het alarm vrijgegeven is door bit 1, blijft het alarm actief totdat het gereset wordt..</p>								
1	<p>Vrijgave alarm (Alarm actief)</p> <p>0 = Deactiveren: Er wordt geen alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p> <p>1 = Activeren: Er wordt een alarm gegeven wanneer de limiet bereikt is.</p>								
44.25	Waardetllr2 bron	Kiest het signaal dat door waarde teller 2 gemonitord gaat worden. Zie parameter 44.24 Waardetllr2 func .							
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081						
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-						
44.26	Waardetllr2 lim	Stelt de alarmlimiet voor waarde teller 2 in. Zie parameter 44.24 Waardetllr2 func .							
	0 ... 2147483647	Alarmlimiet voor waarde teller 2.	1 = 1						
44.27	Waardetllr2 dlr	Deler voor waarde teller 2. De waarde van het gemonitoorde signaal wordt door deze waarde gedeeld voordat integratie plaatsvindt.							
	1 ... 2147483647	Deler voor waarde teller 2.	1 = 1						
44.28	Waardetllr2 alm	Kiest het alarm voor waarde teller 2. Zie parameter 44.24 Waardetllr2 func .							
	Waarde 2	Vooraf te kiezen alarm voor waarde teller 2.	0						
	Motorlager	Vooraf te kiezen alarm voor waarde teller 2.	1						
44.29	Vent.AanTijd lim	Stelt de limiet in voor de koelventilator-aan-tijd teller. De teller monitort signaal 01.28 Tijd 'aan' vent (zie pagina 110). Wanneer het signaal de limiet bereikt, wordt alarm 2056 KOELVENTILATOR gegeven.							
	0,00 ... 35791394,11 h	Alarmlimiet voor koelventilator aan-tijd.	1 = 1 min						
44.30	Draaitijd limiet	Stelt de limiet in voor de bedrijfstijd-teller van de omvormer. De teller monitort signaal 01.27 Bedrijfsuren (zie pagina 110). Wanneer het signaal de limiet bereikt, wordt het alarm gespecificeerd door parameter 44.31 Draaitijd alm gegeven.							
	0,00 35791394,11 h	Alarmlimiet voor de bedrijfstijd-teller van de omvormer.	1 = 1 min						
44.31	Draaitijd alm	Kiest het alarm voor de bedrijfstijd-teller van de omvormer.							

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Appar.reinig	Vooraf te kiezen alarm voor de bedrijfstijd-teller van de omvormer.	1
	Xtra koelv.	Vooraf te kiezen alarm voor de bedrijfstijd-teller van de omvormer.	2
	Kastvent.	Vooraf te kiezen alarm voor de bedrijfstijd-teller van de omvormer.	3
	DC-condens.	Vooraf te kiezen alarm voor de bedrijfstijd-teller van de omvormer.	4
	Motorlager	Vooraf te kiezen alarm voor de bedrijfstijd-teller van de omvormer.	5
44.32	kWh omv.lim	Stelt de limiet in voor de energie-teller. De teller monitoort signaal 01.24 kWh omvormer (zie pagina 110). Wanneer het signaal de limiet bereikt, wordt het alarm gespecificeerd door parameter 44.33 kWh omv.alm sel gegeven.	
	0 ... 2147483647	Alarmlimiet voor de energie-teller.	1 = 1 kWh
44.33	kWh omv.alm sel	Kiest het alarm voor de energie-teller.	
	Appar.reinig	Vooraf te kiezen alarm voor de energie-teller.	1
	Xtra koelv.	Vooraf te kiezen alarm voor de energie-teller.	2
	Kastvent.	Vooraf te kiezen alarm voor de energie-teller.	3
	DC-condens.	Vooraf te kiezen alarm voor de energie-teller.	4
	Motorlager	Vooraf te kiezen alarm voor de energie-teller.	5
44.34	Counter reset	Actieve tellerreset wist alle (aantijd, flank of waarde) verzadigde alarmen.	
	DI4	Digitale ingang DI4 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 3).	1073938945
	DI5	Digitale ingang DI5 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 4).	1074004481
	DI6	Digitale ingang DI6 (als aangegeven door 02.01 DI status , bit 5).	1074070017
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		

45 Energie optimum		Instellingen voor optimalisatie van energie. Zie ook de sectie Energiebesparings-calculator op pagina 88.	
45.01	Energie optim.	Activeert/deactiveert de energie-optimalisatie functie. De functie optimaliseert de flux 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 1...10% toenemen, afhankelijk van het lastkoppel en het toerental. Opmerking: Bij een permanentmagneetmotor en een synchrone reluctantiemotor is energie-optimalisatie altijd actief, ongeacht deze parameter.	
	Deactiveren	Energie-optimalisatie niet actief.	0
	Activeren	Energie-optimalisatie actief.	1
45.02	Energie tarief	Prijs van energie per kWh. Wordt als referentie gebruikt bij het berekenen van besparingen. Zie parameters 01.35 Energiebesparing , 01.36 Geldbesparing en 01.37 CO2 besparing .	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	0,00 ... 21474836,47	Prijs van energie per kWh.	1 = 1
45.06	E-tarief eenheid	Specificeert de munteenheid die gebruikt wordt bij de berekening van besparingen.	
	Lokaal	De munteenheid wordt bepaald door de instelling van parameter 99.01 Kies een taal .	0
	EUR	Euro.	1
	USD	US dollar.	2
45.07	CO2 Conv factor	Conversiefactor voor het omzetten van energie in CO2-uitstoot (kg/kWh of tn/MWh). Gebruikt voor het vermenigvuldigen van de bespaarde energie in MWh om de waarde van signaal 01.37 CO2 besparing (reductie van koolstofdioxide-uitstoot in metrische ton) te berekenen. $01.37 \text{ CO2 besparing} = 01.35 \text{ Energiebesparing (MWh)} \times 45.07 \text{ CO2 Conv factor (tn/MWh)}$	
	0,0...10,0	Conversiefactor voor het omzetten van energie in CO2-uitstoot (kg/kWh of tn/MWh).	1 = 1
45.08	Pomp ref. verm.	Motorvermogen bij rechtstreekse aansluiting op de voeding. Wordt als referentie gebruikt bij het berekenen van besparingen. Zie parameters 01.35 Energiebesparing , 01.36 Geldbesparing en 01.37 CO2 besparing . Opmerking: De nauwkeurigheid van de energiebesparingsberekening is rechtstreeks afhankelijk van de nauwkeurigheid van deze waarde.	
	00,0... 1000,0%	Motorvermogen in procent van het nominale motorvermogen.	1 = 1
45.09	Energie reset	Reset de energie-tellers 01.35 Energiebesparing , 01.36 Geldbesparing en 01.37 CO2 besparing .	
	Klaar	Geen verzoek om reset (normaal bedrijf).	0
	Reset	Reset energie-tellers. De waarde keert automatisch terug naar Klaar .	1
47 Spanningsregeling		Instellingen van overspannings- en onderspanningsregeling. Zie ook de sectie DC spanningsregeling op pagina 81 .	
47.01	Oversp.regelaar	Activeert de overspanningsregeling van de DC-tussenkring. Door het snel afremmen van een zeer trage last bereikt de DC-tussenkring de overspanningslimiet. Om te verhinderen dat de DC-spanning de limiet overschrijdt, vermindert de overspanningsregeling automatisch het remkoppel. Opmerking: Als er een remchopper en weerstand of een sectie met terugvoeding in de omvormer zit, moet de regeling geblokkeerd worden.	
	Deactiveren	Overspanningsregeling geblokkeerd.	0
	Activeren	Overspanningsregeling actief.	1



Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
47.02	Undersp.regelaar	Activeert de onderspanningsregeling van de DC-tussenkring. Als de DC-tussenkringspanning daalt als gevolg van een onderbreking in de voeding, verlaagt de onderspanningsregeling het motorkoppel om ervoor te zorgen dat de DC-tussenkring boven de onderste limiet blijft. Door het koppel van de motor te verlagen, ontstaat door de traagheid van de last terugvoeding naar de omvormer, waardoor de DC-tussenkring 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.	
	Deactiveren	Onderspanningsregeling geblokkeerd.	0
	Activeren	Onderspanningsregeling actief.	1
47.03	Netsp.autom.lad	Activeert de automatische identificatie van de voedingsspanning.	
	Deactiveren	Automatische identificatie van voedingsspanning gedeactiveerd.	0
	Activeren	Automatische identificatie van voedingsspanning geactiveerd.	1
47.04	Netspanning	Bepaalt de nominale voedingsspanning. Wordt gebruikt als de automatische identificatie van de voedingsspanning niet geactiveerd is door parameter 47.03 Netsp.autom.lad .	
	0 ... 1000 V	Nominale voedingsspanning.	10 = 1 V

48 Remchopper		Remchopperbesturing.	
48.01	Remch.vrijgave	Activeert de remchopperbesturing. Opmerking: Zorg, voordat u de remchopperbesturing activeert, dat er een remweerstand aangesloten is en de overspanningsregeling uitgeschakeld is (parameter 47.01 Oversp.regelaar).	
	Deactiveren	Remchopperbesturing niet actief.	0
	Activ therm	Remchopperbesturing actief met weerstand overbelastingsbeveiliging.	1
	Activeren	Remchopperbesturing actief zonder weerstand overbelastingsbeveiliging. 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.	2
48.02	RC runtime vrijg	Kiest de bron voor snelle remchopperbesturing tijdens bedrijf. Standaard is de chopperbesturing actief wanneer de omvormer in bedrijf is. 0 = Werking van de remchopper verhinderd. Zelfs wanneer de chopper geactiveerd is door parameter 48.01 Remch.vrijgave en de DC-spanning boven het activatieniveau stijgt, blijft de chopper inactief. 1 = Remchopper altijd actief, d.w.z. dat de chopper gaat geleiden als de DC-spanning het activatieniveau bereikt (zelfs wanneer de omvormer niet in bedrijf is).	
	Loopt	Bit 3 van 06.01 Statuswoord 1 (zie pagina 122).	1073939969
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
48.03	RW therm.td.con	Bepaalt de thermische tijdconstante van de remweerstand ter overbelastingbeveiliging.	
	0 ... 10000 s	Thermische tijdconstante van remweerstand.	1 = 1 s
48.04	RW max.verm.tlr	Bepaalt het maximale continue remvermogen dat de weerstandstemperatuur tot het toegestane maximum laat stijgen. De waarde wordt gebruikt bij de overbelastingsbeveiliging.	
	0.0 ... 10000.0 kW	Maximum continue remvermogen.	10000 = 1 kW
48.05	RW weerstand R	Bepaalt de weerstandswaarde van de remweerstand. De waarde wordt gebruikt bij de remchopper beveiliging.	
	0.0 ... 1000.0 ohm	Weerstandswaarde van de remweerstand.	10000 = 1 ohm
48.06	RW temp.foutlim.	Kiest de foutlimiet voor de temperatuurbewaking van de remweerstand. De waarde wordt gegeven in procenten van de temperatuur die de weerstand bereikt wanneer deze belast is met het vermogen gedefinieerd door parameter 48.04 RW max.verm.tlr . Wanneer de limiet wordt overschreden, schakelt de omvormer uit op de fout REMW OVERVERHIT.	
	0 ... 150%	Foutlimiet voor de temperatuur van de remweerstand.	1 = 1%
48.07	RW temp.al.lim.	Kiest de alarmlimiet voor de temperatuurbewaking van de remweerstand. De waarde wordt gegeven in procenten van de temperatuur die de weerstand bereikt wanneer deze belast is met het vermogen gedefinieerd door parameter 48.04 RW max.verm.tlr . Wanneer de limiet wordt overschreden, geeft de omvormer het alarm REMW OVERVERHIT.	
	0 ... 150%	Alarmlimiet voor de temperatuur van de remweerstand.	1 = 1%

49 Gegevensopslag		16- en 32-bits gegevensopslag-parameters waarnaar geschreven kan worden en waar vanaf gelezen kan worden via pointer-instellingen van andere parameters. Zie ook de sectie Data-opslag parameters op pagina 91.	
49.01	Gegevensopslag 1	Gegevensopslag-parameter 1.	
	-32768 ... 32767	16-bits data.	1 = 1
49.02	Gegevensopslag 2	Gegevensopslag-parameter 2.	
	-32768 ... 32767	16-bits data.	1 = 1
49.03	Gegevensopslag 3	Gegevensopslag-parameter 3.	
	-32768 ... 32767	16-bits data.	1 = 1
49.04	Gegevensopslag 4	Gegevensopslag-parameter 4.	
	-32768 ... 32767	16-bits data.	1 = 1
49.05	Gegevensopslag 5	Gegevensopslag-parameter 5.	
	-2147483647 ... 2147483647	32-bits data.	1 = 1
49.06	Gegevensopslag 6	Gegevensopslag-parameter 6.	
	-2147483647 ... 2147483647	32-bits data.	1 = 1
49.07	Gegevensopslag 7	Gegevensopslag-parameter 7.	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	-2147483647 ... 2147483647	32-bits data.	1 = 1
49.08	Gegevensopslag 8	Gegevensopslag-parameter 8.	
	-2147483647 ... 2147483647	32-bits data.	1 = 1

50 Veldbus comm		Instellingen voor configuratie van communicatie via een veldbusadapter. Zie ook het hoofdstuk Besturing via een veldbusadapter op pagina 369.	
50.01	FBA Vrijgave	Activeer de communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter.	
	Deactiveren	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter niet actief.	0
	Activeren	Communicatie tussen de omvormer en veldbusadapter actief.	1
50.02	Comm.verl.func	Kiest hoe de omvormer reageert bij een veldbus-communicatiebreuk. De tijdsvertraging wordt gedefinieerd door parameter 50.03 Comm.verl.Tout .	
	Geen	Detectie van communicatiefout niet actief.	0
	Storing	Detectie van communicatiebreuk actief. Bij een communicatiefout schakelt de omvormer uit op fout VELDBUS COMM en loopt uit tot stilstand.	1
	TTRef.veilig	Detectie van communicatiebreuk actief. Bij een communicatiefout geeft de omvormer alarm VELDBUS COMM en stelt het toerental in op de waarde gedefinieerd door parameter 30.02 TT Ref veilig .  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	2
	Laatste TT	Detectie van communicatiebreuk actief. Bij een communicatiefout genereert de omvormer alarm VELDBUS COMM en bevestigt het toerental op het niveau waarop de omvormer in bedrijf was. Het toerental wordt bepaald door het gemiddelde toerental gedurende de laatste 10 seconden.  WAARSCHUWING! Zorg dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in geval de communicatie wordt verbroken.	3
50.03	Comm.verl.Tout	Bepaalt de tijdsvertraging voordat de actie gedefinieerd door parameter 50.02 Comm.verl.func ondernomen wordt. Tijdstelling begint wanneer de verbinding het bericht niet kan updaten.	
	0,3 ... 6553,5 s	Tijdsvertraging.	10 = 1 s
50.04	FBA ref1 modesel	Kiest de schaling en de actuele waarde van de veldbusreferentie FBA REF1, en stuurt deze naar de veldbus (FBA ACT1).	
	Ruwe data	Geen schaling (d.w.z. data worden zonder schaling verzonden). Bron voor de actuele waarde die naar de veldbus wordt verzonden, wordt gekozen door parameter 50.06 FBA act1 tr src .	0

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Koppel	Veldbus gebruikt koppelreferentie schaling. Koppelreferentie schaling wordt gedefinieerd door het gebruikte veldbusprofiel (bij het ABB Drives Profile, bijvoorbeeld, correspondeert de integer-waarde 10000 met 100% koppel waarde). Signaal 01.06 Motorkoppel % wordt naar de veldbus verzonden als een actuele waarde. Zie de <i>Gebruikershandleiding</i> van de betreffende veldbusadaptermodule.	1
	Toerental	Veldbus gebruikt toerentalreferentie schaling. Toerentalreferentie schaling wordt gedefinieerd door het gebruikte veldbusprofiel (bij het ABB Drives Profile, bijvoorbeeld, correspondeert de integer-waarde 20000 met de waarde van 19.01 TT schaling). Signaal 01.01 Motor TT rpm wordt naar de veldbus verzonden als een actuele waarde. Zie de <i>Gebruikershandleiding</i> van de betreffende veldbusadaptermodule.	2
50.05	FBA ref2 modesel	Kiest de schaling van veldbusreferentie FBA REF2. Zie parameter 50.04 FBA ref1 modesel .	
	Ruwe data	Zie parameter 50.04 FBA ref1 modesel .	0
	Koppel	Zie parameter 50.04 FBA ref1 modesel .	1
	Toerental	Zie parameter 50.04 FBA ref1 modesel .	2
50.06	FBA act1 tr src	Kiest de bron voor actuele waarde 1 van veldbus wanneer parameter 50.04 FBA ref1 modesel / 50.05 FBA ref2 modesel ingesteld is op Ruwe data .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
50.07	FBA act2 tr src	Kiest de bron voor actuele waarde 2 van veldbus wanneer parameter 50.04 FBA ref1 modesel / 50.05 FBA ref2 modesel ingesteld is op Ruwe data .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
50.08	FBA sw b12 src	Kiest de bron voor het vrijelijk programmeerbare veldbus-statuswoord bit 28 (02.24 FBA hoofd sw bit 28). Merk op dat deze functionaliteit misschien niet ondersteund wordt door het veldbuscommunicatie-profiel.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
50.09	FBA sw b13 src	Kiest de bron voor het vrijelijk programmeerbare veldbus-statuswoord bit 29 (02.24 FBA hoofd sw bit 29). Merk op dat deze functionaliteit misschien niet ondersteund wordt door het veldbuscommunicatie-profiel.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
50.10	FBA sw b14 src	Kiest de bron voor het vrijelijk programmeerbare veldbus-statuswoord bit 30 (02.24 FBA hoofd sw bit 30). Merk op dat deze functionaliteit misschien niet ondersteund wordt door het veldbuscommunicatie-profiel.	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq												
50.11	FBA sw b15 src	Kiest de bron voor het vrijelijk programmeerbare veldbus-statuswoord bit 31 (02.24 FBA hoofd sw bit 31). Merk op dat deze functionaliteit misschien niet ondersteund wordt door het veldbuscommunicatie-profiel.													
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-												
	Pointer														
50.12	FB comm speed	<p>Kiest de veldbuscommunicatie-snelheid. Het verhogen van de snelheid vermeerderd de CPU belasting. De onderstaande tabel toont de lezen/schrijven intervallen voor cyclische en acyclische data bij elke parameterinstelling.</p> <table><tr><th>Keuze</th><th>Cyclisch*</th><th>Acyclisch**</th></tr><tr><td>Laag</td><td>10 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>Normaal</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>Hoog</td><td>500 us</td><td>2 ms</td></tr></table> <p>*Cyclische data bestaan uit veldbus CW en SW, Ref1 en Ref2, en Act1 en Act2. **Acyclische data bestaan uit de parameter data gemapped naar parametergroepen 52 Veldbus data in en 53 Veldbus data uit.</p>	Keuze	Cyclisch*	Acyclisch**	Laag	10 ms	10 ms	Normaal	2 ms	10 ms	Hoog	500 us	2 ms	
Keuze	Cyclisch*	Acyclisch**													
Laag	10 ms	10 ms													
Normaal	2 ms	10 ms													
Hoog	500 us	2 ms													
	Laag	Lage snelheid geselecteerd.	0												
	Normaal	Normale snelheid geselecteerd.	1												
	Hoog	Hoge snelheid geselecteerd.	2												
50.15	Fb cw used	<p>Kiest het veldbus-controlwoord dat de omvormer bestuurt.</p> <ul style="list-style-type: none">Voor veldbusbesturing via een veldbusadapter-module, kies 02.24 FBA hoofd sw.Voor veldbusbesturing via de interne-veldbus interface, kies 02.36 EFB main cw.													
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-												
50.20	Fb main sw func	Bevat verscheidene compatibiliteitsinstellingen, met name voor modificaties van omvormers.													

Bit	Naam	Informatie
0	Run Enable func	<p>1 = Alleen parameter: Bit 1 van 02.24 FBA hoofd sw wordt op 1 ingesteld telkens wanneer het externe runvrijgavesignaal (par. 10.11 Draaivrijgave) 1 is.</p> <p>0 = Param AND Fb cw: Bit 1 van 02.24 FBA hoofd sw wordt op 1 ingesteld telkens wanneer zowel het externe runvrijgavesignaal (par. 10.11 Draaivrijgave) EN 02.22 FBA hoofd cw bit 7 (Runvrijgave) 1 zijn.</p>
1	Mech Brake func	<p>1 = Forceer stop langs helling: De omvormer stopt altijd langs een helling wanneer een mechanische rem gebruikt wordt.</p> <p>0 = Laat uitlopen tot stilstand toe: Uitlopen tot stilstand is toegestaan wanneer een mechanische rem gebruikt wordt.</p>

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
51 Veldbus adapt inst		Instellingen specifiek voor veldbusadapter.	
51.01	FBA type	Geeft het type weer van de aangesloten veldbusadaptermodule. 0 = Veldbusmodule is niet gevonden of is onjuist aangesloten, of parameter 50.01 FBA Vrijgave is ingesteld op Deactiveren , 1 = FPBA-xx PROFIBUS-DP adaptermodule, 32 = FCAN-xx CANopen adaptermodule, 37 = FDNA-xx DeviceNet adaptermodule	
51.02	FBA par2	Parameters 51.02...51.26 zijn specifiek voor de adaptermodule. Zie, voor meer informatie, de <i>Gebruikershandleiding</i> van de veldbusadapter-module. Merk op dat niet al deze parameters noodzakelijkerwijs gebruikt worden.	-
...
51.26	FBA par26	Zie parameter 51.02 FBA par2 .	-
51.27	FBA par ververs	Valideert eventueel gewijzigde parameterinstellingen van de adaptermodule-configuratie. Na de opschoning wordt de waarde automatisch teruggesteld op Klaar . Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	Klaar	Klaar met opschonen.	0
	Actualiseer	Bezig met actualiseren.	1
51.28	Par tabel versie	Toont de parametertabel-revisie van de mapping file van de veldbusadapter-module die in het geheugen van de omvormer opgeslagen is. In het format xyz, waarbij x = getal voor grote revisies; y = getal voor kleine revisies; z = correctie-getal.	
	0x0000 ... 0xFFFF	Parametertabel revisie.	1 = 1
51.29	Omv. type code	Toont de omvormertype-code van de mapping file van de veldbusadapter-module die in het geheugen van de omvormer opgeslagen is.	
	0 ... 65535	Omvormertype-code van de mapping file van de veldbusadapter-module.	1 = 1
51.30	Mapp. best.vers.	Toont de mapping-file revisie van de veldbusadaptermodule die is opgeslagen in het geheugen van de omvormer in decimaal format. Voorbeeld: 0x107 = revisie 1.07.	
	0 ... 65535	Mapping-file revisie.	1 = 1
51.31	D2FBA comm stat	Toont de status van de communicatie van de adaptermodule.	
	Onbenut	Adapter is niet geconfigureerd.	0
	Initialiseer	Adapter is aan het initialiseren.	1
	Time out	Er is een time-out opgetreden in de communicatie tussen de adapter en de omvormer.	2
	Conf.fout	Adapter configuratiefout: De code voor een grote of kleine revisie van de algemene programma-revisie in de veldbusadapter-module is niet de revisie die de module vereist (zie parameter 51.32 FBA comm sw vers) of het laden van de mapping file is meer dan drie keer mislukt.	3
	Off-line	Adapter is off-line.	4
	On-line	Adapter is on-line.	5
	Reset	Adapter voert een hardwarereset uit.	6

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
51.32	FBA comm sw vers	Toont de algemene programmarevisie van de adaptermodule in het format axyz, waarbij a = getal voor grote revisies, xy = getal voor kleine revisies. z = correctie-letter. Voorbeeld: 190A = revisie 1.90A.	
	0x0000 ... 0xFFFF	Algemene programmaversie van de adaptermodule.	1 = 1
51.33	FBA appl sw vers	Toont de applicatieprogramma-revisie van de adaptermodule in het format axyz, waarbij a = getal voor grote revisies, xy = getal voor kleine revisies, z = correctie-letter. Voorbeeld: 190A = revisie 1.90A.	
	0x0000 ... 0xFFFF	Applicatieprogramma-versie van de adaptermodule.	1 = 1

52 Veldbus data in		Keuze van data die van de omvormer naar de veldbusbesturing overgedragen worden via de veldbusadapter.	
52.01	FBA data in1	Parameters 52.01 ... 52.12 selecteren data die van de omvormer naar de veldbusbesturing overgedragen worden.	
	0	Geen	0
	4	Statuswoord (16 bits)	4
	5	Actuele waarde 1 (16 bits)	5
	6	Actuele waarde 2 (16 bits)	6
	14	Statuswoord (32 bits)	14
	15	Actuele waarde 1 (32 bits)	15
	16	Actuele waarde 2 (32 bits)	16
	101...9999	Parameterindex	1 = 1

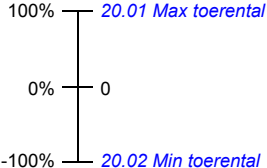
52.12	FBA data in12	Zie parameter 52.01 FBA data in1 .	

53 Veldbus data uit		Keuze van data die van de veldbusbesturing naar de omvormer overgedragen worden via de veldbusadapter.	
53.01	FBA data out1	Parameters 53.01 ... 53.12 selecteren data die van de veldbusbesturing naar de omvormer overgedragen worden.	
	0	Geen	0
	1	Controlwoord (16 bits)	1
	2	Referentie REF1 (16 bits)	2
	3	Referentie REF2 (16 bits)	3
	11	Controlwoord (32 bits)	11
	12	Referentie REF1 (32 bits)	12
	13	Referentie REF2 (32 bits)	13
	101...9999	Parameterindex	1 = 1

53.12	FBA data out12	Zie parameter 53.01 FBA data out1 .	

56 Bedieningspaneel		Keuze van signalen die op het bedieningspaneel getoond worden.	
56.01	Signaal1 param	Kiest het eerste signaal dat op het optionele bedieningspaneel getoond wordt. Het standaard signaal is 01.40 Speed filt .	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
56.02	Signaal2 param	Kiest het tweede signaal dat op het optionele bedieningspaneel getoond wordt. Het standaard signaal is 01.04 Motorstroom A .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
56.03	Signaal3 param	Kiest het derde signaal dat op het optionele bedieningspaneel getoond wordt. Het standaard signaal is 01.41 Torque filt.	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
56.04	Signaal1 modus	Bepaalt de manier waarop het signaal geselecteerd door parameter 56.01 Signaal1 param getoond wordt op het optionele bedieningspaneel.	
	Niet actief	Signaal wordt niet getoond. Alle andere signalen die niet geblokkeerd zijn worden getoond samen met hun respectievelijke signaalnamen.	-1
	Normaal	Toont het signaal als een numerieke waarde gevolgd door de eenheid.	0
	Bar	Toont het signaal als een horizontale staaf.	1
	Naam omv	Toont de naam van de omvormer. (De naam van de omvormer kan ingesteld worden via de DriveStudio PC tool.)	2
	Omvormertype	Toont het omvormertype.	3
56.05	Signaal2 modus	Bepaalt de manier waarop het signaal geselecteerd door parameter 56.02 Signaal2 param getoond wordt op het optionele bedieningspaneel.	
	Niet actief	Signaal wordt niet getoond. Alle andere signalen die niet geblokkeerd zijn worden getoond samen met hun respectievelijke signaalnamen.	-1
	Normaal	Toont het signaal als een numerieke waarde gevolgd door de eenheid.	0
	Bar	Toont het signaal als een horizontale staaf.	1
	Naam omv	Toont de naam van de omvormer. (De naam van de omvormer kan ingesteld worden via de DriveStudio PC tool.)	2
	Omvormertype	Toont het omvormertype.	3
56.06	Signaal3 modus	Bepaalt de manier waarop het signaal geselecteerd door parameter 56.03 Signaal3 param getoond wordt op het optionele bedieningspaneel.	
	Niet actief	Signaal wordt niet getoond. Alle andere signalen die niet geblokkeerd zijn worden getoond samen met hun respectievelijke signaalnamen.	-1
	Normaal	Toont het signaal als een numerieke waarde gevolgd door de eenheid.	0
	Bar	Toont het signaal als een horizontale staaf.	1
	Naam omv	Toont de naam van de omvormer. (De naam van de omvormer kan ingesteld worden via de DriveStudio PC tool.)	2
	Omvormertype	Toont het omvormertype.	3

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
56.07	Lok.ref eenheid	Bepaalt hoe toerentalreferentie wordt ingevoerd en weergegeven door het optionele bedieningspaneel en DriveStudio PC tool. Bepaalt ook de eenheid van signaal 02.34 Ref bedienpaneel . Opmerking: Deze parameter is ook van toepassing op externe besturing wanneer de toerentalreferentie vanaf het bedieningspaneel gegeven wordt.	
	rpm	Toerentalreferentie wordt weergegeven en ingevoerd in rpm.	0
	Procent	Toerentalreferentie wordt weergegeven en ingevoerd in procent. De schaling is als volgt: <div style="text-align: center;"> <p>Bedieningspaneel Toerental (rpm) referentie</p>  </div>	1
56.08	Speed filt time	Bepaalt een filtertijdconstante voor 01.40 Speed filt . Een langere tijdconstante maakt het gefilterde resultaat stabiel, maar maakt de reactie op snelle toerentalveranderingen langzamer. Vergelijk met parameter 19.03 MotorTT filt .	
	0,0...10000,0 ms	Toerental-filtertijdconstante.	10 = 1 ms
56.09	Torque filt time	Bepaalt een filtertijdconstante voor 01.41 Torque filt . Een langere tijdconstante maakt het gefilterde resultaat stabiel, maar maakt de reactie op snelle toerentalveranderingen langzamer.	
	0,0...10000,0 ms	Koppel-filtertijdconstante.	10 = 1 ms
56.12	Paneel ref kopie	Bepaalt of de vorige keer gebruikte referentie wordt gekopieerd naar paneelreferentie wanneer de referentiebron gewijzigd wordt naar paneel.	
	Niet actief	Vorige referentie wordt niet gekopieerd naar paneelreferentie bij wijziging van bron.	0
	Vrijgegeven	Vorige referentie wordt gekopieerd naar paneelreferentie bij wijziging van bron.	1
57 D2D communicatie		Configuratie van de drive-to-drive communicatie. Zie ook het hoofdstuk Drive-to-drive link op pagina 379 .	
57.01	Verbindingsmodus	Activeert de drive-to-drive link. Opmerking: Drive-to-drive verbinding kan alleen geactiveerd worden als de interne veldbus interface geblokkeerd is (parameter 58.01 Protocol ena sel is ingesteld op <i>Niet actief</i>).	
	Niet actief	Drive-to-drive link niet actief.	0
	Follower	De omvormer is een follower in de drive-to-drive link.	1
	Master	De omvormer is de master in de drive-to-drive link. Slechts één omvormer tegelijk kan de master zijn.	2
57.02	Comm.verl.func	Kiest hoe de omvormer reageert wanneer foutieve drive-to-drive configuratie of een communicatiefout gedetecteerd wordt.	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Nee	De beveiliging is niet actief.	0
	Alarm	De omvormer geeft een alarm.	1
	Fout	De omvormer schakelt uit op een fout.	2
57.03	Node adres	Stelt het node-adres in voor een follower-omvormer. Elke follower dient een apart node-adres te hebben. Opmerking: Als de omvormer is ingesteld als master in de drive-to-drive link, heeft deze parameter geen effect (aan de master wordt automatisch node-adres 0 toegekend).	
	1 ... 62	Node-adres.	1 = 1
57.04	Follower mask 1	Kiest bij de master-omvormer, de followers die bevraagd worden. Als er geen respons ontvangen wordt van een bevraagde follower, wordt de actie geselecteerd door parameter 57.02 Comm.verl.func uitgevoerd. Het minst significante bit vertegenwoordigt de follower met node-adres 1, terwijl het meest significante bit follower 31 vertegenwoordigt. Wanneer een bit ingesteld is op 1, wordt het corresponderende node-adres bevraagd. Followers 1 en 2 worden bijvoorbeeld bevraagd wanneer deze parameter ingesteld is op de waarde 0x3.	
	0h00000000 ... 0h7FFFFFFF	Follower masker 1.	1 = 1
57.05	Follower mask 2	Kiest bij de master-omvormer, de followers die bevraagd worden. Als er geen respons ontvangen wordt van een bevraagde follower, wordt de actie geselecteerd door parameter 57.02 Comm.verl.func uitgevoerd. Het minst significante bit vertegenwoordigt de follower met node-adres 32, terwijl het meest significante bit follower 62 vertegenwoordigt. Wanneer een bit ingesteld is op 1, wordt het corresponderende node-adres bevraagd. Followers 32 en 33 worden bijvoorbeeld bevraagd wanneer deze parameter ingesteld is op de waarde 0x3.	
	0h00000000 ... 0h7FFFFFFF	Follower mask 2.	1 = 1
57.06	D2D Ref 1 bron	Kiest de bron van D2D referentie 1 dat naar de followers verzonden wordt. De parameter geldt voor de master-omvormer, en ook voor de submasters (57.03 Node adres). 57.12.Ref1 mc group) bij een multicasting schakeling (zie parameter 57.11 Ref1 msg type)..	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
57.07	D2D Ref 2 bron	Kiest bij de master-omvormer, de bron van D2D referentie 2 verzonden naar alle followers.	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
57.08	Follower cw bron	Kiest de bron van het D2D controlwoord dat naar de followers verzonden wordt. De parameter geldt voor de master-omvormer, en ook voor de submasters bij een multicasting schakeling (zie parameter 57.11 Ref1 msg type)..	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
57.11	Ref1 msg type	Bij drive-to-drive communicatie verzendt de master standaard het drive-to-drive controlwoord en referenties 1 en 2 naar alle followers. Deze parameter maakt multicasting mogelijk, d.w.z. het zenden van het drive-to-drive controlwoord en referentie 1 naar een bepaalde omvormer of groep van omvormers. Het bericht kan dan verder doorgegeven worden aan een andere groep omvormers om zo een multicasting schakeling vormen. In de master, en ook bij eventuele submaster (d.w.z. followers die het bericht doorsturen naar andere followers), worden de bronnen voor het controlwoord en referentie 1 gekozen door respectievelijk parameters 57.08 Follower cw bron en 57.06 D2D Ref 1 bron . Opmerking: Referentie 2 wordt door de master naar alle followers verzonden.	
	Broadcast	Het controlwoord en referentie 1 worden door de master naar alle followers gezonden. Als de master zo ingesteld is, heeft de parameter geen effect in de followers.	0
	Ref1 MC Grps	Het drive-to-drive controlwoord en referentie 1 worden alleen verzonden naar de omvormers in de multicast groep gespecificeerd door parameter 57.13 Next ref1 mc grp . Deze instelling kan ook gebruikt worden in submasters (followers waarbij parameters 57.03 Node adres en 57.12 Ref1 mc group op dezelfde waarde ingesteld zijn) om een multicasting schakeling te vormen.	1
57.12	Ref1 mc group	Kiest de multicast groep waartoe de omvormer behoort. Zie parameter 57.11 Ref1 msg type .	
	0...62	Multicast groep.	1 = 1
57.13	Next ref1 mc grp	Specificeert de volgende multicast-groep van omvormers waar het multicast bericht aan doorgegeven wordt. Zie parameter 57.11 Ref1 msg type . Deze parameter is alleen effectief in de master of submasters (followers waarbij parameters 57.03 Node adres en 57.12 Ref1 mc group op dezelfde waarde ingesteld zijn).	
	0	Geen groep geselecteerd.	0
	1...62	Volgende multicast-groep in de keten.	1 = 1
57.14	Nr ref1 mc grps	Stelt het aantal omvormers in dat berichten verstuurt in de berichtenketen. De waarde is doorgaans gelijk aan het aantal multicast groepen in de keten, aangenomen dat de laatste omvormer GEEN terugmelding stuurt naar de master. Zie parameter 57.11 Ref1 msg type . Opmerking: Deze parameter is alleen effectief in de master.	
	1...62	Aantal verbindingen in de multicast-keten.	1 = 1
57.15	D2D com poort	Bepaalt de hardware waarop de drive-to-drive link aangesloten is. In speciale gevallen (zoals ruwe bedrijfsomstandigheden), kan de FMBA-module voor een robuustere communicatie zorgen dan de standaard drive-to-drive verbinding.	
	on-board	Connector XD2D op de JCU Control Unit wordt gebruikt.	0
	Slot 1	Een FMBA-module geïnstalleerd in JCU optie-slot 1 wordt gebruikt.	1
	Slot 2	Een FMBA-module geïnstalleerd in JCU optie-slot 2 wordt gebruikt.	2
	Slot 3	Een FMBA-module geïnstalleerd in JCU optie-slot 3 wordt gebruikt.	3

