

ACH550

Gebruikershandleiding ACH550-01 Omvormers



ACH550-01 Omvormerhandleidingen

ALGEMENE HANDLEIDINGEN

ACH550-01 User's Manual

[3AFE68258537](#) (Engels)

HVAC Info Guide

[3AFE68338743](#) (Engels)

Instructies flensmontage

Kit, IP21 / UL type 1	Frame- afm.	Code (Engels)
--------------------------	----------------	---------------

FMK-A-R1	R1	100000982
----------	----	---------------------------

FMK-A-R2	R2	100000984
----------	----	---------------------------

FMK-A-R3	R3	100000986
----------	----	---------------------------

FMK-A-R4	R4	100000988
----------	----	---------------------------

Kit, IP54 / UL type 12	Frame- afm.	Code (Engels)
---------------------------	----------------	---------------

FMK-B-R1	R1	100000990
----------	----	---------------------------

FMK-B-R2	R2	100000992
----------	----	---------------------------

FMK-B-R3	R3	100000994
----------	----	---------------------------

FMK-B-R4	R4	100000996
----------	----	---------------------------

HANDLEIDINGEN VAN OPTIES

(meegeleverd bij optionele apparatuur)

BACnet® Protocol

[3AUA0000004591](#) (Engels)

Embedded Fieldbus (EFB) Control

[3AFE68320658](#) (Engels)

MFDT-01 FlashDrop User's Manual

[3AFE68591074](#) (Engels)

OREL-01 Relay Output Extension Module User's Manual

[3AUA0000001935](#) (Engels)

RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual

[3AUA00000040168](#) (Engels)

RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual

[3AUA00000040159](#) (Engels)

RCAN-01 CANopen Adapter User's Manual

[3AFE64504231](#) (Engels)

RCNA-01 ControlNet Adapter User's Manual

[3AFE64506005](#) (Engels)

RDNA-01 DeviceNet Adapter User's Manual

[3AFE64504223](#) (Engels)

RECA-01 EtherCAT Adapter Module User's Manual

[3AUA00000043520](#) (Engels)

REPL-01 Ethernet POWERLINK Adapter Module User's Manual

[3AUA00000052289](#) (Engels)

REPL-02 Ethernet POWERLINK Adapter Module User's Manual

[3AUA00000090411](#) (Engels)

RETA-01 Ethernet Adapter Module User's Manual

[3AFE64539736](#) (Engels)

RETA-02 Ethernet Adapter Module User's Manual

[3AFE68895383](#) (Engels)

RLON-01 LonWorks® Adapter Module User's Manual

[3AFE64798693](#) (Engels)

RPBA-01 PROFIBUS DP Adapter User's Manual

[3AFE64504215](#) (Engels)

SREA-01 Ethernet Adapter User's Manual

[3AUA00000042896](#) (Engels)

ONDERHOUDS- HANDLEIDINGEN

Guide for Capacitor Reforming in
ACS50, ACS55, ACS150, ACS310,
ACS350, ACS355, ACS550,
ACH550 and R1-R4 OINT-/SINT-
boards [3AFE68735190](#) (Engels)

[ACH550-01 manuals](#)





1. Inhoud van deze handleiding

2. Voorbereiden van de installatie

3. Installeren van de omvormer

4. Opstarten en bedieningspaneel

5. Applicatiemacro's en bedrading

6. Real-time klok en tijdfuncties

7. Seriële communicatie

8. Lijst en beschrijvingen van
parameters

9. Diagnostiek en onderhoud

10. Technische gegevens
Index

APOGEE® is een geregistreerd handelsmerk van Siemens Building Technologies Inc.

BACnet® is een geregistreerd handelsmerk van ASHRAE.

CANopen is een geregistreerd handelsmerk van CAN in Automation e.V.

ControlNet™ is een handelsmerk van ODVA™.

DeviceNet™ is een handelsmerk van ODVA™.

DRIVECOM is een geregistreerd handelsmerk van DRIVECOM User Group e.V.

EtherCAT® is een geregistreerd handelsmerk en gepatenteerde technologie, in licentie gegeven door Beckhoff Automation GmbH, Duitsland.

EtherNet/IP™ is een handelsmerk van ODVA™.

ETHERNET POWERLINK is een handelsmerk van Bernecker + Rainer Industrie-ElektronikGes.m.b.H.

LONWORKS® is een geregistreerd handelsmerk van Echelon Corporation.

Metasys® N2 is een geregistreerd handelsmerk van Johnson Controls Inc.

Modbus and Modbus/TCP zijn geregistreerde handelsmerken van Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS DP and PROFINET IO zijn geregistreerd handelsmerken van Profibus International.

Inhoudsopgave

1. Inhoud van deze handleiding	7
Overzicht.....	7
Compatibiliteit	7
Beoogd gebruik.....	7
Het beoogde lezerspubliek	7
Gebruik van waarschuwingen en opmerkingen	8
Veiligheidsvoorschriften	8
Omvormerpakket	12
Optillen van de omvormer.....	13
 2. Voorbereiden van de installatie	 15
Overzicht.....	15
Identificatie omvormer	16
Frame-afmeting	19
Motoridentificatie.....	21
Motorcompatibiliteit.....	23
Geschikte omgeving en behuizing	24
Geschikte montagelocatie	25
Bedrading en EMC overwegingen	28
Kabelinstructies	30
Netvoedingskabels	30
Motorkabels	30
Besturingskabels	34
Benodigd gereedschap.....	37
Controlelijst voor voorbereidingen van installatie.....	38
 3. Installeren van de omvormer	 39
Overzicht.....	39
Voorbereiden van de montage-locatie.....	40
Verwijderen van de frontkap (IP54)	41
Verwijderen van de voorkap (IP21)	42
Monteren van de omvormer (IP54).....	43
Monteren van de omvormer (IP21).....	44