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
58 Embedded Modbus		Configuratie-parameters voor de interne veldbus (EFB) interface. Zie ook het hoofdstuk Besturing via de interne veldbus interface op pagina 341.	
58.01	Protocol ena sel	Activeert/deactiveert het interne-veldbus communicatieprotocol. Opmerking: Wanneer de interne-veldbus interface geactiveerd is, wordt de werking van de drive-to-drive link (parametergroep 57) automatisch geblokkeerd.	
	Niet actief	Geblokkeerd.	0
	Modbus RTU	Modbus RTU protocol geactiveerd.	1
58.03	Node address	Definieert het node-adres.	
	0...247	Node-adres.	1 = 1
58.04	Baud rate	Bepaalt de communicatiesnelheid van de RS-485 link.	
	4800	4,8 kbit/s.	0
	9600	9,6 kbit/s.	1
	19200	19,2 kbit/s.	2
	38400	38,4 kbit/s.	3
	57600	57,6 kbit/s.	4
	76800	76,8 kbit/s.	5
	115200	115,2 kbit/s.	6
58.05	Parity	Bepaalt het aantal data-bits, het gebruik en het type van de pariteitsbit, en het aantal stopbits.	
	8 none 1	Acht databits, geen pariteitsbit, één stopbit.	0
	8 none 2	Acht databits, geen pariteitsbit, twee stopbits.	1
	8 even 1	Acht databits, even pariteitsbit, één stopbit.	2
	8 odd 1	Acht databits, oneven pariteitsbit, één stopbit.	3
58.06	Control profile	Bepaalt het communicatieprofiel gebruikt door het Modbus-protocol.	
	ABB Classic	ABB-omvormers profiel, klassieke version.	0
	ABB Enhanced	ABB-omvormers profiel, uitgebreide versie.	1
	DCU 16-bit	DCU 16-bits profiel.	2
	DCU 32-bit	DCU 32-bits profiel.	3
58.07	Comm loss t out	Definieert de time-out limiet voor de monitoring van EFB-communicatie verlies. Als het uitvallen van de communicatie de time-out limiet overschrijdt, gaat de functie voort met de actie die gedefinieerd is door parameter 58.09 Comm loss action . Zie ook parameter 58.08 Comm loss mode .	
	0...60000 ms	Time-out berekeningsfactor. De werkelijke time-out wordt als volgt berekend: Comm loss timeout × 100 ms Voorbeeld: Als u deze waarde op 22 instelt, is de werkelijke time-out waarde: 22 × 100 ms = 2 200 ms.	100 = 1 ms
58.08	Comm loss mode	Activeert/deactiveert het monitoren van EFB communicatieverlies en bepaalt welke van de Modbus-register toegangen de time-out teller reset. Zie parameter 58.07 Comm loss t out .	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Geen	Het monitoren van EFB-communicatieverlies is geblokkeerd.	0
	Any message	Het monitoren van EFB-communicatieverlies is geactiveerd. Elk Modbus-verzoek reset de time-out teller.	1
	Ctrl write	Het monitoren van EFB-communicatieverlies is geactiveerd. Schrijven naar control- of referentiewoord reset de time-out teller.	2
58.09	Comm loss action	Bepaalt de werking van de omvormer nadat de monitoring van EFB communicatieverlies gewekt is. Zie parameters 58.07 Comm loss t out en 58.08 Comm loss mode .	
	Geen	Geen actie.	0
	Fout	Omvormer schakelt uit op een fout (EFB COMM LOSS).	1
	Safe speed	Omvormer genereert een alarm (EFB COMM LOSS) en neemt het veilig toerental in gebruik (zie parameter 30.02 TT Ref veilig).	2
	Last speed	Omvormer genereert een alarm (EFB COMM LOSS) en neemt het laatste toerental in gebruik (het gemiddelde over de vorige 10 seconden).	3
58.10	Refresh settings	Ververst de instellingen van parameters 58.01...58.09 en 58.12 .	
	Klaar	Beginwaarde. De waarde wordt hersteld nadat het verversen voltooid is.	0
	Refresh	Verversen.	1
58.11	Reference scale	Bepaalt de factor die het DCU 16-bit communicatieprofiel gebruikt bij het schalen van veldbusreferenties naar omvormerreferenties en van werkelijke omvormerwaarden naar werkelijke veldbussignalen. De referenties worden vermenigvuldigd met deze schalingsfactor. Zie de sectie DCU 16-bit profiel op pagina 361 .	
	1...65535	Schalingsfactor.	1 = 1
58.12	EFB comm speed	Definieert de communicatiesnelheid (cyclustijd) voor de interne veldbus interface. Elke wijziging in de instelling moet gevalideerd worden door parameter 58.10 Refresh settings .	
	Laag	De communicatie-cyclustijd is 10 ms.	0
	Hoog	De communicatie-cyclustijd is 2 ms.	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq																																				
58.15	Comm diagnostics	16-bits packed boolean datawoord voor de vlagbits van de communicatie diagnostiek. Alleen-lezen.																																					
<table><tr><th>Bit</th><th>Informatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Gereserveerd.</td></tr><tr><td>1</td><td>NotThisNodeData (Laatst-ontvangen packet was niet voor deze node.)</td></tr><tr><td>2</td><td>Gereserveerd.</td></tr><tr><td>3</td><td>One ok packet (Minstens één packet is met succes ontvangen na het opstarten.)</td></tr><tr><td>4</td><td>Gereserveerd.</td></tr><tr><td>5</td><td>Comm timeout (Er is een communicatie-timeout opgetreden.)</td></tr><tr><td>6</td><td>Niet gebruikt.</td></tr><tr><td>7</td><td>Niet gebruikt.</td></tr><tr><td>8</td><td>Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat een parameterwaardelimiet overschreden is.</td></tr><tr><td>9</td><td>Laatste leesactie is niet gelukt omdat er slechts één register gebruikt is om een 32-bits waarde te lezen.</td></tr><tr><td>10</td><td>Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat de parameter alleen-lezen is.</td></tr><tr><td>11</td><td>Laatste parameter-toegang is niet gelukt omdat de parameter of groep niet bestaat.</td></tr><tr><td>12</td><td>Niet gebruikt.</td></tr><tr><td>13</td><td>Niet gebruikt.</td></tr><tr><td>14</td><td>Niet gebruikt.</td></tr><tr><td>15</td><td>Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat er slechts één register gebruikt is om een 32-bits waarde te lezen.</td></tr><tr><td>16...31</td><td>Niet gebruikt.</td></tr></table>				Bit	Informatie	0	Gereserveerd.	1	NotThisNodeData (Laatst-ontvangen packet was niet voor deze node.)	2	Gereserveerd.	3	One ok packet (Minstens één packet is met succes ontvangen na het opstarten.)	4	Gereserveerd.	5	Comm timeout (Er is een communicatie-timeout opgetreden.)	6	Niet gebruikt.	7	Niet gebruikt.	8	Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat een parameterwaardelimiet overschreden is.	9	Laatste leesactie is niet gelukt omdat er slechts één register gebruikt is om een 32-bits waarde te lezen.	10	Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat de parameter alleen-lezen is.	11	Laatste parameter-toegang is niet gelukt omdat de parameter of groep niet bestaat.	12	Niet gebruikt.	13	Niet gebruikt.	14	Niet gebruikt.	15	Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat er slechts één register gebruikt is om een 32-bits waarde te lezen.	16...31	Niet gebruikt.
Bit	Informatie																																						
0	Gereserveerd.																																						
1	NotThisNodeData (Laatst-ontvangen packet was niet voor deze node.)																																						
2	Gereserveerd.																																						
3	One ok packet (Minstens één packet is met succes ontvangen na het opstarten.)																																						
4	Gereserveerd.																																						
5	Comm timeout (Er is een communicatie-timeout opgetreden.)																																						
6	Niet gebruikt.																																						
7	Niet gebruikt.																																						
8	Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat een parameterwaardelimiet overschreden is.																																						
9	Laatste leesactie is niet gelukt omdat er slechts één register gebruikt is om een 32-bits waarde te lezen.																																						
10	Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat de parameter alleen-lezen is.																																						
11	Laatste parameter-toegang is niet gelukt omdat de parameter of groep niet bestaat.																																						
12	Niet gebruikt.																																						
13	Niet gebruikt.																																						
14	Niet gebruikt.																																						
15	Laatste schrijfactie is niet gelukt omdat er slechts één register gebruikt is om een 32-bits waarde te lezen.																																						
16...31	Niet gebruikt.																																						
	0x0000...0xFFFF	Datawoord (hex).	1 = 1																																				
58.16	Received packets	Toont het aantal berichtpakketten dat door de omvormer ontvangen is, waarbij alleen die pakketten die aan de omvormer geadresseerd zijn meegeteld worden. Opmerking: De gebruiker kan de teller resetten (door de waarde op 0 in te stellen).																																					
	0...65535	Aantal berichtpakketten.	1 = 1																																				
58.17	Transm packets	Toont het aantal berichtpakketten dat door de omvormer verzonden is. Opmerking: De gebruiker kan de teller resetten (door de waarde op 0 in te stellen).																																					
	0...65535	Aantal berichtpakketten.	1 = 1																																				
58.18	All packets	Toont het totale aantal berichtpakketten dat door de omvormer ontvangen is, waarbij alle pakketten die aan een geldige node in de veldbusverbinding gericht zijn, meegeteld worden. Opmerking: De gebruiker kan de teller resetten (door de waarde op 0 in te stellen).																																					
	0...65535	Aantal berichtpakketten.	1 = 1																																				
58.19	UART errors	Toont het aantal berichten met andere communicatiefouten dan CRC-fouten dat de omvormer ontvangen heeft (bijv. UART buffer-overloop fouten). Alleen-lezen.																																					
	0...65535	Aantal berichten met fouten (exclusief berichten met CRC-fouten).	1 = 1																																				
58.20	CRC errors	Toont het aantal berichten met CRC- (Cyclische Redundantie Check) fouten ontvangen door de omvormer. Alleen-lezen. Opmerking: Een hoog elektromagnetische ruisniveau kan fouten genereren.																																					
	0...65535	Aantal berichten met CRC-fouten.	1 = 1																																				

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
58.21	Raw CW LSW	Toont het LSW-deel van het Controlwoord dat de omvormer ontvangt van de Modbus master. Alleen-lezen.	
	0x0000...0xFFFF	Bits 0...15 van het Controlwoord als een hexadecimale waarde.	1 = 1
58.22	Raw CW MSW	Toont het MSW-deel van het Controlwoord dat de omvormer ontvangt van de Modbus master. Alleen-lezen.	
	0x0000...0xFFFF	Bits 16...32 van het Controlwoord als een hexadecimale waarde.	1 = 1
58.23	Raw SW LSW	Toont het LSW-deel van het Statuswoord dat de omvormer verzend naar de Modbus master. Alleen-lezen.	
	0x0000...0xFFFF	Bits 0...15 van het Statuswoord als een hexadecimale waarde.	1 = 1
58.24	Raw SW MSW	Toont het MSW-deel van het Statuswoord dat de omvormer verzend naar de Modbus master. Alleen-lezen.	
	0x0000...0xFFFF	Bits 16...32 van het Statuswoord als een hexadecimale waarde.	1 = 1
58.25	Raw Ref 1 LSW	Toont het LSW-deel van referentie 1 dat de omvormer ontvangt van de Modbus master. Alleen-lezen.	
	0x0000...0xFFFF	Bits 0...15 van referentie 1 als een hexadecimale waarde.	1 = 1
58.26	Raw Ref 1 MSW	Toont het MSW-deel van referentie 1 dat de omvormer ontvangt van de Modbus master. Alleen-lezen.	
	0x0000...0xFFFF	Bits 16...32 van referentie 1 als een hexadecimale waarde.	1 = 1
58.27	Raw Ref 2 LSW	Toont het LSW-deel van referentie 2 dat de omvormer ontvangt van de Modbus master. Alleen-lezen.	
	0x0000...0xFFFF	Bits 0...15 van referentie 2 als een hexadecimale waarde.	1 = 1
58.28	Raw Ref 2 MSW	Toont het MSW-deel van referentie 2 dat de omvormer ontvangt van de Modbus master. Alleen-lezen.	
	0x0000...0xFFFF	Bits 16...32 van referentie 2 als een hexadecimale waarde.	1 = 1
58.30	Transmit delay	Bepaalt de vertragingstijd gedurende welke de slaaf wacht alvorens een reactie te verzenden.	
	0...65535 ms	Verzend-vertragingstijd.	1 = 1 ms
58.31	Ret app errors	Bepaalt of de omvormer wel of niet reageert op Modbus-uitzonderingscodes.	
	Nee	Nee	0
	Ja	Ja	1
58.32	Word order	Bepaalt de volgorde van de datawoorden in het Modbus-frame.	
	MSW LSW	Eerst het Meest significante woord, dan het Minst significante woord.	0
	LSW MSW	Eerst het Minst significante woord, dan het Meest significante woord.	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
58.35	Data I/O 1	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 parameter nr 1. De Modbus master bepaalt het type data (ingang of uitgang). De waarde wordt overgebracht in een Modbus frame gebruikmakend van twee 16-bits woorden. Als de omvormerparameter een 16-bits waarde heeft, brengt de LSW (Least significant word) de waarde over. Als de omvormerparameter een 32-bits waarde heeft, wordt ook de volgende Modbus In/Out parameter gereserveerd.	
	0...9999	Parameter-adres. Formaat: xxyy, waarbij: xx = parametergroep yy = parameter-index	1 = 1
58.36	Data I/O 2	Zie parameter 58.35 .	
	0...9999	Zie parameter 58.35 .	1 = 1
...
58.58	Data I/O 24	Zie parameter 58.35 .	
	0...9999	Zie parameter 58.35 .	1 = 1
64 Analyse belasting		Instellingen van piekwaarde en amplitude-logger. Zie ook de sectie Analyse belasting op pagina 88 .	
64.01	PWL signaal	Kiest het signaal dat gemonitord gaat worden door de piekwaarde-logger. Het signaal wordt gefilterd met gebruik van de filtertijd gespecificeerd door parameter 64.02 PWL filtertijd . De piekwaarde wordt opgeslagen, samen met andere op dat moment vooraf ingestelde signalen, in parameters 64.06...64.11 . Parameter 64.03 Reset loggers reset zowel de piekwaarde-logger als de amplitude-logger 2. De tijd waarop de loggers voor het laatst gereset zijn, wordt opgeslagen in parameter 64.13 .	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Vermogen omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Vermogen mot	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
64.02	PWL filtertijd	Filttertijd piekwaarde-logger. Zie parameter 64.01 PWL signaal .	
	0,00 ... 120,00 s	Filttertijd piekwaarde-logger.	100 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
64.03	Reset loggers	Kiest het signaal dat de piekwaarde-logger en amplitude-logger 2 reset. (Amplitude-logger 1 kan niet gereset worden.)	
	Constant	Bit pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
	Pointer		
64.04	AL signaal	<p>Kiest het signaal dat gemonitord wordt door amplitude-logger 2. Het signaal wordt gemeten met intervallen van 200 ms wanneer de omvormer in bedrijf is.</p> <p>De resultaten worden weergegeven door parameters 64.24...64.33. Elke parameter vertegenwoordigt een amplitude-bereik, en toont welk percentage van de metingen binnen dat bereik valt.</p> <p>De signaalwaarde corresponderend met 100% wordt gedefinieerd door parameter 64.05 AL signaal basis.</p> <p>Parameter 64.03 Reset loggers reset zowel de piekwaarde-logger als de amplitude-logger 2. De tijd waarop de loggers voor het laatst gereset zijn, wordt opgeslagen in parameter 64.13.</p> <p>Opmerking: Amplitude-logger 1 is vast ingesteld op monitoren van motorstroom (01.04 Motorstroom A). De resultaten worden weergegeven door parameters 64.14...64.23. 100% van de signaalwaarde correspondeert met de maximum uitgangsstroom van de omvormer (zie de betreffende <i>Hardwarehandleiding</i>).</p>	
	Toeren rpm	01.01 Motor TT rpm (zie pagina 109).	1073742081
	Toeren %	01.02 Toerental % (zie pagina 109).	1073742082
	Frequentie	01.03 Uitgangsfreq (zie pagina 109).	1073742083
	Stroom	01.04 Motorstroom A (zie pagina 109).	1073742084
	Stroom %	01.05 Motorstroom % (zie pagina 109).	1073742085
	Koppel	01.06 Motorkoppel % (zie pagina 109).	1073742086
	DC-spanning	01.07 Dc-spanning (zie pagina 109).	1073742087
	Vermogen omv	01.22 Uitgangsverm omv (zie pagina 109).	1073742102
	Vermogen mot	01.23 Motorvermogen (zie pagina 110).	1073742103
	Proces act	04.03 Proces act (zie pagina 121).	1073742851
	Proc PID uit	04.05 Proces PID uitg (zie pagina 121).	1073742853
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
64.05	AL signaal basis	Definieert de signaalwaarde die correspondeert met 100% amplitude.	
	0,00 ... 32768,00	Signaalwaarde corresponderend met 100%.	100 = 1
64.06	PWL piekwaarde1	Piekwaarde geregistreerd door de piekwaarde-logger.	
	-32768,00 ... 32768,00	Piekwaarde.	100 = 1
64.07	Datum van piekw.	De datum waarop de piekwaarde geregistreerd is.	
	01.01.80 ...	Datum waarop de piek plaatsvond (dd.mm.jj).	1 = 1 d
64.08	Tijd van piekw.	De tijd waarop de piekwaarde geregistreerd is.	
	00:00:00 ... 23:59:59	Tijd waarop de piek plaatsvond.	1 = 1 s

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
64.09	Stroom bij piekw.	Motorstroom op het moment dat de piekwaarde geregistreerd is.	
	-32768,00 ... 32768,00 A	Motorstroom tijdens piek.	100 = 1 A
64.10	DCspann.bij piek	Spanning in de DC-tussenkring van de omvormer op het moment dat de piekwaarde geregistreerd is.	
	0,00 ... 2000,00 V	DC-spanning tijdens piek.	100 = 1 V
64.11	TT bij piekw.	Motortoerental op het moment dat de piekwaarde geregistreerd is.	
	-32768,00 ... 32768,00 rpm	Motortoerental tijdens piek.	100 = 1 rpm
64.12	Datum van reset	De datum waarop de piekwaarde-logger en amplitude-logger 2 voor het laatst gereset zijn.	
	01.01.80 ...	Datum van laatste reset van de loggers (dd.mm.jj).	1 = 1 d
64.13	Tijd van reset	De tijd waarop de piekwaarde-logger en amplitude-logger 2 voor het laatst gereset zijn.	
	00:00:00 ... 23:59:59	Tijd van laatste reset van de loggers	1 = 1 s
64.14	AL1 0 to 10%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 0 en 10% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 0 en 10%.	100 = 1%
64.15	AL1 10 to 20%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 10 en 20% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 10 en 20%.	100 = 1%
64.16	AL1 20 to 30%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 20 en 30% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 20 en 30%.	100 = 1%
64.17	AL1 30 to 40%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 30 en 40% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 30 en 40%.	100 = 1%
64.18	AL1 40 to 50%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 40 en 50% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 40 en 50%.	100 = 1%
64.19	AL1 50 to 60%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 50 en 60% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 50 en 60%.	100 = 1%
64.20	AL1 60 to 70%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 60 en 70% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 60 en 70%.	100 = 1%
64.21	AL1 70 to 80%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 70 en 80% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 70 en 80%.	100 = 1%
64.22	AL1 80 to 90%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die tussen 80 en 90% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 tussen 80 en 90%.	100 = 1%

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
64.23	AL1 over 90%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 1, die 90% overschrijden.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 1 groter dan 90%.	100 = 1%
64.24	AL2 0 to 10%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 0 en 10% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 0 en 10%.	100 = 1%
64.25	AL2 10 to 20%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 10 en 20% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 10 en 20%.	100 = 1%
64.26	AL2 20 to 30%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 20 en 30% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 20 en 30%.	100 = 1%
64.27	AL2 30 to 40%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 30 en 40% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 30 en 40%.	100 = 1%
64.28	AL2 40 to 50%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 40 en 50% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 40 en 50%.	100 = 1%
64.29	AL2 50 to 60%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 50 en 60% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 50 en 60%.	100 = 1%
64.30	AL2 60 to 70%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 60 en 70% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 60 en 70%.	100 = 1%
64.31	AL2 70 to 80%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 70 en 80% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 70 en 80%.	100 = 1%
64.32	AL2 80 to 90%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die tussen 80 en 90% vallen.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 tussen 80 en 90%.	100 = 1%
64.33	AL2 over 90%	Percentage van de metingen geregistreerd door amplitude-logger 2, die 90% overschrijden.	
	0,00 ... 100,00%	Metingen amplitude-logger 2 groter dan 90%.	100 = 1%
74	Parameters voor applicatie-programmering.		
Appl.programmering	Zie de sectie Programmeren van applicaties op pagina 60.		
74.01	TTRef helling in	Kiest de bron van het toerentalhelling-ingang. De standaard waarde is P.03.03, d.w.z. 03.03 TTRef kleiner dan helling .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
74.02	TTRef Tmreg	Kiest de bron van de toerentalreferentie in toerenregeling-modus. De waarde is vastgelegd op P.03.05, d.w.z. 03.05 TTRef groter dan helling .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
74.03	TTterugk.TTreg.	Kiest de bron van het actuele toerental in toerenregeling-modus. De waarde is vastgelegd op P.01.01, d.w.z. 01.01 Motor TT rpm .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
74.04	TT fout TTreg	Kiest de bron van toerentalafwijking (referentie - actueel toerental). De waarde is vastgelegd op P.03.07, d.w.z. 03.07 Toerenfout flit .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
74.05	Acc.comp.bron	Kiest de bron van het acceleratie-compensatie koppel. De waarde is vastgelegd op P.03.08, d.w.z. 03.08 Acc comp koppel .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
74.06	Tref TT bron	Kiest de bron van koppelreferentie (van de toerenregeling). De waarde is vastgelegd op P.03.09, d.w.z. 03.09 Koppelref TReg .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
74.07	Tref koppel bron	Kiest de bron van koppelreferentie (van de toerenregeling). De waarde is vastgelegd op P.03.12, d.w.z. 03.12 Koppelref trnlim .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
74.09	D2D cw gebr.	Kiest de bron van het controlwoord voor drive-to-drive communicatie. De standaard waarde is P.02.30, d.w.z. 02.30 D2D hoofd cw .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-
74.10	PID terugk.bron	Kiest de terugkoppelbron voor proces-PID-regeling. De standaard waarde is P.04.03, d.w.z. 04.03 Proces act .	
	Pointer	Waarde pointer instelling (zie Termen en afkortingen op pagina 106).	-

90 Enc module sel		Activatie van pulsgever-/resolver-interfaces. Zie ook de sectie Pulsgever ondersteuning op pagina 65 .	
90.01	Kies encoder 1	Activeert de communicatie naar optionele pulsgever-/resolver-interface 1. Opmerking: Het is aanbevolen om pulsgever-interface 1 te gebruiken waar mogelijk, aangezien de data die via deze interface ontvangen worden verser zijn dan de data ontvangen via interface 2. Echter, wanneer positie-waarden gebruikt bij emulatie door de software van de omvormer worden bepaald, dan wordt het gebruik van pulsgever-interface 2 aanbevolen aangezien de waarden eerder via interface 2 verzonden worden dan via interface 1.	
	Geen	Niet actief.	0
	FEN-01 TTL+	Communicatie actief. Moduletype: FEN-01 TTL Encoder interface. Ingang: TTL pulsgever ingang met commutatie-ondersteuning (X32).	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	FEN-01 TTL	Communicatie actief. Moduletype: FEN-01 TTL Encoder interface. Ingang: TTL pulsgever ingang (X31).	2
	FEN-11 ABS	Communicatie actief. Moduletype: Absolute Encoder Interface FEN-11. Ingang: Absolute pulsgever ingang (X42).	3
	FEN-11 TTL	Communicatie actief. Moduletype: Absolute Encoder Interface FEN-11. Ingang: TTL pulsgever ingang (X41).	4
	FEN-21 RES	Communicatie actief. Moduletype: Resolver Interface FEN-21. Ingang: Resolver ingang (X52).	5
	FEN-21 TTL	Communicatie actief. Moduletype: Resolver Interface FEN-21. Ingang: TTL pulsgever ingang (X51).	6
	FEN-31 HTL	Communicatie actief. Moduletype: FEN-31 HTL Encoder Interface. Ingang: HTL pulsgever ingang (X82).	7
90.02	Kies encoder 2	Activeert de communicatie naar de optionele pulsgever-/resolver-interface 2. Opmerking: Het tellen van asomwentelingen wordt niet ondersteund voor pulsgever 2.	
	Geen	Niet actief.	0
	FEN-01 TTL+	Zie parameter 90.01 Kies encoder 1 .	1
	FEN-01 TTL	Zie parameter 90.01 Kies encoder 1 .	2
	FEN-11 ABS	Zie parameter 90.01 Kies encoder 1 .	3
	FEN-11 TTL	Zie parameter 90.01 Kies encoder 1 .	4
	FEN-21 RES	Zie parameter 90.01 Kies encoder 1 .	5
	FEN-21 TTL	Zie parameter 90.01 Kies encoder 1 .	6
	FEN-31 HTL	Zie parameter 90.01 Kies encoder 1 .	7
90.04	Kies TTL echo	Activeert en kiest de interface voor de TTL pulsgever signaal echo. Opmerking: Als pulsgever-emulatie en -echo actief zijn voor dezelfde FEN-xx TTL uitgang, heeft emulatie voorrang op de echo.	
	Niet actief	Geen echo-interface actief.	0
	FEN-01 TTL+	Moduletype: FEN-01 TTL Encoder interface. Echo: TTL pulsgever ingang (X32) pulsen worden geëchood naar de TTL uitgang.	1
	FEN-01 TTL	Moduletype: FEN-01 TTL Encoder interface. Echo: TTL pulsgever ingang (X31) pulsen worden geëchood naar de TTL uitgang.	2
	FEN-11 TTL	Moduletype: Absolute Encoder Interface FEN-11. Echo: TTL pulsgever ingang (X41) pulsen worden geëchood naar de TTL uitgang.	3
	FEN-21 TTL	Moduletype: Resolver Interface FEN-21. Echo: TTL pulsgever ingang (X51) pulsen worden geëchood naar de TTL uitgang.	4
	FEN-31 HTL	Moduletype: FEN-31 HTL Encoder Interface. Echo: HTL pulsgever ingang (X82) pulsen worden geëchood naar de TTL uitgang.	5
90.05	Enc.kabelfout	Kiest de actie in het geval dat een pulsgeverkabel-fout gedetecteerd wordt door de FEN-xx pulsgever-interface.	
	Nee	Kabelfoutdetectie niet actief.	0
	Storing	De omvormer schakelt uit op fout ENCODER 1/2 CABLE.	1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Waarschuwing	De omvormer geeft een waarschuwing ENCODER 1/2 CABLE. Dit is de aanbevolen instelling indien de maximum puls-frequentie van sinus/cosinus incrementele signalen 100 kHz overschrijdt; bij hoge frequenties kunnen de signalen zoveel verzwakken dat ze de functie oproepen. De maximum puls-frequentie kan als volgt berekend worden: $\text{Max. puls frequentie} = \frac{\text{Pulsen per rev.} \times \text{Max. toerental in rpm}}{60}$	2
90.10	Enc.par.ververs	Het instellen van deze parameter op 1 forceert een herconfiguratie van de FEN-xx interfaces, die nodig is om eventuele parameterwijzigingen in de groepen 90...93 van kracht te laten worden. Opmerking: De parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	Klaar	Herconfiguratie voltooid.	0
	Configureer	Configureer opnieuw. De waarde keert automatisch terug naar <i>Klaar</i> .	1

91 Abs.enc.conf.	Absolute pulsgever configuratie. Zie ook de sectie <i>Pulsgever ondersteuning</i> op pagina 65.	
91.01 Sin/Cos nr	Definieert het aantal sinus/cosinusgolf-cycli binnen één omwenteling. Opmerking: Deze parameter hoeft niet ingesteld te worden wanneer EnDat of SSI pulsgevers in continu-modus gebruikt worden. Zie parameter <i>91.25 SSI mode</i> / <i>91.30 Endat mode</i> .	
0...65535	Aantal sinus/cosinusgolf-cycli.	1 = 1
91.02 Abs.enc.interf.	Selecteert de bron voor de absolute positie van de pulsgever.	
Geen	Niet geselecteerd.	0
Commut sig	Commutatie signalen.	1
EnDat	Seriële interface: EnDat pulsgever.	2
Hiperface	Seriële interface: HIPERFACE pulsgever.	3
SSI	Seriële interface: SSI pulsgever.	4
Tamag. 17/33b	Seriële interface: Tamagawa 17/33-bit pulsgever.	5
91.03 Bits aantal omw.	Bepaalt het aantal bits dat gebruikt wordt bij omwenteling-telling bij multiturn pulsgevers. Gebruikt wanneer parameter <i>91.02 Abs.enc.interf.</i> ingesteld is op <i>EnDat/Hiperface</i> of <i>SSI</i> . Wanneer parameter <i>91.02 Abs.enc.interf.</i> ingesteld is op <i>Tamag. 17/33b</i> , activeert het instellen van deze parameter op een waarde ongelijk aan 0 multiturn data-verzoeken.	
0...32	Aantal bits gebruikt bij omwenteling-telling. Bijvoorbeeld, 4096 omwentelingen correspondeert met 12 bits.	1 = 1
91.04 Bits per omw.	Bepaalt het aantal bits dat gebruikt wordt binnen één omwenteling wanneer parameter <i>91.02 Abs.enc.interf.</i> ingesteld is op <i>EnDat, Hiperface</i> of <i>SSI</i> . Wanneer parameter <i>91.02 Abs.enc.interf.</i> ingesteld is op <i>Tamag. 17/33b</i> , wordt deze parameter intern ingesteld op 17.	
0...32	Aantal bits. Bijvoorbeeld, 32768 posities per omwenteling correspondeert met 15 bits.	1 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
91.05	Vrijgave nulimp.	Activeert de nul-puls van de pulsgever voor de absolute pulsgever-ingang (X42) van een FEN-11 module (indien aanwezig). Nul-puls kan gebruikt worden voor positievergrendeling. Opmerking: Bij seriële interfaces (d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs. enc. interf. is ingesteld op EnDat , Hiperface , SSI of Tamag. 17/33b), moet nul-puls geblokkeerd worden.	
	False	Nul-puls niet actief.	0
	True	Nul-puls actief.	1
91.06	Abs pos tracking	Activeert een positie-trackingfunctie die het aantal absolute encoder overflows (single-turn en multiturn encoders, en resolvers) telt om de actuele positie na inschakelen van de voeding (of encoder verversing) eenduidig en duidelijk te bepalen, vooral bij een oneven lastoverbrengingsverhouding.	
	Niet actief	Positie-tracking niet actief. Opmerking: Door activering van parameter 90.10 Enc.par. ververs wordt de overflowteller gereset. Dit is vereist als de encoder over meer dan het halve encoder-bereik gedraaid is terwijl de omvormer uitgeschakeld was.	0
	Vrijgegeven	Positie-tracking actief.	1
91.10	Hiperface parity	Bepaalt het gebruik van pariteits- en stopbits voor HIPERFACE encoder (d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs. enc. interf. is ingesteld op Hiperface). Doorgaans hoeft deze parameter niet ingesteld te worden..	
	Oneven	Oneven pariteitsindicatiebit, één stopbit.	0
	Even	Even pariteitsindicatiebit, één stopbit.	1
91.11	Hiperf baudrate	Bepaalt de overdrachtsnelheid van de link voor de HIPERFACE encoder (d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs. enc. interf. is ingesteld op Hiperface). Doorgaans hoeft deze parameter niet ingesteld te worden..	
	4800	4800 bit/s	0
	9600	9600 bit/s	1
	19200	19200 bit/s	2
	38400	38400 bit/s	3
91.12	Hiperf node addr	Bepaalt het node-adres van HIPERFACE encoder (d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs. enc. interf. is ingesteld op Hiperface). Doorgaans hoeft deze parameter niet ingesteld te worden..	
	0...255	HIPERFACE encoder node-adres.	1 = 1
91.20	SSI clock cycles	Bepaalt de lengte van het 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. Gebruikt bij SSI encoders, d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs. enc. interf. ingesteld is op SSI .	
	2...127	Lengte van SSI bericht.	1 = 1
91.21	SSI position msb	Bepaalt de plaats van de MSB (meest significante bit) van de positedata binnen een SSI bericht. Gebruikt bij SSI encoders, d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs. enc. interf. ingesteld is op SSI .	
	1...126	Plaats van MSB (bitnummer) in SSI positedata.	1 = 1

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
91.22	SSI revol msb	Bepaalt de plaats van de MSB (meest significante bit) van de omwentelingenteller binnen een SSI bericht. Gebruikt bij SSI encoders, d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs.enc.interf. ingesteld is op SSI .	
	1...126	Plaats van MSB (bitnummer) in SSI omwentelingenteller.	1 = 1
91.23	SSI data format	Bepaalt het data-format voor de SSI encoder (d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs.enc.interf. is ingesteld op SSI).	
	binair	Binair data-format.	0
	grijs	Grijs data-format.	1
91.24	SSI baud rate	Bepaalt de communicatiesnelheid van de SSI pulsgever (d.w.z. wanneer parameter 91.02 Abs.enc.interf. is ingesteld op SSI).	
	10 kbit/s	communicatiesnelheid 10 kbit/s.	0
	50 kbit/s	communicatiesnelheid 50 kbit/s.	1
	100 kbit/s	communicatiesnelheid 100 kbit/s.	2
	200 kbit/s	communicatiesnelheid 200 kbit/s.	3
	500 kbit/s	communicatiesnelheid 500 kbit/s.	4
	1000 kbit/s	communicatiesnelheid 1000 kbit/s.	5
91.25	SSI mode	Kiest de SSI pulsgevermodus. Opmerking: Deze parameter hoeft alleen ingesteld te worden wanneer een SSI pulsgever gebruikt wordt in continu-modus, d.w.z. zonder incrementele sin/cos signalen (alleen ondersteund als pulsgever 1). SSI pulsgever wordt gekozen door parameter 91.02 Abs.enc.interf. in te stellen op SSI .	
	Beginpos.	Enkele positie overdrachtsmodus (initiele positie).	0
	Continu	Continue positie overdrachtsmodus.	1
91.26	SSI transmit cyc	Kiest de transmissiecyclus voor SSI pulsgever. Opmerking: Deze parameter hoeft alleen ingesteld te worden wanneer een SSI pulsgever gebruikt wordt in continu-modus, d.w.z. zonder incrementele sin/cos signalen (alleen ondersteund als pulsgever 1). SSI pulsgever wordt gekozen door parameter 91.02 Abs.enc.interf. in te stellen op SSI .	
	50 µs	50 µs transmissiecyclus.	0
	100 µs	100 µs transmissiecyclus.	1
	200 µs	200 µs transmissiecyclus.	2
	500 µs	500 µs transmissiecyclus.	3
	1 ms	1 ms transmissiecyclus.	4
	2 ms	2 ms transmissiecyclus.	5
91.27	SSI zero phase	Bepaalt de fasehoek binnen één sinus/cosinussignaalperiode 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 positiedata en de positie gebaseerd op sinus/cosinus incrementele signalen. Onjuiste synchronisatie kan een fout veroorzaken van ±1 incrementele periode. Opmerking: Deze parameter hoeft alleen ingesteld te worden wanneer een SSI pulsgever met sinus/cosinus incrementele signalen wordt gebruikt in initiele-positie modus.	
	315-45 deg	315...45° fasehoek.	0

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	45-135 deg	45...135° fasehoek.	1
	135-225 deg	135...225° fasehoek.	2
	225-315 deg	225...315° fasehoek.	3
91.30	Endat mode	Kiest de EnDat pulsgevermodus. Opmerking: Deze parameter hoeft alleen ingesteld te worden wanneer een EnDat pulsgever gebruikt wordt in continu-modus, d.w.z. zonder incrementele sin/cos signalen (alleen ondersteund als pulsgever 1). EnDat pulsgever wordt gekozen door parameter 91.02 Abs.enc.interf. in te stellen op EnDat .	
	Beginpos.	Enkele positie data-overdracht (initiele positie).	0
	Continu	Continue positie data-overdrachtsmodus.	1
91.31	Endat max calc	Kiest de maximum pulsgever rekentijd voor EnDat pulsgever. Opmerking: Deze parameter hoeft alleen ingesteld te worden wanneer een EnDat pulsgever gebruikt wordt in continu-modus, d.w.z. zonder incrementele sin/cos signalen (alleen ondersteund als pulsgever 1). EnDat pulsgever wordt gekozen door parameter 91.02 Abs.enc.interf. in te stellen op EnDat .	
	10 µs	10 µs maximum rekentijd.	0
	100 µs	100 µs maximum rekentijd.	1
	1 ms	1 ms maximum rekentijd.	2
	50 ms	50 ms maximum rekentijd.	3
92 Resolver conf		Resolver configuratie. Zie ook de sectie Pulsgever ondersteuning op pagina 65 .	
92.01	Resolv polepairs	Kiest het aantal poolparen.	
	1 ... 32	Aantal poolparen.	1 = 1
92.02	Exc signal ampl	Bepaalt de amplitude van het excitatiesignaal.	
	4,0 ... 12,0 Vrms	Amplitude van excitatiesignaal.	10 = 1 Vrms
92.03	Exc signal freq	Bepaalt de frequentie van het excitatiesignaal.	
	1 ... 20 kHz	Frequentie van excitatiesignaal.	1 = 1 kHz
93 Puls enc.conf.		Pulsgever configuratie. Zie ook de sectie Pulsgever ondersteuning op pagina 65 .	
93.01	Enc1 pulse nr	Bepaalt het pulsnummer per omwenteling van pulsgever 1.	
	0 ... 65535	Aantal pulsen van pulsgever 1.	1 = 1
93.02	Enc1 type	Kiest het type van pulsgever 1.	
	Kwadratuur	Kwadratuur pulsgever (heeft twee kanalen, kanaal A en B)	0
	Enkel spoor	Single track pulsgever (heeft één kanaal, kanaal A)	1
93.03	Enc1 sp CalcMode	Kiest de toerenberekening-modus voor pulsgever 1.	

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq								
	A&B alle	Kanalen A en B: Opgaande en afgaande hellingen worden gebruikt voor toerenberekening. Kanaal B: Bepaalt de draairichting. Opmerkingen: <ul style="list-style-type: none">Wanneer single track modus gekozen is door parameter 93.02 Enc1 type, handelt deze instelling hetzelfde als de instelling A allen.Wanneer single track modus gekozen is door parameter 93.02 Enc1 type, is het toerental altijd positief.	0								
	A allen	Kanaal A: Opgaande en afgaande hellingen worden gebruikt voor toerenberekening. Kanaal B: Bepaalt de draairichting. Opmerking: Wanneer single track modus gekozen is door parameter 93.02 Enc1 type, is het toerental altijd positief.	1								
	A stijgend	Kanaal A: Opgaande hellingen worden gebruikt voor toerenberekening. Kanaal B: Bepaalt de draairichting. Opmerking: Wanneer single track modus gekozen is door parameter 93.02 Enc1 type, is het toerental altijd positief.	2								
	A dalend	Kanaal A: Afgaande hellingen worden gebruikt voor toerenberekening. Kanaal B: Bepaalt de draairichting. Opmerking: Wanneer single track modus gekozen is door parameter 93.02 Enc1 type, is het toerental altijd positief.	3								
	Auto stijgen	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 allen</td></tr><tr><td>> 4884 Hz</td><td>A stijgend</td></tr></table>	Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen	Gebruikte modus	< 2442 Hz	A&B alle	2442...4884 Hz	A allen	> 4884 Hz	A stijgend	4
Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen	Gebruikte modus										
< 2442 Hz	A&B alle										
2442...4884 Hz	A allen										
> 4884 Hz	A stijgend										
	Auto dalen	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 allen</td></tr><tr><td>> 4884 Hz</td><td>A dalend</td></tr></table>	Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen	Gebruikte modus	< 2442 Hz	A&B alle	2442...4884 Hz	A allen	> 4884 Hz	A dalend	5
Pulsfrequentie van het kanaal/de kanalen	Gebruikte modus										
< 2442 Hz	A&B alle										
2442...4884 Hz	A allen										
> 4884 Hz	A dalend										
93.11	Enc2 pulse nr	Bepaalt het pulsnummer per omwenteling van pulsgever 2.									
	0 ... 65535	Aantal pulsen van pulsgever 2.	1 = 1								
93.12	Enc2 type	Kiest het type van pulsgever 2.									
	Kwadratuur	Kwadratuur pulsgever (heeft twee kanalen, kanaal A en B)	0								
	Enkel spoor	Single track pulsgever (heeft één kanaal, kanaal A)	1								
93.13	Enc2 sp CalcMode	Kiest de toerenberekening-modus voor pulsgever 2.									
	A&B allen	Zie parameter 93.03 Enc1 sp CalcMode .	0								
	A allen	Zie parameter 93.03 Enc1 sp CalcMode .	1								
	A stijgend	Zie parameter 93.03 Enc1 sp CalcMode .	2								
	A dalend	Zie parameter 93.03 Enc1 sp CalcMode .	3								

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Auto stijgen	Zie parameter 93.03 Enc1 sp CalcMode .	4
	Auto dalen	Zie parameter 93.03 Enc1 sp CalcMode .	5

94 Config I/O uitbr		Configuratie van I/O-uitbreidingen.	
94.01	Kies I/O uitbr.1	Activeert een I/O-uitbreidingsmodule geïnstalleerd in Slot 1. Activeert, afhankelijk van de gebruikte module, DI8...DI9, DIO3...DIO10, AI3...AI5, AO3...AO4 of RO4...RO7.	
	Geen	Geen uitbreiding geïnstalleerd in Slot 1.	0
	FIO-01	FIO-01 uitbreiding geïnstalleerd in Slot 1. Extra 4 x DIO en 2 x RO zijn in gebruik.	1
	FIO-11	FIO-11 uitbreiding geïnstalleerd in Slot 1. Extra 3 x AI, 1 x AO en 2 x DIO zijn in gebruik.	2
	FIO-21	FIO-21 uitbreiding geïnstalleerd in Slot 1. Extra 1 x AI, 1 x DI en 2 x RO zijn in gebruik.	3
	FIO-31	Niet in gebruik.	4
94.02	Kies I/O uitbr.2	Activeert een I/O-uitbreidingsmodule geïnstalleerd in Slot 2. Activeert, afhankelijk van de gebruikte module, DI8...DI9, DIO3...DIO10, AI3...AI5, AO3...AO4 of RO4...RO7.	
	Geen	Geen 2e uitbreiding geïnstalleerd in Slot 2.	0
	FIO-01	FIO-01 uitbreiding geïnstalleerd in Slot 2. Extra 4 x DIO en 2 x RO zijn in gebruik.	1
	FIO-11	FIO-11 uitbreiding geïnstalleerd in Slot 2. Extra 3 x AI, 1 x AO en 2 x DIO zijn in gebruik.	2
	FIO-21	FIO-21 uitbreiding geïnstalleerd in Slot 2. Extra 1 x AI, 1 x DI en 2 x RO zijn in gebruik.	3
	FIO-31	Niet in gebruik.	4

95 Config hardware		Diverse aan hardware gerelateerde instellingen.	
95.01	Voeding stuurkt	Kiest hoe de besturingsunit van de omvormer gevoed wordt.	
	Interne 24V	De besturingsunit van de omvormer wordt gevoed vanuit de vermogensunit van de omvormer waarop deze gemonteerd is. Dit is de standaardinstelling.	0
	Externe 24V	De besturingsunit van de omvormer wordt gevoed vanuit een externe voeding.	1
95.03	Omg.temp omv.	Specificeert de omgevingstemperatuur. Deze waarde wordt gebruikt om de omvormertemperatuur te schatten. Als de gemeten omvormertemperatuur de geschatte temperatuur overschrijdt, wordt een alarm (KOELING) of fout (KOELING) gegenereerd.	
	0 ... 55 °C	Omgevingstemperatuur van de omvormer.	1 = 1 °C

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
97 Motorpar gebruiker		Motorwaarden, ingegeven door de gebruiker, die gebruikt worden in het motormodel.	
97.01	Kies motorgeg.	Activeert de motormodel-parameters 97.02...97.14 en de rotorhoek-offset parameter 97.20 . Opmerkingen: <ul style="list-style-type: none"> Parameterwaarde wordt automatisch op nul ingesteld wanneer ID-run gekozen wordt door parameter 99.13 ID run modus. De waarden van de parameters 97.02...97.20 worden geüpdatet volgens de motorkarakteristieken die tijdens de ID-run bepaald zijn. Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is. 	
	NoUserPars	Parameters 97.02...97.20 niet actief.	0
	UserMotPars	De waarden van de parameters 97.02...97.14 worden gebruikt in het motormodel.	1
	UserPosOffs	De waarde van parameter 97.20 wordt gebruikt als offset van de rotorhoek. Parameters 97.02...97.14 niet actief.	2
	AllUserPars	De waarden van parameters 97.02...97.14 worden gebruikt in het motormodel, en de waarde van parameter 97.20 wordt gebruikt als offset van de rotorhoek.	3
97.02	Rs	Bepaalt de statorweerstand R_S van het motormodel.	
	0,00000 ... 0,50000 p.u.	Statorweerstand in 'per unit' (per eenheid).	100000 = 1 p.u.
97.03	Rr	Bepaalt de rotorweerstand R_R van het motormodel. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	
	0,00000 ... 0,50000 p.u.	Rotorweerstand in 'per unit' (per eenheid).	100000 = 1 p.u.
97.04	Lm	Bepaalt de hoofductantie L_M van het motormodel. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	
	0,00000 ... 10,00000 p.u.	Hoofductantie in 'per unit' (per eenheid).	100000 = 1 p.u.
97.05	SigmaL	Bepaalt de lek-inductantie σL_S . Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	
	0,00000 ... 1,00000 p.u.	Lek-inductantie in 'per unit' (per eenheid).	100000 = 1 p.u.
97.06	Ld	Bepaalt de directe as (synchrone) inductantie. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanentmagneetmotoren.	
	0,00000 ... 10,00000 p.u.	Directe as inductantie in 'per unit' (per eenheid).	100000 = 1 p.u.
97.07	Lq	Bepaalt de kwadratuur as (synchrone) inductantie. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanentmagneetmotoren.	
	0,00000 ... 10,00000 p.u.	Kwadratuur as inductantie in 'per unit' (per eenheid).	100000 = 1 p.u.