Overzicht van bedraden van de installatie (R1...R4)	45
Overzicht van bedraden van de installatie (R5...R6)	46
Isolatiecontrole van de omvormer	48
Vermogensbedrading (IP54)	49
Vermogensbekabeling (R1...R3 IP54, units met hoofdschakelaar-optie +F278)	52
Besturingsbedrading (IP54)	57
Vermogensbedrading (IP21)	58
Besturingsbedrading (IP21)	61
Controleer installatie	63
Terugplaatsen van de kap (IP54)	65
Terugplaatsen van de kap (IP21)	66
Inschakelen van de voeding	67
 4. Opstarten en bedieningspaneel	69
Overzicht	69
Compatibiliteit bedieningspaneel	69
Functies van HVAC-bedieningspaneel (ACH-CP-B)	69
Opstarten	70
Modi	73
Uitgangsmodus (standaard weergave)	75
Parametermodus	77
Assistent modus	79
Modus gewijzigde parameters	83
Parameter backup-modus van omvormer	84
Modus Tijd en datum	91
I/O-instellingmodus	94
Fout Logger modus	95
 5. Applicatiemacro's en bedrading	97
Overzicht	97
Applicaties	97
Een applicatiemacro selecteren	98
Standaarden herstellen	99

1. HVAC standaard	100
2. Toevoerventilator	102
3. Retourventilator	104
4. Koeltorenventilator	106
5. Condensor	108
6. Boosterpomp	110
7. Pompwisseling	112
8. Interne timer	114
9. Interne timer met constante toerentallen / Elektrische dakventilator	116
10. Zwevend punt	118
11. Dubbele setpoint PID	120
12. Dubbele setpoint PID met constante toerentallen	122
13. E-bypass (Alleen VS)	124
14. Handmatige besturing	126
Aansluitvoorbeelden van twee-draads en Üdrie-draads sensoren	128
Aansluiting voor het verkrijgen van 0...10 V van analoge uitgangen	129
6. Real-time klok en tijdfuncties	131
Overzicht	131
Real-time klok en tijdfuncties	131
De timer gebruiken	132
Voorbeeld van gebruik van timer	140
7. Seriële communicatie	145
Overzicht	145
Systeemoverzicht	146
Interne veldbus (INT VELDB)	148
Veldbusadapter (EXT VB ADAPT)	153
Parameters voor de besturing van de omvormer	159
Behandeling van fouten	169
8. Lijst en beschrijvingen van parameters	171
Overzicht	171

Parametergroepen	171
Volledige parameterlijst.....	344
9. Diagnostiek en onderhoud	385
Overzicht.....	385
Diagnostische displays	386
Corrigeren van fouten	387
Resetten van fouten	398
Historie.....	399
Corrigeren van alarmen	399
Onderhouds-intervallen.....	404
Koellichaam	405
Vervanging hoofdventilator	405
Interne ventilator in behuizing vervangen	409
Condensatoren	411
Bedieningspaneel	412
10. Technische gegevens	413
Overzicht.....	413
Nominale waarden	413
Voedingskabels (net), zekeringen en automaten.....	419
Voedings- en motoraansluitklemmen.....	426
Voedingsaansluiting (op het net)	427
Motoraansluiting.....	428
Besturingsaansluitingen	432
Rendement	436
Verliezen, koelgegevens en geluid	436
Afmetingen en gewichten.....	438
Omgevingscondities.....	458
Materialen	460
Van toepassing zijnde normen.....	461
Markings	462
IEC/EN 61800-3:2004 Definities	463
Overeenstemming met IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012.....	464
Index.....	467
Informatie over producten en service.....	491

Producttraining.....	491
Feedback geven over ABB- omvormerhandleidingen.....	491
Documentatie-bibliotheek op Internet	491

Inhoud van deze handleiding

Overzicht

Dit hoofdstuk bevat de veiligheidsinstructies die u bij het installeren, bedienen en onderhouden van de omvormer moet volgen. Indien men deze negeert kan dat lichamelijk letsel of de dood tot gevolg hebben of er kan schade aan de omvormer, de motor of de aangedreven apparatuur ontstaan. Voordat u aan de omvormer begint te werken, moet u de veiligheidsinstructies lezen.

Dit hoofdstuk bevat ook een inleiding tot de inhoud van deze handleiding.

Compatibiliteit

Deze handleiding betreft ACH550-01 omvormers. Raadpleeg de *handleiding van de ACH550-UH HVAC-omvormers* (3AUA000004092 [Engels]) voor gegevens en instructies betreffende de ACH550-UH-omvormer.

De handleiding is compatibel met firmware versie 3.14e of later van de ACH550-01 omvormer. Zie parameter 3301 FIRMWARE op pagina [267](#).

Beoogd gebruik

De ACH550 en de instructies in deze handleiding zijn bedoeld voor gebruik in HVAC-toepassingen. De macro's mogen alleen op de toepassingen worden toegepast die in de respectievelijke sectie worden gedefinieerd.

Het beoogde lezerspubliek

Deze handleiding is bedoeld voor het personeel dat de omvormer installeert, in bedrijf stelt, bedient en onderhoudt. Lees de handleiding voordat u aan de omvormer begint te werken. Van de lezer wordt aangenomen dat deze basiskennis over elektrotechniek bezit en op de hoogte is van bedradingen, elektrische componenten en de symbolen in elektrische schema's.

Gebruik van waarschuwingen en opmerkingen

Er zijn twee soorten veiligheidsinstructies in deze handleiding:

- Waarschuwingen zijn instructies over omstandigheden die ernstig of dodelijk letsel en/of beschadiging van de apparatuur tot gevolg kunnen hebben. Ze vertellen u ook hoe u het gevaar kunt vermijden.
- Opmerkingen vestigen de aandacht op een bijzondere omstandigheid of feit, of geven informatie over een onderwerp.

De waarschuwingssymbolen worden als volgt gebruikt:



Waarschuwing voor elektriciteit waarschuwt tegen de gevaren van elektriciteit die kunnen leiden tot letsel en/of tot beschadiging van apparatuur.



Algemene waarschuwing waarschuwt tegen situaties die niet met elektriciteit samenhangen en die kunnen leiden tot letsel en/of tot beschadiging van apparatuur.

Veiligheidsvoorschriften

Algemene veiligheid



WAARSCHUWING! Volg deze instructies. Als u ze negeert, kan dit leiden tot ernstig of dodelijk letsel of schade aan de apparatuur.

-
- Gebruik veiligheidsschoenen om voetletsel te voorkomen.
 - Behandel de omvormer met zorg.
 - Pas op voor hete oppervlakken. Sommige delen, zoals koellichamen, blijven een tijdlang heet nadat de voedingsspanning uitgeschakeld is. Zie het hoofdstuk [*Technische gegevens*](#).
 - Houd de omvormer in de verpakking of bescherm deze op een andere manier tegen stof en boor- of slijpafval totdat u de omvormer installeert. Bescherm de geïnstalleerde omvormer ook tegen stof en boor- of slijpafval. Elektrisch geleidende overblijfselen kunnen in de omvormer schade aanrichten of tot slecht functioneren leiden.

Elektrische veiligheid



WAARSCHUWING! De ACH550 mag ALLEEN door een bevoegde technicus worden geïnstalleerd.



WAARSCHUWING! Zelfs als de motor stilstaat staat er gevaarlijke spanning op de klemmen van de hoofdstroomkring U1, V1, W1 en U2, V2, W2 en, afhankelijk van het frame, UDC+/BRK+ en UDC-/BRK-.



WAARSCHUWING! Hoogspanning is aanwezig als de voedingsspanning wordt ingeschakeld. Nadat de toevoer wordt afgesloten, moet u minstens 5 minuten wachten voordat u de behuizing verwijdt. Meet ter controle of er geen spanning staat op de DC klemmen; dit zijn, afhankelijk van de frame-afmetingen, UDC+/BRK+ en UDC-/BRK-.



WAARSCHUWING! Zelfs als de ingangsklemmen van de ACH550 niet op de voeding zijn aangesloten, kan er gevaarlijke spanning (afkomstig van externe bronnen) op de klemmen van de relaisuitgangen RO1...RO3 staan en, als de relais-uitbreidingskaart in de installatie aangesloten is, op, RO4...RO6.



WAARSCHUWING! Als de besturingsklemmen van twee of meer omvormers parallel geschakeld zijn, moet de hulpspanning hiervoor van één enkele bron komen. Dit kan een van de omvormers zijn maar ook een externe voeding.



WAARSCHUWING! Ontkoppel het EMC-filter bij installatie van de omvormer in een IT-systeem (een niet-geaard vermogenssysteem of een hoogohmig geaard vermogenssysteem [meer dan 30 ohms] of een vermogenssysteem voorzien van aardlekschakelaars), anders zal het systeem met de aardpotentiaal verbonden zijn via de condensatoren van het EMC-filter. Dit kan gevaar opleveren of de omvormer beschadigen.

Ontkoppel het EMC-filter bij installatie van de omvormer in een hoekgeaard TN-systeem, anders zal de omvormer beschadigd raken.

Ontkoppel het interne EMC-filter bij installatie van de omvormer in een hoekgeaard TN-systeem, anders zal het systeem met de aardpotentialaal verbonden zijn via de condensatoren van het EMC-filter. Dit zal de omvormer beschadigen.

Opmerking: Het ontkoppelen van het interne EMC-filter doet de geleide emissie toenemen en vermindert de EMC-compatibiliteit van de omvormer aanzienlijk.

Zie, voor het ontkoppelen van het EMC-filter, [Loskoppelen van het interne EMC-filter](#) op pagina 47.

Onderhoud






WAARSCHUWING! De ACH550 kan niet ter plaatse worden gerepareerd. Probeer nooit zelf een defecte omvormer te repareren; neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger voor vervanging.

Besturen van de omvormer en motor



WAARSCHUWING! De ACH550 zal automatisch opstarten na een ingangsspanning-onderbreking als het externe run-commando aan is.



WAARSCHUWING! U mag de motor niet besturen via een AC magneetschakelaar of lastscheider (voedingsschakelaar); gebruik in plaats daarvan de knoppen Start (HAND , AUTO ) en stop (OFF ) van het bedieningspaneel van de operator of de externe opdrachten (I/O of veldbus). Het toegestane maximumaantal laadcyclussen van de gelijkstroomcondensatoren (bijvoorbeeld opstarten door onder spanning te brengen) bedraagt vijf in tien minuten.

Opmerking: Neem voor meer technische informatie contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger).

Omvormerpakket

Na het openen van de verpakking, moet u controleren dat de volgende items aanwezig zijn:

- ACH550-omvormer (1)
- type IP21: doos met wartels en aansluitdoos (2), type IP54: bovenkap
- doos met bedieningspaneel (toetsenbord voor bediener) ACH-CP-B en paneelconnector (3)
- kartonnen montagesjabloon (4)
- gebruikershandleiding (5)
- waarschuwingsstickers
- polyamide schroeven (in de R1, R2 en R3 pakketten) (6).

De afbeelding hieronder geeft de inhoud van de omvormerverpakking weer.



Optillen van de omvormer

Onderstaand figuur toont hoe u de omvormer dient op te tillen.

Opmerking: Til de omvormer alleen aan het metalen frame op.



Vorbereiden van de installatie

Overzicht







Dit hoofdstuk bevat instructies voor het vorbereiden op de installatie van de omvormer. Het bevat de identificatie, bedrading en EMC-richtlijnen voor de omvormer, alsmede een lijst van gereedschappen die voor de installatie nodig zijn.