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
97.08	Pm flux	Bepaalt de permanentmagneet flux. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanentmagneetmotoren.	
	0,00000 ... 2,00000 p.u	Permanentmagneet flux in 'per unit' (per eenheid).	100000 = 1 p.u.
97.09	Rs SI	Bepaalt de statorweerstand R_S van het motormodel.	
	0,00000 ... 100,00000 ohm	Statorweerstand.	100000 = 1 ohm
97.10	Rr SI	Bepaalt de rotorweerstand R_R van het motormodel. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	
	0,00000 ... 100,00000 ohm	Rotorweerstand.	100000 = 1 ohm
97.11	Lm SI	Bepaalt de hoofductantie L_M van het motormodel. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	
	0,00 ... 100000,00 mH	Hoofductantie.	100 = 1 mH
97.12	SigL SI	Bepaalt de lek-inductantie σL_S . Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor asynchrone motoren.	
	0,00 ... 100000,00 mH	Lek-inductantie.	100 = 1 mH
97.13	Ld SI	Bepaalt de directe as (synchrone) inductantie. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanentmagneetmotoren.	
	0,00 ... 100000,00 mH	Directe as inductantie.	100 = 1 mH
97.14	Lq SI	Bepaalt de kwadratuur as (synchrone) inductantie. Opmerking: Deze parameter geldt alleen voor permanentmagneetmotoren.	
	0,00 ... 100000,00 mH	Kwadratuur as inductantie.	100 = 1 mH
97.18	Signal injection	Activeert signaal-injectie: een hoogfrequent wisselsignaal wordt geïnjecteerd in de motor in het laag-toerental gebied om de stabiliteit van koppelregeling te verbeteren. Signaal-injectie kan geactiveerd worden met verschillende amplitudeniveaus. Opmerkingen: <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik een zo laag mogelijk niveau dat toereikende prestaties levert. • Signaal-injectie kan niet toegepast worden op asynchrone motoren. 	
	Niet actief	Signaal-injectie geblokkeerd.	0
	Enabled(5%)	Signaal-injectie vrijgegeven met amplitudeniveau van 5%.	1
	Enabled(10%)	Signaal-injectie vrijgegeven met amplitudeniveau van 10%.	2
	Enabled(15%)	Signaal-injectie vrijgegeven met amplitudeniveau van 15%.	3
	Enabled(20%)	Signaal-injectie vrijgegeven met amplitudeniveau van 20%.	4



Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
97.20	Pos offset gebr.	Bepaalt een hoekoffset tussen de nulpositie van de synchrone motor en de nulpositie van de positiesensor. Opmerkingen: <ul style="list-style-type: none"> De waarde is in elektrische graden. De elektrische hoek is gelijk aan de mechanische hoek vermenigvuldigd met het aantal poolparen van de motor. Deze parameter geldt alleen voor permanentmagneetmotoren. 	
	0...360°	Hoek-offset.	1 = 1°


99 Opstartgegevens		Taalkeuze, motorconfiguratie en instellingen van ID-run.	
99.01	Kies een taal	Kiest de taal van de schermen van het bedieningspaneel. Opmerking: Niet alle hieronder genoemde talen worden noodzakelijkerwijs ondersteund.	
	English	Engels.	0809 hex
	Deutsch	Duits.	0407 hex
	Italiano	Italiaans.	0410 hex
	Español	Spaans.	040A hex
	Nederlands	Nederlands.	0413 hex
	Français	Frans.	040C hex
	Dansk	Deens.	0406 hex
	Suomi	Fins.	040B hex
	Svenska	Zweeds.	041D hex
	Russki	Russisch.	0419 hex
	Polski	Pools.	0415 hex
	Türkçe	Turks.	041F hex
	Chineze	Chinees.	0804 hex
	Serbian	Servisch.	081A hex
	Português	Portugees (Braziliaans).	0816 hex
99.04	Motor type	Kiest het motortype. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	AM	Asynchrone motor. Drie-fase AC inductiemotor met kooianker-rotor.	0
	PMSM	Permanentmagneet-motor. Drie-fase AC synchrone motor met permanentmagneet-rotor en sinusvormige BackEMF spanning.	1
	SynRM	Synchrone reluctantiemotor. Drie-fase AC synchrone motor met rotor met uitspringende polen zonder permanentmagneten. Alleen zichtbaar met optie +N7502.	2

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
99.05	Motor regelmodus	Selecteert de motorbesturingsmodus.	
	DTC	<p>Direct torque control. Deze modus is voor de meeste toepassingen geschikt.</p> <p>Opmerking: Gebruik, in plaats van direct-koppelbesturing, scalarbesturing</p> <ul style="list-style-type: none"> • bij toepassingen met meerdere motoren 1) als de belasting niet gelijkmatig over de motoren verdeeld is, 2) als het motoren van verschillende grootte betreft of 3) als de motoren na de motoridentificatie (ID-run) gewijzigd gaan worden, • 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. 	0
	Scalar	<p>Scalar-besturing. Deze modus is geschikt voor speciale gevallen waarin DTC niet kan worden toegepast. Bij scalarbesturing wordt de motor gestuurd met een frequentiereferentie. De uitmuntende nauwkeurigheid van DTC-motorbesturing kan niet worden bereikt met scalarbesturing. Enkele standaard functies worden in de scalarbesturingsmodus geblokkeerd.</p> <p>Opmerking: Voor het correct draaien van de motor mag de magnetiseringsstroom van de motor niet meer bedragen dan 90% van de nominale stroom van de omzetter.</p> <p>Zie ook de sectie Scalar-motorbesturing op pagina 67.</p>	1
99.06	Motor nom.stroom	<p>Bepaalt de nominale motorstroom. Moet gelijk zijn aan de waarde op het motortypeplaatje. Als er meerdere motoren op de omvormer aangesloten zijn, voer dan de totale stroom van de motoren in.</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor het correct draaien van de motor mag de magnetiseringsstroom van de motor niet meer bedragen dan 90% van de nominale stroom van de omvormer. • Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is. 	
	0,0 ... 6400,0 A	Nominale stroom van de motor. Het toegestane bereik is $1/6 \dots 2 \times I_{Hd}$ van de omvormer ($0 \dots 2 \times I_{Hd}$ bij scalarbesturingsmodus).	10 = 1 A

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
99.07	Motor nom.spann.	<p>Bepaalt de nominale motorspanning als fundamentele fase-tot-fase rms spanning die aan de motor geleverd wordt op het nominale bedrijfspunt. Deze instelling moet gelijk zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor.</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bij permanentmagneet-motoren is de nominale spanning de BackEMF spanning bij nominaal toerental van de motor. Als de spanning gegeven is als spanning per rpm, bijv. 60 V per 1000 rpm, dan is de spanning voor een nominaal toerental van 3000 rpm $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$. Merk op dat de nominale spanning niet gelijk is aan de equivalente DC motorspanning (EDCM) gespecificeerd door sommige motorfabrikanten. De nominale spanning kan berekend worden door de EDCM spanning te delen door 1,7 (of vierkantswortel uit 3). 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. Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is. 	
	$1/6 \dots 2 \times U_N$	Nominale spanning van de motor.	$10 = 1 \text{ V}$
99.08	Motor nom.freq.	<p>Definieert de nominale motorfrequentie.</p> <p>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p>	
	5,0 ... 500,0 Hz	Nominale frequentie van de motor.	$10 = 1 \text{ Hz}$
99.09	Motor nom. TT	<p>Bepaalt het nominale motortoerental. De instelling moet gelijk zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor.</p> <p>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p> <p>Opmerking: Om veiligheidsredenen worden de maximum en minimum toerental limieten (parameters 20.01 en 20.02) na ID-run automatisch ingesteld op een 1,2 keer zo grote waarde dan het nominale motortoerental.</p>	
	0 ... 30000 rpm	Nominaal toerental van de motor.	$1 = 1 \text{ rpm}$
99.10	Motor nom.verm.	<p>Bepaalt het nominale motorvermogen. De instelling moet gelijk zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor. Als er meerdere motoren op de omvormer aangesloten zijn, voer dan het totale vermogen van de motoren in.</p> <p>De eenheid wordt gekozen door parameter 16.17 Eenheid vermogen.</p> <p>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p>	
	0,00 ... 10000,00 kW	Nominaal vermogen van de motor.	$100 = 1 \text{ kW}$
99.11	Motor nom.cosphi	<p>Bepaalt de cosinus-phi van de motor voor een nauwkeuriger motormodel. (Niet van toepassing op permanentmagneet-motoren en synchrone reluctantiemotoren.) Niet verplicht; indien ingesteld, dient de waarde gelijk te zijn aan de waarde op het typeplaatje van de motor.</p> <p>Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p>	
	0,00 ... 1,00	Cosinus-phi van de motor.	$100 = 1$

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
99.12	Motor nom.koppel	Bepaalt het nominale motoras-koppel voor een nauwkeuriger motormodel. Niet verplicht. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.	
	0 ... 2147483,647 Nm	Nominaal motorkoppel.	1000 = 1 N•m
99.13	ID run modus	<p>Kiest het type motor-identificatie uitgevoerd bij de volgende start van de omvormer (voor Direct Torque Control). Tijdens de identificatie, zal de omvormer de karakteristieken van de motor vaststellen voor een optimale motorbesturing. Na de ID-run wordt de omvormer gestopt. Opmerking: Deze parameter kan niet gewijzigd worden terwijl de omvormer in bedrijf is.</p> <p>Als de ID-run geactiveerd is, kan deze geannuleerd worden door de omvormer te stoppen: Als de ID-run al een keer uitgevoerd is, wordt de parameter automatisch ingesteld op NO. Als er nog nooit een ID-run uitgevoerd is, wordt de parameter automatisch ingesteld op <i>Stilstand</i>. In dit geval moet de ID-run uitgevoerd worden.</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ID-run kan alleen uitgevoerd worden onder lokale besturing (d.w.z. wanneer de omvormer bestuurd wordt via PC tool of bedieningspaneel). De ID-run kan niet uitgevoerd worden als parameter 99.05 Motor regelmodus ingesteld is op <i>Scalar</i>. ID-run moet uitgevoerd worden wanneer een of meer van de motorparameters (99.04, 99.06...99.12) gewijzigd zijn. De parameter wordt automatisch ingesteld op <i>Stilstand</i> nadat de motorparameters ingesteld zijn. Bij een permanentmagneet-motor en synchrone reluctantiemotor mag de motoras NIET vergrendeld zijn en het belastingkoppel moet < 10% zijn tijdens de ID-run (<i>Normaal/Gereduceerd/Stilstand/Geavanceerd</i>). Zorg er voor dat eventuele Safe Torque Off en noodstopcircuits gesloten zijn gedurende de ID-run. De mechanische rem wordt niet geopend door de logica voor de ID-run. Na de ID-run worden de maximum en minimum toerentallen van de omvormer automatisch ingesteld op $1.2 \cdot 99.09 \text{ Motor nom. TT}$. 	
	Geen	Er wordt niet om motor ID-run verzocht. Deze modus kan alleen geselecteerd worden indien de ID-run (Normaal/Gereduceerd/Stilstand) al minstens één keer uitgevoerd is.	0

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Normaal	<p>Normale ID-run. Garandeert een goede regelnauwkeurigheid in alle gevallen. De ID-run neemt ongeveer 90 seconden in beslag. Deze modus dient wanneer mogelijk gekozen te worden.</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> De aangedreven machine moet van de motor losgekoppeld worden bij Normale ID-run, indien het belastingskoppel hoger is dan 20%, of indien de machine niet bestand is tegen de nominale koppelpiek tijdens de ID-run. Controleer de draairichting van de motor alvorens de identificatierun te beginnen. De motor draait tijdens de run vooruit. <p> WAARSCHUWING! De motor zal draaien bij ongeveer 50...100% van het nominale toerental tijdens de identificatierun. ZORG DAT HET VEILIG IS OM DE MOTOR TE LATEN DRAAIEN</p> <p>ALVORENS DE IDENTIFICATIERUN UIT TE VOEREN!</p>	1
	Gereduceerd	<p>Gereduceerde identificatierun. Deze modus moet gekozen worden in plaats van de normale ID-Run indien</p> <ul style="list-style-type: none"> 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). <p>Bij gereduceerde ID-run is de besturing in het veldverzwakingsgebied of bij hoge koppels niet noodzakelijkerwijs even nauwkeurig als bij de normale ID-run. Gereduceerde ID-run is sneller voltooid dan de normale ID-Run (< 90 seconden).</p> <p>Opmerking: Controleer de draairichting van de motor alvorens de identificatierun te beginnen. De motor draait tijdens de run vooruit.</p> <p> WAARSCHUWING! De motor zal draaien bij ongeveer 50...100% van het nominale toerental tijdens de identificatierun. ZORG DAT HET VEILIG IS OM DE MOTOR TE LATEN DRAAIEN</p> <p>ALVORENS DE IDENTIFICATIERUN UIT TE VOEREN!</p>	2
	Stilstand	<p>Stilstand ID-run. De motor wordt geïnjecteerd met DC stroom. Bij een asynchrone motor zal de motoras niet draaien (bij een permanentmagneet-motor en synchrone reluctantiemotor kan de as < 0,5 omwenteling draaien).</p> <p>Opmerking: Deze modus dient alleen gekozen te worden als een <i>Normaal</i>, <i>Gereduceerd</i> of <i>Geavanceerd</i> ID-run niet mogelijk is vanwege de beperkingen veroorzaakt door de aangesloten mechanische lasten (bijv. bij hef- of hijstoepassingen). Zie ook <i>Geav stilst</i> modus.</p>	3

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
	Autofase	<p>De autofase routine bepaalt de starthoek van een permanentmagneetmotor of synchrone reluctantiemotor (zie pagina 70). Autofase update de overige motormodel-waarden niet.</p> <p>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 puls-encoder met commutatie-signalen.</p> <p>Opmerkingen: Deze instelling kan alleen gebruikt worden nadat een <i>Normaal</i>, <i>Gereduceerd</i>, <i>Stilstand</i>, <i>Geavanceerd</i> of <i>Geav stilst</i> ID-run al een keer uitgevoerd is. Afhankelijk van de gekozen autofase modus kan de as draaien tijdens autofase. Zie parameter <i>11.07 Autofase modus</i>.</p>	4
	Stroomm.Cal.	Kalibratie van offset- en versterkingsmeting. De kalibratie zal uitgevoerd worden bij de volgende start.	5
	Geavanceerd	<p>Geavanceerde ID-run. 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.</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De aangedreven machines moeten van de motor losgekoppeld zijn, omdat er hoge koppel- en toerentalpieken toegepast worden. • De motor kan tijdens de run zowel in voorwaartse als in achterwaartse richting draaien. <p> WAARSCHUWING! De motor kan tijdens de ID-run tot aan het maximum (positief) en minimum (negatief) toegestane toerental draaien. Er worden meerder acceleraties en deceleraties uitgevoerd. Het maximum koppel, stroom en toerental dat door de limietparameters toegestaan is, kan gebruikt worden. ZORG DAT HET VEILIG IS OM DE MOTOR TE LATEN DRAAIEN ALVORENS DE IDENTIFICATIERUN UIT TE VOEREN!</p>	6
	Geav stilst	<p>Geavanceerde stilstand ID-run. Deze modus wordt aanbevolen bij asynchrone motoren tot 75 kW in plaats van de <i>Stilstand</i> ID-run indien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de werkelijke nominale waarden van de motor niet bekend zijn, of • de regelprestaties van de motor niet toereikend zijn na een <i>Stilstand</i> ID-run <p>Opmerkingen: De prestatie van deze modus hangt af van de grootte van de motor. Bij kleine motoren is de ID-run in 5 minuten voltooid, en bij grotere motoren duurt de ID-run tot wel 60 minuten.</p>	7

Nr.	Naam/Waarde	Beschrijving	FbEq
99.16	Fase inversie	<p>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.</p> <p>Opmerking: Na het wijzigen van deze parameter, moet het teken van encoder-terugkoppeling (indien aanwezig) gecontroleerd worden. Dit kan gedaan worden door het teken van parameter <i>01.14 Geschat motor TT</i> te vergelijken met dat van <i>01.08 Encoder1 TT</i> (of <i>01.10 Encoder2 TT</i>). Als de tekens niet met elkaar overeenkomen, moet de encoder bedrading gecorrigeerd worden.</p>	
	Geen	Normaal.	0
	Ja	Achterwaartse draairichting.	1



Aanvullende parametergegevens

Inhoud van dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk geeft een parameterlijst met enige extra gegevens. Zie, voor beschrijvingen van de parameters, het hoofdstuk [Parameters](#) op pagina [105](#).

Termen en afkortingen

Term	Definitie
Actueel signaal	Signaal, gemeten of berekend door de omvormer. Kan meestal alleen gemonitord worden, maar niet aangepast; sommige tellers kunnen echter gereset worden door 0 in te voeren.
Bit pointer	Bit pointer. Een bit pointer kan een enkel bit aanwijzen in de waarde van een andere parameter, of vast zijn met waarde 0 (C.FALSE) of 1 (C.TRUE).
enum	Lijst met opsomming, d.w.z. een keuzelijst.
FbEq	Veldbusequivalent: De schaling tussen de waarde weergegeven op de display en de in de seriële communicatie gebruikte integer.
INT32	32-bits integerwaarde (31 bits + teken).
No.	Parameternummer.
Pb	Packed boolean.

REAL	<div>16-bits waarde 16-bits waarde (31 bits + teken).</div> <div>= integer waarde = fractionele waarde</div>
REAL24	<div>8-bits waarde 24-bits waarde (31 bits + teken).</div> <div>= integer waarde = fractionele waarde</div>
Type	Data-type. Zie enum, INT32, Bit pointer, Val pointer, Pb, REAL, REAL24, UINT32.
UINT32	32-bits integerwaarde zonder teken.
Val pointer	Value pointer. Verwijst naar de waarde van een andere parameter.

Veldbus-equivalenten

Seriële communicatie data tussen de veldbusadapter en de omvormer worden overgedragen in integer-formaat. Daarom moeten de actuele- en referentie-signaalwaarden van de omvormer geschaald worden naar 16/32-bits integer-waarden. De veldbus equivalent bepaalt de schaling tussen de signaalwaarde en de integer die in de seriële communicatie gebruikt wordt.

Alle uitgelezen en verzonden waarden zijn beperkt tot 16/32 bits.

Voorbeeld: Als [24.03 Max. koppelref.](#) ingesteld is vanuit een extern besturingssysteem, correspondeert een integer-waarde van 10 met 1%.

Format van pointer-parameters in veldbus-communicatie

Value- en bit-pointer parameters worden overgedragen tussen de veldbus en de omvormer als 32-bits integerwaarden.

■ 32-bits integer value pointers

Wanneer een value-pointer parameter verbonden is met de waarde van een andere parameter, dan is het format als volgt:

	Bit			
	30...31	16...29	8...15	0...7
Naam	Type bron	Niet in gebruik	Groep	Index
Waarde	1	-	1...255	1...255
Beschrijving	Value pointer is verbonden met parameter	-	Groep van bronparameter	Index van bronparameter

Bijvoorbeeld, de waarde die naar parameter [33.02 Bewaking1 act](#) geschreven moet worden om zijn waarde te veranderen naar [01.07 Dc-spanning](#) is
0100 0000 0000 0000 0000 0001 0000 0111 = 1073742087 (32-bit integer).

Wanneer een value-pointer parameter verbonden is met een applicatieprogramma, dan is het format als volgt:

	Bit		
	30...31	24...29	0...23
Naam	Type bron	Niet in gebruik	Adres
Waarde	2	-	0 ... $2^{24}-1$
Beschrijving	Value-pointer is verbonden met applicatieprogramma.	-	Relatieve adres van parameter van applicatieprogramma

Opmerking: Value-pointer parameters verbonden met een applicatieprogramma zijn read-only via veldbus.

■ 32-bits integer bit-pointers

Wanneer een bit-pointer parameter verbonden is met waarde 0 of 1, dan is het format als volgt:

	Bit			
	30...31	16...29	1...15	0
Naam	Type bron	Niet in gebruik	Niet in gebruik	Waarde
Waarde	0	-	-	0...1
Beschrijving	Bit-pointer is verbonden met 0/1.	-	-	0 = Onwaar, 1 = Waar

Wanneer een bit-pointer parameter verbonden is met de bit-waarde van een andere parameter, dan is het format als volgt:

	Bit				
	30...31	24...29	16...23	8...15	0...7
Naam	Type bron	Niet in gebruik	Bit sel	Groep	Index
Waarde	1	-	0...31	2...255	1...255
Beschrijving	Bit-pointer is verbonden met waarde van signaalbit.	-	Bit selectie	Groep van bron-parameter	Index van bron-parameter

Wanneer een bit-pointer parameter verbonden is met een applicatieprogramma, dan is het format als volgt:

	Bit		
	30...31	24...29	0...23
Naam	Type bron	Bit sel	Adres
Waarde	2	0...31	0 ... $2^{24}-1$
Beschrijving	Bit-pointer is verbonden met applicatieprogramma.	Bit selectie	Relatieve adres van parameter van applicatieprogramma

Opmerking: Bit-pointer parameters verbonden met een applicatieprogramma zijn read-only via veldbus.

Parametergroepen 1...9

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Een- heid	Update- tijd	Opmerkingen
01 Actuele waarden							
01.01	Motor TT rpm	REAL	32	-30000...30000	rpm	250 µs	
01.02	Toerental %	REAL	32	-1000...1000	%	2 ms	
01.03	Uitgangsfreq	REAL	32	-30000...30000	Hz	2 ms	
01.04	Motorstroom A	REAL	32	0...30000	A	10 ms	
01.05	Motorstroom %	REAL	16	0...1000	%	2 ms	
01.06	Motorkoppel %	REAL	16	-1600...1600	%	2 ms	
01.07	Dc-spanning	REAL	32	0...2000	V	2 ms	
01.08	Encoder1 TT	REAL	32	-32768...32768	rpm	250 µs	
01.09	Encoder1 pos	REAL24	32	0...1	rev	250 µs	
01.10	Encoder2 TT	REAL	32	-32768...32768	rpm	250 µs	
01.11	Encoder2 pos	REAL24	32	0...1	rev	250 µs	
01.12	Pos act	REAL	32	-32768...32768	rev	2 ms	
01.13	Pos 2nd enc	REAL	32	-32768...32768	rev	2 ms	
01.14	Geschat motor TT	REAL	32	-30000...30000	rpm	2 ms	
01.15	Temp inverter	REAL24	16	-40...160	%	2 ms	
01.16	Temp remchopper	REAL24	16	-40...160	%	2 ms	
01.17	Motor temp 1	REAL	16	-10...250	°C	10 ms	
01.18	Motor temp 2	REAL	16	-10...250	°C	10 ms	
01.19	Voedingsspanning	REAL	16	0...1000	V	10 ms	
01.20	Bistng remweerst	REAL24	16	0...1000	%	50 ms	
01.21	Bistng microproc	UINT32	16	0...100	%	-	
01.22	Uitgangsverm omv	REAL	32	-32768...32768	kW of pk	10 ms	
01.23	Motorvermogen	REAL	32	-32768...32768	kW of pk	2 ms	
01.24	kWh omvormer	INT32	32	0...2147483647	kWh	10 ms	
01.25	kWh voeding	INT32	32	-2147483647 ... 2147483647	kWh	10 ms	
01.26	Tijd 'aan' omv	INT32	32	0...35791394,1	h	10 ms	
01.27	Bedrijfsuren	INT32	32	0...35791394,1	h	10 ms	
01.28	Tijd 'aan' vent	INT32	32	0...35791394,1	h	10 ms	
01.29	Nominaalkoppel	INT32	32	0...2147483,647	Nm	-	
01.30	Poolparen	INT32	16	0...1000	-	-	
01.31	Mech tijdconst	REAL	32	0...32767	s	10 ms	
01.32	Temp fase U	REAL24	16	-40...160	%	2 ms	
01.33	Temp fase V	REAL24	16	-40...160	%	2 ms	
01.34	Temp fase W	REAL24	16	-40...160	%	2 ms	
01.35	Energiebesparing	INT32	32	0...2147483647	kWh	10 ms	
01.36	Geldbesparing	INT32	32	0...21474836,47	-	10 ms	
01.37	CO2 besparing	INT32	32	0...214748364,7	t	10 ms	
01.38	Temp int board	REAL24	16	-40...160	°C	2 ms	
01.39	Uitgangsspanning	REAL	16	0...1000	V	10 ms	
01.40	Speed filt	REAL	32	-30000...30000	rpm	2 ms	
01.41	Torque filt	REAL	16	-1600...1600	%	2 ms	
01.42	Strt vent teller	INT32	32	0...2147483647	-	10 ms	
02 I/O waarden							
02.01	DI status	Pb	16	0b00000000 ... 0b11111111	-	2 ms	
02.02	RO status	Pb	16	0b00000000 ... 0b11111111	-	2 ms	

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Een- heid	Update- tijd	Opmerkingen
02.03	DIO status	Pb	16	0b0000000000 ... 0b1111111111	-	2 ms	
02.04	AI1	REAL	16	-11...11 V of -22...22 mA	V of mA	2 ms	
02.05	AI1 geschaald	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
02.06	AI2	REAL	16	-11...11 V of -22...22 mA	V of mA	2 ms	
02.07	AI2 geschaald	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
02.08	AI3	REAL	16	-22...22	mA	2 ms	
02.09	AI3 geschaald	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
02.10	AI4	REAL	16	-22...22	mA	2 ms	
02.11	AI4 geschaald	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
02.12	AI5	REAL	16	-22...22	mA	2 ms	
02.13	AI5 geschaald	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
02.14	AI6	REAL	16	-22...22	mA	2 ms	
02.15	AI6 geschaald	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
02.16	AO1	REAL	16	0 ... 22,7	mA	2 ms	
02.17	AO2	REAL	16	0 ... 22,7	mA	2 ms	
02.18	AO3	REAL	16	0 ... 22,7	mA	2 ms	
02.19	AO4	REAL	16	0 ... 22,7	mA	2 ms	
02.20	Freq in	REAL	32	-32768...32768	-	250 µs	
02.21	Freq uitg	REAL	32	-32768...32768	Hz	250 µs	
02.22	FBA hoofd cw	Pb	32	0x00000000 ... 0xFFFFFFFF	-	500 µs	
02.24	FBA hoofd sw	Pb	32	0x00000000 ... 0xFFFFFFFF	-	500 µs	
02.26	FBA hoofd ref1	INT32	32	-2147483647 ... 2147483647	-	500 µs	
02.27	FBA hoofd ref2	INT32	32	-2147483647 ... 2147483647	-	500 µs	
02.30	D2D hoofd cw	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	500 µs	
02.31	D2D follower cw	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
02.32	D2D ref1	REAL	32	-2147483647 ... 2147483647	-	500 µs	
02.33	D2D ref2	REAL	32	-2147483647 ... 2147483647	-	2 ms	
02.34	Ref bedienpaneel	REAL	32	-32768...32768	rpm of %	10 ms	
02.35	FEN DI status	Pb	16	0...0x33	-	500 µs	
02.36	EFB main cw	Pb	32	0x00000000 ... 0xFFFFFFFF	-	10 ms	
02.37	EFB main sw	Pb	32	0x00000000 ... 0xFFFFFFFF	-	10 ms	
02.38	EFB main ref1	INT32	32	-2147483647 ... 2147483647	-	10 ms	
02.39	EFB main ref2	INT32	32	-2147483647 ... 2147483647	-	10 ms	
03 Regelwaarden							
03.03	TTRef kleiner dan helling	REAL	32	-30000...30000	rpm	250 µs	
03.05	TTRef groter dan helling	REAL	32	-30000...30000	rpm	250 µs	
03.06	Gebruikt TTRef	REAL	32	-30000...30000	rpm	250 µs	
03.07	Toerenfout filt	REAL	32	-30000...30000	rpm	250 µs	

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Een- heid	Update- tijd	Opmerkingen
03.08	Acc comp koppel	REAL	16	-1600...1600	%	250 µs	
03.09	Koppelref TReg	REAL	16	-1600...1600	%	250 µs	
03.11	Koppelref groter dan hell	REAL	16	-1000...1000	%	250 µs	
03.12	Koppelref trnlim	REAL	16	-1000...1000	%	250 µs	
03.13	KoppelRef KReg	REAL	16	-1600...1600	%	250 µs	
03.14	koppelRef gebrkt	REAL	16	-1600...1600	%	250 µs	
03.15	Remkppl geheugen	REAL	16	-1000...1000	%	2 ms	
03.16	Rem besturing	enum	16	0...1	-	2 ms	
03.17	FluxRef gebruikt	REAL24	16	0...200	%	2 ms	
03.18	TTRef motorpotm.	REAL	32	-30000...30000	rpm	10 ms	
03.20	Max speed ref	REAL	16	-30000...30000	rpm	2 ms	
03.21	Min speed ref	REAL	16	-30000...30000	rpm	2 ms	
04 Proceswaarden							
04.01	Actuele waarde	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
04.02	Setpoint	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
04.03	Proces act	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
04.04	Proces PID fout	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
04.05	Proces PID uitg	REAL	32	-32768...32768	-	2 ms	
04.06	Proces var1	REAL	16	-32768...32768	-	10 ms	
04.07	Proces var2	REAL	16	-32768...32768	-	10 ms	
04.08	Proces var3	REAL	16	-32768...32768	-	10 ms	
04.09	Teller-aan tijd1	UINT32	32	0...2147483647	s	10 ms	
04.10	Teller-aan tijd2	UINT32	32	0...2147483647	s	10 ms	
04.11	Flankenteller 1	UINT32	32	0...2147483647	-	10 ms	
04.12	Flankenteller 2	UINT32	32	0...2147483647	-	10 ms	
04.13	Teller waarde1	UINT32	32	0...2147483647	-	10 ms	
04.14	Teller waarde2	UINT32	32	0...2147483647	-	10 ms	
06 Status omvormer							
06.01	Statuswoord 1	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
06.02	Statuswoord 2	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
06.03	Status toerenreg	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	250 µs	
06.05	Limietwoord 1	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	250 µs	
06.07	Koppellim status	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	250 µs	
06.12	Bev bedrijfmodus	enum	16	0...11	-	2 ms	
06.13	Status bewaking	Pb	16	0b000...0b111	-	2 ms	
06.14	Status timerfunc	Pb	16	0b00000...0b11111	-	10 ms	
06.15	Tellerstatus	Pb	16	0b000000...0b111111	-	10 ms	
06.17	Geïnvrt bit sw	Pb	16	0b000000...0b111111	-	2 ms	
08 Alarmering/storing							
08.01	Actieve storing	enum	16	0...65535	-	-	
08.02	Laatste storing	enum	16	0...2147483647	-	-	
08.03	Datum storing	INT32	32	$-2^{31}...2^{31}-1$	(datum)	-	
08.04	Tijd storing	INT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	(tijd)	-	
08.05	Alarmlogger1	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
08.06	Alarmlogger2	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
08.07	Alarmlogger3	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
08.08	Alarmlogger4	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
08.15	Alarmwoord 1	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
08.16	Alarmwoord 2	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
08.17	Alarmwoord 3	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	
08.18	Alarmwoord 4	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	2 ms	

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Een- heid	Update- tijd	Opmerkingen
09 Info omvormer							
09.01	<i>Omvormer Serie</i>	INT32	16	0...65535	-	-	
09.02	<i>Omvormer Type</i>	INT32	16	0...65535	-	-	
09.03	<i>Firmware ID</i>	Pb	16	-	-	-	
09.04	<i>Firmware Versie</i>	Pb	16	-	-	-	
09.05	<i>Firmware Patch</i>	Pb	16	-	-	-	
09.10	<i>Versie int logic</i>	Pb	32	-	-	-	
09.11	<i>Slot 1 VIE naam</i>	INT32	16	0x0000...0xFFFF	-	-	
09.12	<i>Slot 1 VIE ver</i>	INT32	16	0x0000...0xFFFF	-	-	
09.13	<i>Slot 2 VIE naam</i>	INT32	16	0x0000...0xFFFF	-	-	
09.14	<i>Slot 2 VIE ver</i>	INT32	16	0x0000...0xFFFF	-	-	
09.20	<i>Optieplaats 1</i>	INT32	16	0...65535	-	-	
09.21	<i>Optieplaats 2</i>	INT32	16	0...65535	-	-	
09.22	<i>Optieplaats 3</i>	INT32	16	0...65535	-	-	

Parameter groepen 10...99

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
10 Start/stop/draair.						
10.01	Ext1 Start Keuze	enum	16	0...7	-	In1
10.02	Ext1 Start Bron1	Bit pointer	32	-	-	DI1
10.03	Ext1 Start Bron2	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
10.04	Ext2 Start Keuze	enum	16	0...7	-	Niet gekozen
10.05	Ext2 Start Bron1	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
10.06	Ext2 Start Bron2	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
10.07	Jog1 start	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
10.08	Jog2 start	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
10.09	Jog vrijgave	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
10.10	Bron foutreset	Bit pointer	32	-	-	DI3
10.11	Draaivrijgave	Bit pointer	32	-	-	C.TRUE
10.13	Noodstp uit3	Bit pointer	32	-	-	C.TRUE
10.15	Noodstp uit1	Bit pointer	32	-	-	C.TRUE
10.17	Startvrijgave	Bit pointer	32	-	-	C.TRUE
10.19	Startbelemmering	enum	16	0...1	-	Niet actief
10.20	Start interlock	enum	16	0...1	-	Off2 stop
11 Start/stop modus						
11.01	Start modus	enum	16	0...2	-	Automatisch
11.02	Dc-magn tijd	UINT32	16	0...10000	ms	500 ms
11.03	Stop modus	enum	16	1...2	-	Uitloop
11.04	DC-houd toerent	REAL	16	0...1000	rpm	5,0 rpm
11.05	DC-houd stroom	UINT32	16	0...100	%	30%
11.06	DC-houd aan/uit	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
11.07	Autofase modus	enum	16	0...2	-	Draait
12 Bron externe ref						
12.01	Ext1/Ext2 keuze	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
12.03	Ext1 bedr modus	enum	16	1...5	-	Toerental
12.05	Ext2 bedr modus	enum	16	1...5	-	Toerental
12.07	Local ctrl mode	enum	16	1...2	-	Toerental
13 Analoge ingangen						
13.01	AI1 filt tijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
13.02	AI1 max	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	10,000 V
13.03	AI1 min	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	-10,000 V
13.04	AI1 max schaling	REAL	32	-32768...32768	-	1500,000
13.05	AI1 min schaling	REAL	32	-32768...32768	-	-1500,000
13.06	AI2 filtertijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
13.07	AI2 max	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	10,000 V
13.08	AI2 min	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	-10,000 V

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
13.09	AI2 max schaling	REAL	32	-32768...32768	-	100,000
13.10	AI2 min schaling	REAL	32	-32768...32768	-	-100,000
13.11	AI3 filtertijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
13.12	AI3 max	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	22,000 mA
13.13	AI3 min	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	4,000 mA
13.14	AI3 max schaling	REAL	32	-32768...32768	-	1500,000
13.15	AI3 min schaling	REAL	32	-32768...32768	-	0,000
13.16	AI4 filtertijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
13.17	AI4 max	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	22,000 mA
13.18	AI4 min	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	4,000 mA
13.19	AI4 max schaling	REAL	32	-32768...32768	-	1500,000
13.20	AI4 min schaling	REAL	32	-32768...32768	-	0,000
13.21	AI5 filtertijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
13.22	AI5 max	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	22,000 mA
13.23	AI5 min	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	4,000 mA
13.24	AI5 max schaling	REAL	32	-32768...32768	-	1500,000
13.25	AI5 min schaling	REAL	32	-32768...32768	-	0,000
13.26	AI6 filtertijd	REAL	16	0...30	s	„100 s
13.27	AI6 max	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	22,000 mA
13.28	AI6 min	REAL	16	-22...22 mA of -11...11 V	mA of V	4,000 mA
13.29	AI6 max schaling	REAL	32	-32768...32768	-	1500,000
13.30	AI6 min schaling	REAL	32	-32768...32768	-	0,000
13.31	AI tune	enum	16	0...4	-	Geen actie
13.32	AI bewakingsfunc	enum	16	0...3	-	Geen
13.33	AI bewaking cw	UINT32	32	0b0000...0b1111	-	0b0000
14 Digitale I/O						
14.01	DI Invertering	Pb	16	0b00000000 ... 0b11111111	-	0b00000000
14.02	DIO1 config	enum	16	0...2	-	Uitgang
14.03	DIO1 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Relais klaar
14.04	DIO1 Aan-vertr	UINT32	16	0...3000	s	0,0 s
14.05	DIO1 Uit-vertr	UINT32	16	0...3000	s	0,0 s
14.06	DIO2 config	enum	16	0...3	-	Uitgang
14.07	DIO2 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Relais loopt
14.08	DIO2 Aan-vertr	UINT32	16	0...3000	s	0,0 s
14.09	DIO2 Uit-vertr	UINT32	16	0...3000	s	0,0 s
14.10	DIO3 config	enum	16	0...1	-	Uitgang
14.11	DIO3 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Storing (-1)
14.14	DIO4 config	enum	16	0...1	-	Uitgang
14.15	DIO4 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Relais klaar
14.18	DIO5 conf	enum	16	0...1	-	Uitgang

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
14.19	DIO5 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Ref.Actief
14.22	DIO6 conf	enum	16	0...1	-	Uitgang
14.23	DIO6 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Storing
14.26	DIO7 conf	enum	16	0...1	-	Uitgang
14.27	DIO7 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Alarm
14.30	DIO8 conf	enum	16	0...1	-	Uitgang
14.31	DIO8 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Ext2 actief
14.34	DIO9 conf	enum	16	0...1	-	Uitgang
14.35	DIO9 bron uit	Bit pointer	32	-	-	At setpoint
14.38	DIO10 conf	enum	16	0...1	-	Uitgang
14.39	DIO10 bron uit	Bit pointer	32	-	-	Nultoeren
14.42	RO1 bron	Bit pointer	32	-	-	Relais klaar
14.43	RO1 Aan-vertr	UINT32	16	0...3000	s	0,0 s
14.44	RO1 Uit-vertr	UINT32	16	0...3000	s	0,0 s
14.45	RO2 bron	Bit pointer	32	-	-	Relais loopt
14.48	RO3 bron	Bit pointer	32	-	-	Storing (-1)
14.51	RO4 bron	Bit pointer	32	-	-	P,06,02,02
14.54	RO5 bron	Bit pointer	32	-	-	P,06,02,04
14.57	IngFreq max	REAL	16	3...32768	Hz	1,000 Hz
14.58	IngFreq min	REAL	16	3...32768	Hz	3 Hz
14.59	Freq in max sch	REAL	16	-32768...32768	-	1500
14.60	Freq in min sch	REAL	16	-32768...32768	-	0
14.61	Freq uit bron	Val pointer	32	-	-	P,01,01
14.62	Freq uit max brn	REAL	16	0...32768	-	1500
14.63	Freq uit min brn	REAL	16	0...32768	-	0
14.64	Freq uit max sch	REAL	16	3...32768	Hz	1,000 Hz
14.65	Freq uit min sch	REAL	16	3...32768	Hz	3 Hz
14.66	RO6 bron	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
14.69	RO7 bron	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
14.72	DIO Invertering	Pb	16	0b00000000000 ... 0b1111111111	-	0b00000000000
15 Analoge uitgangen						
15.01	AO1 bron	Val pointer	32	-	-	Stroom %
15.02	AO1 filtertijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
15.03	AO1 uit max	REAL	16	0 ... 22.7	mA	20,000 mA
15.04	AO1 uit min	REAL	16	0 ... 22.7	mA	4,000 mA
15.05	AO1 bron max	REAL	32	-32768...32768	-	100,000
15.06	AO1 bron min	REAL	32	-32768...32768	-	0,000
15.07	AO2 bron	Val pointer	32	-	-	Toeren %
15.08	AO2 filtertijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
15.09	AO2 uit max	REAL	16	0 ... 22.7	mA	20,000 mA