Opmerking: De installatie moet altijd ontworpen en geïnstalleerd worden volgens de geldende plaatselijke wetten en voorschriften. In het geval dat de aanbevelingen van ABB niet worden opgevolgd, kan de omvormer problemen veroorzaken die niet door de garantie worden gedekt. Bovendien kunnen er, als de aanbevelingen van ABB niet worden opgevolgd, problemen met de omvormer optreden die niet onder de garantie vallen.

Identificatie omvormer

IP54 omvormerlabels

De locatie en inhoud van de labels voor beschermingsgraad IP54 worden in de afbeelding hieronder weergegeven. De labels bevatten informatie over de [Type-aanduiding](#) (pagina 18), [Serienummer](#) (pagina 18), beschermingsgraad, nominale waarden (zie ook [Nominale waarden](#) op pagina 413) en geldende markeringen (zie ook [CE-markering](#) op pagina 462).

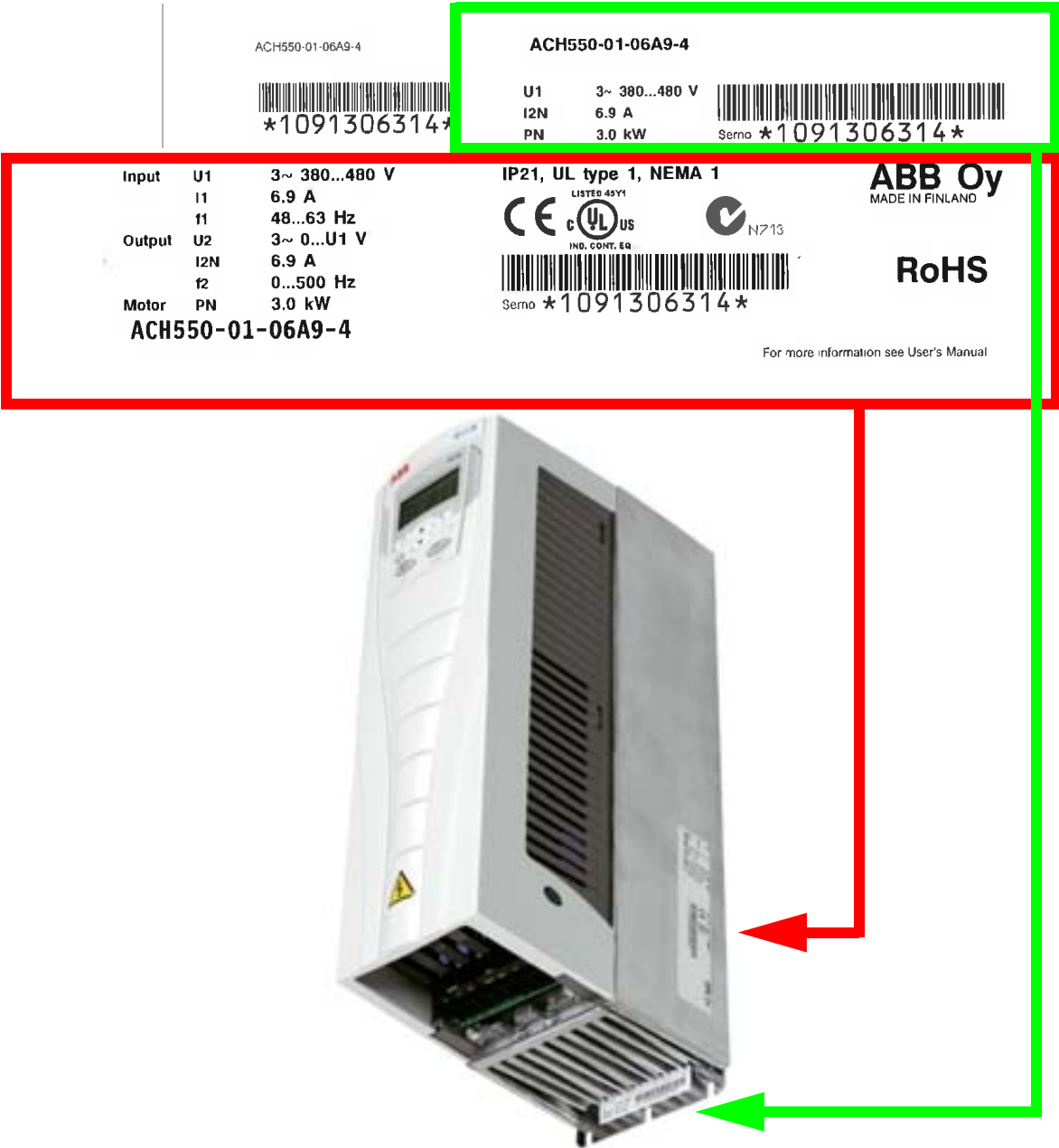
ACH550-01-023A-4+B055		ACH550-01-023A-4+B055	
 *1090903718*		U1 3~ 380...480 V I2N 23 A PN 11 kW  Serno *1090903718*	
Input U1 3~ 380...480 V I1 23 A f1 48...63 Hz Output U2 3~ 0...U1 V I2N 23 A f2 0...500 Hz Motor PN 11 kW ACH550-01-023A-4+B055	IP54, UL type 12, NEMA 12    LISTED 45Y1 IND. CONT. EQ.  Serno *1090903718* ABB Oy MADE IN FINLAND RoHS For more information see User's Manual		



Opmerking: De locatie van de labels kan per frame-afmeting verschillen.