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
15.10	AO2 uit min	REAL	16	0 ... 22.7	mA	4,000 mA
15.11	AO2 bron max	REAL	32	-32768...32768	-	100,000
15.12	AO2 bron min	REAL	32	-32768...32768	-	-100,000
15.13	AO3 bron	Val pointer	32	-	-	<i>Frequentie</i>
15.14	AO3 filtertijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
15.15	AO3 uit max	REAL	16	0 ... 22.7	mA	22,000 mA
15.16	AO3 uit min	REAL	16	0 ... 22.7	mA	4,000 mA
15.17	AO3 bron max	REAL	32	-32768...32768	-	50,000
15.18	AO3 bron min	REAL	32	-32768...32768	-	0,000
15.19	AO4 bron	Val pointer	32	-	-	<i>Frequentie</i>
15.20	AO4 filtertijd	REAL	16	0...30	s	0,100 s
15.21	AO4 uit max	REAL	16	0 ... 22.7	mA	22,000 mA
15.22	AO4 uit min	REAL	16	0 ... 22.7	mA	4,000 mA
15.23	AO4 bron max	REAL	32	-32768...32768	-	50,000
15.24	AO4 bron min	REAL	32	-32768...32768	-	0,000
15.25	AO controlwoord	UINT32	32	0b0000...0b1111	-	0b0000
15.30	AO calibration	enum	16	0...4	-	<i>Geen actie</i>
16 Systeemparameters						
16.01	Slot lokale bed	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
16.02	Parameterslot	enum	16	0...2	-	<i>Open</i>
16.03	Wachtwoord	INT32	32	0...2147483647	-	0
16.04	Param restore	enum	16	0...2	-	<i>Klaar</i>
16.07	Param save	enum	16	0...1	-	<i>Klaar</i>
16.09	Param set keuze	enum	32	1...10	-	<i>Geen verzoek</i>
16.10	Param set status	Pb	32	0...1024	-	<i>Nvt</i>
16.11	Gebr IO keuze lo	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
16.12	Gebr IO keuze hi	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
16.14	Reset GewParLog	enum	16	0...1	-	<i>Klaar</i>
16.15	Kies param lijst	enum	16	0...2	-	<i>Geen verzoek</i>
16.16	Act param lijst	enum	16	0...2	-	<i>Long menu</i>
16.17	Eenheid vermogen	enum	16	0...1	-	<i>kW</i>
16.18	Vent best. modus	enum	16	0...3	-	<i>Normaal</i>
16.20	Drive boot	enum	32	0...1	-	<i>Geen actie</i>
19 Toerenberekening						
19.01	TT schaling	REAL	16	0...30000	rpm	1500 rpm
19.02	TT terugk sel	enum	16	0...2	-	<i>Berekend</i>
19.03	MotorTT filt	REAL	32	0...10000	ms	8,000 ms
19.06	Nultoeren limiet	REAL	32	0...30000	rpm	30,00 rpm
19.07	Nultoeren vertr	UINT32	16	0...30000	ms	0 ms
19.08	Overtoeren lim	REAL	16	0...30000	rpm	0 rpm

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
19.09	<i>TT tripmarge</i>	REAL	32	0...10000	rpm	500,0 rpm
19.10	<i>TT venster</i>	REAL	16	0...30000	rpm	100 rpm
19.13	<i>TT terugfout</i>	enum	16	0...2	-	<i>Fout</i>
19.14	<i>Speed superv est</i>	REAL	32	0...30000	rpm	200 rpm
19.15	<i>Speed superv enc</i>	REAL	32	0...30000	rpm	15,0 rpm
19.16	<i>Speed fb filt t</i>	REAL	32	0...10000	ms	15,000 ms
20 Limieten omvormer						
20.01	<i>Max toerental</i>	REAL	32	-30000...30000	rpm	1500 rpm
20.02	<i>Min toerental</i>	REAL	32	-30000...30000	rpm	-1500 rpm
20.03	<i>Vrijg pos TT</i>	Bit pointer	32	-	-	C.TRUE
20.04	<i>Vrijg neg TT</i>	Bit pointer	32	-	-	C.TRUE
20.05	<i>Maximale stroom</i>	REAL	32	0...30000	A	$2\sqrt{2} \times [99.06]$
20.06	<i>Koppellimit sel</i>	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
20.07	<i>Max koppel1</i>	REAL	16	0...1600	%	300,0%
20.08	<i>Min koppel1</i>	REAL	16	-1600...0	%	-300,0%
20.09	<i>Max koppel2</i>	REAL	16	-	-	<i>Max koppel1</i>
20.10	<i>Min koppel2</i>	REAL	16	-	-	<i>Min koppel1</i>
20.12	<i>P motorbedr lim</i>	REAL	16	0...1600	%	300,0%
20.13	<i>P genbedr lim</i>	REAL	16	0...1600	%	300,0%
21 Toerenreferentie						
21.01	<i>Toerenref1 keuze</i>	Val pointer	32	-	-	<i>AI1 geschaald</i>
21.02	<i>Toerenref2 keuze</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Nul</i>
21.03	<i>Toerenref1 func</i>	enum	16	0...5	-	<i>Ref1</i>
21.04	<i>TTRef1/2 keuze</i>	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
21.05	<i>Toerenschaling</i>	REAL	16	-8...8	-	1,000
21.07	<i>Toerenref jog1</i>	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
21.08	<i>Toerenref jog2</i>	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
21.09	<i>TTRef abs min</i>	REAL	16	0...30000	rpm	0 rpm
21.10	<i>Mot pot func</i>	enum	16	0...1	-	<i>Reset</i>
21.11	<i>Bron motorpot op</i>	Bit pointer	32	-	-	<i>DI5</i>
21.12	<i>Bron motorpot af</i>	Bit pointer	32	-	-	<i>DI6</i>
22 Toerenref helling						
22.01	<i>Acc/Dec keuze</i>	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
22.02	<i>Acceleratietijd1</i>	REAL	32	0...1800	s	20,000 s
22.03	<i>Deceleratietijd1</i>	REAL	32	0...1800	s	20,000 s
22.04	<i>Acceleratietijd2</i>	REAL	32	0...1800	s	60,000 s
22.05	<i>Deceleratietijd2</i>	REAL	32	0...1800	s	60,000 s
22.06	<i>Vorm acc curve1</i>	REAL	32	0...1000	s	0,100 s
22.07	<i>Vorm acc curve2</i>	REAL	32	0...1000	s	0,100 s
22.08	<i>Vorm dec curve1</i>	REAL	32	0...1000	s	0,100 s

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
22.09	<i>Vorm dec curve2</i>	REAL	32	0...1000	s	0,100 s
22.10	<i>Acc tijd jogfunc</i>	REAL	32	0...1800	s	0,000 s
22.11	<i>Dec tijd jogfunc</i>	REAL	32	0...1800	s	0,000 s
22.12	<i>Noodstop tijd</i>	REAL	32	0...1800	s	3,000 s
23 Toerenregeling						
23.01	<i>Prop versterking</i>	REAL	16	0...200	-	10,00
23.02	<i>Integratietijd</i>	REAL	32	0...600	s	0.500 s
23.03	<i>Different tijd</i>	REAL	16	0...10	s	0,000 s
23.04	<i>Diff tijd filter</i>	REAL	16	0...1000	ms	8,0 ms
23.05	<i>Acc comp Dertijd</i>	REAL	32	0...600	s	0,00 s
23.06	<i>Acc comp Ftijd</i>	REAL	16	0...1000	ms	8,0 ms
23.07	<i>TT-Afw.Filt-Tijd</i>	REAL	16	0...1000	ms	0,0 ms
23.08	<i>TT-ref.Toev</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Nul</i>
23.09	<i>Max.kppl TT-Reg</i>	REAL	16	-1600...1600	%	300,0%
23.10	<i>Min.kppl TT-Reg</i>	REAL	16	-1600...1600	%	-300,0%
23.11	<i>TT-Afw.Vensterfu</i>	enum	16	0...2	-	<i>Niet actief</i>
23.12	<i>TT-Afw.Vensterhi</i>	REAL	16	0...3000	rpm	0 rpm
23.13	<i>TT-Afw.Vensterlo</i>	REAL	16	0...3000	rpm	0 rpm
23.14	<i>Drooping rate</i>	REAL	16	0...100	%	0,00%
23.15	<i>PI adapt max.TT</i>	REAL	16	0...30000	rpm	0 rpm
23.16	<i>PI adapt min.TT</i>	REAL	16	0...30000	rpm	0 rpm
23.17	<i>P-coef min.TT</i>	REAL	16	0...10	-	1,000
23.18	<i>I-coef min.TT</i>	REAL	16	0...10	-	1,000
23.20	<i>Autotuning</i>	enum	16	0...4	-	<i>Klaar</i>
23.21	<i>Tune Bandbreedte</i>	REAL	16	0...2000	Hz	100,00 Hz
23.22	<i>Tune Damping</i>	REAL	16	0...200	-	1.5
24 Koppelreferentie						
24.01	<i>Kopp.ref1 keuze</i>	Val pointer	32	-	-	<i>AI2 geschaald</i>
24.02	<i>Kopp.ref add sel</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Nul</i>
24.03	<i>Max. koppelref.</i>	REAL	16	0...1000	%	300,0%
24.04	<i>Min. koppelref.</i>	REAL	16	-1000...0	%	-300,0%
24.05	<i>Belasting delen</i>	REAL	16	-8...8	-	1,000
24.06	<i>Koppelhelling op</i>	UINT32	32	0...60	s	0,000 s
24.07	<i>Koppelhelling af</i>	UINT32	32	0...60	s	0,000 s
25 Kritisch toerental						
25.01	<i>Krit.TT keuze</i>	enum	16	0...1	-	<i>Deactiveren</i>
25.02	<i>Krit.TT1 laag</i>	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
25.03	<i>Krit.TT1 hoog</i>	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
25.04	<i>Krit.TT2 laag</i>	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
25.05	<i>Krit.TT2 hoog</i>	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
25.06	Krit.TT3 laag	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
25.07	Krit.TT3 hoog	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
26 Constante toerent.						
26.01	Const.TT functie	Pb	16	0b00...0b11	-	0b11
26.02	Const.TT keuze 1	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
26.03	Const.TT keuze 2	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
26.04	Const.TT keuze 3	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
26.06	Constant TT 1	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
26.07	Constant TT 2	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
26.08	Constant TT 3	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
26.09	Constant TT 4	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
26.10	Constant TT 5	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
26.11	Constant TT 6	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
26.12	Constant TT 7	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
27 PID procesregeling						
27.01	PID setpoint sel	Val pointer	32	-	-	AI1 geschaald
27.02	PID terugk func	enum	16	0...8	-	Act1
27.03	PID terugk1 bron	Val pointer	32	-	-	AI2 geschaald
27.04	PID terugk2 bron	Val pointer	32	-	-	AI2 geschaald
27.05	PID terugk1 max	REAL	32	-32768...32768	-	100,00
27.06	PID terugk1 min	REAL	32	-32768...32768	-	-100,00
27.07	PID terugk2 max	REAL	32	-32768...32768	-	100,00
27.08	PID terugk2 min	REAL	32	-32768...32768	-	-100,00
27.09	PID terugk.verst	REAL	16	-32.768 ... 32.767	-	1,000
27.10	PID terugk.tijd	REAL	16	0...30	s	0,040 s
27.12	PID versterking	REAL	16	0...100	-	1,00
27.13	PID integr.tijd	REAL	16	0...320	s	60,00 s
27.14	PID diff.tijd	REAL	16	0...10	s	0,00 s
27.15	PID diff.filter	REAL	16	0...10	s	1,00 s
27.16	PID fout invert	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
27.17	PID modus	enum	16	0...2	-	Direct
27.18	PID maximum	REAL	32	-32768...32768	-	100,0
27.19	PID minimum	REAL	32	-32768...32768	-	-100,0
27.20	PID bal.vrijgave	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
27.21	PID bal.ref	REAL	32	-32768...32768	-	0,0
27.22	Slaap modus	enum	16	0...2	-	Geen
27.23	Slaap niveau	REAL	32	-32768...32768	rpm	0,0 rpm
27.24	Slaap vertraging	UINT32	32	0...360	s	0,0 s
27.25	Wek niveau	REAL	32	0...32768	-	0,0
27.26	Wek vertraging	UINT32	32	0...360	s	0,0 s

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
27.27	<i>Slaap vrijgave</i>	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
27.30	<i>PID enable</i>	Bit pointer	32	-	-	<i>Draait</i>
30 Foutfuncties inst						
30.01	<i>Externe storing</i>	Bit pointer	32	-	-	C.TRUE
30.02	<i>TT Ref veilig</i>	REAL	16	-30000...30000	rpm	0 rpm
30.03	<i>Lok.bed.verloren</i>	enum	16	0...3	-	<i>Storing</i>
30.04	<i>Uitval motorfase</i>	enum	16	0...1	-	<i>Storing</i>
30.05	<i>Aardfout</i>	enum	16	0...2	-	<i>Storing</i>
30.06	<i>Uitval netfase</i>	enum	16	0...1	-	<i>Storing</i>
30.07	<i>STO diagnostiek</i>	enum	16	1...4	-	<i>Storing</i>
30.08	<i>Bedrad of aarde</i>	enum	16	0...1	-	<i>Storing</i>
30.09	<i>Mot blokk.func.</i>	Pb	16	0b000...0b111	-	0b111
30.10	<i>Mot blokk.stroom</i>	REAL	16	0...1600	%	200,0%
30.11	<i>Mot blokk.freq.H</i>	REAL	16	0,5 ... 1000	Hz	15,0 Hz
30.12	<i>Mot blokk.tijd</i>	UINT32	16	0...3600	s	20 s
31 Motor therm bev						
31.01	<i>Mot.temp1.bev.</i>	enum	16	0...2	-	<i>Geen</i>
31.02	<i>Mot.temp1 bron</i>	enum	16	0...12	-	<i>Berekend</i>
31.03	<i>Mot temp1almLim</i>	INT32	16	0...10000	°C	90 °C
31.04	<i>Mot.temp1 fltLim</i>	INT32	16	0...10000	°C	110 °C
31.05	<i>Mot.temp2.bev.</i>	enum	16	0...2	-	<i>Geen</i>
31.06	<i>Mot.temp2 bron</i>	enum	16	0...12	-	<i>Berekend</i>
31.07	<i>Mot temp2almLim</i>	INT32	16	0...10000	°C	90 °C
31.08	<i>Mot.temp2 fltLim</i>	INT32	16	0...10000	°C	110 °C
31.09	<i>Mot.omg.temp.</i>	INT32	16	-60...100	°C	20 °C
31.10	<i>Mot.bel.curve</i>	INT32	16	50...150	%	100%
31.11	<i>Nultoeren bel.</i>	INT32	16	50...150	%	100%
31.12	<i>Freq. breekpunt</i>	INT32	16	0,01...500	Hz	45,00 Hz
31.13	<i>Mot.nom.temp.st.</i>	INT32	16	0...300	°C	80 °C
31.14	<i>Mot.therm.tijd</i>	INT32	16	100...10000	s	256 s
32 Automatische reset						
32.01	<i>Autoreset keuze</i>	Pb	16	0b000000...0b111111	-	0b000000
32.02	<i>Aantal pogingen</i>	UINT32	16	0...5	-	0
32.03	<i>Tijdsduur poging</i>	UINT32	16	1...600	s	30,0 s
32.04	<i>Vertragingstijd</i>	UINT32	16	0...120	s	0,0 s
33 Bewaking						
33.01	<i>Bewaking1 func</i>	enum	16	0...4	-	<i>Niet actief</i>
33.02	<i>Bewaking1 act</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Toeren rpm</i>
33.03	<i>Bewaking1 hoog</i>	REAL	32	-32768...32768	-	0,00
33.04	<i>Bewaking1 laag</i>	REAL	32	-32768...32768	-	0,00

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
33.05	<i>Bewaking2 func</i>	enum	16	0...4	-	<i>Niet actief</i>
33.06	<i>Bewaking2 act</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Stroom</i>
33.07	<i>Bewaking2 hoog</i>	REAL	32	-32768...32768	-	0,00
33.08	<i>Bewaking2 laag</i>	REAL	32	-32768...32768	-	0,00
33.09	<i>Bewaking3 func</i>	enum	16	0...4	-	<i>Niet actief</i>
33.10	<i>Bewaking3 act</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Koppel</i>
33.11	<i>Bewaking3 hoog</i>	REAL	32	-32768...32768	-	0,00
33.12	<i>Bewaking3 laag</i>	REAL	32	-32768...32768	-	0,00
33.17	<i>Bit0 invert bron</i>	Bit pointer	32	-	-	DI1
33.18	<i>Bit1 invert bron</i>	Bit pointer	32	-	-	DI2
33.19	<i>Bit2 invert bron</i>	Bit pointer	32	-	-	DI3
33.20	<i>Bit3 invert bron</i>	Bit pointer	32	-	-	DI4
33.21	<i>Bit4 invert bron</i>	Bit pointer	32	-	-	DI5
33.22	<i>Bit5 invert bron</i>	Bit pointer	32	-	-	DI6
34 Lastcurvegebruiker						
34.01	<i>Overbel.functie</i>	Pb	16	0b000000...0b111111	-	0b000000
34.02	<i>Onderbel.functie</i>	Pb	16	0b0000...0b1111	-	0b0000
34.03	<i>Belasting freq1</i>	REAL	16	1...500	Hz	5 Hz
34.04	<i>Belasting freq2</i>	REAL	16	1...500	Hz	25 Hz
34.05	<i>Belasting freq3</i>	REAL	16	1...500	Hz	43 Hz
34.06	<i>Belasting freq4</i>	REAL	16	1...500	Hz	50 Hz
34.07	<i>Belasting freq5</i>	REAL	16	1...500	Hz	500 Hz
34.08	<i>Bel. lage lim1</i>	REAL	16	0...1600	%	10%
34.09	<i>Bel. lage lim2</i>	REAL	16	0...1600	%	15%
34.10	<i>Bel. lage lim3</i>	REAL	16	0...1600	%	25%
34.11	<i>Bel. lage lim4</i>	REAL	16	0...1600	%	30%
34.12	<i>Bel. lage lim5</i>	REAL	16	0...1600	%	30%
34.13	<i>Bel. hoge lim1</i>	REAL	16	0...1600	%	300%
34.14	<i>Bel. hoge lim2</i>	REAL	16	0...1600	%	300%
34.15	<i>Bel. hoge lim3</i>	REAL	16	0...1600	%	300%
34.16	<i>Bel. hoge lim4</i>	REAL	16	0...1600	%	300%
34.17	<i>Bel. hoge lim5</i>	REAL	16	0...1600	%	300%
34.18	<i>Bel.integr.tijd</i>	UINT32	16	0...10000	s	100 s
34.19	<i>Bel.afkoeltijd</i>	UINT32	16	0...10000	s	20 s
34.20	<i>Onderbel.tijd</i>	UINT32	16	0...10000	s	10 s
35 Procesvariabelen						
35.01	<i>Signaal1 param</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Toeren %</i>
35.02	<i>Signaal1 max</i>	REAL	32	-32768...32768	-	300,000
35.03	<i>Signaal1 min</i>	REAL	32	-32768...32768	-	-300,000
35.04	<i>Proc.var1 schaal</i>	enum	16	0...5	-	3

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
35.05	<i>Proc.var1 eenh.</i>	enum	16	0...98	-	4
35.06	<i>Proc.var1 max.</i>	REAL	32	-32768...32768	-	300,000
35.07	<i>Proc.var1 min.</i>	REAL	32	-32768...32768	-	-300,000
35.08	<i>Signaal2 param</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Stroom %</i>
35.09	<i>Signaal2 max</i>	REAL	32	-32768...32768	-	300,000
35.10	<i>Signaal2 min</i>	REAL	32	-32768...32768	-	-300,000
35.11	<i>Proc.var2 schaal</i>	enum	16	0...5	-	3
35.12	<i>Proc.var2 eenh.</i>	enum	16	0...98	-	4
35.13	<i>Proc.var2 max</i>	REAL	32	-32768...32768	-	300,000
35.14	<i>Proc.var2 min</i>	REAL	32	-32768...32768	-	-300,000
35.15	<i>Signaal3 param</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Koppel</i>
35.16	<i>Signaal3 max</i>	REAL	32	-32768...32768	-	300,000
35.17	<i>Signaal3 min</i>	REAL	32	-32768...32768	-	-300,000
35.18	<i>Proc.var3 schaal</i>	enum	16	0...5	-	3
35.19	<i>Proc.var3 eenh.</i>	enum	16	0...98	-	4
35.20	<i>Proc.var3 max</i>	REAL	32	-32768...32768	-	300,000
35.21	<i>Proc.var3 min</i>	REAL	32	-32768...32768	-	-300,000
36 Configureer timers						
36.01	<i>Timer vrijgave</i>	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
36.02	<i>Timer modus</i>	Pb	16	0b0000...0b1111	-	0b0000
36.03	<i>Start tijd 1</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.04	<i>Stop tijd 1</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.05	<i>Start dag 1</i>	enum	16	1...7	-	<i>maandag</i>
36.06	<i>Stop dag 1</i>	enum	16	1...7	-	<i>maandag</i>
36.07	<i>Start tijd 2</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.08	<i>Stop tijd 2</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.09	<i>Start dag 2</i>	enum	16	1...7	-	<i>maandag</i>
36.10	<i>Stop dag 2</i>	enum	16	1...7	-	<i>maandag</i>
36.11	<i>Start tijd 3</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.12	<i>Stop tijd 3</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.13	<i>Start dag 3</i>	enum	16	1...7	-	<i>maandag</i>
36.14	<i>Stop dag 3</i>	enum	16	1...7	-	<i>maandag</i>
36.15	<i>Start tijd 4</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.16	<i>Stop tijd 4</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.17	<i>Start dag 4</i>	enum	16	1...7	-	<i>maandag</i>
36.18	<i>Stop dag 4</i>	enum	16	1...7	-	<i>maandag</i>
36.19	<i>Boost signaal</i>	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
36.20	<i>Boost tijd</i>	UINT32	32	00:00:00 ... 24:00:00	-	00:00:00
36.21	<i>Timer func1</i>	Pb	16	0b000000...0b111111	-	0b000000
36.22	<i>Timer func2</i>	Pb	16	0b000000...0b111111	-	0b000000

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
36.23	Timer func3	Pb	16	0b00000...0b11111	-	0b00000
36.24	Timer func4	Pb	16	0b00000...0b11111	-	0b00000
38 Fluxinstellingen						
38.01	Flux ref	REAL	16	0...200	%	100%
38.03	U/f curve func	enum	16	0...2	-	Lineair
38.04	U/f curve freq1	REAL	16	1...500	%	10%
38.05	U/f curve freq2	REAL	16	1...500	%	30%
38.06	U/f curve freq3	REAL	16	1...500	%	50%
38.07	U/f curve freq4	REAL	16	1...500	%	70%
38.08	U/f curve freq5	REAL	16	1...500	%	90%
38.09	U/f curve volt1	REAL	16	0...200	%	20%
38.10	U/f curve volt2	REAL	16	0...200	%	40%
38.11	U/f curve volt3	REAL	16	0...200	%	60%
38.12	U/f curve volt4	REAL	16	0...200	%	80%
38.13	U/f curve volt5	REAL	16	0...200	%	100%
38.16	Flux ref pointer	Val pointer	32	-	-	P.38,01
40 Motorbesturing						
40.01	Motor geluid	enum	16	0...3	-	Lange kabel
40.02	Schakelfreq. ref	REAL24	32	1,0...8,0	kHz	3 kHz
40.03	Slipversterking	REAL24	32	0...200	%	100%
40.04	Spanningsreserve	REAL24	32	-4...50	%	-4%
40.06	Force open loop	enum	16	0...1	-	False
40.07	IR-compensatie	REAL24	32	0...50	%	0,00%
40.08	Ex request	enum	16	0...1	-	Niet actief
40.10	Fluxremmen	enum	16	0...2	-	Niet actief
40.11	Mmodel t adapt	enum	16	0...1	-	Niet actief
40.14	Rotor tiid const	REAL24	32	20...500	%	100%
42 Mech rembesturing						
42.01	Mech.rembest.	enum	16	0...2	-	Geen
42.02	Mech.rem. bev.	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
42.03	Openvertraging	UINT32	16	0...5	s	0,00 s
42.04	Sluitvertraging	UINT32	16	0...60	s	0,00 s
42.05	Sluitsnelheid	REAL	16	0...1000	rpm	100,0 rpm
42.06	Sluitcmd vertr.	UINT32	16	0...10	s	0,00 s
42.07	Heropen vertr.	UINT32	16	0...10	s	0,00 s
42.08	Rem open kopp.	REAL	16	-1000...1000	%	0,0%
42.09	Open kopp.bron	Val pointer	32	-	-	P.42.08
42.10	Rem sluit req	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
42.11	Rem houd open	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
42.12	Rem fout func	enum	16	0...2	-	Storing

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
42.13	<i>Sluit foutvert.</i>	UINT32	16	0...600	s	0,00 s
42.14	<i>Extend run time</i>	UINT32	16	0...3600	s	0,00 s
44 Onderhoudsinfo						
44.01	<i>AanTijd1 func</i>	Pb	16	0b00...0b11	-	0b01
44.02	<i>AanTijd1 bron</i>	Bit pointer	32	-	-	<i>Draait</i>
44.03	<i>AanTijd1 limiet</i>	UINT32	32	0...2147483647	s	36000000 s
44.04	<i>AanTijd1 alm sel</i>	enum	16	0...5	-	<i>Motorlager</i>
44.05	<i>AanTijd2 func</i>	Pb	16	0b00...0b11	-	0b01
44.06	<i>AanTijd2 bron</i>	Bit pointer	32	-	-	<i>Opgeladen</i>
44.07	<i>AanTijd2 limiet</i>	UINT32	32	0...2147483647	s	15768000 s
44.08	<i>AanTijd2 alm sel</i>	enum	16	0...5	-	<i>Appar.reinig</i>
44.09	<i>Flanktlr.1 func</i>	Pb	16	0b00...0b11	-	0b01
44.10	<i>Flanktlr.1 bron</i>	Bit pointer	32	-	-	<i>Opgeladen</i>
44.11	<i>Flanktlr.1 lim</i>	UINT32	32	0...2147483647	-	5000
44.12	<i>Flanktlr.1 dlr</i>	UINT32	32	0...2147483647	-	1
44.13	<i>Flanktlr.1 alm</i>	enum	16	0...5	-	<i>DC-opladen</i>
44.14	<i>Flanktlr.2 func</i>	Pb	16	0b00...0b11	-	0b01
44.15	<i>Flanktlr.2 bron</i>	Bit pointer	32	-	-	<i>RO1</i>
44.16	<i>Flanktlr.2 lim</i>	UINT32	32	0...2147483647	-	10000
44.17	<i>Flanktlr.2 dlr</i>	UINT32	32	0...2147483647	-	1
44.18	<i>Flanktlr.2 alm</i>	enum	16	0...5	-	<i>Uitg.relais</i>
44.19	<i>Waardetl1r1 func</i>	Pb	16	0b00...0b11	-	0b01
44.20	<i>Waardetl1r1 bron</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Toeren rpm</i>
44.21	<i>Waardetl1r1 lim</i>	UINT32	32	0...2147483647	-	13140000
44.22	<i>Waardetl1r1 dlr</i>	UINT32	32	0...2147483647	-	6000
44.23	<i>Waardetl1r1 alm</i>	enum	16	0...1	-	<i>Motorlager</i>
44.24	<i>Waardetl1r2 func</i>	Pb	16	0b00...0b11	-	0b01
44.25	<i>Waardetl1r2 bron</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Toeren rpm</i>
44.26	<i>Waardetl1r2 lim</i>	UINT32	32	0...2147483647	-	6570000
44.27	<i>Waardetl1r2 dlr</i>	UINT32	32	0...2147483647	-	6000
44.28	<i>Waardetl1r2 alm</i>	enum	16	0...1	-	<i>Waarde 2</i>
44.29	<i>Vent.AanTijd lim</i>	UINT32	32	0...35791394.1	h	0,00 h
44.30	<i>Draaitijd limiet</i>	UINT32	32	0...35791394.1	h	0,00 h
44.31	<i>Draaitijd alm</i>	enum	16	1...5	-	<i>Appar.reinig</i>
44.32	<i>kWh omv.lim</i>	UINT32	32	0...2147483647	kWh	0 kWh
44.33	<i>kWh omv.alm sel</i>	enum	16	1...5	-	<i>Appar.reinig</i>
44.34	<i>Counter reset</i>	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
45 Energie optimum						
45.01	<i>Energie optim.</i>	enum	16	0...1	-	<i>Deactiveren</i>
45.02	<i>Energie tarief</i>	UINT32	32	0...21474836,47	-	0,65

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
45.06	E-tarief eenheid	enum	16	0...2	-	0
45.07	CO2 Conv factor	REAL	16	0...10	-	0.5
45.08	Pomp ref. verm.	REAL	16	0...1000	%	100,0%
45.09	Energie reset	enum	16	0...1	-	Klaar
47 Spanningsregeling						
47.01	Oversp.regelaar	enum	16	0...1	-	Activeren
47.02	Ondersp.regelaar	enum	16	0...1	-	Activeren
47.03	Netsp.autom.lad	enum	16	0...1	-	Activeren
47.04	Netspanning	REAL	16	0...1000	V	400,0 V
48 Remchopper						
48.01	Remch.vrijgave	enum	16	0...2	-	Deactiveren
48.02	RC runtime vrijg	Bit pointer	32	-	-	Loopt
48.03	RW therm.td.con	REAL24	32	0...10000	s	0 s
48.04	RW max.verm.tlr	REAL24	32	0,0...10000	kW	0,0 kW
48.05	RW weerstand R	REAL24	32	0,0...1000	ohm	0,0 Ohm
48.06	RW temp.foutlim.	REAL24	16	0...150	%	105%
48.07	RW temp.al.lim.	REAL24	16	0...150	%	95%
49 Gegevensopslag						
49.01	Gegevensopslag 1	UINT32	16	-32768...32767	-	0
49.02	Gegevensopslag 2	UINT32	16	-32768...32767	-	0
49.03	Gegevensopslag 3	UINT32	16	-32768...32767	-	0
49.04	Gegevensopslag 4	UINT32	16	-32768...32767	-	0
49.05	Gegevensopslag 5	UINT32	32	-2147483647 ... 2147483647	-	0
49.06	Gegevensopslag 6	UINT32	32	-2147483647 ... 2147483647	-	0
49.07	Gegevensopslag 7	UINT32	32	-2147483647 ... 2147483647	-	0
49.08	Gegevensopslag 8	UINT32	32	-2147483647 ... 2147483647	-	0
50 Veldbus comm						
50.01	FBA Vrijgave	enum	16	0...1	-	Deactiveren
50.02	Comm.verl.func	enum	16	0...3	-	Geen
50.03	Comm.verl.Tout	UINT32	16	0,3...6553.5	s	0,3 s
50.04	FBA ref1 modesel	enum	16	0...2	-	Toerental
50.05	FBA ref2 modesel	enum	16	0...2	-	Koppel
50.06	FBA act1 tr src	Val pointer	32	-	-	P.01.01
50.07	FBA act2 tr src	Val pointer	32	-	-	P.01.06
50.08	FBA sw b12 src	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
50.09	FBA sw b13 src	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
50.10	FBA sw b14 src	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
50.11	FBA sw b15 src	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
50.12	FB comm speed	enum	16	0...2	-	Normaal
50.15	Fb cw used	Val pointer	32	-	-	P.02.22

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
50.20	<i>Fb main sw func</i>	Pb	16	0b00...0b11	-	0b11
51 Veldbus adapt inst						
51.01	<i>FBA type</i>	UINT32	16	0...65535	-	0
51.02	<i>FBA par2</i>	UINT32	16	0...65535	-	0
...
51.26	<i>FBA par26</i>	UINT32	16	0...65535	-	0
51.27	<i>FBA par ververs</i>	enum	16	0...1	-	<i>Klaar</i>
51.28	<i>Par tabel versie</i>	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	-
51.29	<i>Omv. type code</i>	UINT32	16	0...65535	-	-
51.30	<i>Mapp. best.vers.</i>	UINT32	16	0...65535	-	-
51.31	<i>D2FBA comm stat</i>	enum	16	0...6	-	<i>Onbenut</i>
51.32	<i>FBA comm sw vers</i>	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	-
51.33	<i>FBA appl sw vers</i>	UINT32	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	-
52 Veldbus data in						
52.01	<i>FBA data in1</i>	UINT32	16	0...9999	-	0
...
52.12	<i>FBA data in12</i>	UINT32	16	0...9999	-	0
53 Veldbus data uit						
53.01	<i>FBA data out1</i>	UINT32	16	0...9999	-	0
...
53.12	<i>FBA data out12</i>	UINT32	16	0...9999	-	0
56 Bedieningspaneel						
56.01	<i>Signaal1 param</i>	Val pointer	32	-	-	P.01.40
56.02	<i>Signaal2 param</i>	Val pointer	32	-	-	P.01.04
56.03	<i>Signaal3 param</i>	Val pointer	32	-	-	P.01.41
56.04	<i>Signaal1 modus</i>	INT32		-1...3	-	<i>Normaal</i>
56.05	<i>Signaal2 modus</i>	INT32		-1...3	-	<i>Normaal</i>
56.06	<i>Signaal3 modus</i>	INT32		-1...3	-	<i>Normaal</i>
56.07	<i>Lok.ref eenheid</i>	UINT32		0...1	-	<i>rpm</i>
56.08	<i>Speed filt time</i>	REAL	32	0...10000	ms	250 ms
56.09	<i>Torque filt time</i>	REAL	32	0...10000	ms	100 ms
56.12	<i>Paneel ref kopie</i>	enum	16	0...1	-	<i>Niet actief</i>

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
57 D2D communicatie						
57.01	<i>Verbindingsmodus</i>	enum	16	0...2	-	<i>Niet actief</i>
57.02	<i>Comm.verl.func</i>	enum	16	0...2	-	<i>Alarm</i>
57.03	<i>Node adres</i>	UINT32	16	1...62	-	1
57.04	<i>Follower mask 1</i>	UINT32	32	0h00000000 ... 0h7FFFFFFF	-	0h00000000
57.05	<i>Follower mask 2</i>	UINT32	32	0h00000000 ... 0h7FFFFFFF	-	0h00000000
57.06	<i>D2D Ref 1 bron</i>	Val pointer	32	-	-	P.03.05
57.07	<i>D2D Ref 2 bron</i>	Val pointer	32	-	-	P.03.13
57.08	<i>Follower cw bron</i>	Val pointer	32	-	-	P.02.31
57.11	<i>Ref1 msg type</i>	enum	16	0...1	-	<i>Broadcast</i>
57.12	<i>Ref1 mc group</i>	UINT32	16	0...62	-	0
57.13	<i>Next ref1 mc grp</i>	UINT32	16	0...62	-	0
57.14	<i>Nr ref1 mc grps</i>	UINT32	16	1...62	-	1
57.15	<i>D2D com poort</i>	enum	16	0...3	-	<i>on-board</i>
58 Embedded Modbus						
58.01	<i>Protocol ena sel</i>	UINT32	32	0...1	-	<i>Modbus RTU</i>
58.03	<i>Node address</i>	UINT32	32	0...247	-	1
58.04	<i>Baud rate</i>	UINT32	32	0...6	-	<i>9600</i>
58.05	<i>Parity</i>	UINT32	32	0...3	-	<i>8 none 1</i>
58.06	<i>Control profile</i>	UINT32	32	0...3	-	<i>ABB Enhanced</i>
58.07	<i>Comm loss t out</i>	UINT32	32	0...60000	ms	600
58.08	<i>Comm loss mode</i>	UINT32	32	0...2	-	<i>Geen</i>
58.09	<i>Comm loss action</i>	UINT32	32	0...3	-	<i>Geen</i>
58.10	<i>Refresh settings</i>	UINT32	32	0...1	-	<i>Klaar</i>
58.11	<i>Reference scale</i>	Pb	16	1...65535	-	100
58.12	<i>EFB comm speed</i>	enum	16	0...1	-	<i>Laag</i>
58.15	<i>Comm diagnostics</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000
58.16	<i>Received packets</i>	UINT32	32	0...65535	-	0
58.17	<i>Transm packets</i>	UINT32	32	0...65535	-	0
58.18	<i>All packets</i>	UINT16	16	0...65535	-	0
58.19	<i>UART errors</i>	UINT16	16	0...65535	-	0
58.20	<i>CRC errors</i>	UINT16	16	0...65535	-	0
58.21	<i>Raw CW LSW</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000
58.22	<i>Raw CW MSW</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000
58.23	<i>Raw SW LSW</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000
58.24	<i>Raw SW MSW</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000
58.25	<i>Raw Ref 1 LSW</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000
58.26	<i>Raw Ref 1 MSW</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000
58.27	<i>Raw Ref 2 LSW</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000
58.28	<i>Raw Ref 2 MSW</i>	Pb	16	0x0000 ... 0xFFFF	-	0x0000

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
58.30	<i>Transmit delay</i>	UINT16	16	0...65535	ms	0
58.31	<i>Ret app errors</i>	UINT16	16	0...1	-	<i>Ja</i>
58.32	<i>Word order</i>	UINT32	32	0...1	-	<i>LSW MSW</i>
58.35	<i>Data I/O 1</i>	UINT16	16	0...9999	-	0
58.36	<i>Data I/O 2</i>	UINT16	16	0...9999	-	0
...
58.58	<i>Data I/O 24</i>	UINT16	16	0...9999	-	0
64 Analyse belasting						
64.01	<i>PWL signaal</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Vermogen omv</i>
64.02	<i>PWL filtertijd</i>	REAL	16	0...120	s	2,00 s
64.03	<i>Reset loggers</i>	Bit pointer	32	-	-	C.FALSE
64.04	<i>AL signaal</i>	Val pointer	32	-	-	<i>Vermogen mot</i>
64.05	<i>AL signaal basis</i>	REAL	32	0...32768	-	100,00
64.06	<i>PWL piekwaarde1</i>	REAL	32	-32768...32768	-	-
64.07	<i>Datum van piekw.</i>	UINT32	32	01,01.80...	d	-
64.08	<i>Tijd van piekw.</i>	UINT32	32	00:00:00...23:59:59	s	-
64.09	<i>Stroom bij piekw.</i>	REAL	32	-32768...32768	A	-
64.10	<i>DCspann.bij piek</i>	REAL	32	0...2000	V	-
64.11	<i>TT bij piekw.</i>	REAL	32	-32768...32768	rpm	-
64.12	<i>Datum van reset</i>	UINT32	32	01.01.80...	d	-
64.13	<i>Tijd van reset</i>	UINT32	32	00:00:00...23:59:59	s	-
64.14	<i>AL1 0 to 10%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.15	<i>AL1 10 to 20%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.16	<i>AL1 20 to 30%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.17	<i>AL1 30 to 40%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.18	<i>AL1 40 to 50%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.19	<i>AL1 50 to 60%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.20	<i>AL1 60 to 70%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.21	<i>AL1 70 to 80%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.22	<i>AL1 80 to 90%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.23	<i>AL1 over 90%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.24	<i>AL2 0 to 10%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.25	<i>AL2 10 to 20%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.26	<i>AL2 20 to 30%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.27	<i>AL2 30 to 40%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.28	<i>AL2 40 to 50%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.29	<i>AL2 50 to 60%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.30	<i>AL2 60 to 70%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.31	<i>AL2 70 to 80%</i>	REAL	16	0...100	%	-
64.32	<i>AL2 80 to 90%</i>	REAL	16	0...100	%	-

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieke macro)
64.33	AL2 over 90%	REAL	16	0...100	%	-
74 Appl.programmering						
74.01	TTRef helling in	Val pointer	32	-	-	P.03.03
74.02	TTRef Tmreg	Val pointer	32	-	-	P.03.05
74.03	TTterugk.TTreg.	Val pointer	32	-	-	P.01.01
74.04	TT fout TTreg	Val pointer	32	-	-	P.03.07
74.05	Acc.comp.bron	Val pointer	32	-	-	P.03.08
74.06	Tref TT bron	Val pointer	32	-	-	P.03.09
74.07	Tref koppel bron	Val pointer	32	-	-	P.03.12
74.09	D2D cw gebr.	Val pointer	32	-	-	P.02.30
74.10	PID terugk.bron	Val pointer	32	-	-	P.04.03
90 Enc module sel						
90.01	Kies encoder 1	enum	16	0...7	-	Geen
90.02	Kies encoder 2	enum	16	0...7	-	Geen
90.04	Kies TTL echo	enum	16	0...5	-	Niet actief
90.05	Enc.kabelfout	enum	16	0...2	-	Storing
90.10	Enc.par.ververs	enum	16	0...1	-	Klaar
91 Abs.enc.conf.						
91.01	Sin/Cos nr	UINT32	16	0...65535	-	0
91.02	Abs.enc.interf.	enum	16	0...5	-	Geen
91.03	Bits aantal omw.	UINT32	16	0...32	-	0
91.04	Bits per omw.	UINT32	16	0...32	-	0
91.05	Vrijgave nullimp.	enum	16	0...1	-	False
91.06	Abs pos tracking	UINT32	16	0...1	-	Niet actief
91.10	Hiperface parity	enum	16	0...1	-	Oneven
91.11	Hiperf baudrate	enum	16	0...3	-	9600
91.12	Hiperf node addr	UINT32	16	0...255	-	64
91.20	SSI clock cycles	UINT32	16	2...127	-	2
91.21	SSI position msb	UINT32	16	1...126	-	1
91.22	SSI revol msb	UINT32	16	1...126	-	1
91.23	SSI data format	enum	16	0...1	-	binair
91.24	SSI baud rate	enum	16	0...5	-	100 kbit/s
91.25	SSI mode	enum	16	0...1	-	Beginpos.
91.26	SSI transmit cyc	enum	16	0...5	-	100 μ s
91.27	SSI zero phase	enum	16	0...3	-	315-45 deg
91.30	Endat mode	enum	16	0...1	-	Beginpos.
91.31	Endat max calc	enum	16	0...3	-	50 ms
92 Resolver conf						
92.01	Resolv polepairs	UINT32	16	1...32	-	1
92.02	Exc signal ampl	UINT32	16	4...12	Vrms	4,0 Vrms

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieks macro)
92.03	<i>Exc signal freq</i>	UINT32	16	1...20	kHz	1 kHz
93 Puls enc.conf.						
93.01	<i>Enc1 pulse nr</i>	UINT32	16	0...65535	-	0
93.02	<i>Enc1 type</i>	enum	16	0...1	-	<i>Kwadratuur</i>
93.03	<i>Enc1 sp CalcMode</i>	enum	16	0...5	-	<i>Auto stijgen</i>
93.11	<i>Enc2 pulse nr</i>	UINT32	16	0...65535	-	0
93.12	<i>Enc2 type</i>	enum	16	0...1	-	<i>Kwadratuur</i>
93.13	<i>Enc2 sp CalcMode</i>	enum	16	0...5	-	<i>Auto stijgen</i>
94 Config I/O uitbr						
94.01	<i>Kies I/O uitbr.1</i>	UINT32	16	0...3	-	<i>Geen</i>
94.02	<i>Kies I/O uitbr.2</i>	UINT32	16	0...3	-	<i>Geen</i>
95 Config hardware						
95.01	<i>Voeding stuurkr</i>	enum	16	0...1	-	<i>Interne 24V</i>
95.03	<i>Omg.temp omv.</i>	INT32	16	0...55	°C	40 °C
97 Motorpar gebruiker						
97.01	<i>Kies motorgeg.</i>	enum	16	0...3	-	<i>NoUserPars</i>
97.02	<i>Rs</i>	REAL24	32	0...0.5	p.u.	0,00000 p.u.
97.03	<i>Rr</i>	REAL24	32	0...0,5	p.u.	0,00000 p.u.
97.04	<i>Lm</i>	REAL24	32	0...10	p.u.	0,00000 p.u.
97.05	<i>SigmaL</i>	REAL24	32	0...1	p.u.	0,00000 p.u.
97.06	<i>Ld</i>	REAL24	32	0...10	p.u.	0,00000 p.u.
97.07	<i>Lq</i>	REAL24	32	0...10	p.u.	0,00000 p.u.
97.08	<i>Pm flux</i>	REAL24	32	0...2	p.u.	0,00000 p.u.
97.09	<i>Rs SI</i>	REAL24	32	0...100	ohm	0,00000 Ohm
97.10	<i>Rr SI</i>	REAL24	32	0...100	ohm	0,00000 Ohm
97.11	<i>Lm SI</i>	REAL24	32	0...100000	mH	0,00 mH
97.12	<i>SigL SI</i>	REAL24	32	0...100000	mH	0,00 mH
97.13	<i>Ld SI</i>	REAL24	32	0...100000	mH	0,00 mH
97.14	<i>Lq SI</i>	REAL24	32	0...100000	mH	0,00 mH
97.18	<i>Signal injection</i>	UINT32	16	0...4	-	<i>Niet actief</i>
97.20	<i>Pos offset gebr.</i>	REAL	32	0...360	° (el.)	0°
99 Opstartgegevens						
99.01	<i>Kies een taal</i>	enum	16	-	-	<i>English</i>
99.04	<i>Motor type</i>	enum	16	0...2	-	<i>AM</i>
99.05	<i>Motor regelmodus</i>	enum	16	0...1	-	<i>DTC</i>
99.06	<i>Motor nom.stroom</i>	REAL	32	0...6400	A	0,0 A
99.07	<i>Motor nom.spann.</i>	REAL	32	1/6 ... $2 \times U_N$	V	0,0 V
99.08	<i>Motor nom.freq.</i>	REAL	32	5...500	Hz	0,0 Hz
99.09	<i>Motor nom. TT</i>	REAL	32	0...30000	rpm	0 rpm
99.10	<i>Motor nom.verm.</i>	REAL	32	0...10000	kW of pk	0,00 kW

Nr.	Naam	Type	Data- lengte	Bereik	Eenheid	Standaard (Fabrieke macro)
99.11	<i>Motor nom.cosphi</i>	REAL24	32	0...1	-	0,00
99.12	<i>Motor nom.koppel</i>	INT32	32	0...2147483.647	Nm	0,000 Nm
99.13	<i>ID run modus</i>	enum	16	0...7	-	<i>Geen</i>
99.16	<i>Fase inversie</i>	UINT32	32	0...1	-	<i>Geen</i>



Foutopsparing

Overzicht

Dit hoofdstuk geeft de alarm- (waarschuwings-) en foutmeldingen met vermelding van de mogelijke oorzaak en oplossing.