IP21 omvormerlabels

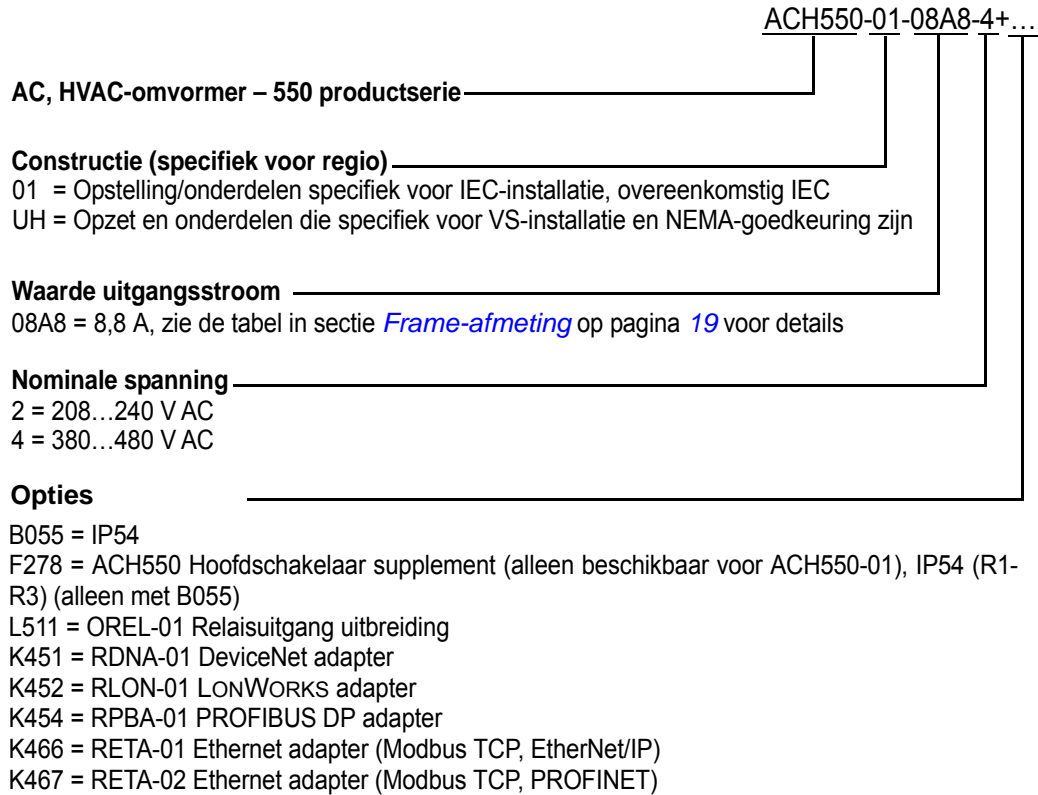
De locatie en inhoud van de labels voor beschermingsgraad IP21 worden in de afbeelding hieronder weergegeven. De labels bevatten informatie over de [Type-aanduiding](#) (pagina 18), [Serienummer](#) (pagina 18), beschermingsgraad, nominale waarden (zie ook [Nominale waarden](#) op pagina 413) en geldende markeringen (zie ook [CE-markering](#) op pagina 462)



Opmerking: De locatie van de labels kan per frame-afmeting verschillen.

Type-aanduiding

De betekenis van type-aanduiding van de omvormer die op de labels wordt weergegeven, wordt hieronder beschreven.



Serienummer

Het formaat van het serienummer van de omvormer dat op de labels wordt weergegeven, wordt hieronder beschreven.

Serienummer is van formaat CYYWWXXXX, waarbij

C: Land van fabricage

YY: Jaar van fabricage

WW: Week van fabricage: 01, 02, 03, ... voor week 1, week 2, week 3, ...

XXXXX: Integer die elke week vanaf 0001 start.

Frame-afmeting

Type ACH550-01-	I_{2N} A	P_N kW	Frame- afmeting
Drie-fase voedingsspanning, 220...240 V			
04A6-2	4,6	0,75	R1
06A6-2	6,6	1,1	R1
07A5-2	7,5	1,5	R1
012A-2	11,8	2,2	R1
017A-2	16,7	4,0	R1
024A-2	24,2	5,5	R2
031A-2	30,8	7,5	R2
046A-2	46	11	R3
059A-2	59	15	R3
075A-2	75	18,5	R4
088A-2	88	22	R4
114A-2	114	30	R4
143A-2	143	37	R6
178A-2	178	45	R6
221A-2	221	55	R6
248A-2	248	75	R6
Drie-fase voedingsspanning, 380...480 V			
02A4-4	2,4	0,75	R1
03A3-4	3,3	1,1	R1
04A1-4	4,1	1,5	R1
05A4-4	5,4	2,2	R1
06A9-4	6,9	3,0	R1
08A8-4	8,8	4,0	R1
012A-4	11,9	5,5	R1
015A-4	15,4	7,5	R2
023A-4	23	11	R2
031A-4	31	15	R3
038A-4	38	18,5	R3
045A-4	45	22	R3

Type ACH550-01-	I_{2N} A	P_N kW	Frame- afmeting
059A-4	59	30	R4
072A-4	72	37	R4
087A-4	87	45	R4
125A-4	125	55	R5
157A-4	157	75	R6
180A-4	180	90	R6
195A-4	205	110	R6
246A-4	246	132	R6
290A-4	290	160	R6



00467918.xls C

Markeer de framegrootte van uw omvormer in het vakje rechts hiernaast.	
---	--

Opmerking: Zie, voor gedetailleerde technische informatie, het hoofdstuk [Technische gegevens](#).