De alarm/foutcode wordt weergegeven op het bedieningspaneel van de omvormer, en ook op de DriveStudio PC tool. Een alarm- of een foutmelding geeft aan dat de omvormer in een abnormale toestand is. De meeste oorzaken van alarm- en foutmeldingen kunnen worden vastgesteld en worden gecorrigeerd met behulp van de informatie in dit hoofdstuk. Zo niet, dan moet contact worden opgenomen met een ABB-vertegenwoordiger.

In dit hoofdstuk zijn de alarmen en fouten gesorteerd naar hun vier-cijferige code. De hexadecimale code tussen haakjes die achter het alarm/foutbericht staat, is voor veldbuscommunicatie.

Veiligheid



WAARSCHUWIG! Het onderhoud van de omvormer mag uitsluitend door een gekwalificeerde elektricien worden uitgevoerd. Lees de *Veiligheidsinstructies* op de eerste pagina's van de betreffende *Hardwarehandleiding* alvorens met werk aan de omvormer te beginnen.

Resetten

De omvormer kan worden gereset door op de RESET-toets van het toetsenbord of PC tool te drukken, of door voor enige tijd de voedingsspanning uit te schakelen. Wanneer de fout is verholpen, kan de motor opnieuw worden gestart.

Een fout kan ook worden gereset vanaf een externe bron geselecteerd door parameter [10.10 Bron foutreset](#).

Foutgeschiedenis

Wanneer er een fout gedetecteerd wordt, wordt deze opgeslagen in de foutlogger met de tijd waarop deze gedetecteerd is. De foutgeschiedenis slaat informatie op over de laatste 16 fouten van de omvormer. De drie laatste fouten worden opgeslagen aan het begin van een uitschakeling van de voeding.

Parameters [08.01 Actieve storing](#) en [08.02 Laatste storing](#) bewaren de foutcodes van de meest recente fouten.

Alarmen kunnen gemonitord worden via de alarmwoorden [08.05 Alarmlogger1](#) ... [08.18 Alarmwoord 4](#). Alarm-informatie gaat verloren bij het uitschakelen van de voeding of bij een foutreset.

Door de omvormer gegenereerde alarmmeldingen

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2000	REM STARTKOPPEL (0x7185) Programmeerbare fout: 42.12 Rem fout func	Alarm mechanische rem. Alarm wordt geactiveerd indien het vereiste motorstartkoppel (42.08 Rem open kopp.) niet bereikt wordt.	Controleer de instelling van 'rem-open'-koppel, parameter 42.08 . Controleer de koppel- en stroomlimieten van de omvormer. Zie parametergroep 20 Limieten omvormer .
2001	REM NIET GESLOTEN (0x7186) Programmeerbare fout: 42.12 Rem fout func	Alarm mechanische rembesturing. Alarm 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 42 Mech rembesturing . Om te bepalen of het probleem het terugmeldsignaal of de rem betreft, controleert u of de rem dicht of open is.
2002	REM NIET OPEN (0x7187) Programmeerbare fout: 42.12 Rem fout func	Alarm mechanische rembesturing. Alarm 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 42 Mech rembesturing . Om te bepalen of het probleem het terugmeldsignaal of de rem betreft, controleert u of de rem dicht of open is.
2003	STO ACTIEF (0xFF7A) Programmeerbare fout: 30.07 STO diagnostiek	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 <i>Hardwarehandleiding</i> van de betreffende omvormer, de beschrijving van parameter 30.07 (pagina 207), en <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i> (3AFE68929814 [Engels]).

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2005	MOTOR TEMPERATUUR (0x4310) Programmeerbare fout: 31.01 Mot.temp1.bev.	Geschatte motortemperatuur (gebaseerd op het thermische motormodel) heeft de alarmlimiet gedefinieerd door parameter 31.03 Mot temp1almLim overschreden.	Controleer nominale waarden en belasting van de motor. Laat de motor afkoelen. Zorg voor een goede motorkoeling: Controleer de koelventilator, maak de koeloppervlakken schoon, enz.. Controleer de waarde van de alarmlimiet. Controleer de instellingen van thermische motormodel (parameters 31.09...31.14).
		De gemeten motortemperatuur overschrijdt de alarmlimiet gedefinieerd door parameter 31.03 Mot temp1almLim .	Controleer of het werkelijke aantal sensoren overeenkomt met de waarde ingesteld door parameter 31.02 Mot.temp1 bron . <ul style="list-style-type: none"> Controleer nominale waarden en belasting van de motor. Laat de motor afkoelen. Zorg voor een goede motorkoeling: Controleer de koelventilator, maak de koeloppervlakken schoon, enz.. Controleer de waarde van de alarmlimiet.
2006	NOODSTOP OFF2 (0xF083)	Omvormer heeft noodstopopdracht OFF2 ontvangen.	Om de omvormer opnieuw te starten activeert u runvrijgave-sigitaal (bron gekozen door parameter 10.11 Draaivrijgave) en start de omvormer.
2007	DRAAIVRIJGAVE (0xFF54)	Geen runvrijgavesignaal ontvangen.	Controleer instelling van parameter 10.11 Draaivrijgave . Schakel het signaal in (bijv. in het veldbus Controlwoord) of controleer de bedrading van de gekozen bron.
2008	MOTOR ID-RUN (0xFF84)	Motoridentificatie-run is bezig.	Dit alarm behoort tot de normale opstartprocedure. Wacht totdat de omvormer aangeeft dat de motoridentificatie is voltooid.
		Motoridentificatie is vereist.	Dit alarm behoort tot de normale opstartprocedure. Kies hoe de motoridentificatie uitgevoerd dient te worden, parameter 99.13 ID run modus . Start identificatie-routines door op de Start-toets te drukken.
2009	NOODSTOP OFF1/ OFF2 (0xF081)	Omvormer heeft noodstopopdracht (OFF3) ontvangen.	Controleer of het veilig is om bedrijf voort te zetten. Breng de noodstop-drukknop in zijn normale positie terug (of pas het veldbus Controlwoord overeenkomstig aan). Start de omvormer opnieuw.

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2011	REMW OVERVERHIT (0x7112)	Temperatuur van remweerstand heeft de alarmlimiet gedefinieerd door parameter 48.07 RW temp.al.lim. overschreden.	Stop de omvormer. Laat weerstand afkoelen. Controleer de instellingen van de overbelastings-beveiligingsfunctie van de weerstand (parameters 48.01... 48.05). Controleer de instelling van de alarmlimiet, parameter 48.07 RW temp.al.lim. . Controleer of remcyclus tussen de toegestane grenzen ligt.
2012	REMCH OVERVERHIT (0x7181)	Remchopper IGBT temperatuur heeft de interne alarmlimiet 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 overbelastings-beveiligingsfunctie van de weerstand (parameters 48.01... 48.05). Controleer of remcyclus tussen de toegestane grenzen ligt. Controleer of AC voedingsspanning van de omvormer niet te hoog is.
2013	OVERTEMP. APPARAAT (0x4210)	Gemeten omvormertemperatuur heeft interne alarmlimiet overschreden.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer motorvermogen t.o.v. omvormervermogen.
2014	INTKAART OVERTEMP (0x7182)	Temperatuur van interface-kaart (tussen vermogensunit en besturingsunit) heeft interne alarmlimiet overschreden.	Laat de omvormer 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.
2015	REMCH. MOD. OTEMP (0x7183)	Temperatuur van ingangsbrug of remchopper heeft de interne alarmlimiet overschreden.	Laat de omvormer 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.

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2017	VELDBUS COMM (0x7510) Programmeerbare fout: 50.02 Comm.verl.func	Cyclische communicatie tussen omvormer en veldbusadapter-module of tussen PLC en veldbusadapter-module is uitgevallen.	Controleer status van veldbuscommunicatie. Zie de betreffende <i>Gebruikershandleiding</i> van de veldbusadaptermodule. Controleer instellingen van parametergroep 50 Veldbus comm. Controleer kabel aansluitingen. Controleer of communicatie-master kan communiceren.
2018	VERL. LOK. BED. (0x5300) Programmeerbare fout: 30.03 Lok.bed.verloren	Bedieningspaneel of PC tool gekozen als actieve besturingslocatie voor de omvormer communiceert niet meer.	Controleer de aansluiting van PC tool of bedieningspaneel. Controleer de connector van het bedieningspaneel. Zet het bedieningspaneel terug op de montageplaat.
2019	AI BEWAKING (0x8110) Programmeerbare fout: 13.32 AI bewakingsfunc	Een analoge ingang heeft de limiet bereikt gedefinieerd door parameter 13.33 AI bewaking cw .	Controleer bron en aansluitingen van analoge ingang. Controleer minimum en maximum limietinstellingen van analoge ingang.
2020	FB PAR CONF (0x6320)	De omvormer heeft een door PLC gevraagde functionaliteit niet, of de gevraagde functionaliteit is niet geactiveerd.	Controleer PLC-programmering. Controleer instellingen van parametergroep 50 Veldbus comm.
2021	GEEN MOTORGEG (0x6381)	Parameters in groep 99 zijn niet ingesteld.	Controleer dat alle vereiste parameters in groep 99 ingesteld zijn. Opmerking: Het is normaal dat dit alarm verschijnt tijdens het opstarten totdat de motorgegevens ingevoerd zijn.
2022	ENCODER 1 FOUT (0x7301)	Pulsgever 1 is geactiveerd door parameter maar de pulsgever-interface (FEN-xx) kan niet gevonden worden.	Controleer dat de instelling van parameter 90.01 Kies encoder 1 correspondeert met actuele pulsgever-interface 1 (FEN-xx) geïnstalleerd in Slot 1/2 (parameter 09.20 Optieplaats 1 / 09.21 Optieplaats 2) van de omvormer. Opmerking: De nieuwe instelling wordt pas van kracht nadat parameter 90.10 Enc.par.ververs gebruikt is of nadat de JCU Control Unit de volgende keer ingeschakeld wordt.
2023	ENCODER 2 FOUT (0x7381)	Pulsgever 2 is geactiveerd door parameter maar de pulsgever-interface (FEN-xx) kan niet gevonden worden.	Controleer dat de instelling van parameter 90.02 Kies encoder 2 correspondeert met actuele pulsgever-interface 1 (FEN-xx) geïnstalleerd in Slot 1/2 (parameter 09.20 Optieplaats 1 / 09.21 Optieplaats 2) van de omvormer. Opmerking: De nieuwe instelling wordt pas van kracht nadat parameter 90.10 Enc.par.ververs gebruikt is of nadat de JCU Control Unit de volgende keer ingeschakeld wordt.

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2027	FEN TEMP MEETFOUT (0x7385)	Fout in temperatuurmeting wanneer temperatuursensor (KTY of PTC) aangesloten op pulsgever-interface FEN-xx gebruikt wordt.	<p>Controleer dat de instelling van parameter 31.02 Mot.temp1 bron / 31.06 Mot.temp2 bron overeenkomt met de werkelijke installatie van pulsgever-interface (09.20 Optieplaats 1 / 09.21 Optieplaats 2):</p> <p>Indien één FEN-xx module gebruikt wordt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parameter 31.02 Mot.temp1 bron / 31.06 Mot.temp2 bron moet ofwel ingesteld worden op KTY 1st FEN of op PTC 1st FEN. De FEN-xx module kan ofwel in Slot 1 of Slot 2 zijn. <p>Indien twee FEN-xx modules gebruikt worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wanneer parameter 31.02 Mot.temp1 bron / 31.06 Mot.temp2 bron ingesteld is op KTY 1st FEN of PTC 1st FEN, wordt de pulsgever geïnstalleerd in Slot 1 van de omvormer gebruikt. - Wanneer parameter 31.02 Mot.temp1 bron / 31.06 Mot.temp2 bron ingesteld is op KTY 2nd FEN of PTC 2nd FEN, wordt de pulsgever geïnstalleerd in Slot 2 van de omvormer gebruikt.
		Fout in temperatuurmeting wanneer KTY sensor aangesloten op pulsgever-interface FEN-01 gebruikt wordt.	FEN-01 ondersteunt temperatuurmeting met KTY sensor niet. Gebruik PTC sensor of andere pulsgever-interfacemodule.
2030	RESOLVER AUTOTUNEFT (0x7388)	Autotune-routines van resolver, die automatisch gestart worden wanneer resolver-ingang voor de eerste keer geactiveerd wordt, zijn mislukt.	<p>Controleer kabel tussen resolver en resolver-interfacemodule (FEN-21) en volgde van de signaaldraden van de connector aan beide uiteinden van de kabel.</p> <p>Controleer parameterinstellingen van resolver.</p> <p>Zie, voor resolver-parameters en -informatie, parametergroep 92 Resolver conf.</p> <p>Opmerking: Autotune-routines van de resolver moeten altijd uitgevoerd worden nadat de aansluiting van de resolverkabel gewijzigd is. Autotune-routines kunnen geactiveerd worden door parameter 92.02 Exc signal ampl of 92.03 Exc signal freq in te stellen , en daarna parameter 90.10 Enc.par.versers in te stellen op Configureer.</p>
2031	ENCODER 1 KABEL (0x7389)	Kabelfout pulsgever 1 gedetecteerd.	Controleer kabel tussen FEN-xx interface en pulsgever 1. Configureer, na eventuele wijzigingen in bekabeling, interface opnieuw door de voeding van de omvormer uit te schakelen en weer in te schakelen, of door parameter 90.10 Enc.par.versers te activeren.

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2032	ENCODER 2 KABEL (0x738A)	Kabelfout pulsgever 2 gedetecteerd.	Controleer kabel tussen FEN-xx interface en pulsgever 2. Configureer, na eventuele wijzigingen in bekabeling, interface opnieuw door de voeding van de omvormer uit te schakelen en weer in te schakelen, of door parameter 90.10 Enc.par.ververs te activeren.
2033	D2D COMMUNICATIE (0x7520) Programmeerbare fout: 57.02 Comm.verf.func	Op de master omvormer: De omvormer heeft geen reactie gekregen van een geactiveerde follower gedurende vijf opeenvolgende bevragsings-cycli.	Controleer dat alle omvormers die bevroegd worden (parameters 57.04 Follower mask 1 en 57.05 Follower mask 2) in de drive-to-drive link ingeschakeld zijn, correct aangesloten zijn op de link, en het juiste node-adres hebben. Controleer de bedrading van de drive-to-drive link.
		Op een follower omvormer: De omvormer heeft de nieuwe referentie 1 en/of 2 niet ontvangen gedurende vijf opeenvolgende referentie-beheercycli.	Controleer de instellingen van parameters 57.06 D2D Ref 1 bron en 57.07 D2D Ref 2 bron op de master omvormer. Controleer de bedrading van de drive-to-drive link.
2034	D2D BUFFER OVERL. (0x7520) Programmeerbare fout: 57.02 Comm.verf.func	Transmissie van drive-to-drive referenties mislukt vanwege overlopen van de berichtenbuffer.	Controleer de bedrading van de drive-to-drive link en parameters. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
2035	VERM.EENH.COMM. (0x5480)	Communicatiefouten gedetecteerd tussen de JCU Besturingsunit en de vermogensunit van de omvormer.	Controleer de aansluitingen tussen de JCU Besturingsunit en de vermogensunit.
2036	GEGEVENS HERST. (0x6300)	Herstellen van geback-upte parameters mislukt.	Herhaal de herstelprocedure. Gebruik een andere backup-file. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
2037	CAL. STROOMMETING (0x2280)	Kalibratie van stroommeting zal bij de volgende start plaatsvinden.	Informatief alarm.
2038	AUTOFASERING (0x3187)	Autophasing zal bij de volgende start plaatsvinden.	Informatief alarm.
2039	AARDFOUT (0x2330) Programmeerbare fout: 30.05 Aardfout	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. Als er geen aardfout gedetecteerd wordt, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
2040	AUTORESET (0x6080)	Er moet een fout automatisch gereset worden.	Informatief alarm. Zie parametergroep 32 Automatische reset .

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2041	MOTOR NOM WAARDE (0x6383)	De motorconfiguratie-parameters zijn onjuist ingesteld.	Controleer de instellingen van de motorconfiguratie-parameters in groep 99.
		De omvormer is niet goed gedimensioneerd.	Controleer dat de omvormer de juiste grootte heeft voor de motor.
2042	D2D CONFIG (0x7583)	De instellingen van de configuratie-parameters van de drive-to-drive link (groep 57) zijn incompatibel.	Controleer de instellingen van de parameters in groep 57 D2D communicatie .
2043	MOTOR GEBLOKK (0x7121) Programmeerbare fout: 30.09 Mot blokk.func.	De motor werkt in het blokkeergebied, bijvoorbeeld vanwege overmatige belasting of onvoldoende motorvermogen.	Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de parameters van de foutfunctie.
2044	BEL. CURVE (0x2312) Programmeerbare fout: 34.01 Overbel.functie / 34.02 Onderbel.functie	Overbelastings- of onderbelastingslimiet is overschreden.	Controleer de instellingen van de parameters in groep 34 Lastcurvegebruiker .
2045	BEL. CURVE PARAM (0x6320)	De belastingcurve is onjuist of inconsistent gedefinieerd.	Controleer de instellingen van de parameters in groep 34 Lastcurvegebruiker .
2046	FLUX REF PAR (0x6320)	De U/f (spanning/frequentie) curve is onjuist of inconsistent gedefinieerd.	Controleer de instellingen van de parameters in groep 38 Fluxinstellingen .
2047	TT TERUGKOPP (0x8480)	Er is geen toerenterugkoppeling ontvangen.	Controleer de instellingen van de parameters in groep 19 Toerenberekening . Controleer installatie van pulsgever. Zie, voor meer informatie, de beschrijving van fout 0039 .
2048	OPTIE COMM VERL (0x7000)	Communicatie tussen omvormer en optiemodule (FEN-xx en/of FIO-xx) is uitgevallen.	Controleer dat de optiemodules correct aangesloten zijn op Slot 1 en (of) Slot 2. Controleer dat optiemodules of connectoren van Slot 1/2 niet beschadigd zijn. Om te bepalen of de module of de connector beschadigd is: Test elke module apart in Slot 1 en Slot 2.

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2049	MOTOR TEMP2 (0x4313) Programmeerbare fout: 31.05 Mot.temp2.bev.	Geschatte motortemperatuur (gebaseerd op het thermische motormodel) heeft de alarmlimiet gedefinieerd door parameter 31.07 Mot temp2almLim overschreden.	Controleer nominale waarden en belasting van de motor. Laat de motor afkoelen. Zorg voor een goede motorkoeling: Controleer de koelventilator, maak de koeloppervlakken schoon, enz.. Controleer de waarde van de alarmlimiet. Controleer de instellingen van thermische motormodel (parameters 31.09...31.14).
		De gemeten motortemperatuur overschrijdt de alarmlimiet gedefinieerd door parameter 31.07 Mot temp2almLim .	Controleer of het werkelijke aantal sensoren overeenkomt met de waarde ingesteld door parameter 31.06 Mot.temp2 bron . Controleer nominale waarden en belasting van de motor. Laat de motor afkoelen. Zorg voor een goede motorkoeling: Controleer de koelventilator, maak de koeloppervlakken schoon, enz.. Controleer de waarde van de alarmlimiet.
2050	IGBTOLALARM (0x5482)	Te hoge IGBT junction to case temperatuur. Dit alarm beveiligd de IGBT('s) en kan worden geactiveerd door kortsluiting in de motorkabel.	Controleer motorkabel.
2051	IGBTTEMPALARM (0x4210)	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.
2052	KOELING (0x4290)	Temperatuur van omvormermodule is te hoog.	Controleer de omgevingstemperatuur. Als deze hoger is dan 40 °C (104 °F), zorg er dan voor dat de belastingsstroom de belastingcapaciteit, aangepast met derating-factor, van de omvormer niet overschrijdt. Zie de betreffende <i>Hardware handleiding</i> . Controleer de waarde van parameter 95.03 Omg.temp omv. 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.
2053	PASSWRD MENU WISS (0x6F81)	Laden van een parameterlijst vereist een paswoord.	Voer paswoord in bij parameter 16.03 Wachtwoord .
2054	MENU VERANDERD (0x6F82)	Bezig met laden van een andere parameterlijst.	Informatief alarm.

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2055	REINIG APPARAAT (0x5080)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2056	KOELVENTILATOR (0x5081)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2057	VOEG KOELING TOE (0x5082)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2058	KASTVENTILATOR (0x5083)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2059	DC CONDENSATOR (0x5084)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2060	MOTORLAGER (0x738C)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2061	HOOFDMAGN.SCHAK. (0x548D)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2062	RELAISUITG.SW (0x548E)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2063	MOTOR START TELLER (0x6180)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2064	INSCHAKELTELLER (0x6181)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2065	DC OPL TELLER (0x6182)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2066	AANTIID1 ALARM (0x5280)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2067	AANTIID2 ALARM (0x5281)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2068	FLANK1 ALARM (0x5282)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2069	FLANK2 ALARM (0x5283)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2070	WAARDE1 ALARM (0x5284)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2071	WAARDE2 ALARM (0x5285)	Onderhoudsteller-alarm.	Zie parametergroep 44 Onderhoudsinfo.
2072	DC NIET OPGEL (0x3250)	De spanning van de gelijkstroomtussenkring is nog niet gestegen tot bedrijfsniveau.	Wacht tot de gelijkstroom gestegen is.
2073	TT REG TUNE FOUT (0x8481)	Autotune-routine van toerenregeling is niet met succes voltooid.	Zie parameter 23.20 Autotuning.
2074	STARTBLOKKERING (0xF082)	Geen Startvergrendelingssignaal ontvangen.	Controleer het circuit aangesloten op de DIIL ingang.

Code	Alarm (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
2076	FOUT TEMP.METING (0x4211)	Probleem met de interne temperatuurmeting van de omvormer.	Controleer de signalen 01.32 , 01.33 en 01.34 om uit te zoeken welke van de drie uitgangsfase-temperatuurmetingen foutmelding geeft. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
2077	EFB COMM LOSS (0x060E)	Interne veldbus interface is in gebruik genomen en er is een communicatiestoring tussen de omvormer en het masterstation.	Controleer: <ul style="list-style-type: none"> • selectie van de parameter die EFB-communicatie activeert/deactiveert (58.01 Protocol ena sel) • EFB-aansluiting bij klem XD2D op de JCU Besturingsunit • status van de veldbus master (online/offline) • instellingen van de communicatie-bewakingsfunctie (parameter 58.09 Comm loss action).
2078	TEMP DIFFERENCE (0x4212)	Hoog temperatuurverschil tussen de IGBT's van verschillende fases.	Controleer koeling en ventilator.
2079	ENC 1 PULSE FREQUENCY (0x738E)	Pulsgever 1 ontvangt een te hoge datastroom (puls frequentie).	Controleer de instellingen van de pulsgever. Configureer na eventuele wijzigingen de interface opnieuw door parameter 90.10 Enc.par.ververs te activeren.
2080	ENC 2 PULSE FREQUENCY (0x738F)	Pulsgever 2 ontvangt een te hoge datastroom (puls frequentie).	Controleer de instellingen van de pulsgever. Configureer na eventuele wijzigingen de interface opnieuw door parameter 90.10 Enc.par.ververs te activeren.
2081	AO CALIBRATION (0x7380)	Analoge uitgang berekening is mislukt.	Controleer dat de te berekenen analoge uitgang aangesloten is op de corresponderende analoge ingang (AO1 tot AI1, AO2 tot AI2). Zie de beschrijving van parameter 15.30 AO calibration . Controleer dat de analoge ingang ingesteld is op stroom via de jumper op de besturingsunit. Raadpleeg de Hardwarehandleiding van de omvormer voor de instellingen. Controleer het functioneren van de analoge uitgang en ingang.
2082	BR DATA (0x7113)	Remchopper is onjuist geconfigureerd.	Controleer de configuratie van de remchopper in parametergroep 48 Remchopper .
2400	SOLUTION ALARM (0x6F80)	Alarm gegenereerd door gebruikers-applicatieprogramma.	Controleer gebruikers-applicatieprogramma.

Foutmeldingen gegenereerd door de omvormer

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0001	OVERSTROOM (0x2310)	Uitgangsstroom heeft interne foutlimiet overschreden.	Controleer de motorbelasting. Controleer acceleratietijden in parametergroep 22 Toerenref helling . Controleer motor en motorkabel (inclusief fasen en ster/driehoek aansluiting). 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 pulsgeverkabel (inclusief de fasen).
0002	DC-OVERSPANNING (0x3210)	DC-spanning van tussenkring is te hoog.	Controleer dat de overspanningsregeling actief is, parameter 47.01 Oversp.regelaar . Controleer dat de ingangvoedingsspanning met de nominale ingangsspanning van de omvormer overeenkomt. Controleer voeding op statische of tijdelijke overspanning. Controleer remchopper en weerstand (indien gebruikt). Controleer deceleratietijd. Gebruik uitloopstopfunctie (indien van toepassing). Voorzie frequentie-omvormer van remchopper en remweerstand.
0004	KORTSLUITING (0x2340)	Kortsluiting in motorkabel(s) of motor.	Controleer motor en motorkabel. Controleer dat er geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie of afvlakcondensatoren in de motorkabel opgenomen zijn. Controleer de foutlogger voor een uitbreiding van de foutcode. Zie hieronder de te nemen actie voor elke uitbreiding.
	Uitbreiding: 1	Kortsluiting in de bovenste transistor van de U-fase.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: 2	Kortsluiting in de onderste transistor van de U-fase.	
	Uitbreiding: 4	Kortsluiting in de bovenste transistor van de V-fase.	
	Uitbreiding: 8	Kortsluiting in de onderste transistor van de V-fase.	
	Uitbreiding: 16	Kortsluiting in de bovenste transistor van de W-fase.	
	Uitbreiding: 32	Kortsluiting in de onderste transistor van de W-fase.	

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0005	DC- ONDERSpanNING (0x3220)	DC-spanning in tussenkring te laag vanwege ontbrekende voedingsspanningsfase, aangesproken zekering of een interne fout van de gelijkrichtbrug.	Controleer de voeding en de zekeringen.
0006	AARDFOUT (0x2330) Programmeerbare fout: <i>30.05 Aardfout</i>	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 motor en motorkabels op aardfouten: - meet de isolatieweerstanden van motor en motorkabel. Als er geen aardfout gedetecteerd wordt, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0007	STORING VENTILATOR (0xFF83)	Ventilator kan niet vrijelijk draaien of ventilator is niet aangesloten. Werking van ventilator wordt gemonitord door meting van de ventilatorstroom.	Controleer de werking en aansluiting van de ventilator.
0008	IGBT OVERTEMP (0x7184)	Omvormertemperatuur gebaseerd op thermisch model heeft interne foutlimiet overschreden.	Controleer omgevingscondities. Controleer luchtstroom en werking van de ventilator. Controleer koellichaamribben op stofafzetting. Controleer motorvermogen t.o.v. omvormervermogen.
0009	REMCH BEDRADING (0x7111)	Kortsluiting remweerstand of besturingsfout remchopper.	Controleer aansluiting van remchopper en remweerstand. Zorg dat de remweerstand niet is beschadigd.
0010	REMCH KORTSLUITING (0x7113)	Kortsluiting in IGBT van de remchopper.	Vervang remchopper. Zorg dat de remweerstand is aangesloten en niet is beschadigd.
0011	REMCH OVERVERHIT (0x7181)	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 overbelastings-beveiligingsfunctie van de weerstand (parameters <i>48.01...48.05</i>). Controleer of remcyclus tussen de toegestane grenzen ligt. Controleer of AC voedingsspanning van de omvormer niet te hoog is.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0012	REMW OVERVERHIT (0x7112)	Temperatuur van remweerstand heeft de foutlimiet gedefinieerd door parameter 48.06 RW temp.foutlim. overschreden.	Stop de omvormer. Laat weerstand afkoelen. Controleer de instellingen van de overbelastings-beveiligingsfunctie van de weerstand (parameters 48.01 ... 48.05). Controleer de instelling van de foutlimiet, parameter 48.06 RW temp.foutlim. Controleer of remcyclus tussen de toegestane grenzen ligt.
0013	STROOMMEETVERST (0x3183)	Verschil versterking stroommeting tussen uitgangsfase U2 en W2 is te groot.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0014	WIRING OR EARTH FAULT (0x3181) Programmeerbare fout: 30.08 Bedrad of aarde	Onjuiste voedingskabel- en motorkabelaansluiting, of aardfout in de motorkabel of motor.	Controleer voedingskabel- en motorkabelaansluitingen. Controleer de isolatieweerstand van de motorkabel en motor.
0015	NETFASE (0x3130) Programmeerbare fout: 30.06 Uitval netfase	DC-spanning van tussenkring oscilleert vanwege een ontbrekende hoofdfase of een aangesproken zekering.	Controleer de hoofdzekeringen. Controleer op onbalans van de ingangsvoeding.
0016	MOTORFASE (0x3182) Programmeerbare fout: 30.04 Uitval motorfase	Motorcircuit-fout vanwege ontbrekende motoraansluiting (alle drie de fasen zijn niet aangesloten).	Controleer motorkabelaansluitingen en draai de motorkabelklemmen vast.
0017	ID-RUN FOUT (0xFF84)	De motor ID-run is niet met succes voltooid.	Controleer of de motorparameters in groep 99 Opstartgegevens overeenkomen met de waarden op het motortypeplaatje. Controleer de foutlogger voor een uitbreiding van de foutcode. Zie hieronder de te nemen actie voor elke uitbreiding.
	Uitbreiding: 1	De ID-run kan niet voltooid worden omdat de maximumstroom instelling en/of interne stroomlimiet van de omvormer te laag is.	Controleer instelling van parameters 99.06 Motor nom.stroom en 20.05 Maximale stroom . Zorg er voor dat 20.05 Maximale stroom > 99.06 Motor nom.stroom . Controleer dat de omvormer correct gedimensioneerd is ten opzichte van de motor.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
	Uitbreiding: 2	De ID-run kan niet voltooid worden omdat de maximum-toerental instelling en/of berekend veldverzwakkingspunt te laag is.	Controleer instelling van parameters 99.07 Motor nom. spann. , 99.08 Motor nom. freq. , 99.09 Motor nom. TT , 20.01 Max toerental en 20.02 Min toerental . Zorg er voor dat <ul style="list-style-type: none"> • 20.01 Max toerental > $(0,55 \times 99.09 \text{ Motor nom. TT}) > (0,50 \times \text{synchron toerental})$, • 20.02 Min toerental ≤ 0, en • voedingsspanning $\geq (0,66 \times 99.07 \text{ Motor nom. spann.})$.
	Uitbreiding: 3	De ID-run kan niet voltooid worden omdat de maximum-koppel instelling te laag is.	Controleer de instelling van parameter 99.12 Motor nom. koppel en koppellimieten gedefinieerd in parametergroep 20 Limieten omvormer . Zorg er voor dat het actieve maximum koppel (geselecteerd door 20.06 Koppellimit sel) > 100%.
	Uitbreiding: 4	Stroommetingkalibratie niet binnen een redelijke tijd voltooid.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: 5...7	Interne fout.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: 8	Interne limiet. Bijvoorbeeld: Koppel/stroom..	Controleer de aansluiting en belasting van de motor.
	Uitbreiding: 9	Alleen asynchrone motoren: Acceleratie niet binnen een redelijke tijd voltooid.	Controleer de motorbelasting. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: 10	Alleen asynchrone motoren: Deceleratie niet binnen een redelijke tijd voltooid.	Controleer de motorbelasting. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: 11	Alleen asynchrone motoren: Toerental teruggevallen naar nul tijdens ID-run.	Controleer de motorbelasting. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: 12	Alleen permanentmagneetmotoren: Eerste acceleratie niet binnen een redelijke tijd voltooid.	Controleer de motorbelasting. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger..
	Uitbreiding: 13	Alleen permanentmagneetmotoren: Tweede acceleratie niet binnen een redelijke tijd voltooid.	Controleer de motorbelasting. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: 14...16	Alleen permanentmagneetmotoren. Interne fout.	Controleer de motorbelasting. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: 17	Alleen synchrone reluctantiemotoren: kan motoras niet draaien.	Controleer of de mechanische rem open is en controleer de motorbelasting.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0018	STROOMMETING U2 (0x3184)	Gemeten offsetfout van stroommeting van uitgangsfase U2 is te groot. (Offsetwaarde wordt geupdatet tijdens stroomkalibratie.)	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0019	STROOMMETING V2 (0x3185)	Gemeten offsetfout van stroommeting van uitgangsfase V2 is te groot. (Offsetwaarde wordt geupdatet tijdens stroomkalibratie.)	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0020	STROOMMETING W2 (0x3186)	Gemeten offsetfout van stroommeting van uitgangsfase W2 is te groot. (Offsetwaarde wordt geupdatet tijdens stroomkalibratie.)	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0021	STO1 ACTIEF (0x8182)	Safe Torque Off functie is actief, d.w.z. veiligheidscircuitsignaal 1 aangesloten tussen XSTO:1 en XSTO:3 is uitgevallen.	Controleer de aansluitingen van het veiligheidscircuit. Zie, voor meer informatie, de <i>Hardwarehandleiding</i> van de betreffende omvormer, de beschrijving van parameter 30.07 (pagina 207), en <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i> (3AFE68929814 [Engels]).
0022	STO2 ACTIEF (0x8183)	Safe Torque Off functie is actief, d.w.z. veiligheidscircuitsignaal 2 aangesloten tussen XSTO:2 en XSTO:4 is uitgevallen.	
0024	INTKAART OVERTEMP (0x7182)	Temperatuur van interface-kaart (tussen vermogensunit en besturingsunit) heeft interne foutlimiet overschreden.	Laat de omvormer 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.
0025	REMCH MOD OVERTEMP (0x7183)	Temperatuur van ingangsbrug of remchopper heeft de interne foutlimiet overschreden.	Laat de omvormer 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.
0026	AUTOFASERING (0x3187)	Autofaseringsroutine (zie sectie Autophasing op pagina 70) is mislukt.	Probeer, indien mogelijk, andere autofaseringsmodi (zie parameter 11.07 Autofase modus). Zorg er voor dat er geen slip optreedt tussen de encoder en de motoras.
0027	PU GEEN VERBINDING (0x5400)	Verbinding tussen de JCU Besturingsunit en de vermogensunit van de omvormer is uitgevallen.	Controleer instelling van parameter 95.01 Voeding stuurkr. Controleer de aansluitingen tussen de JCU Besturingsunit en de vermogensunit.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0028	PU COMM FOUT (0x5480)	Communicatiefouten gedetecteerd tussen de JCU Besturingsunit en de vermogensunit van de omvormer.	Controleer de aansluitingen tussen de JCU Besturingsunit en de vermogensunit.
0030	EXTERNE FOUT (0x9000)	Fout in een van de externe apparaten. (Deze informatie wordt geconfigureerd via een van de programmeerbare digitale ingangen.)	Controleer externe apparatuur op defecten. Controleer de instelling van parameter 30.01 Externe storing .
0031	STO ACTIEF (0xFF7A) Programmeerbare fout: 30.07 STO diagnostiek	Safe Torque Off functie is actief, d.w.z. het signaal/de signalen van het veiligheidscircuit aangesloten op connector XSTO is uitgevallen tijdens start of bedrijf, of terwijl de omvormer gestopt wordt en parameter 30.07 STO diagnostiek ingesteld is op Storing .	Controleer de aansluitingen van het veiligheidscircuit. Zie, voor meer informatie, de <i>Hardwarehandleiding</i> van de betreffende omvormer, en <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i> (3AFE68929814 [Engels]).
0032	OVERTOEREN (0x7310)	De motor draait sneller dan het hoogst toegestane toerental. Dat kan komen door een verkeerd ingestelde minimum-/ maximumtoerental, onvoldoende remkoppel of wijzigingen in de belasting wanneer koppelreferentie wordt gebruikt.	Controleer instellingen van minimum-/ maximum toerental, parameters 20.01 Max toerental en 20.02 Min toerental . Controleer of motorremkoppel adequaat is. Controleer de toepasbaarheid van de koppelregeling. Controleer de noodzaak van een remchopper en remweerstand(en).
0033	REM STARTKOPPEL (0x7185) Programmeerbare fout: 42.12 Rem fout func	Fout mechanische rem. Fout wordt geactiveerd indien het vereiste motorstartkoppel (42.08 Rem open kopp.) niet bereikt wordt.	Controleer de instelling van 'rem-open'- koppel, parameter 42.08 . Controleer de koppel- en stroomlimieten van de omvormer. Zie parametergroep 20 Limieten omvormer .
0034	REM NIET GESLOTEN (0x7186) Programmeerbare fout: 42.12 Rem fout func	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 42 Mech rembesturing . Om te bepalen of het probleem het terugmeldsignaal of de rem betreft, controleert u of de rem dicht of open is.
0035	REM NIET OPEN (0x7187) Programmeerbare fout: 42.12 Rem fout func	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 42 Mech rembesturing . Om te bepalen of het probleem het terugmeldsignaal of de rem betreft, controleert u of de rem dicht of open is.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0036	LOK BED KWIJT (0x5300) Programmeerbare fout: 30.03 Lok.bed.verloren	Bedieningspaneel of PC tool gekozen als actieve besturingslocatie voor de omvormer communiceert niet meer.	Controleer de aansluiting van PC tool of bedieningspaneel. Controleer de connector van het bedieningspaneel. Zet het bedieningspaneel terug op de montageplaat.
0037	NVMEM CORRUPTED (0x6320)	Interne fout van de omvormer. Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Controleer de foutlogger voor een uitbreiding van de foutcode. Zie hieronder de te nemen actie voor elke uitbreiding. *Raadpleeg Application programming for ACS850 drives (3AUA0000078664 [Engels]).
	Uitbreiding: 2051	Totale aantal parameters (inclusief ongebruikte ruimte tussen parameters) is hoger dan het firmware maximum.	*Verplaats parameters van de firmware-groepen naar de applicatie-groepen. *Verlaag het aantal parameters.
	Uitbreiding: Overig	Interne fout van de omvormer.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0038	COMM OPTIEMOD KWIJT (0x7000)	Oorzaak 1: Communicatie tussen omvormer en optiemodule (FEN-xx en/of FIO-xx) is uitgevallen. Oorzaak 2: Toerental terugkoppeling (19.02 TT terugk sel) is geselecteerd vanaf een encoder die geen toerental terugkoppeling levert. SSI en EnDat type absolute encoders leveren geen toerental terugkoppeling in Continu mode (91.25 SSI mode en 91.30 Endat mode) .	Oorzaak 1: Controleer dat de optiemodules correct aangesloten zijn op slot 1 en slot 2. Controleer dat optiemodules en connectoren van slot 1/2 niet beschadigd zijn. Om schade in de modules en connectoren te bepalen, test u elke module apart in slot 1 en slot 2. Oorzaak 2: Gebruik de geschatte toerentalwaarde of selecteer een andere encoder modus. Controleer parameters 19.02 TT terugk sel en 91.25 SSI mode/91.30 Endat mode .

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0039	ENCODER 1 (0x7301)	Terugkoppelingsfout pulsgever 1.	<p>Als de fout verschijnt tijdens de eerste keer opstarten voordat pulsgeverterugkoppeling gebruikt wordt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controleer kabel tussen pulsgever en pulsgever-interfacemodule (FEN-xx) en volgorde van de signaaldraden van de connector aan beide uiteinden van de kabel. <p>Als de fout verschijnt nadat de pulsgeverterugkoppeling al eens gebruikt is of als de omvormer in bedrijf is:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controleer dat de aansluitingsbedrading van de pulsgever of de pulsgever zelf niet beschadigd is. - Controleer dat de aansluiting van de pulsgeverinterfacemodule (FEN-xx) of de module niet beschadigd is. - Controleer de aardingen (wanneer er storingen gedetecteerd worden in de communicatie tussen pulsgeverinterfacemodule en pulsgever). <p>Zie, voor meer informatie over pulsgevers, parametergroepen 90 Enc module sel, 92 Resolver conf en 93 Puls enc.conf.</p>
0040	ENCODER 2 (0x7381)	Terugkoppelingsfout pulsgever 2.	Zie fout 0039 .
0045	VELDBUS COMM KWIJT (0x7510) Programmeerbare fout: 50.02 Comm.verl.func	Cyclische communicatie tussen omvormer en veldbusadapter-module of tussen PLC en veldbusadapter-module is uitgevallen.	<p>Controleer status van veldbuscommunicatie. Zie de betreffende <i>Gebruikershandleiding</i> van de veldbusadaptermodule.</p> <p>Controleer instellingen van parametergroep 50 Veldbus comm.</p> <p>Controleer kabelaansluitingen.</p> <p>Controleer of communicatie-master kan communiceren.</p>
0046	FB MAPPING BESTAND (0x6306)	De firmware van FB-module is incompatibel met de firmware van de omvormer.	<p>Reboot de omvormer.</p> <p>Update FB-module of firmware van omvormer. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.</p>

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0047	MOTOR OVERTEMP (0x4310) Programmeerbare fout: 31.01 Mot.temp1 bev.	Geschatte motortemperatuur (gebaseerd op het thermische motormodel) heeft de foutlimiet gedefinieerd door parameter 31.04 Mot.temp1 fitLim overschreden.	Controleer nominale waarden en belasting van de motor. Laat de motor afkoelen. Zorg voor een goede motorkoeling: Controleer de koelventilator, maak de koeloppervlakken schoon, enz.. Controleer de waarde van de foutlimiet. Controleer de instellingen van thermische motormodel (parameters 31.09...31.14).
		De gemeten motortemperatuur overschrijdt de foutlimiet gedefinieerd door parameter 31.04 Mot.temp1 fitLim .	Controleer of het werkelijke aantal sensoren overeenkomt met de waarde ingesteld door parameter 31.02 Mot.temp1 bron . Controleer nominale waarden en belasting van de motor. Laat de motor afkoelen. Zorg voor een goede motorkoeling: Controleer de koelventilator, maak de koeloppervlakken schoon, enz.. Controleer de waarde van de foutlimiet.
		Defecte temperatuursensor of sensorbedrading.	Controleer de sensor en de bedrading ervan.
0049	AI BEWAKING (0x8110) Programmeerbare fout: 13.32 AI bewakingsfunc	Een analoge ingang heeft de limiet bereikt gedefinieerd door parameter 13.33 AI bewaking cw .	Controleer bron en aansluitingen van analoge ingang. Controleer minimum en maximum limietinstellingen van analoge ingang.
0050	ENCODER 1 KABEL (0x7389) Programmeerbare fout: 90.05 Enc.kabelfout	Kabelfout pulsgever 1 gedetecteerd.	Controleer kabel tussen FEN-xx interface en pulsgever 1. Configureer, na eventuele wijzigingen in bekabeling, interface opnieuw door de voeding van de omvormer uit te schakelen en weer in te schakelen, of door parameter 90.10 Enc.par.ververs te activeren.
0051	ENCODER 2 KABEL (0x738A) Programmeerbare fout: 90.05 Enc.kabelfout	Kabelfout pulsgever 2 gedetecteerd.	Controleer kabel tussen FEN-xx interface en pulsgever 2. Configureer, na eventuele wijzigingen in bekabeling, interface opnieuw door de voeding van de omvormer uit te schakelen en weer in te schakelen, of door parameter 90.10 Enc.par.ververs te activeren.
0052	D2D CONFIGURATIE (0x7583)	Configuratie van de drive-to-drive link is mislukt om een andere reden dan aangegeven door alarm A- 2042 , bijvoorbeeld startverhindering is gevraagd maar niet beschikbaar.	Controleer de instellingen van parameters in groep 57 D2D communicatie . Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0053	D2D COMM (0x7520) Programmeerbare fout: 57.02 Comm.verl.func	Op de master omvormer: De omvormer heeft geen reactie gekregen van een geactiveerde follower gedurende vijf opeenvolgende bevragsings-cycli.	Controleer dat alle omvormers die bevrraagd worden (parameters 57.04 Follower mask 1 en 57.05 Follower mask 2) in de drive-to-drive link ingeschakeld zijn, correct aangesloten zijn op de link, en het juiste node-adres hebben. Controleer de bedrading van de drive-to-drive link.
		Op een follower omvormer: De omvormer heeft de nieuwe referentie 1 en/of 2 niet ontvangen gedurende vijf opeenvolgende referentie-beheercycli.	Controleer de instellingen van parameters 57.06 D2D Ref 1 bron en 57.07 D2D Ref 2 bron op de master omvormer. Controleer de bedrading van de drive-to-drive link.
0054	D2D BUFFER OVERBEL (0x7520) Programmeerbare fout: 90.05 Enc.kabelfout	Transmissie van drive-to-drive referenties mislukt vanwege overlopen van de berichtenbuffer.	Controleer de bedrading van de drive-to-drive link en parameters. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0055	TECH BIBLIOTHEEK (0x6382)	Resetbare fout gegenereerd door een technologie-bibliotheek.	Raadpleeg de documentatie van de technologie-bibliotheek.
0056	TECH BIBL KRITL (0x6382)	Permanente fout gegenereerd door een technologie-bibliotheek.	Raadpleeg de documentatie van de technologie-bibliotheek.
0057	GEFORCEERDE TRIP (0xFF90)	Uitschakelopdracht van Generic Drive Communicatieprofiel.	Controleer PLC-status.
0058	FB PAR FOUT (0x6320)	De omvormer heeft een door PLC gevraagde functionaliteit niet, of de gevraagde functionaliteit is niet geactiveerd.	Controleer PLC-programmering. Controleer instellingen van parametergroep 50 Veldbus comm.
0059	MOTOR GEBLOKKEERD (0x7121) Programmeerbare fout: 30.09 Mot blokk.func.	De motor werkt in het blokkeergebied, bijvoorbeeld vanwege overmatige belasting of onvoldoende motorvermogen.	Controleer de motorbelasting en nominale waarden van de omvormer. Controleer de parameters van de foutfunctie.
0060	BELASTINGSCURVE (0x2312) Programmeerbare fout: 34.01 Overbel.functie / 34.02 Onderbel.functie	Overbelastings- of onderbelastingslimiet is overschreden.	Controleer de instellingen van de parameters in groep 34 Lastcurvegebruiker .
0061	TOEREN TERUGK. (0x8480)	Er is geen toerenterugkoppeling ontvangen.	Controleer de instellingen van de parameters in groep 19 Toerenberekening . Controleer installatie van pulsgever. Zie, voor meer informatie, de beschrijving van fout 0039 (ENCODER1).

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0062	D2D SLOT COMM (0x7584)	Drive-to-drive link is ingesteld op gebruik van een FMBA module voor communicatie, maar er wordt geen module gedetecteerd in het gespecificeerde slot.	Controleer de instellingen van parameters 57.01 en 57.15 . Zorg er voor dat de FMBA module gedetecteerd is door parameters 09.20 ... 09.22 te controleren. Controleer dat de bedrading van de FMBA module goed is. Probeer de FMBA module in een ander slot te installeren. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0063	MOTOR TEMP2 (0x4313) Programmeerbare fout: 31.05 Mot.temp2.bev.	Geschatte motortemperatuur (gebaseerd op het thermische motormodel) heeft de foutlimiet gedefinieerd door parameter 31.08 Mot.temp2 fitLim overschreden.	Controleer nominale waarden en belasting van de motor. Laat de motor afkoelen. Zorg voor een goede motorkoeling: Controleer de koelventilator, maak de koeloppervlakken schoon, enz.. Controleer de waarde van de alarmlimiet. Controleer de instellingen van thermische motormodel (parameters 31.09 ... 31.14).
		De gemeten motortemperatuur overschrijdt de foutlimiet gedefinieerd door parameter 31.08 Mot.temp2 fitLim .	Controleer of het werkelijke aantal sensoren overeenkomt met de waarde ingesteld door parameter 31.06 Mot.temp2 bron . Controleer nominale waarden en belasting van de motor. Laat de motor afkoelen. Zorg voor een goede motorkoeling: Controleer de koelventilator, maak de koeloppervlakken schoon, enz.. Controleer de waarde van de alarmlimiet.
		Defecte temperatuursensor of sensorbedrading.	Controleer de sensor en de bedrading ervan.
0064	IGBT OVERBELAST (0x5482)	Te hoge IGBT junction to case temperatuur. Deze fout beveiligd de IGBT('s) en kan worden geactiveerd door kortsluiting in de motorkabel.	Controleer motorkabel.
0065	IGBT TEMPERATUUR (0x4210)	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	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0066	KOELING (0x4290)	Temperatuur van omvormermodule is te hoog.	Controleer instelling van parameter 95.03 Omg.temp omv. . Controleer de omgevingstemperatuur. Als deze hoger is dan 40 °C (104 °F), zorg er dan voor dat de belastingsstroom de belastingcapaciteit, aangepast met derating-factor, van de omvormer niet overschrijdt. Zie de betreffende <i>Hardware handleiding</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.
0067	FBGA FOUT 1 (0x5401)	Interne fout van de omvormer.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0068	FBGA FOUT 2 (0x5402)	Interne fout van de omvormer.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0069	ADC FOUT (0x5403)	Interne fout van de omvormer.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0070	TEMP MEAS FOUT (0x4211)	Probleem met de interne temperatuurmeting van de omvormer.	Controleer signalen 01.32 , 01.33 en 01.34 om uit te zoeken welke van de drie uitgangsfase-temperatuurmetingen foutmelding geeft. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0071	EFB COMM LOSS (0x7540)	Interne veldbus interface is in gebruik genomen en er is een communicatiestoring tussen de omvormer en het masterstation.	Controleer: <ul style="list-style-type: none"> selectie van de parameter die EFB-communicatie activeert/deactiveert (58.01 Protocol ena sel) EFB-aansluiting bij klem XD2D op de JCON-kaart status van de veldbus master (online/offline) instellingen van de communicatie-bewakingsfunctie (parameter 58.09 Comm loss action).
0072	TEMP DIFFERENCE (0x4212)	Te hoog temperatuurverschil tussen de IGBT's van verschillende fases.	Controleer koeling en ventilator. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0073	ENC 1 PULSE FREQUENCY (0x738B)	Pulsgever 1 ontvangt een te hoge datastroom (puls frequentie).	Controleer de instellingen van de pulsgever. Configureer na eventuele wijzigingen de interface opnieuw door parameter 90.10 Enc.par.ververs te activeren.
0074	ENC 2 PULSE FREQUENCY (0x738C)	Pulsgever 2 ontvangt een te hoge datastroom (puls frequentie).	Controleer de instellingen van de pulsgever. Configureer na eventuele wijzigingen de interface opnieuw door parameter 90.10 Enc.par.ververs te activeren.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0075	MOT OVERFREQUENTIE (0x7390)	Inverter uitgang (motor) frequentie heeft de frequentielimiet 500 Hz overschreden.	Verlaag de draaisnelheid van de motor.
0201	T2 OVERLOAD (0x0201)	Overschrijding tijdsniveau 2 van firmware. Opmerking: Deze fout kan alleen gereset worden door de omvormer opnieuw te booten.	Verminder de CPU-belasting van de omvormer door een van de volgende methoden: <ul style="list-style-type: none"> • verlagen van de gegevenssnelheid van veldbus • verlagen van tijdsniveaus van de interne functies • optimalisatie van solution programma Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0202	T3 OVERLOAD (0x6100)	Overschrijding tijdsniveau 3 van firmware. Opmerking: Deze fout kan alleen gereset worden door de omvormer opnieuw te booten.	Verminder de CPU-belasting van de omvormer door een van de volgende methoden: <ul style="list-style-type: none"> • verlagen van de gegevenssnelheid van veldbus • verlagen van tijdsniveaus van de interne functies • optimalisatie van solution programma Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0203	T4 OVERLOAD (0x6100)	Overschrijding tijdsniveau 4 van firmware. Opmerking: Deze fout kan alleen gereset worden door de omvormer opnieuw te booten..	Verminder de CPU-belasting van de omvormer door een van de volgende methoden: <ul style="list-style-type: none"> • verlagen van de gegevenssnelheid van veldbus • verlagen van tijdsniveaus van de interne functies • optimalisatie van solution programma Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0204	T5 OVERLOAD (0x6100)	Overschrijding tijdsniveau 5 van firmware. Opmerking: Deze fout kan alleen gereset worden door de omvormer opnieuw te booten.	Verminder de CPU-belasting van de omvormer door een van de volgende methoden: <ul style="list-style-type: none"> • verlagen van de gegevenssnelheid van veldbus • verlagen van tijdsniveaus van de interne functies • optimalisatie van solution programma Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0205	A1 OVERLOAD (0x6100)	Fout tijdsniveau 1 van applicatie. Opmerking: Deze fout kan alleen gereset worden door de omvormer opnieuw te booten.	Verminder de CPU-belasting van de omvormer door een van de volgende methoden: <ul style="list-style-type: none"> • verlagen van de gegevenssnelheid van veldbus • verlagen van tijdsniveaus van de interne functies • optimalisatie van solution programma Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0206	A2 OVERLOAD (0x6100)	Fout tijdsniveau 2 van applicatie. Opmerking: Deze fout kan alleen gereset worden door de omvormer opnieuw te booten.	Verminder de CPU-belasting van de omvormer door een van de volgende methoden: <ul style="list-style-type: none"> • verlagen van de gegevenssnelheid van veldbus • verlagen van tijdsniveaus van de interne functies • optimalisatie van solution programma Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0207	A1 INIT FAULT (0x6100)	Fout in taakcreatie van applicatie Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Laad het solution programma opnieuw in de omvormer. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0208	A2 INIT FAULT (0x6100)	Fout in taakcreatie van applicatie Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Laad het solution programma opnieuw in de omvormer. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0209	STACK ERROR (0x6100)	Interne fout van de omvormer. Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0210	JMU MISSING (0xFF61)	JMU Geheugenunit ontbreekt of is defect.	Controleer dat de JMU correct geïnstalleerd is. Als het probleem blijft bestaan, vervang dan de JMU.
0301	UFF FILE READ (0x6300)	Fout bij lezen van bestand Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Update de firmware van de omvormer. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0302	APPL DIR CREATION (0x6100)	Interne fout van de omvormer. Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0303	FPGA CONFIG DIR (0x6100)	Interne fout van de omvormer. Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0304	PU RATING ID (0x5483)	Interne fout van de omvormer. Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	In frames A tot D, vervang de vermogensunit. In frames E0, E, G1 en G2, vervang het JRIB-board. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0305	RATING DATABASE (0x6100)	Interne fout van de omvormer. Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0306	LICENSING (0x6100)	Interne fout van de omvormer. Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Controleer dat de geheugenunit ACS850-firmware bevat. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0307	DEFAULT FILE (0x6100)	Interne fout van de omvormer. Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0308	APPLFILE PAR (0x6300)	Beschadigd applicatiebestand Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Laad de applicatie opnieuw. Als de fout nog steeds actief is, neem dan contact op met de plaatselijke vertegenwoordiger van ABB.
0309	APPL LOADING (0x6300)	Applicatie-file incompatibel of beschadigd Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Controleer de foutlogger voor een uitbreiding van de foutcode. Zie hieronder de te nemen actie voor elke uitbreiding. Raadpleeg <i>Application programming for ACS850 drives</i> (3AUA0000078664 [Engels]).
	Uitbreiding: 8	Template gebruikt in de applicatie is incompatibel met de firmware van de omvormer.	Wijzig de template van de applicatie in DriveSPC.
	Uitbreiding: 10	Parameters gedefinieerd in de applicatie zijn strijdig met bestaande omvormer-parameters.	Controleer de applicatie op strijdige parameters.
	Uitbreiding: 35	Applicatie-geheugen vol.	Reduceer de omvang van de applicatie. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
	Uitbreiding: Overig	Beschadigd applicatiebestand	Laad de applicatie-software opnieuw. Als de fout actief blijft, neem dan contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van ABB.
0310	GEBR PAR SET LADEN (0xFF69)	Laden van gebruikersset is niet met succes voltooid omdat: - gevraagde gebruikersset niet bestaat - gebruikersset is niet compatibel met omvormerprogramma - omvormer werd uitgeschakeld tijdens het laden.	Laad de gebruikersset opnieuw.

Code	Fout (veldbuscode)	Oorzaak	Oplossing
0311	GEBR PAR SET OPSL (0xFF69)	Gebruikersset is niet opgeslagen vanwege een beschadigd geheugen.	Controleer de instelling van parameter 95.01 Voeding stuurt . Als de fout blijft optreden, neem dan contact op met de plaatselijke vertegenwoordiger van ABB.
0312	UFF BEST TE GROOT (0x6300)	UFF-bestand is te groot.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0313	UFF BEST STRUKTUUR (0x6300)	Storing in UFF bestandstructuur	Update de firmware van de omvormer. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0314	TECH BIBL INTERFACE (0x6100)	Incompatibele firmware-interface Opmerking: Deze fout kan niet gereset worden.	Controleer de compatibiliteit van de firmwareversie. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0315	GEGEVEN TERUGHALEN (0x630D)	Terugzetten van de back-up parameters mislukt.	De fout wordt gereset na het succesvol terugzetten via het bedieningspaneel of DriveStudio. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0316	DAPS MISMATCH (0x5484)	Er is een mismatch tussen firmware van JCU-besturingsunit en de logica versie van de vermogensunit (JINT-board). Deze foutcode betreft frames E0, E, G, G1 en G2.	Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
0317	SPC FOUT (0x6200)	Fout gegenereerd door functie SPC_FOUT blok in het applicatieprogramma.	Controleer het gebruik van SPC_FOUT blok in het applicatieprogramma.
0318	MENU VERBORGEN (0x6200)	Het bestand "Menu verbergen" ontbreekt of is beschadigd.	Herlaad of update de firmware. Als het probleem blijft bestaan, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB vertegenwoordiger.
0319	APPL LICENTIE (0x6300)	Vermogensunit van omvormer (JPU) mist de juiste applicatie-licentie die vereist is om het gedownloade applicatieprogramma te gebruiken.	Wijs de juiste applicatie-licentie toe aan de vermogensunit van de omvormer via de DriveSPC PC tool of verwijder de beveiliging van de gebruikte applicatie. Zie, voor meer informatie, de <i>Application programming for ACS850 drives</i> (3AUA0000078664 [Engels])



Besturing via de interne veldbus interface

Overzicht

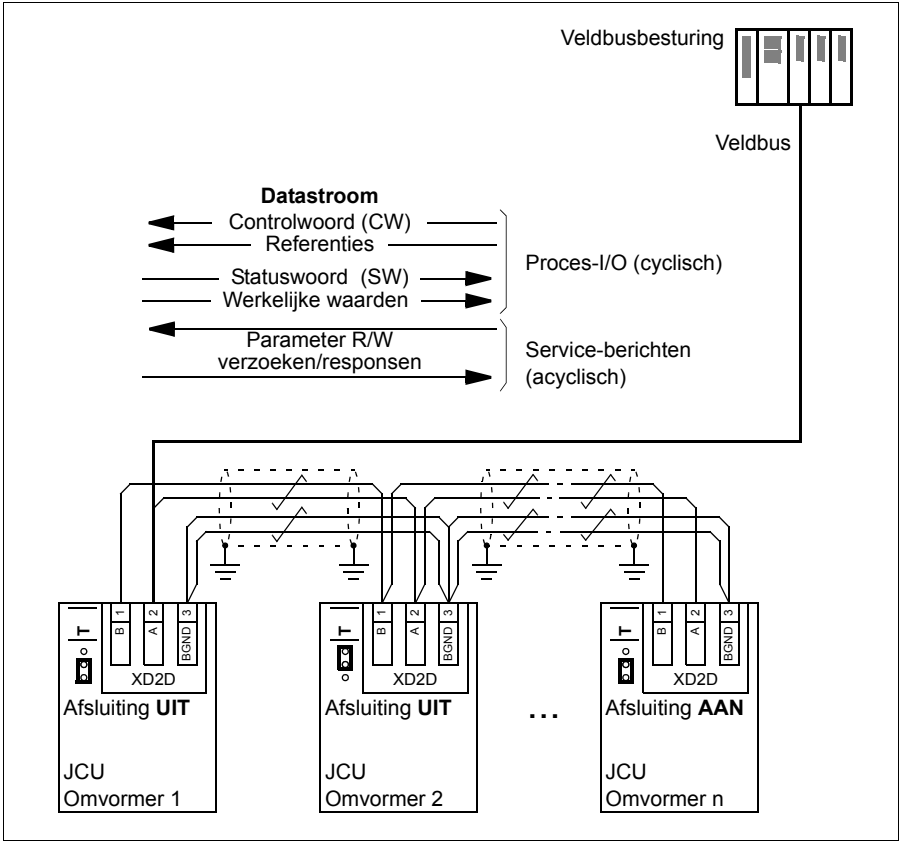
Dit hoofdstuk beschrijft hoe de omvormer kan worden gestuurd door externe apparatuur via een communicatienetwerk (veldbus) gebruikmakend van een interne veldbus interface.

Systeemoverzicht

De omvormer kan aangesloten worden op een extern besturingssysteem via een seriële communicatie-link gebruikmakend van ofwel een veldbusadapter of een interne veldbus interface.

De interne veldbus interface ondersteunt het Modbus RTU protocol. Het besturingsprogramma van de omvormer kan cyclische data ontvangen en verzenden vanuit en naar de Modbus master binnen een 10 ms tijdsyclus. De werkelijke communicatiesnelheid hangt ook van andere factoren af, zoals de communicatiesnelheid (een parameter-instelling in de omvormer).

De omvormer kan worden ingesteld op ontvangst van alle besturingsinformatie via de veldbus-interface, of de besturing kan worden verdeeld over de veldbus-interface en andere beschikbare bronnen, bijvoorbeeld digitale en analoge ingangen.



Aansluiting van de interne veldbus op de omvormer

Sluit de interne veldbus interface aan op klem XD2D op de JCU besturingsunit van de omvormer. Zie de betreffende *Hardwarehandleiding* voor meer informatie over de aansluiting, schakeling en afsluiting van de link.

XD2D is het aansluitpunt voor een drive-to-drive link, een in serie geschakelde RS-485 transmissielijn met één master en meerdere slaven.

Opmerking: Als de XD2D-connector gebruikt wordt voor de interne veldbus interface (parameter [58.01 Protocol ena sel](#) is ingesteld op [Modbus RTU](#)), is de drive-to-drive link besturing (parameter groep 57) automatisch geblokkeerd.

Instellen van de interne veldbus interface

Stel de omvormer in voor interne veldbus communicatie met de parameters die in onderstaande tabel getoond worden. De kolom **Instelling voor veldbusbesturing** geeft ofwel de te gebruiken waarde, of de standaardwaarde. De kolom **Functie/informatie** bevat een beschrijving van de parameter of instructies voor gebruik.

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
INITIALISATIE VAN COMMUNICATE		
50.15 Fb cw used	P.02.36	Bepaalt het adres van het veldbus Controlwoord dat in gebruik is (02.36 EFB main cw).
58.01 Protocol ena sel	Modbus RTU (standaard)	Initialiseert interne veldbuscommunicatie. Drive-to-drive link besturing (parametergroep 57) is automatisch geblokkeerd.
CONFIGURATIE INTERNE MODBUS		
58.03 Node address	1 (standaard)	Node-adres. Er mogen geen twee nodes met hetzelfde node-adres online zijn.
58.04 Baud rate	9600 (standaard)	Definieert de communicatiesnelheid van de link. Gebruik dezelfde instelling als in het masterstation.
58.05 Parity	8 none 1 (standaard)	Bepaalt de instelling van pariteit en stopbit. Gebruik dezelfde instelling als in het masterstation.
58.06 Control profile	ABB Enhanced (standaard)	Kiest het communicatieprofiel dat de omvormer gebruikt. Zie de sectie Grondbeginselen van de interne veldbus interface op pagina 348 .
58.07 Comm loss t out	600 (standaard)	Definieert de time-out limiet voor de monitoring van EFB-communicatie.
58.08 Comm loss mode	Geen (standaard)	Activeert/deactiveert monitoring van EFB-communicatieverlies en bepaalt hoe de teller van de communicatieverlies-vertraging gereset kan worden.
58.09 Comm loss action	Geen (standaard)	Bepaalt de werking van de omvormer nadat de monitoring van EFB communicatieverlies gewekt is.
58.10 Refresh settings	Klaar (standaard)	Ververset de instellingen van parameters 58.01 58.09 .
58.30 Transmit delay	0 (standaard)	Bepaalt de vertragingstijd gedurende welke de slaaf wacht alvorens een reactie te verzenden.
58.31 Ret app errors	Ja (standaard)	Bepaalt of de omvormer wel of niet reageert op Modbus-uitzonderingscodes.

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
58.32 <i>Word order</i>	<i>LSW MSW</i> (standaard)	Bepaalt de volgorde van de datawoorden in het Modbus-frame.
58.35 <i>Data I/O 1</i> 58.58 <i>Data I/O 24</i>	0 (standaard)	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.

De volgende keer dat de omvormer wordt aangeschakeld, of als parameter [58.10](#) *Refresh settings* wordt geactiveerd, zullen de nieuwe instellingen van kracht worden.

Instellen van de besturingsparameters van de omvormer

Controleer, na het instellen van de interne veldbus interface, 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 interne veldbus signaal de gewenste bron of bestemming voor dat bepaalde omvormerbesturings signaal is. De kolom **Functie/informatie** bevat een beschrijving van de parameter.

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
-----------	----------------------------------	--------------------

KEUZE BRON BESTURINGS-COMMANDO		
10.01 Ext1 Start Keuze	FB	Kiest veldbus als bron voor de start- en stop-opdrachten wanneer EXT1 gekozen is als de actieve besturingslocatie.
10.04 Ext2 Start Keuze	FB	Kiest veldbus als bron voor de start- en stop-opdrachten wanneer EXT2 gekozen is als de actieve besturingslocatie.
10.10 Bron foutreset	P.02.36.08	Kiest het foutreset bit van signaal 02.36 EFB main cw als bron voor de foutresetopdracht van de omvormer.
Opmerking: Om de omvormer te starten en stoppen via besturingslocatie EXT1, stelt u parameter 10.01 in op FB en houdt u parameter 12.01 op zijn standaard waarde (C.FALSE).		

SELECTIE VAN TOERENTALREFERENTIE		
21.01 Toerenref1 keuze	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest een referentie ontvangen via de interne veldbus interface als de toerentalreferentie ref1 van de omvormer.
21.02 Toerenref2 keuze	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest een referentie ontvangen via de interne veldbus interface als de toerentalreferentie ref2 van de omvormer.
Opmerking: Om het toerental van de omvormer te sturen met veldbusreferentie REF1, stelt u parameter 21.01 in op EFB ref1, en houdt u parameters 12.03 en 21.04 op hun standaard waarden (Toerental en C.FALSE).		

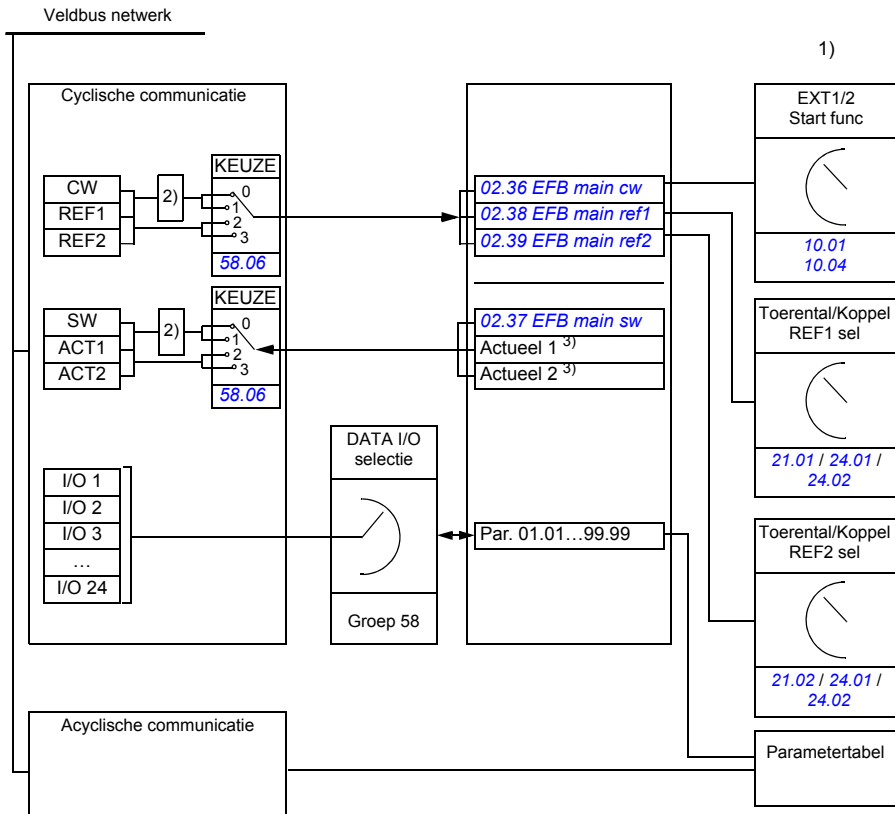
SELECTIE VAN KOPPELREFERENTIE		
24.01 Kopp.ref1 keuze	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest één van de referenties ontvangen via de interne veldbus interface als de koppelreferentie ref1 van de omvormer.
24.02 Kopp.ref add sel	EFB ref1 of EFB ref2	Kiest één van de referenties ontvangen via de interne veldbus interface als de koppelreferentie ref2 van de omvormer.
Opmerking: Om het koppel van de omvormer te sturen met veldbusreferentie REF2, stelt u parameter 24.01 in op EFB ref2, houdt u 12.01 op zijn standaard waarde (C.FALSE) en stelt u 12.03 in op Koppel.		

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
REFERENTIESCHALING		
<i>50.04 FBA ref1 modesel</i>	<i>Ruwe data Koppel Toerental</i>	Bepaalt de schaling van veldbusreferentie REF1. Kiest ook het actuele signaal act1 van de veldbus wanneer ingesteld op <i>Koppel</i> of <i>Toerental</i> .
<i>50.05 FBA ref2 modesel</i>	<i>Ruwe data Koppel Toerental</i>	Bepaalt de schaling van veldbusreferentie REF2. Kiest ook het actuele signaal act2 van de veldbus wanneer ingesteld op <i>Koppel</i> of <i>Toerental</i> .
SELECTIE VAN ACTUELE WAARDE ACT1 EN ACT 2 (als <i>50.04</i> of <i>50.05</i> de waarde <i>Ruwe data</i> heeft).		
<i>50.06 FBA act1 tr src</i>	Alle	Kiest de bron voor actuele waarde act1 van de veldbus wanneer parameter <i>50.04 FBA ref1 modesel</i> ingesteld is op <i>Ruwe data</i> .
<i>50.07 FBA act2 tr src</i>	Alle	Kiest de bron voor actuele waarde act2 van de veldbus wanneer parameter <i>50.05 FBA ref2 modesel</i> ingesteld is op <i>Ruwe data</i> .
STUURINGANGEN SYSTEEM		
<i>16.07 Param save</i>	<i>Opslaan</i> (keert terug naar <i>Klaar</i>)	Slaat wijzigingen in parameterwaarden op (inclusief die gemaakt via veldbusbesturing) in het permanente geheugen.

Grondbeginselen van de interne veldbus interface

De cyclische communicatie tussen een veldbusstelsel en de omvormer bestaat uit 16-bits datawoorden (bij het ABB Drives profiel of DCU 16-bits profiel) of 32-bits datawoorden (bij het DCU 32-bits profiel).

Onderstaand schema illustreert de werking van de interne veldbus interface. De overgedragen signalen in de cyclische communicatie worden verder uitgelegd onder het schema.



1) Zie ook andere parameters die door de veldbus bestuurd kunnen worden.

2) Data-conversie als parameter **58.06 Control profile** is **ABB Classic** of **ABB Enhanced**. Zie de sectie **Over de EFB-communicatieprofielen** op pagina 351.

3) Zie parameter **50.01 FBA ref1 modesel** en **50.02 FBA ref2 modesel** voor de selectie van actuele waarden.

■ Controlwoord en Statuswoord

Het veldbus 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 veldbussysteem. Het CW wordt door de veldbusbesturing naar de omvormer gestuurd. De omvormer verandert van status volgens de in bitcode opgemaakte instructies van het CW. Bij de interne veldbus communicatie, wordt het CW geschreven naar omvormerparameter [02.36 EFB main cw](#) van waaruit het gebruikt kan worden voor de besturing van de omvormer. Het veldbus CW wordt ofwel zoals het is naar het omvormer CW geschreven, of de data worden geconverteerd. Zie de sectie [Over de EFB-communicatieprofielen](#) op pagina 351.

Het veldbus Statuswoord (SW) is een 16-bits of 32-bits packed boolean woord. Het bevat status-informatie van de omvormer naar de veldbuscontroller. Bij de interne veldbus communicatie, wordt het SW gelezen van omvormerparameter [02.37 EFB main sw](#). Het omvormer SW wordt ofwel zoals het is naar het veldbus SW geschreven, of de data worden geconverteerd. Zie de sectie [Over de EFB-communicatieprofielen](#) op pagina 351.

■ Referenties

Veldbus referenties (REF1 en REF2) zijn 16-bits of 32-bits integers met +/- teken. De inhoud van elk referentiemoord kan gebruikt worden als toerental-, frequentie-, koppel- of procesreferentie. Bij de interne veldbus communicatie worden REF1 en REF2 geschreven naar [02.38 EFB main ref1](#) en [02.39 EFB main ref2](#) van waaruit ze gebruikt kunnen worden voor de besturing van de omvormer. De referenties worden ofwel zoals ze zijn naar de omvormer-referenties geschreven, of de waarden worden geschaald. Zie de sectie [Over de EFB-communicatieprofielen](#) op pagina 351.

■ Werkelijke 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. De omvormerwaarden worden ofwel zoals ze zijn naar de actuele waarden van de veldbus geschreven, of de waarden worden geschaald. Zie de sectie [Over de EFB-communicatieprofielen](#) op pagina 351.

■ Data ingangen/uitgangen

Data ingang/uitgang (I/O) zijn 16-bits of 32-bits woorden die geselecteerde omvormer-parameterwaarden bevatten. Parameters [58.35 Data I/O 1](#) ... [58.58 Data I/O 24](#) bepalen de adressen van waar de master ofwel data leest (ingang) of waarheen de master data schrijft (uitgang).

■ Register adressering

Het adresveld van Modbus-verzoeken voor toegang tot houdregisters is 16 bits. Hierdoor kan het Modbus-protocol het adresseren van 65536 houdregisters ondersteunen.

Vroeger gebruikte Modbus masterapparatuur 5-cijferige decimale adressen van 40001 tot 49999 om houdregister-adressen voor te stellen. De 5-cijferige adressering beperkte het aantal houdregisters dat geadresseerd kon worden tot 9999.

Moderne Modbus masterapparatuur maakt het doorgaans mogelijk om toegang te hebben tot het volledige bereik van 65536 Modbus houdregisters. Eén van deze methoden is het gebruiken van 6-cijferige decimale adressen van 400001 tot 465536. Deze handleiding gebruikt 6-cijferige decimale adressering om Modbus houdregisteradressen voor te stellen.

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 410000-465536 zijn ontoegankelijk voor deze masters.

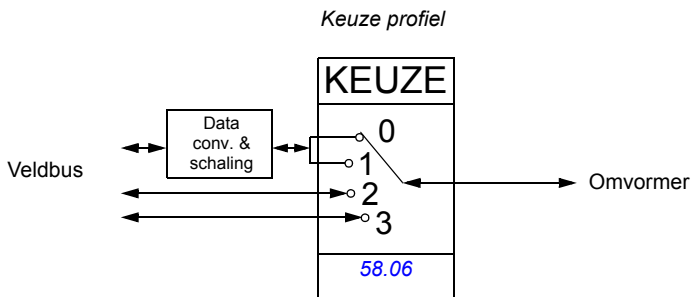
Opmerking: Registeradressen van de 32-bits parameters zijn niet toegankelijk door 5-cijferige registernummers te gebruiken.

Over de EFB-communicatieprofielen

Een communicatieprofiel definieert de regels voor data overdracht tussen de omvormer en de veldbus-master, bijvoorbeeld:

- of packed boolean woorden worden geconverteerd, en hoe
- of signaalwaarden worden geschaald, en hoe
- hoe omvormer-registeradressen gemapped zijn voor de veldbus master.

U kunt de omvormer configureren om berichten te ontvangen en verzenden volgens één van de vier profielen: het ABB Drives klassieke profiel, ABB Drives uitgebreide profiel, DCU 16-bits profiel of DCU 32-bits profiel. Voor elk van beide ABB Drives profielen converteert de interne veldbus interface van de omvormer de veldbus-data naar en van de oorspronkelijke data die in de omvormer gebruikt worden. Beide DCU-profielen zijn transparant, dat wil zeggen dat er geen dataconversie plaatsvindt. Onderstaande figuur illustreert het effect van de profielkeuze.



Communicatie-profiel selectie met parameter **58.06 Control profile** is:

- **ABB Classic**
- **ABB Enhanced**
- **DCU 16-bit**
- **DCU 32-bit**

ABB Drives klassiek profiel en ABB Drives uitgebreid profiel

■ Controlwoord voor de ABB Drives profielen

Onderstaande tabel toont de inhoud van het veldbus Controlwoord voor beide ABB Drives profielen. De interne veldbus interface converteert dit woord naar de vorm waarin het gebruikt wordt in de omvormer ([02.36 EFB main cw](#)). De tekst in vette hoofdletters verwijst naar de statuswaarden in [Statusovergangs-diagram voor de ABB Drives profielen](#) op pagina 356.

Bit	Naam	Waarde	STATUS/Omschrijving
0	OFF1_ CONTROL	1	Ga verder naar READY TO OPERATE .
		0	Stop volgens op dat moment actieve deceleratiehelling. 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 niet actief).
		0	Noodstop UIT, omvormer loopt uit tot stilstand. Naar OFF2 ACTIVE ; vervolgens naar SWITCH-ON INHIBITED .
2	OFF3_ CONTROL	1	Bedrijf voortzetten (OFF3 niet actief).
		0	Noodstop, stop binnen tijd bepaald door omvormerparameter. 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: Startvrijgavesignaal moet actief zijn; zie de omvormer-documentatie. Als de omvormer ingesteld is om het startvrijgavesignaal van de veldbus te ontvangen, activeert dit bit het signaal.
		0	Blokkeer bedrijf. Ga verder naar OPERATION INHIBITED .
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	Normaal bedrijf. Naar RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED .
		0	Dwingt uitgang Hellingfunctiegenerator naar nul. Omvormer stopt langs helling (stroom en DC spanningslimieten van kracht).
5	RAMP_HOLD	1	Activeer hellingfunctie. Naar RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED .
		0	Zet hellingfunctie stop (uitgang hellingfunctiegenerator wordt vastgehouden).