Motoridentificatie

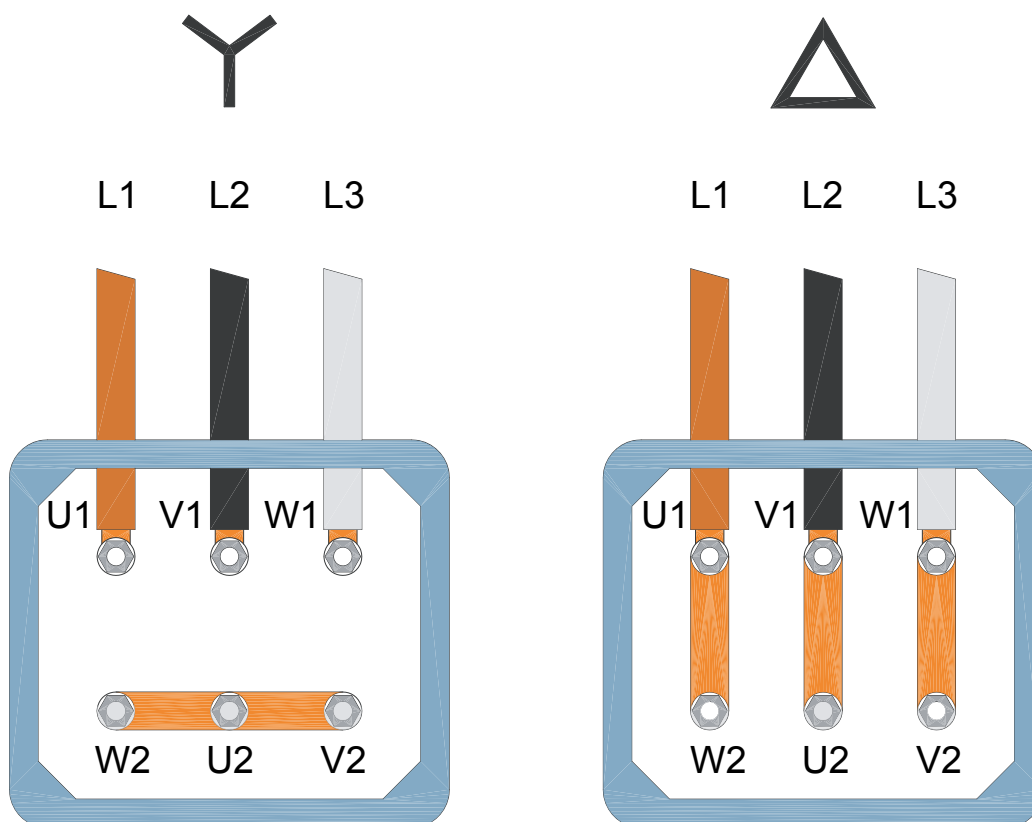
Hieronder wordt een voorbeeld van een motortypeplaatje voor een IEC-motor weergegeven.

<div>CE0081</div>				ABB Oy, Electrical Machines LV Motors, Vaasa, Finland		
3~ Motor M3JP 250SMA 4 EExd IIB T4 B3						
IEC 250S/M 65						
S1				No. 3492820		
LJ-20964-1 / 2001				Ins.cl. F		IP 55
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	Duty
690 Y	50	55	1479	58	0.83	
400 D	50	55	1479	101	0.83	
660 Y	50	55	1475	60	0.85	
380 D	50	55	1475	104	0.85	
415 D	50	55	1480	99	0.82	
440 D	60	63	1775	103	0.85	
Prod.code 3GJP252210-ADG138148						
LCIE 00 ATEX 6030						
6315/C3			 6313/C3			450 kg
<div>ExII 2D</div>			A B B		IEC 60034-1	

Verzamel de volgende informatie:

- spanning
- nominale motorstroom
- nominale frequentie
- nominale snelheid
- nominaal vermogen.

De afbeelding hieronder toont een motor met ster- en driehoekaansluiting. Voor de gemarkeerde rij van het voorbeeld van het motortypeplaatje op pagina 21, is de verbinding een driehoeksaansluiting.



Opmerking: Controleer welke aansluiting juist is voor uw motortype.

Motorcompatibiliteit

De motor, omvormer en voedingsspanning moeten compatibel zijn:

Motorspecificatie	Controleren	Referentie
Motortype	3-fase inductiemotor	-
Nominale stroom	type afhankelijk	<ul style="list-style-type: none"> type-aanduiding label op de omvormer, invoer voor "Uitgang I_{2N}" (stroom), of type-aanduiding op de omvormer en tabel met nominale waarden in <i>Nominale waarden</i> in het hoofdstuk <i>Technische gegevens</i>.
Nominale frequentie	10 ... 500 Hz	-
Spanningsbereik	Door motor vereiste spanning en voedingsspanning zijn beide 3-fase spanning en liggen binnen het spanningsbereik van de ACH550.	208 ... 240 V 380 ... 480 V

Geschikte omgeving en behuizing

Controleer of dat de locatie aan de omgevingseisen voldoet. Om voor het installeren schade te voorkomen, moet de omvormer volgens de voor opslag en transport bepaalde omgevingsvereisten worden opgeslagen en getransporteerd. Zie de sectie [Omgevingscondities](#) op pagina [458](#).

Controleer op basis van de omgevingscondities, of de behuizing (beschermingsgraad) geschikt is:

- type IP21 behuizing. De omgeving moet vrij zijn van door de lucht verplaatst stof, corrosieve gassen en vloeistoffen en geleidende verontreinigende stoffen zoals condensatie, koolstof en metaaldeeltjes.
- type IP54 behuizing. Deze behuizing biedt bescherming tegen stof in de lucht en lichte nevel of waterspatten vanuit alle richtingen.

In vergelijking met de IP21 behuizing heeft de IP54 behuizing:

- hetzelfde interne plastic omhulsel als de IP21 behuizing
- een andere kunststof buitenkap
- een extra interne ventilator voor een betere koeling
- grotere afmetingen
- dezelfde nominale waarden (derating is niet nodig).

Als om de een of andere reden een IP21 omvormer geïnstalleerd moet worden zonder aansluitdoos of kap, of een IP54 omvormer zonder doorvoerplaat of bovenkap, zie dan de opmerking op pagina [463](#).