Bit	Naam	Waarde	STATUS/Omschrijving
6	RAMP_IN_ZERO	1	Normaal bedrijf. Ga verder naar OPERATING . Opmerking: Dit bit heeft alleen effect als de veldbus interface ingesteld is als de bron voor dit signaal door omvormer-parameters.
		0	Dwingt ingang Hellingfunctiegenerator naar nul.
7	RESET	0=>1	Foutreset als een fout actief is. Naar SWITCH-ON INHIBITED . Opmerking: Dit bit heeft alleen effect als de veldbus interface ingesteld is als de bron voor dit signaal door omvormer-parameters.
		0	Normaal bedrijf voortzetten.
8, 9	Gereserveerd.		
10	REMOTE_CMD	1	Veldbusbesturing ingeschakeld.
		0	Controlwoord <> 0 of referentie <> 0: Behoud laatste Controlwoord en Referentie. Controlwoord = 0 en Referentie = 0: Veldbusbesturing ingeschakeld. Referentie en deceleratie/acceleratie helling zijn vergrendeld.
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 voor de ABB Drives profielen

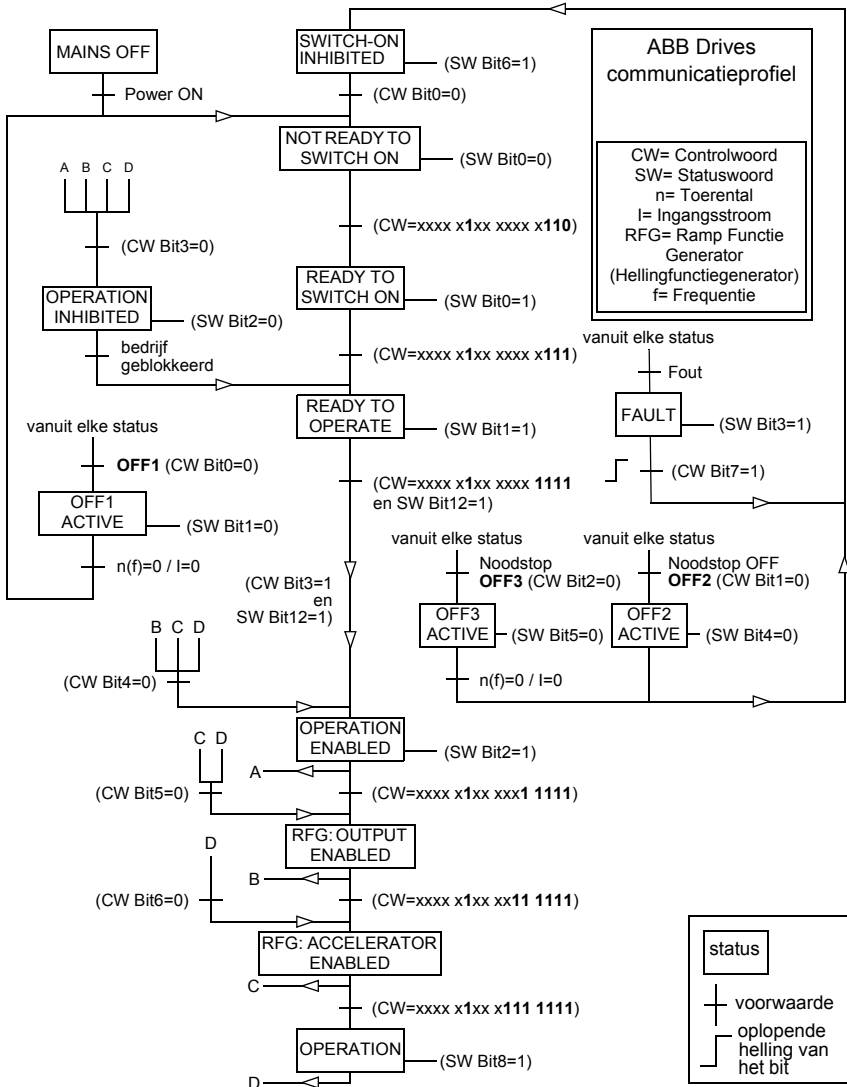
Onderstaande tabel toont het veldbus Statuswoord voor beide ABB Drives profielen. De interne veldbus interface converteert het omvormer-Statuswoord ([02.37 EFB main sw](#)) naar deze vorm voor overdracht in de veldbus. De tekst in vette hoofdletters verwijst naar de statuswaarden in [Statusovergangs-diagram voor de ABB Drives profielen](#) op pagina 356.

Bit	Naam	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 niet actief.
		0	OFF2 ACTIVE.
5	OFF_3_STA	1	OFF3 niet actief.
		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 toerenregeling de toerentalfout max. 10% max. is van het nominale motortoerental.
		0	Werkelijke waarde verschilt van Referentie = is buiten tolerantiegrenzen.
9	REMOTE	1	Bedieningsplaats omvormer: REMOTE (EXT1 of EXT2).
		0	Bedieningsplaats omvormer: LOCAL.
10	ABOVE_LIMIT	1	Werkelijke frequentie of toerental is gelijk aan, of overschrijdt de bewakingslimiet (ingesteld door omvormerparameter). Geldt in beide draairichtingen.
		0	Werkelijke frequentie of toerental binnen de bewakingslimiet.
11	EXT_CTRL_LOC	1	Externe besturingslocatie EXT2 gekozen.
		0	Externe besturingslocatie EXT1 gekozen.
12	EXT_RUN_ENABLE	1	Extern runvrijgavesignaal ontvangen.
		0	Geen extern runvrijgavesignaal ontvangen

Bit	Naam	Waarde	STATUS/Omschrijving
13 ... 14	Gereserveerd		
15		1	Communicatiefout gedetecteerd door veldbusadapter-module.
		0	Communicatie via veldbusadapter in orde.

■ Statusovergangs-diagram voor de ABB Drives profielen

Onderstaand diagram toont de statusovergangen in de omvormer wanneer de omvormer een van beide ABB Drives profielen gebruikt en de omvormer geconfigureerd is om de opdrachten van het veldbus Controlwoord te volgen. De tekst in hoofdletters verwijst naar de statuswaarden die gebruikt worden in de tabellen die de veldbus Control- en Statuswoorden voorstellen. Zie de secties [Controlwoord voor de ABB Drives profielen](#) op pagina 352 en [Statuswoord voor de ABB Drives profielen](#) op pagina 354.



■ Referenties voor de ABB Drives profielen

De ABB Drives profielen ondersteunen het gebruik van twee veldbusreferenties, REF1 en REF2. 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 veldbus-referenties worden geschaald voordat ze geschreven worden naar de signalen [02.38 EFB main ref1](#) of [02.39 EFB main ref2](#) voor gebruik in de omvormer. Parameters [50.04 FBA ref1 modesel](#) en [50.05 FBA ref2 modesel](#) bepalen als volgt de schaling en mogelijk gebruik van de veldbus referentie REF1 en REF2:

- Als u de waarde [Toerental](#) selecteert, kan de veldbus referentie gebruikt worden als een toerentalreferentie en wordt deze als volgt geschaald:

Veldbusreferentie REF1 of REF2 [integer]	Corresponderende toerentalreferentie in de omvormer [rpm]
20 000	waarde van parameter 19.01 TT schaling
0	0
-20 000	-(waarde van parameter 19.01 TT schaling)

- Als u de waarde [Koppel](#) selecteert, kan de veldbus referentie gebruikt worden als een koppelreferentie en wordt deze als volgt geschaald:

Veldbusreferentie REF1 of REF2 [integer]	Corresponderende koppelreferentie in de omvormer [%]
10 000	100% van nominale motorkoppel
0	0
-10 000	-(100% van nominale motorkoppel)

- Als u de waarde [Ruwe data](#) selecteert, is de veldbus referentie REF1 of REF2 gelijk aan de omvormerreferentie zonder schaling.

Veldbusreferentie REF1 of REF2 [integer]	Corresponderende referentie in de omvormer [rpm of %] ¹⁾
32 767	32 767
0	0
-32 768	-32 768

¹⁾ Eenheid is afhankelijk van het gebruik van de referentie in de omvormer. Rpm voor toerentalreferentie en % voor koppel.

■ Actuele waarden voor de ABB Drives profielen

Zowel het klassieke ABB Drives profiel als het uitgebreide ABB Drives profiel ondersteunen het gebruik van twee actuele waarden van de veldbus, 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 omvormersignalen worden geschaald voordat ze geschreven worden naar actuele veldbus waarden, ACT1 en ACT2. Parameters [50.04 FBA ref1 modesel](#) en [50.05 FBA ref2 modesel](#) selecteren de actuele omvormersignalen en definiëren de schaling als volgt:

- Als u de waarde [Toerental](#) selecteert, wordt het actuele omvormersignaal [01.01 Motor TT rpm](#) geschaald en naar de actuele veldbuswaarde geschreven. Onderstaande tabel toont de schaling:

Waarde van 01.01 Motor TT rpm [rpm]	Corresponderende actuele veldbuswaarde ACT1 of ACT2 [integer]
waarde van parameter 19.01 TT schaling	20 000
0	0
-(waarde van parameter 19.01 TT schaling)	-20 000

- Als u de waarde [Koppel](#) selecteert, wordt het actuele omvormersignaal [01.06 Motorkoppel %](#) geschaald en naar de actuele veldbuswaarde geschreven. Onderstaande tabel toont de schaling:

Waarde van 01.06 Motorkoppel % [%]	Corresponderende actuele veldbuswaarde ACT1 of ACT2 [integer]
100% van nominale motorkoppel	10 000
0	0
-(100% van nominale motorkoppel)	-10 000

- Als u de waarde [Ruwe data](#) selecteert, is de actuele veldbuswaarde ACT1 of ACT2 gelijk aan de actuele omvormerwaarde zonder schaling.

Omvormerwaarde	Corresponderende actuele veldbuswaarde ACT1 of ACT2 [integer]
32 767	32 767
0	0
-32 768	-32 768

■ Modbus register adressen voor het klassieke ABB Drives profiel

Onderstaande tabel toont de Modbus register adressen voor de omvormerdata bij het klassieke ABB Drives profiel. Dit profiel verschaft een geconverteerde 16-bits toegang tot de omvormerdata.

Opmerking: Alleen de minst-significante 16-bits van de 32-bits Control- en Statuswoorden van de omvormer zijn toegankelijk.

Register Adres	Register Data (16-bit)
400001	Veldbus-controlwoord (CW). Zie de sectie Controlwoord voor de ABB Drives profielen op pagina 352.
400002	Veldbusreferentie 1 (REF1)
400003	Veldbusreferentie 2 (REF2)
400004	Veldbus Statuswoord (SW). Zie de sectie Statuswoord voor de ABB Drives profielen op pagina 354.
400005	Veldbus actuele waarde 1 (ACT1)
400006	Veldbus actuele waarde 2 (ACT2)
400007	Veldbus data in/uit 1 (Omvormerparameter 58.35 Data I/O 1)
...	...
400030	Veldbus data in/uit 24 (Omvormerparameter 58.58 Data I/O 24)
400101...409999	<p>Register adres (16-bit omvormerparameter) = $400000 + 100 \times \text{groep} + \text{index}$</p> <p>Voorbeeld: Modbus register adres naar omvormerparameter 03.18 is $400000 + 100 \times 3 + 18 = 400318$</p> <p>Omvormerparameter toegang (32-bit omvormerparameter) = $420000 + 200 \times \text{groep} + 2 \times \text{index}$</p> <p>Voorbeeld: Modbus register adres naar omvormerparameter 01.27 is $420000 + 200 \times 1 + 2 \times 27 = 420254$</p>

■ Modbus register adressen voor het uitgebreide ABB Drives profiel

Register adres	Register data (16-bit woorden)
400001	Veldbus-controlwoord (CW). Zie de sectie Controlwoord voor de ABB Drives profielen op pagina 352.
400002	Veldbusreferentie 1 (REF1)
400003	Veldbusreferentie 2 (REF2)
400004	Veldbus data in/uit 1 (Omvormerparameter 58.35 Data I/O 1)
...	...
400015	Veldbus data in/uit 12 (Omvormerparameter 58.46 Data I/O 12)
400051	Veldbus Statuswoord (SW). Zie de sectie Statuswoord voor de ABB Drives profielen op pagina 354.
400052	Veldbus actuele waarde 1 (ACT1)
400053	Veldbus actuele waarde 2 (ACT2)
400054	Veldbus data in/uit 13 (Omvormerparameter 58.47 Data I/O 13)
...	...
400065	Veldbus data in/uit 24 (Omvormerparameter 58.58 Data I/O 24)
400101...409999	<p>Register adres (16-bit omvormerparameter) = $400000 + 100 \times \text{groep} + \text{index}$</p> <p>Voorbeeld: Modbus register adres naar omvormerparameter 03.18 is $400000 + 100 \times 3 + 18 = 400318$</p> <p>Omvormerparameter toegang (32-bit omvormerparameter) = $420000 + 200 \times \text{groep} + 2 \times \text{index}$</p> <p>Voorbeeld: Modbus register adres naar omvormerparameter 01.27 $420000 + 200 \times 1 + 2 \times 27 = 420254$</p>

DCU 16-bit profiel

■ Control- en Statuswoorden voor het DCU 16-bit profiel

Wanneer het DCU 16-bit profiel in gebruik is, schrijft de interne veldbus interface het veldbus Controlwoord zoals het is naar de bits 0 tot 15 van het Controlwoord van de omvormer (parameter [02.36 EFB main cw](#)). De bits 16 tot 32 van het Controlwoord van de omvormer zijn niet in gebruik.

■ Statuswoord voor het DCU 16-bit profiel

Wanneer het DCU 16-bit profiel in gebruik is, schrijft de interne veldbus interface de bits 0 tot 15 van het omvormer-Statuswoord (parameter [02.37 EFB main sw](#)) zoals het is naar het Statuswoord van de veldbus. De bits 16 tot 32 van het Statuswoord van de omvormer zijn niet in gebruik.

■ Statusovergangs-diagram voor het DCU 16-bit profiel

Zie de sectie [Statusdiagram](#) op pagina [377](#) in het hoofdstuk [Besturing via een veldbusadapter](#).

■ Referenties voor het DCU 16-bit profiel

Zie de sectie [Referenties voor de ABB Drives profielen](#) op pagina [357](#).

■ Actuele signalen voor het DCU 16-bit profiel

Zie de sectie [Actuele waarden voor de ABB Drives profielen](#) op pagina [358](#).

■ Modbus register adressen voor het DCU 16-bit profiel

Onderstaande tabel toont de Modbus register adressen en data voor het DCU16-bit communicatieprofiel.

Opmerking: Alleen de minst-significante 16-bits van de 32-bits control- en statuswoorden van de omvormer zijn toegankelijk.

Register adres	Register data (16-bit)
400001	Controlwoord (LSW van 02.36 EFB main cw)
400002	Referentie 1 (02.38 EFB main ref1)
400003	Referentie 2 (02.39 EFB main ref2)
400004	Data in/uit 1 (Omvormerparameter 58.35 Data I/O 1)
...	...
400015	Data in/uit 12 (Omvormerparameter 58.46 Data I/O 12)
400051	Statuswoord (LSW van 02.37 EFB main sw)
400052	Actuele waarde 1 (geselecteerd door parameter 50.01 FBA ref1 modesel)
400053	Actuele waarde 2 (geselecteerd door parameter 50.02 FBA ref2 modesel)
400054	Data in/uit 13 (omvormerparameter 58.47 Data I/O 13)
...	...
400065	Data in/uit 24 (omvormerparameter 58.58 Data I/O 24)
400101...409999	<p>Register adres (16-bit omvormerparameter) = 400000 + 100 × groep + index</p> <p>Voorbeeld: Modbus register adres naar omvormerparameter 03.18 is $400000 + 100 \times 3 + 18 = 400318$</p> <p>Omvormerparameter toegang (32-bit omvormerparameter) = 420000 + 200 × groep + 2 × index</p> <p>Voorbeeld: Modbus register adres naar omvormerparameter 01.27 is $420000 + 200 \times 1 + 2 \times 27 = 420254$</p>

DCU 32-bit profiel

■ Control- en Statuswoorden voor het DCU 32-bit profiel

Wanneer het DCU 32-bit profiel in gebruik is, schrijft de interne veldbus interface het veldbus Controlwoord zoals het is naar de bits 0 tot 15 van het Controlwoord van de omvormer (parameter [02.36 EFB main cw](#)).

■ Statuswoord voor het DCU 32-bit profiel

Wanneer het DCU 32-bit profiel in gebruik is, schrijft de interne veldbus interface het omvormer-Statuswoord (parameter [02.37 EFB main sw](#)) zoals het is naar het Statuswoord van de veldbus.

■ Statusovergangs-diagram voor het DCU 32-bit profiel

Zie de sectie [Statusdiagram](#) op pagina [377](#) in het hoofdstuk [Besturing via een veldbusadapter](#).

■ Referenties voor het DCU 32-bit profiel

Het DCU 32-bit profiel ondersteunt het gebruik van twee veldbusreferenties, REF1 en REF2. De referenties zijn 32-bits waarden bestaande uit twee 16-bits woorden. Het MSW (Meest significante woord) is het integer-deel en het LSW (Minst significante woord) is het fractionele deel van de waarde. Een negatieve referentie wordt gevormd door het 2-complement te berekenen van de corresponderende positieve waarde van het integer-deel (MSW).

De veldbusreferenties worden zoals ze zijn geschreven naar de referentiewaarden van de omvormer ([02.38 EFB main ref1](#) of [02.39 EFB main ref2](#)). Parameters [50.04 FBA ref1 modesel](#) en [50.05 FBA ref2 modesel](#) bepalen als volgt de referentie-types (toerental of koppel):

- Als u de waarde [Ruwe data](#) selecteert, wordt het veldbusreferentie-type of het mogelijk gebruik niet geselecteerd. De waarde is vrijelijk te gebruiken als een toerental- of koppelreferentie in de omvormer.
- Als u de waarde [Toerental](#) selecteert, kan de veldbusreferentie gebruikt worden als een toerentalreferentie in de omvormer.
- Als u de waarde [Koppel](#) selecteert, kan de veldbusreferentie gebruikt worden als een koppelreferentie in de omvormer.

Onderstaande tabel verduidelijkt het verband tussen de veldbusreferentie en de omvormerreferentie (geen schaling).

Veldbusreferentie REF1 of REF2 [integer en fractioneel deel]	Corresponderende referentie in de omvormer [rpm of %] ¹⁾
32767,65535	32767,65535
0	0
-32768,65535	-32768,65535

¹⁾ Als de referentiewaarde gebruikt wordt als toerentalreferentie, zal dit het motortoerental in rpm zijn. Als de referentiewaarde gebruikt wordt als koppelreferentie, zal dit het motorkoppel zijn in procent van het nominale motorkoppel.

■ Actuele signalen voor het DCU 32-bit profiel

Het DCU 32-bit profiel ondersteunt het gebruik van twee actuele veldbuswaarden, ACT1 en ACT2. De actuele waarden zijn 32-bits waarden bestaande uit twee 16-bits woorden. Het MSW (Meest significante woord) is het integer-deel en het LSW (Minst significante woord) is het fractionele deel van de 32-bit waarde. Een negatieve referentie wordt gevormd door het 2-complement te berekenen van de corresponderende positieve waarde van het integer-deel (MSW).

Parameters [50.04 FBA ref1 modesel](#) en [50.05 FBA ref2 modesel](#) selecteren de actuele omvormersignalen voor respectievelijk de actuele veldbuswaarden ACT1 en ACT2 als volgt:

- Als u de waarde [Ruwe data](#) selecteert, selecteren de omvormerparameters [50.06 FBA act1 tr src](#) en [50.07 FBA act2 tr src](#) de omvormerparameters voor respectievelijk de actuele veldbuswaarden ACT1 en ACT2.
- Als u de waarde [Toerental](#) selecteert, zal de omvormerparameter [01.01 Motor TT rpm](#) naar de actuele veldbuswaarde geschreven worden.
- Als u de waarde [Koppel](#) selecteert, zal de omvormerparameter [01.06 Motorkoppel %](#) naar de actuele veldbuswaarde geschreven worden.

Onderstaande tabel verduidelijkt het verband tussen de waarde van omvormerparameter en actuele waarde van veldbus (geen schaling).

Waarde van het geselecteerde omvormersignaal	Corresponderende actuele veldbuswaarde ACT1 of ACT2 [integer en fractioneel deel]
32767,65535	32767,65535
0	0
-32768,65535	-32768,65535

■ Modbus register adressen voor het DCU 32-bit profiel

Onderstaande tabel toont de Modbus register adressen en data voor het DCU 32-bit profiel. Dit profiel verschaft oorspronkelijke 32-bits toegang tot de omvormerdata.

Register adres	Register data (16-bit)
400001	Controlwoord (02.36 EFB main cw) – Minst significante 16-bits
400002	Controlwoord (02.36 EFB main cw) – Meest significante 16-bits
400003	Referentie 1 (02.38 EFB main ref1) – Minst significante 16-bits
400004	Referentie 1 (02.38 EFB main ref1) – Meest significante 16-bits
400005	Referentie 2 (02.39 EFB main ref2) – Minst significante 16-bits
400006	Referentie 2 (02.39 EFB main ref2) – Meest significante 16-bits
400007	Data in/uit 1 (Omvormerparameter 58.35 Data I/O 1)
...	...
400018	Data in/uit 12 (Omvormerparameter 58.46 Data I/O 12)
400051	Statuswoord (LSW van 02.37 EFB main sw) – Minst significante 16-bits
400052	Statuswoord (MSW van 02.37 EFB main sw) – Meest significante 16-bits
400053	Actuele waarde 1 (geselecteerd door parameter 50.01 FBA ref1 modesel) – Minst significante 16-bits
400054	Actuele waarde 1 (geselecteerd door parameter 50.01 FBA ref1 modesel) – Meest significante 16-bits
400055	Actuele waarde 2 (geselecteerd door parameter 50.02 FBA ref2 modesel) – Minst significante 16-bits
400056	Actuele waarde 2 (geselecteerd door parameter 50.02 FBA ref2 modesel) – Meest significante 16-bits
400057	Data in/uit 13 (Omvormerparameter 58.47 Data I/O 13)
...	...
400068	Data in/uit 24 (Omvormerparameter 58.58 Data I/O 24)
400101...409999	<p>Register adres (16-bit omvormerparameter) = $400000 + 100 \times \text{groep} + \text{index}$</p> <p>Voorbeeld: Modbus register adres naar omvormerparameter 03.18 is $400000 + 100 \times 3 + 18 = 400318$</p> <p>Omvormerparameter toegang (32-bit omvormerparameter) = $420000 + 200 \times \text{groep} + 2 \times \text{index}$</p> <p>Voorbeeld: Modbus register adres naar omvormerparameter 01.27 is $420000 + 200 \times 1 + 2 \times 27 = 420254$</p>

Modbus functiecodes

Onderstaande tabel toont de Modbus functiecodes ondersteund door de interne veldbus interface.

Code	Functienaam	Beschrijving
0x03	Read Holding Registers (lezen houdregisters)	Leest de inhoud van een aangrenzend blok houdregisters in een server-toestel.
0x06	Write Single Register (schrijven enkel register)	Schrijft een enkel houdregister in een server-toestel.
0x08	Diagnostiek	<p>Leverd een serie tests om de communicatie tussen master en slave-toestel te controleren, of om verschillende interne foutcondities binnen de slave te controleren. De volgende subcodes worden ondersteund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00 Retourneer opgevraagde gegevens: De gegevens die in het opvraagveld doorgegeven zijn, moeten in het responsveld geretourneerd worden. Het complete responsbericht dient identiek te zijn aan het verzoek. • 01 Optie Herstart Communicatie: De seriële lijn-poort van het slave-toestel moet geïnitieerd en herstart worden, en alle communicatietellers ervan moeten op nul gezet worden. Als de poort in Listen Only Modus is, wordt geen respons teruggestuurd. Als de poort niet in Listen Only Modus is, wordt een normale respons teruggestuurd vóór de herstart. • 04 Forceer Listen Only Modus: Dwingt het geadresseerde slave-toestel naar Listen Only Modus. Hierdoor wordt het toestel geïsoleerd van de andere toestellen in het netwerk, waardoor deze de communicatie kunnen voortzetten zonder interruptie van het geadresseerde toestel op afstand. Er wordt geen respons teruggestuurd. De enige functie die uitgevoerd zal worden nadat deze modus ingesteld is, is de functie Herstart Communicatie (subcode 01).
0x10	Write Multiple Registers (schrijven meerdere registers)	Schrijft de inhoud van een aangrenzend blok houdregisters in een server-toestel.
0x17	Lezen/schrijven meerdere registers	Schrijft de inhoud van een aangrenzend blok houdregisters in een server-toestel, en leest daarna de inhoud van een aangrenzend blok houdregisters (dezelfde of andere dan die geschreven zijn) in een server-toestel.

Code	Functienaam	Beschrijving
0x2B/0x0E	Encapsulated Interface Transport / Read Device Identification	Maakt het lezen van identificatie en andere informatie van de server mogelijk. Parameter "Read Device ID code" ondersteunt één type toegang: 01: Verzoek om de basisidentificatie van het toestel krijgen. Stuur ABB,ACS850 terug.

Modbus uitzonderingscodes

Onderstaande tabel toont de Modbus uitzonderingscodes ondersteund door de interne veldbus interface.

Code	Naam	Beschrijving
0x01	ILLEGAL FUNCTION	De functiecode die in de query ontvangen is, is geen toegestane actie voor de server.
0x02	ILLEGAL DATA ADDRESS	Het data-adres dat in de query ontvangen is, is geen toegestaan adres voor de server.
0x03	ILLEGAL DATA VALUE	Een waarde in de query is geen toegestane waarde voor de server.
0x04	SLAVE DEVICE FAILURE	Er is een onherstelbare fout opgetreden terwijl de server probeerde om de verzochte actie uit te voeren.
0x06	SLAVE DEVICE BUSY	De server is bezig met het verwerken van een langdurige programma-opdracht.



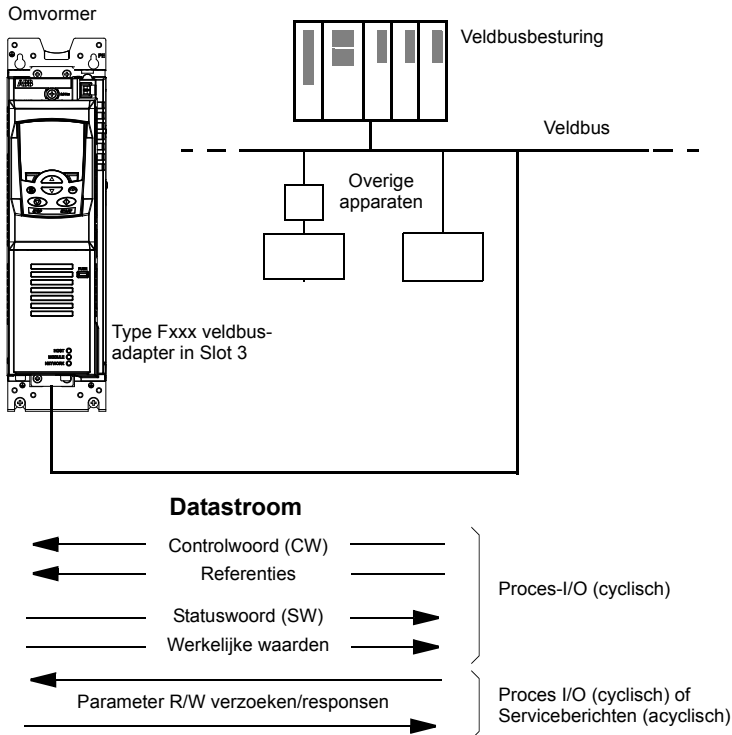
Besturing via een veldbusadapter

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de omvormer kan worden gestuurd door externe apparatuur over een communicatienetwerk (veldbus) via een optionele veldbusadapter-module.

Systeemoverzicht

De omvormer kan aangesloten worden op een extern besturingssysteem via een seriële communicatie-link gebruikmakend van ofwel een interne veldbus interface of een veldbusadapter. De veldbusadapter-module wordt geïnstalleerd in Slot 3 van de omvormer.



De omvormer kan worden ingesteld op ontvangst van alle besturingsinformatie via de veldbus-interface, of de besturing kan worden verdeeld over de veldbus-interface en andere beschikbare bronnen, bijvoorbeeld digitale en analoge ingangen.

Er zijn veldbusadapters beschikbaar voor diverse seriële communicatieprotocollen, bijvoorbeeld

- PROFIBUS DP (FPBA-xx adapter)
- CANopen (FCAN-xx adapter)
- DeviceNet (FDNA-xx adapter)
- LONWORKS® (FLON-xx adapter).

Communicatie-instelling via een veldbusadapter-module

Voordat de omvormer kan worden geconfigureerd voor veldbusbesturing moet de adaptermodule mechanisch en elektrisch worden geïnstalleerd volgens de aanwijzingen in de *Gebruikershandleiding* van de betreffende veldbusadapter-module.

De communicatie tussen de omvormer en de veldbusadapter-module wordt geactiveerd door parameter **50.01 FBA Vrijgave** in te stellen op **Activeren**. De adapter-specifieke parameters moeten ook ingesteld worden. Zie onderstaande tabel.

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
INITIALISATIE EN BEWAKING VAN DE COMMUNICATIE (zie ook pagina 251)		
50.01 FBA Vrijgave	(1) Activeren	Initialiseert communicatie tussen de omvormer en de veldbusadaptermodule.
50.02 Comm.verl.func	(0) Geen (1) Storing (2) TTRef.veilig (3) Laatste TT	Kiest hoe de omvormer reageert bij een veldbus-communicatiebreuk.
50.03 Comm.verl.Tout	0,3 ... 6553,5 s	Bepaalt de tijd tussen detectie van de communicatieonderbreking en de actie gekozen via parameter 50.02 Comm.verl.func .
50.04 FBA ref1 modesel en 50.05 FBA ref2 modesel	(0) Ruwe data (1) Koppel (2) Toerental	Bepaalt de schaling van de veldbusreferentie. Wanneer Ruwe data geselecteerd is, zie dan ook parameters 50.06...50.11 .
50.15 Fb cw used	P.02.22	Bepaalt het adres van het veldbus Controlwoord dat in gebruik is (02.22 FBA hoofd cw).
CONFIGURATIE VAN ADAPTERMODULE (zie ook pagina 254)		
51.01 FBA type	–	Geeft het type veldbusadaptermodule weer.
51.02 FBA par2	Deze parameters zijn specifiek voor de adaptermodule. Zie, voor meer informatie, de <i>Gebruikershandleiding</i> van de veldbusadapter-module. Merk op dat niet al deze parameters noodzakelijkerwijs gebruikt worden.	
...		
51.26 FBA par26		
51.27 FBA par ververs	(0) Klaar (1) Actualiseer	Valideert eventueel gewijzigde parameterinstellingen van de adaptermodule-configuratie.

Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
51.28 Par tabel versie	–	Toont de parametertabel-revisie van de mapping file van de veldbusadapter-module die in het geheugen van de omvormer opgeslagen is.
51.29 Omv. type code	–	Toont de omvormertype-code van de mapping file van de veldbusadapter-module die in het geheugen van de omvormer opgeslagen is.
51.30 Mapp. best.vers.	–	Geeft de mapping-file revisie van de veldbusadaptermodule weer die is opgeslagen in het geheugen van de omvormer.
51.31 D2FBA comm stat	–	Toont de status van de communicatie van de adaptermodule.
51.32 FBA comm sw vers	–	Toont de algemene programma-revisie van de adaptermodule.
51.33 FBA appl sw vers	–	Toont de applicatieprogramma-revisie van de adaptermodule.
Opmerking: In de <i>Gebruikershandleiding</i> van de veldbusadaptermodule, is het parametergroep-nummer 1 of A voor parameters 51.01...51.26 .		
KEUZE VAN VERZONDEN DATA (zie ook pagina 255)		
52.01 FBA data in1 ... 52.12 FBA data in12	4...6 14...16 101...9999	Bepaalt de gegevens die van de omvormer naar de veldbusbesturing gestuurd worden. Opmerking: Als de gekozen data 32 bits lang zijn, dan worden twee parameters gereserveerd voor de transmissie.
53.01 FBA data out1 ... 53.12 FBA data out12	1...3 11...13 1001...9999	Bepaalt de gegevens die van de veldbus-controller naar de omvormer gestuurd worden. Opmerking: Als de gekozen data 32 bits lang zijn, dan worden twee parameters gereserveerd voor de transmissie.
Opmerking: In de <i>Gebruikershandleiding</i> van de veldbusadaptermodule, is het parametergroep-nummer 2 of B voor parameters 52.01...52.12 en 3 of C voor parameters 53.01...53.12 .		

Nadat de parameters voor configuratie van de module zijn ingesteld, moeten de besturingsparameters van de omvormer (zie sectie [Instellen van de besturingsparameters van de omvormer](#) hieronder) gecontroleerd en, waar nodig, aangepast worden.

De volgende keer dat de omvormer wordt aangeschakeld, of als parameter [51.27 FBA par ververs](#) wordt geactiveerd, zullen de nieuwe instellingen van kracht worden.

Instellen van de besturingsparameters van de omvormer

De kolom **Instelling voor veldbusbesturing** geeft de waarde die moet worden gebruikt als de veldbusinterface de gewenste bron of bestemming voor dat bepaalde signaal is. De kolom **Functie/informatie** bevat een beschrijving van de parameter.

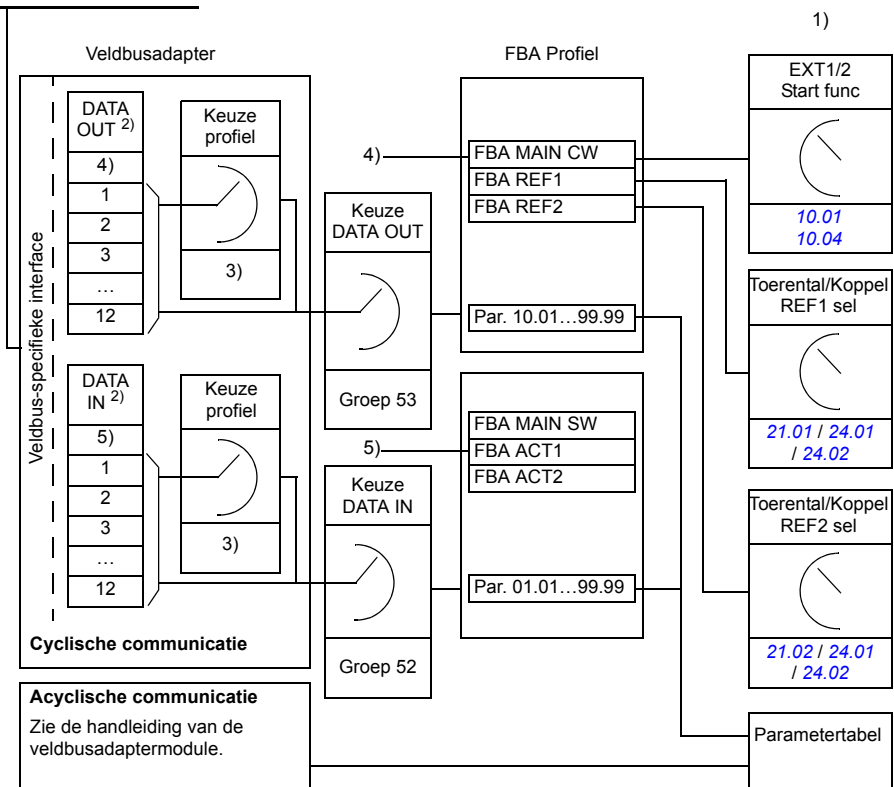
Parameter	Instelling voor veldbusbesturing	Functie/informatie
KEUZE BRON BESTURINGSCOMMANDO		
<i>10.01 Ext1 Start Keuze</i>	(3) <i>FB</i>	Kiest veldbus als bron voor de start- en stop-opdrachten wanneer EXT1 gekozen is als de actieve besturingslocatie.
<i>10.04 Ext2 Start Keuze</i>	(3) <i>FB</i>	Kiest veldbus als bron voor de start- en stop-opdrachten wanneer EXT2 gekozen is als de actieve besturingslocatie.
<i>21.01 Toerenref1 keuze</i>	(3) <i>FBA ref1</i> (4) <i>FBA ref2</i>	Veldbusreferentie REF1 of REF2 wordt gebruikt als toerentalreferentie 1.
<i>21.02 Toerenref2 keuze</i>	(3) <i>FBA ref1</i> (4) <i>FBA ref2</i>	Veldbusreferentie REF1 of REF2 wordt gebruikt als toerentalreferentie 2.
<i>24.01 Kopp.ref1 keuze</i>	(3) <i>FBA ref1</i> (4) <i>FBA ref2</i>	Veldbusreferentie REF1 of REF2 wordt gebruikt als koppelreferentie 1.
<i>24.02 Kopp.ref add sel</i>	(3) <i>FBA ref1</i> (4) <i>FBA ref2</i>	Veldbusreferentie REF1 of REF2 wordt gebruikt als toevoeging aan koppelreferentie.
STUURINGANGEN SYSTEEM		
<i>16.07 Param save</i>	(0) <i>Klaar</i> (1) <i>Opslaan</i>	Slaat wijzigingen in parameterwaarden op (inclusief die gemaakt via veldbusbesturing) in het permanente geheugen.

Grondbeginselen van de veldbusadapter interface

De cyclische communicatie tussen een veldbussysteem en de omvormer bestaat uit 16/32-bits ingangs- en uitgangsdatawoorden. De omvormer ondersteunt het gebruik van maximaal 12 datawoorden (16-bits) in elke richting.

Data verzonden van de omvormer naar de veldbusbesturing worden gedefinieerd door parameters [52.01 FBA data in1](#) ... [52.12 FBA data in12](#). Data verzonden van de veldbusbesturing naar de omvormer worden gedefinieerd door parameters [53.01 FBA data out1](#) ... [53.12 FBA data out12](#).

Veldbus netwerk



1) Zie ook andere parameters die door de veldbus bestuurd kunnen worden.

2) Het maximum aantal te gebruiken datawoorden is protocol-afhankelijk.

3) Profiel/instance keuzeparameters. Veldbusmodule-specifieke parameters. Voor meer informatie, zie de *Gebruikershandleiding* van de betreffende veldbusadaptermodule.

4) Bij DeviceNet wordt het besturingsdeel direct verzonden.

5) Bij DeviceNet wordt het actuele-waarde gedeelte direct verzonden.

■ Controlwoord en Statuswoord

Het Controlwoord (CW) is het belangrijkste middel voor het besturen van een omvormer vanuit een veldbussysteem. Het controlwoord wordt door de veldbusbesturing naar de omvormer gestuurd. De omvormer verandert van status volgens de in bitcode opgemaakte instructies van het controlwoord.

Het Statuswoord (SW) is een woord dat informatie bevat over de status en wordt door de omvormer naar de veldbusbesturing gestuurd.

■ Actuele waarden

Actuele waarden (ACT) zijn 16/32-bits woorden die informatie bevatten over bepaalde werkingen van de omvormer.

FBA communicatieprofiel

Het FBA communicatieprofiel is een statusmodel van de machine dat de algemene toestanden en toestands-overgangen van de omvormer beschrijft. Het [Statusdiagram](#) op pagina [377](#) geeft de belangrijkste toestanden (inclusief de status-namen van het FBA profiel). Het FBA Controlwoord (parameter [02.22 FBA hoofd cw](#) – zie pagina [114](#)) geeft opdracht tot de overgangen tussen deze toestanden en het FBA Statuswoord (parameter [02.24 FBA hoofd sw](#) – zie pagina [115](#)) geeft de status van de omvormer aan.

Het profiel van de veldbusadaptermodule (gekozen door adaptermodule-parameter) bepaalt hoe het Controlwoord en Statuswoord verzonden worden in een systeem dat bestaat uit veldbuscontroller, veldbusadaptermodule en omvormer. Bij transparante modi, worden het Controlwoord en Statuswoord zonder enige conversie tussen de veldbuscontroller en de omvormer verzonden. Bij andere profielen (bijv. PROFIdrive voor FPBA-01, AC/DC drive voor FDNA-01, DS-402 voor FCAN-01 en ABB Drives profiel voor alle veldbusadaptermodules) converteert de veldbusadaptermodule het veldbus-specifieke Controlwoord naar het FBA-communicatieprofiel en het Statuswoord van FBA-communicatieprofiel naar het veldbus-specifieke Statuswoord.

Zie voor de beschrijving van andere profielen de *Gebruikershandleiding* van de betreffende veldbusadaptermodule.