Geschikte montagelocatie

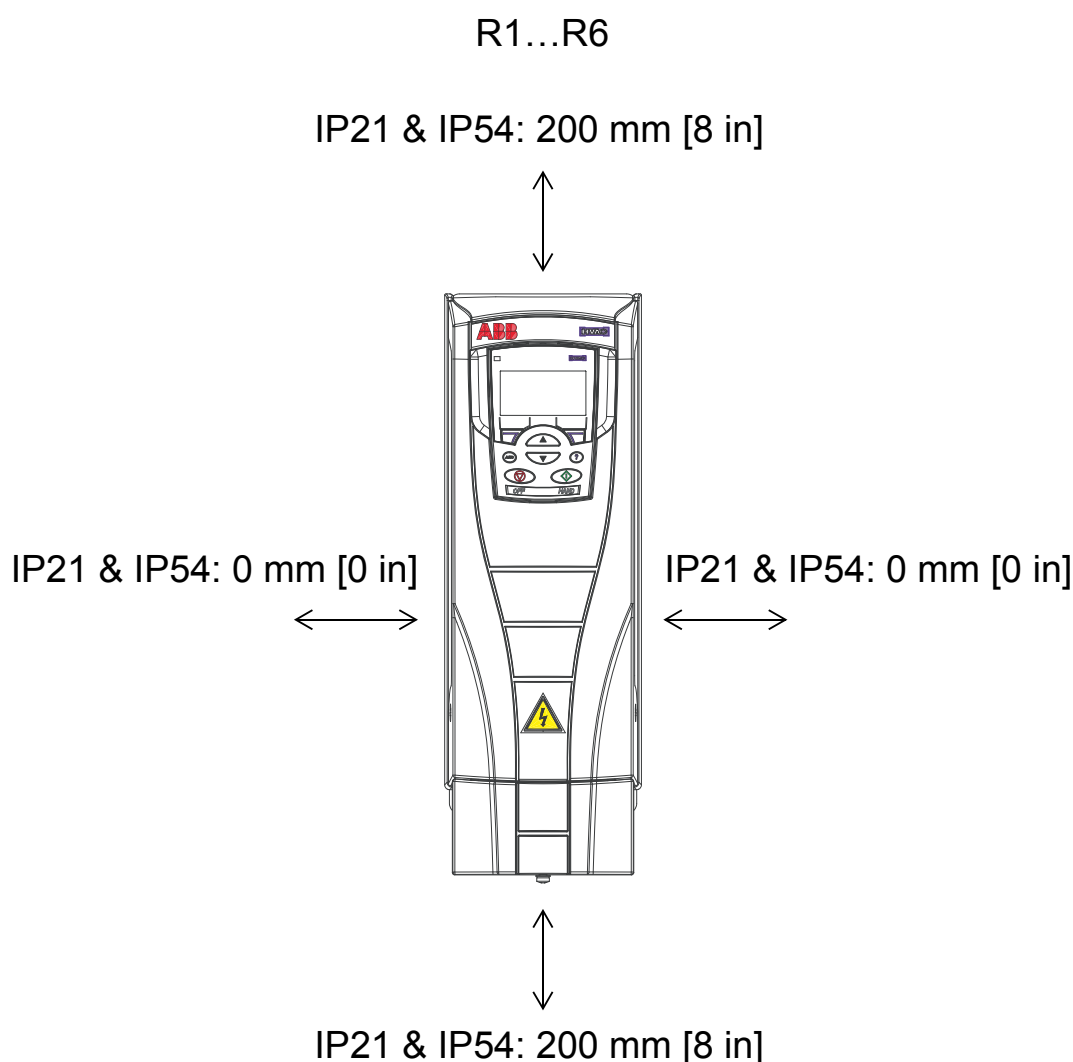
Controleer of de montagelocatie aan de volgende voorwaarden voldoet:

- De omvormer moet verticaal, op een glad, niet-brandbaar, stevig oppervlak of frame en in een geschikte omgeving worden gemonteerd, zoals in sectie [Geschikte omgeving en behuizing](#) op pagina 24 is gedefinieerd.
- Neem voor horizontale montage contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger voor meer informatie.

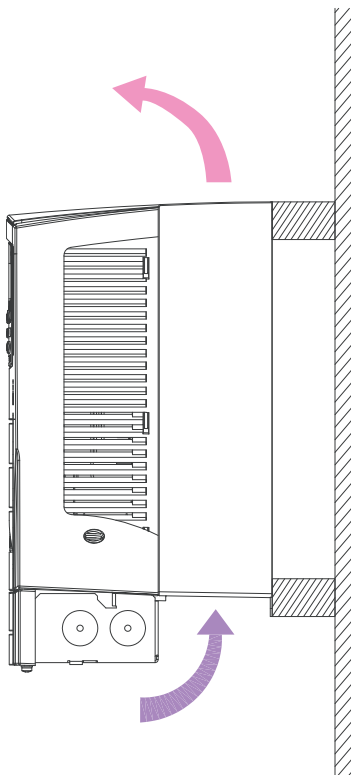
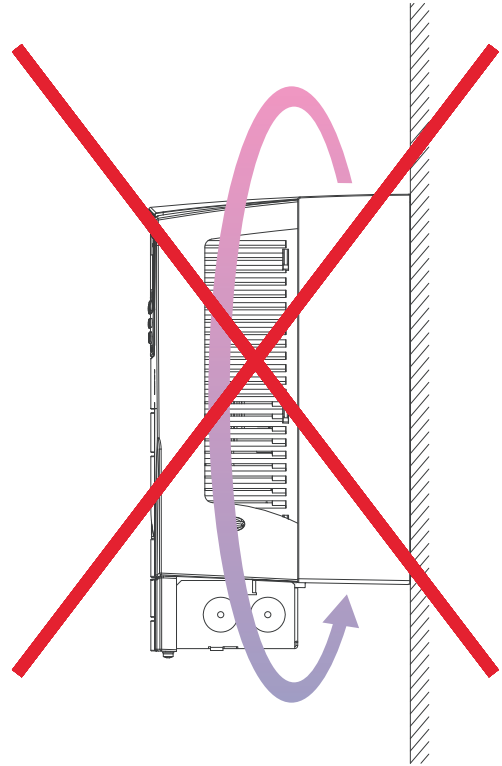
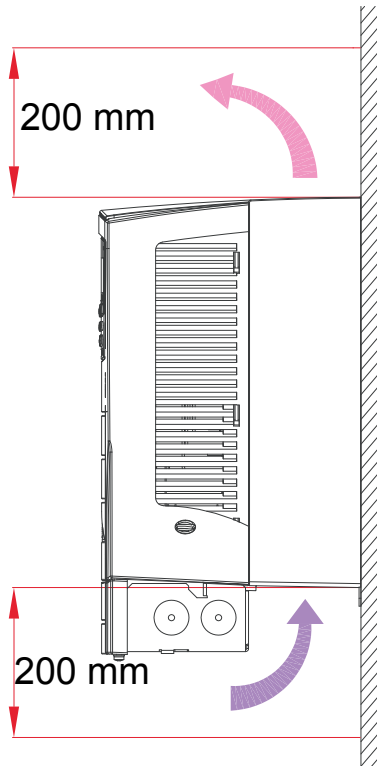
Ook is montage op een machineframe mogelijk. Er zijn geen extra platen voor koeling nodig, aangezien de omvormer een integrale koel-achterplaat heeft.