■ Veldbusreferenties

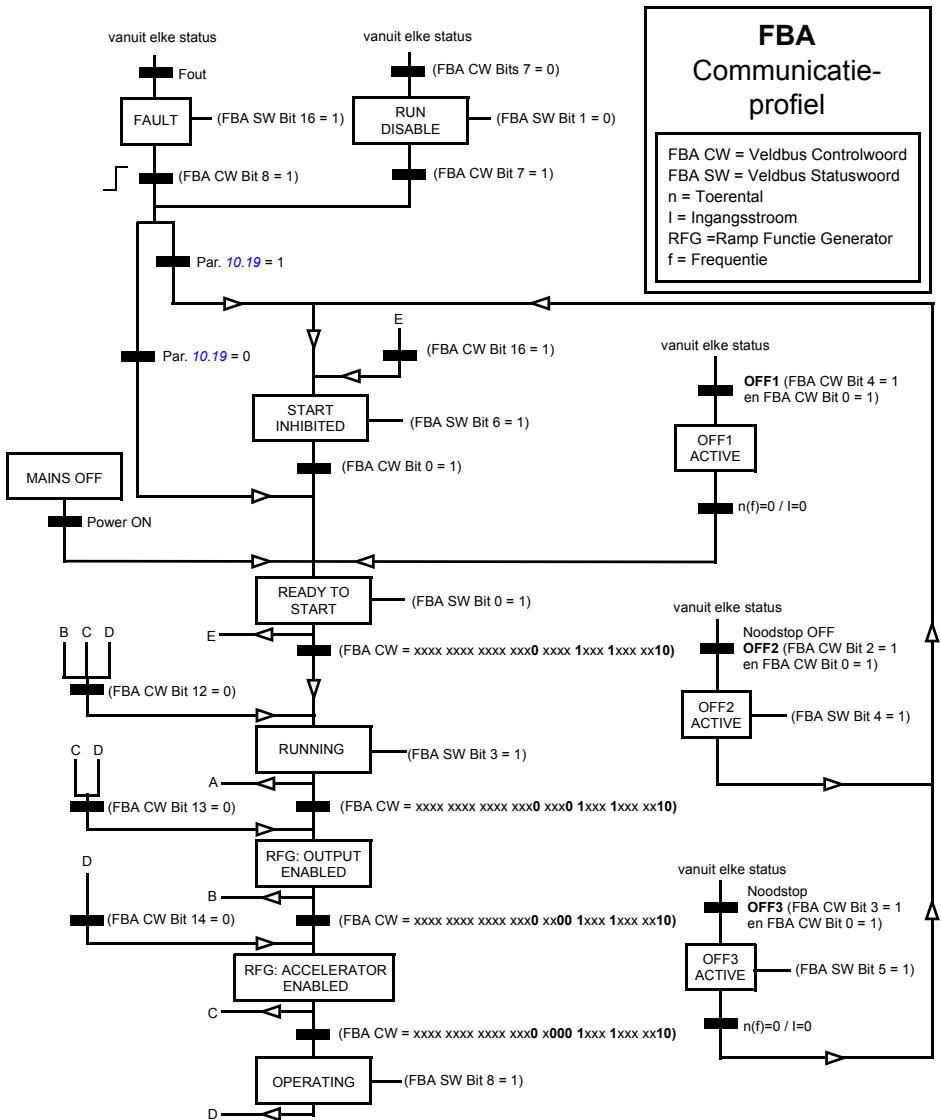
Referenties (FBA REF) zijn 16/32-bits integers voorzien van een teken. Een negatieve referentie (die een tegengestelde draairichting aangeeft) wordt gevormd door het twee-complement te berekenen van de corresponderende positieve referentiewaarde. De inhoud van elk referentiewoord kan gebruikt worden als koppel- of toerentalreferentie.

Wanneer schaling van koppel- of toerentalreferentie is geselecteerd (door parameter [50.04 FBA ref1 modesel](#) / [50.05 FBA ref2 modesel](#)), zijn de veldbusreferenties 32-bits integers. De waarde bestaat uit een 16-bits integerwaarde en een 16-bits decimale waarde. De schaling van de toerental-/koppelreferenties is als volgt:

Referentie	Schaling	Opmerkingen
Toerentalreferentie	FBA REF / 65536 (waarde in rpm)	Uiteindelijke referentie wordt begrensd door parameters 20.01 Max toerental , 20.02 Min toerental en 21.09 TTRef abs min .
Koppelreferentie	FBA REF / 65536 (waarde in %))	Uiteindelijke referentie wordt begrensd door koppellimiet-parameters 20.06 ... 20.10 .

Statusdiagram

Het volgende geeft het statusdiagram voor het FBA communicatieprofiel. Voor andere profielen, zie de *Gebruikershandleiding* van de betreffende veldbusadaptermodule.





Drive-to-drive link

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de communicatie in de drive-to-drive link.

Algemeen

De drive-to-drive link is een in serie geschakelde RS-485 transmissielijn, aangelegd door de XD2D aansluitblokken van de JCU besturingsunits van meerdere omvormers te verbinden. Het is ook mogelijk om een FMBA Modbus adaptermodule geïnstalleerd in een optieslot op de JCU te gebruiken. De firmware ondersteunt tot 63 knooppunten in de link.

De link heeft één master-omvormer; de overige omvormers zijn followers. Standaard verzendt de master zowel besturingscommando's als toerental- en koppelreferenties naar alle followers. De master kan 8 berichten per milliseconde verzenden met intervallen van 100/150 microseconde. Het verzenden van één bericht duurt ongeveer 15 microseconden, hetgeen resulteert in een theoretische linkcapaciteit van grofweg 6 berichten per 100 microseconden.

Multicasting de besturingsdata en referentie 1 naar een vooraf-gedefinieerde groep omvormers is mogelijk, en chained multicast messaging is ook mogelijk. Referentie 2 wordt altijd door de master naar alle followers verzonden. Zie parameters [57.11...57.14](#).

Opmerking: De drive-to-drive link kan alleen gebruikt worden als de interne veldbus interface gedeactiveerd is (zie parameter [58.01 Protocol ena sel](#)).

■ Bedrading

Zie de *Hardwarehandleiding* van de omvormer.

Datasets

Drive-to-drive communicatie gebruikt DDCS (Distributed Drives Communication System) berichten en dataset-tabellen voor gegevensoverdracht. Elke omvormer heeft een dataset-tabel met 256 datasets, genummerd 0...255. Elke dataset bevat 48 data-bits.

Standaard zijn datasets 0...15 en 200...255 gereserveerd voor de omvormer-firmware; datasets 16...199 zijn beschikbaar voor het applicatieprogramma van de gebruiker.

De inhoud van de twee firmware communicatie-datasets kan vrijelijk geconfigureerd worden met pointer-parameters en/of applicatie-programmering met de DriveSPC tool. Het 16-bit controlwoord en 32-bit drive-to-drive referentie 1 worden verzonden vanaf één dataset binnen 500 microseconden (standaard); drive-to-drive referentie 2 (32 bits) wordt door de andere dataset verzonden binnen 2 milliseconden (standaard). De followers kunnen geconfigureerd worden om de drive-to-drive commando's en referenties te gebruiken met de volgende parameters:

Besturingsgegevens	Parameter	Instelling voor drive-to-drive communicatie
Start/stop-opdrachten	10.01 Ext1 Start Keuze 10.04 Ext2 Start Keuze	D2D
Koppellimieten	20.09 Max koppel2 20.10 Min koppel2	D2D ref1 of D2D ref2
Toerentalreferentie	21.01 Toerenref1 keuze 21.02 Toerenref2 keuze 23.08 TT-ref.Toev	D2D ref1 of D2D ref2
Koppelreferentie	24.01 Kopp.ref1 keuze 24.02 Kopp.ref add sel	D2D ref1 of D2D ref2
PID setpoint en terugkoppeling	27.01 PID setpoint sel 27.03 PID terugk1 bron 27.04 PID terugk2 bron	D2D ref1 of D2D ref2
'Mechanische rem open' koppel	42.09 Open kopp.bron	D2D ref1 of D2D ref2

De communicatie-status van de followers kan bewaakt worden door een periodiek bewakingsbericht van de master naar de afzonderlijke followers (zie parameters [57.04 Follower mask 1](#) en [57.05 Follower mask 2](#)).

Drive-to-drive functieblokken kunnen in de DriveSPC tool gebruikt worden om extra communicatiemethoden mogelijk te maken (zoals follower-to-follower messaging) en om het gebruik van datasets tussen de omvormers te wijzigen. Zie het afzonderlijke document *Application guide: Application programming for ACS850 and ACQ810 drives* (3AUA0000078664 [Engels]).

Types messaging

Elke omvormer in the link heeft een uniek node-adres waardoor point-to-point communicatie tussen twee omvormers mogelijk is. Node-adres 0 wordt automatisch toegewezen aan de master-omvormer; voor de overige omvormers wordt het node-adres gedefinieerd door parameter [57.03 Node adres](#).

Multicast adressering wordt ondersteund, waardoor het mogelijk is om groepen omvormers samen te stellen. Gegevens die naar een multicast adres zijn gezonden, worden ontvangen door alle omvormers die dat adres hebben. Een multicast groep kan bestaan uit 1...62 omvormers.

Bij broadcast messaging kunnen gegevens gezonden worden naar alle omvormers (in feite naar alle followers) van de link.

Zowel master-to-follower(s) en follower-to-follower(s) communicatie wordt ondersteund. Een follower kan één bericht verzenden naar een andere follower (of een groep followers) na ontvangst van een token bericht van de master.

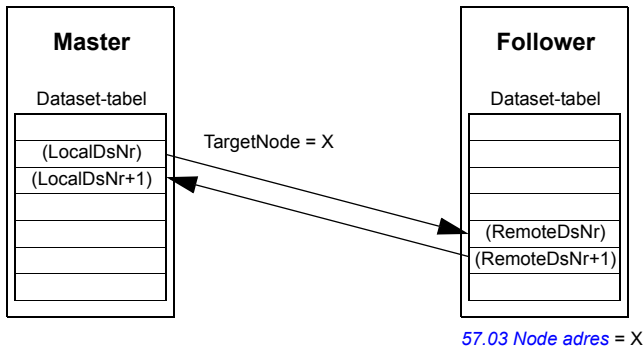
Type messaging		Opmerking
Point-to-point	Master point-to-point	Alleen bij de master ondersteund
	Read remote	Alleen bij de master ondersteund
	Follower point-to-point	Alleen bij de followers ondersteund
Standard multicast		Voor zowel master als followers
Broadcast		Voor zowel master als followers
Token bericht voor follower-to-follower communicatie		—
Chained multicast		Alleen ondersteund voor drive-to-drive referentie 1 en controlwoord

■ Master point-to-point messaging

In dit type messaging, zendt de master één dataset (LocalDsNr) uit zijn eigen dataset-tabel naar die van de follower. TargetNode staat voor het node-adres van de follower; RemoteDsNr specificeert het doel-datasetnummer.

De follower reageert door de inhoud van de volgende dataset terug te sturen. De respons wordt opgeslagen in dataset LocalDsNr+1 in de master.

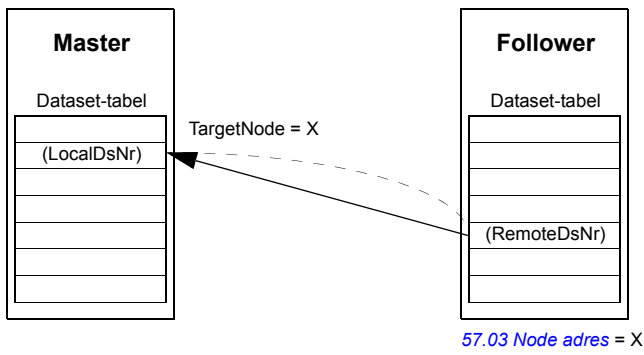
Opmerking: Master point-to-point messaging wordt alleen ondersteund in de master omdat de respons altijd naar node-adres 0 (de master) gestuurd wordt.



■ Read remote messaging

De master kan een dataset (RemoteDsNr) lezen van een follower gespecificeerd door TargetNode. De follower stuurt de inhoud van de gevraagde dataset terug naar de master. De respons wordt opgeslagen in dataset LocalDsNr in de master.

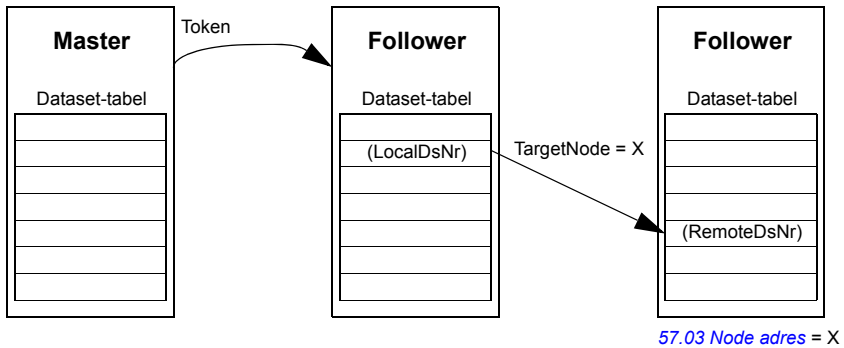
Opmerking: Read remote messaging wordt alleen ondersteund in de master omdat de respons altijd naar node-adres 0 (de master) gestuurd wordt.



■ Follower point-to-point messaging

Dit type messaging is voor point-to-point communicatie tussen followers. Na ontvangst van een token van de master, kan een follower één dataset zenden naar een andere follower via een follower point-to-point bericht. De doel-omvormer wordt gespecificeerd met behulp van het node-adres.

Opmerking: De gegevens worden niet naar de master gezonden.



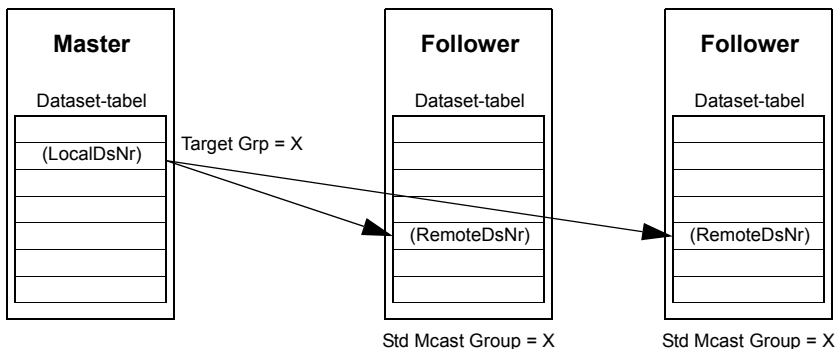
■ Standaard multicast messaging

Bij standaard multicast messaging kan één dataset gezonden worden naar een groep omvormers die hetzelfde standaard multicast groepsadres hebben. De doelgroep wordt gedefinieerd door het *D2D_Conf* standaard functieblok; zie afzonderlijk document *Application guide: Application programming for ACS850 and ACQ810 drives* (3AUA0000078664 [Engels]).

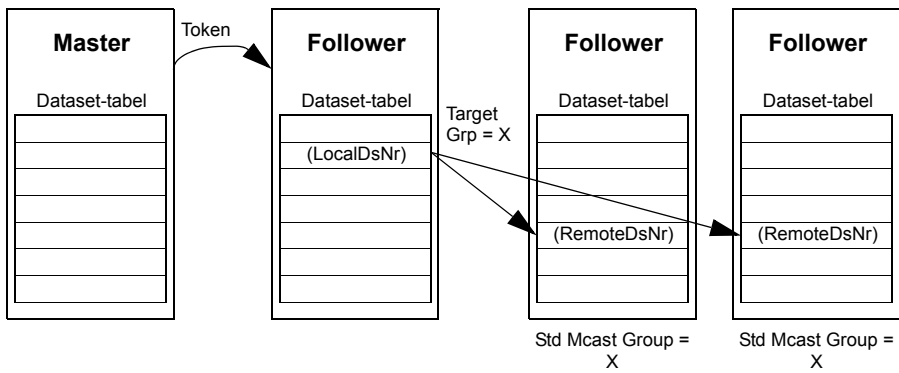
De zendende omvormer kan ofwel de master zijn, of een follower na ontvangst van een token van de master.

Opmerking: De master ontvangt de gezonden gegevens niet, zelfs al is deze een lid van de doel-multicastgroep.

Master-to-follower(s) multicasting



Follower-to-follower(s) multicasting



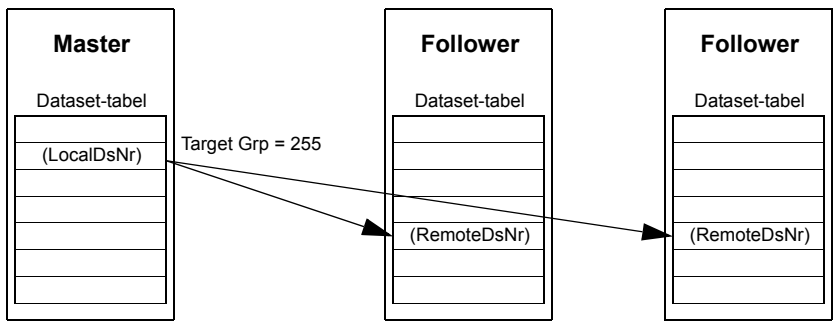
Broadcast messaging

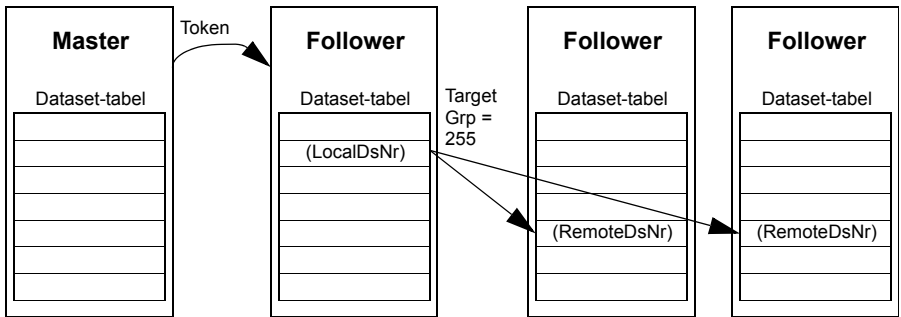
Bij broadcasting zendt de master één dataset naar alle followers, of een follower zendt één dataset naar alle andere followers (na ontvangst van een token van de master).

De doelgroep (Target Grp) wordt automatisch ingesteld op 255 hetgeen alle followers betekent.

Opmerking: De master ontvangt geen enkele data-broadcast van de followers.

Master-to-follower(s) broadcasting



Follower-to-follower(s) broadcasting

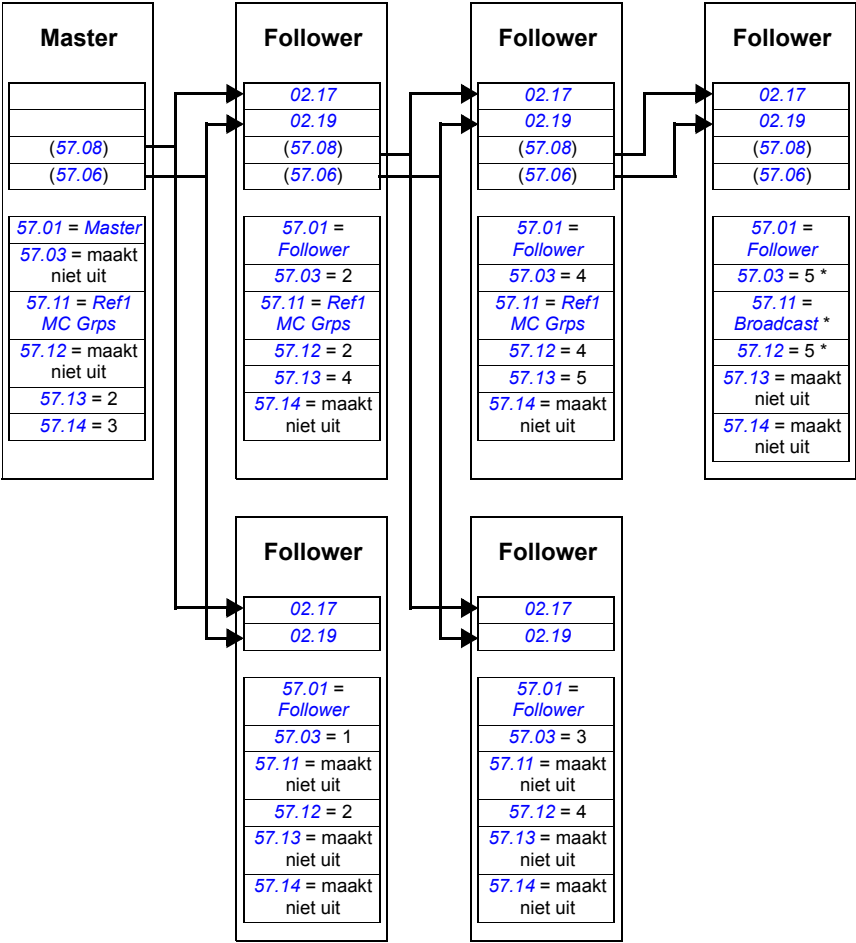
■ Chained multicast messaging

Chained multicasting wordt ondersteund voor drive-to-drive referentie 1 en Controlwoord door de firmware.

De berichtenketen wordt altijd gestart door de master. De doelgroep wordt gedefinieerd door parameter [57.13 Next ref1 mc grp](#). Het bericht wordt ontvangen door alle followers die parameter [57.12 Ref1 mc group](#) ingesteld hebben op dezelfde waarde als parameter [57.13 Next ref1 mc grp](#) in de master.

Als een follower parameters [57.03 Node adres](#) en [57.12 Ref1 mc group](#) ingesteld heeft op dezelfde waarde, wordt deze follower een submaster. Onmiddellijk nadat een submaster het multicast-bericht ontvangt, zendt deze zijn eigen bericht naar de volgende multicast-groep gedefinieerd door parameter [57.13 Next ref1 mc grp](#).

De duur van de gehele berichtenketen is ongeveer 15 microseconden vermenigvuldigd met het aantal links in de keten (gedefinieerd door parameter [57.14 Nr ref1 mc grps](#) in de master).



* Terugmelding van de laatste follower naar de master kan voorkomen worden door parameter 57.11 Ref1 msg type in te stellen op Broadcast (vereist omdat parameters 57.03 Node adres en 57.12 Ref1 mc group op de zelfde waarde ingesteld zijn). Als alternatief kunnen node-/groeps-adressen (parameters 57.03 Node adres en 57.12 Ref1 mc group) ingesteld worden op niet-gelijke waarden.

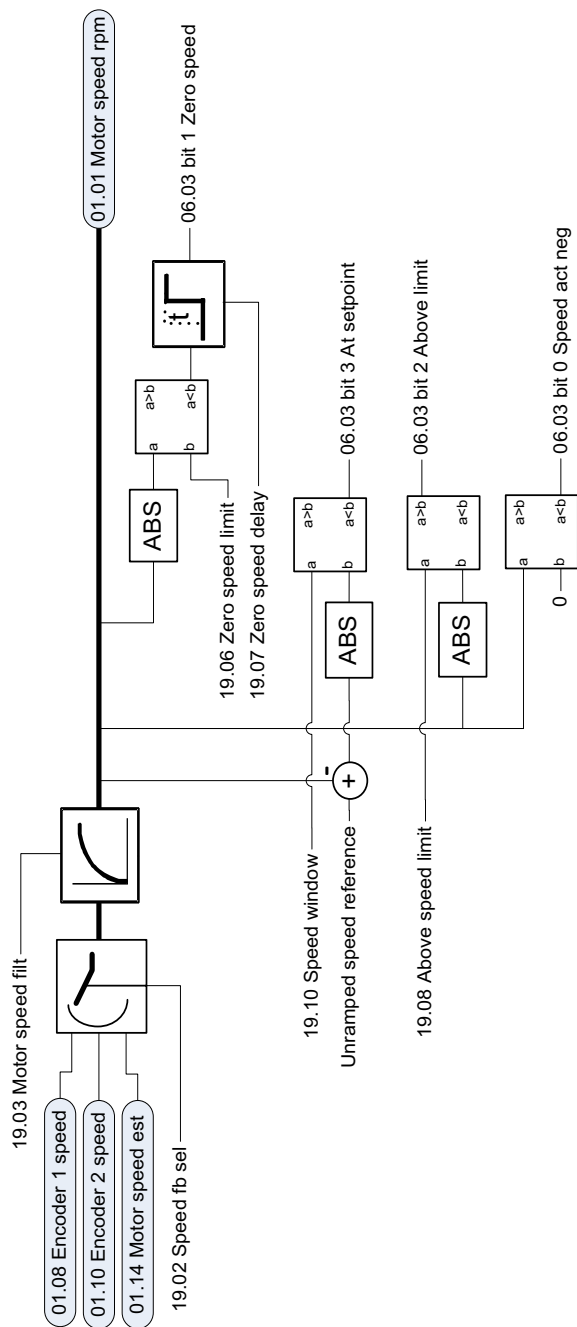


Diagrammen besturingsketen en omvormerlogica

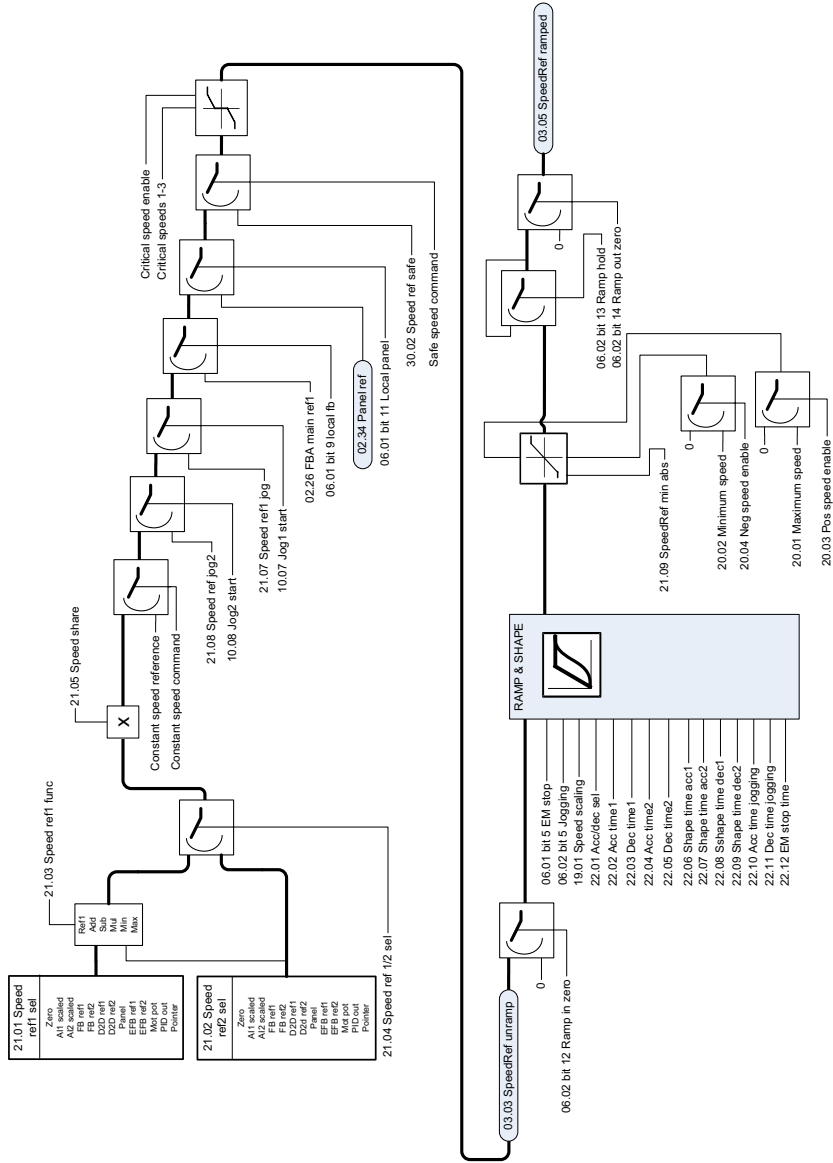
■ Overzicht

Het hoofdstuk toont de besturingsketen en logica van de omvormer.

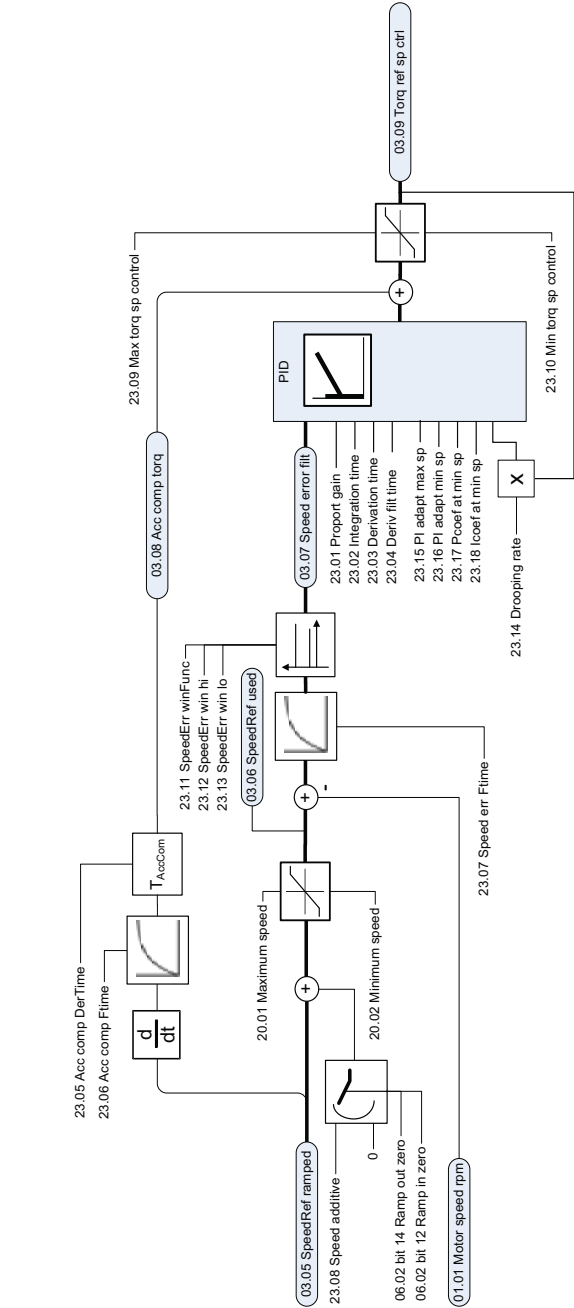
Toerental terugkoppeling



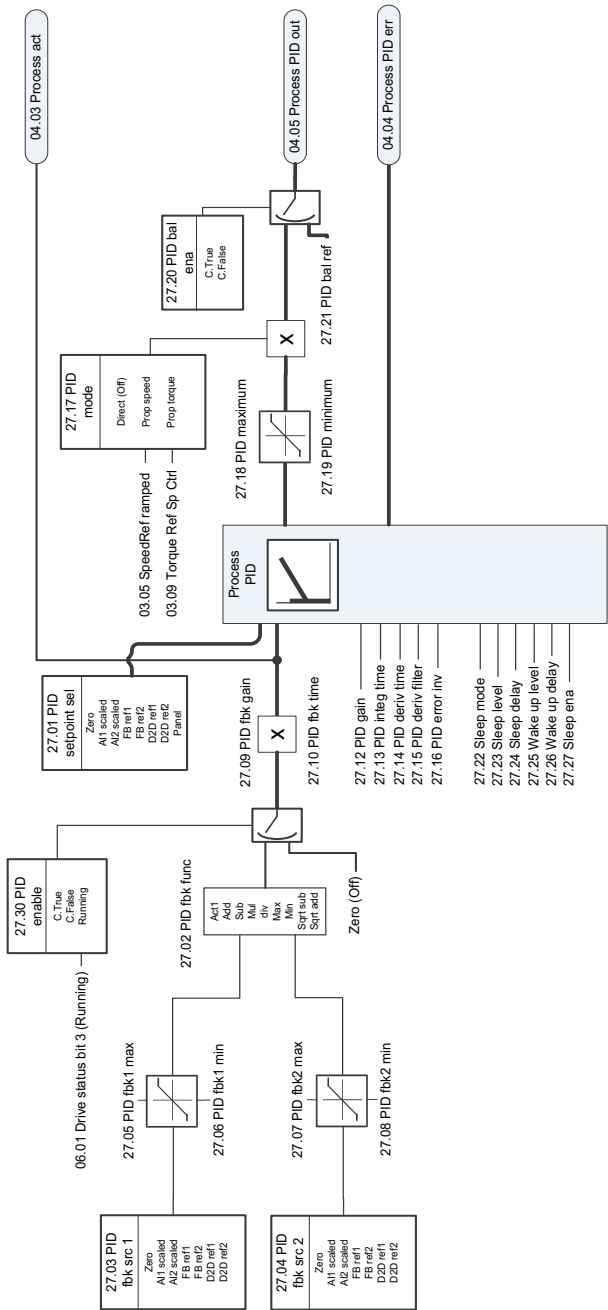
Wijzigen en hellingen van toerentalreferentie



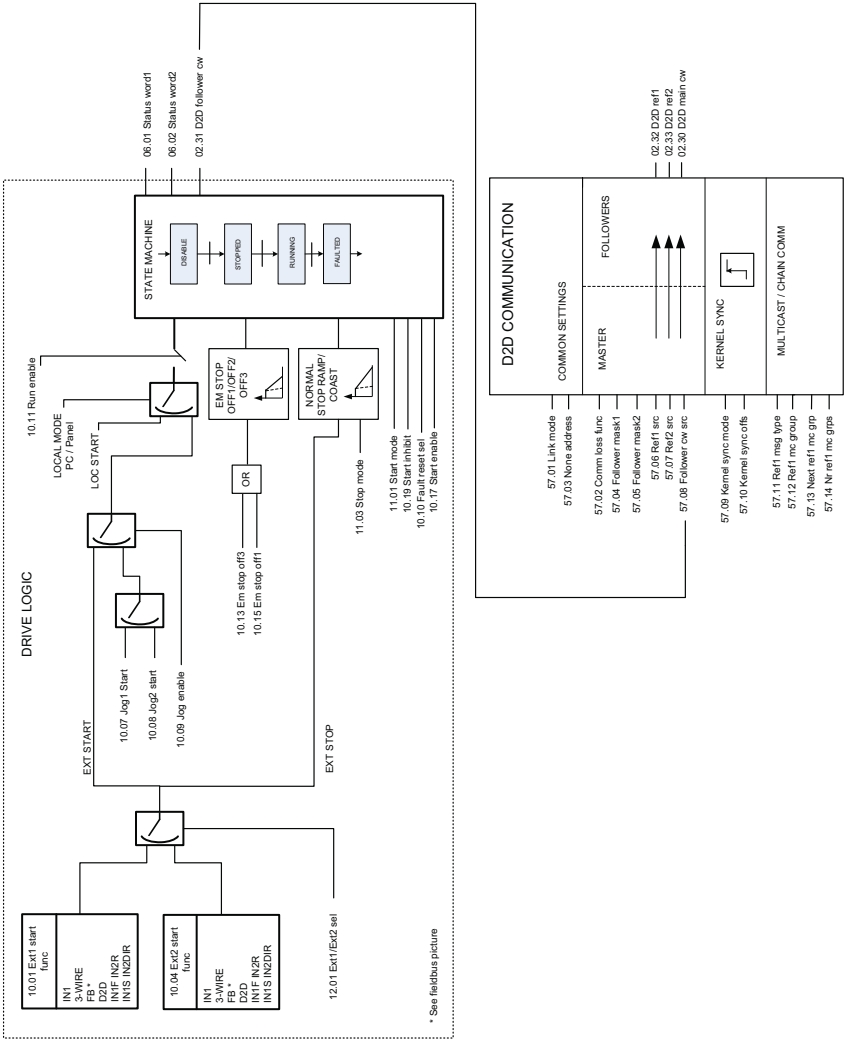
Beheren toerentalfout



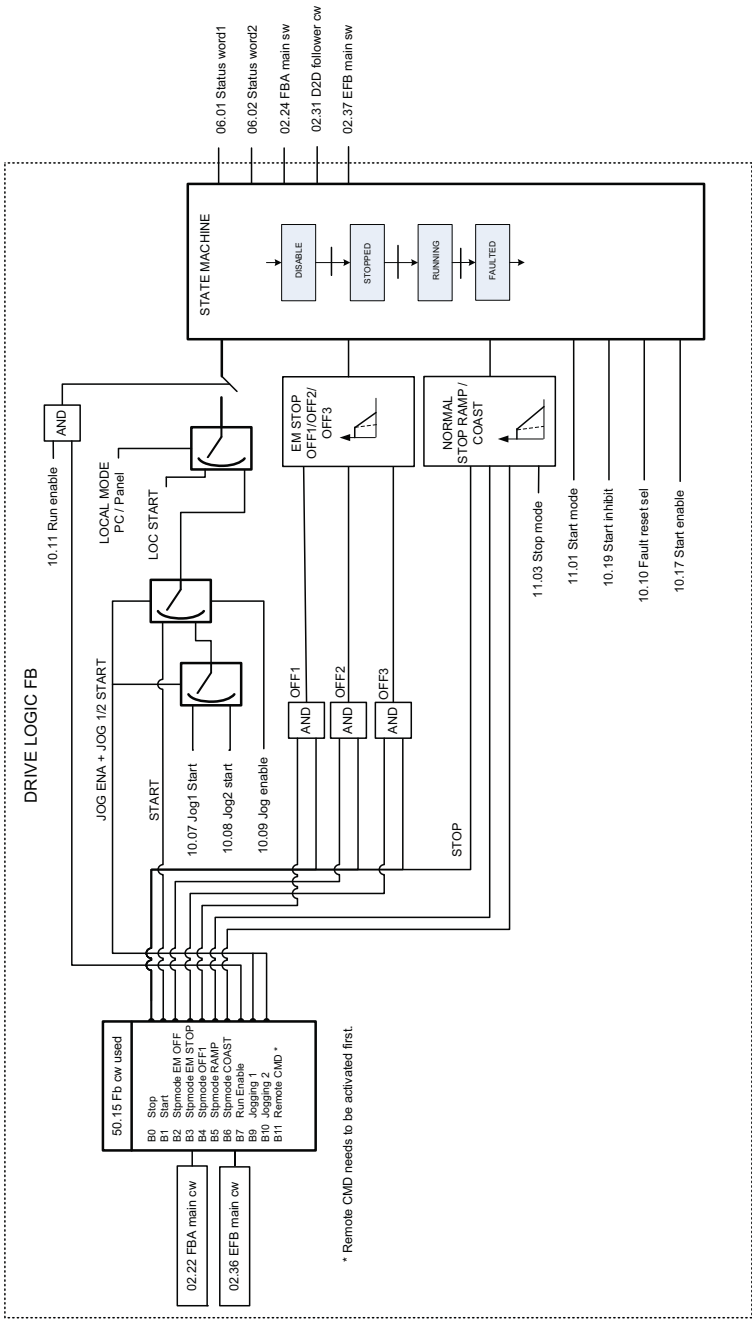
Proces PID



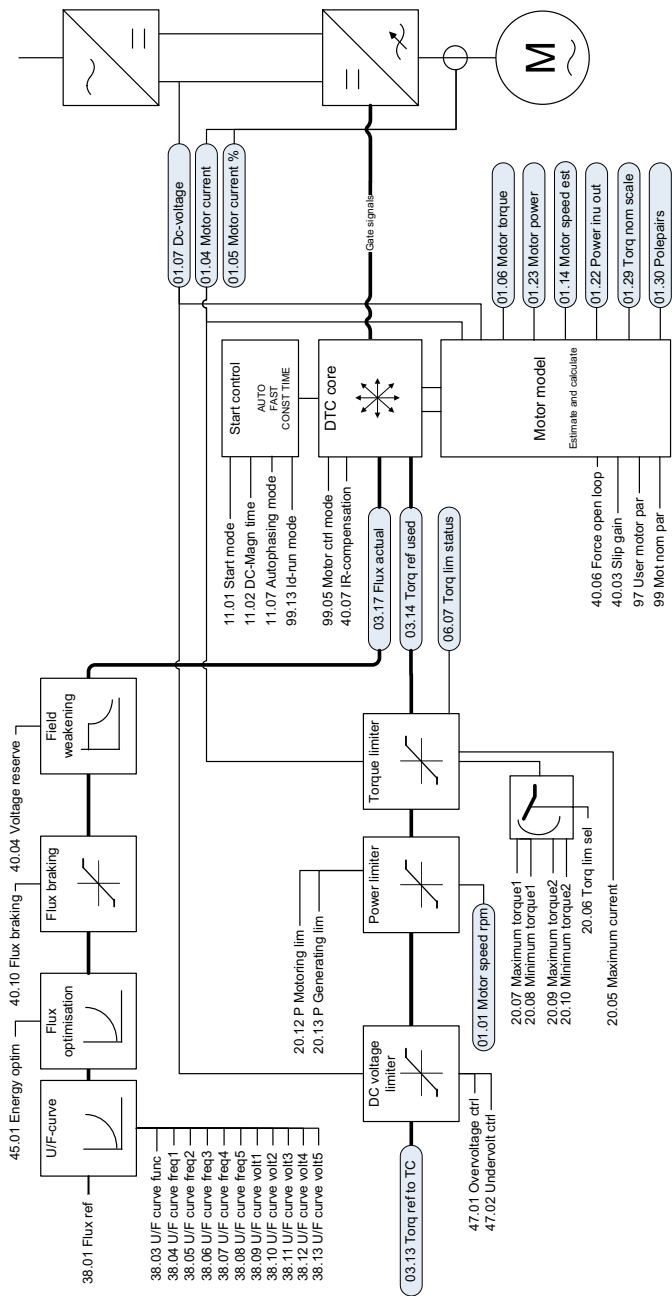
Start/stop logica van de omvormer – I/O en D2D



Start/stop logica van de omvormer – Veldbusinterfaces



Direct torque control



Nadere informatie

Informatie over producten en service

Wendt u zich voor meer informatie over het product tot uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger, waarbij u de type-aanduiding en het serienummer van de betreffende unit vermeldt. Een lijst met ABB verkoop-, ondersteuning- en servicecontacten is te vinden op www.abb.com/drives door *Sales, Support and Service network* te kiezen.

Producttraining

Voor informatie over ABB-producttraining, gaat u naar www.abb.com/drives en selecteert u *Training courses*.

Feedback geven over ABB-omvormerhandleidingen

Uw commentaar op onze handleidingen is welkom. Ga naar www.abb.com/drives en selecteer *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Documentatiebibliotheek op Internet

Handleidingen en andere productdocumenten kunt u in PDF-formaat vinden op Internet. Ga naar www.abb.com/drives en selecteer *Document Library*. U kunt door de bibliotheek bladeren of selectiecriteria invoeren, bijvoorbeeld een documentcode, in het zoekveld.

Contact

www.abb.com/drives

www.abb.com/drivespartners

3AUA0000054541 Rev I (NL) GELDIG VANAF: 2014-01-22

Power and productivity
for a better world™