Zie sectie [Montage-afmetingen](#) op pagina 439 voor montage-afmetingen voor alle framegrootten en beschermingsgraden.

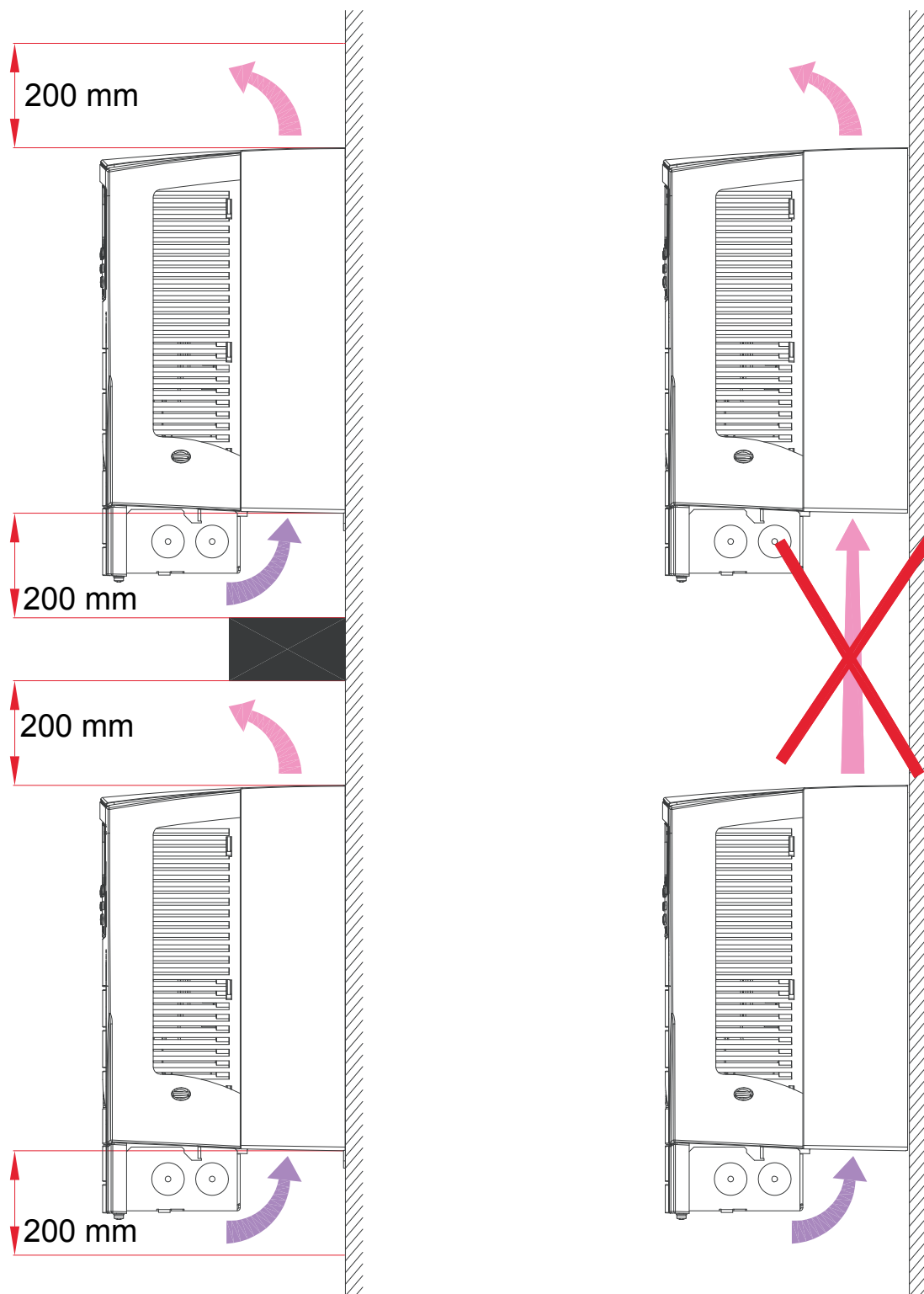
Onderstaande figuur toont de benodigde vrije ruimte voor de installatie van de unit.



Zorg er voor dat de hete lucht niet recirculeert in de omvormer.
Onderstaande figuur toont de minimum ruimte voor de koellucht.



Voorkom dat de hete lucht van een omvormer de koelluchtinlaat van een andere omvormer binnengaat door middel van een geschikt mechanisch obstakel tussen de omvormers.
Onderstaande figuur toont de minimum ruimte voor de koellucht.



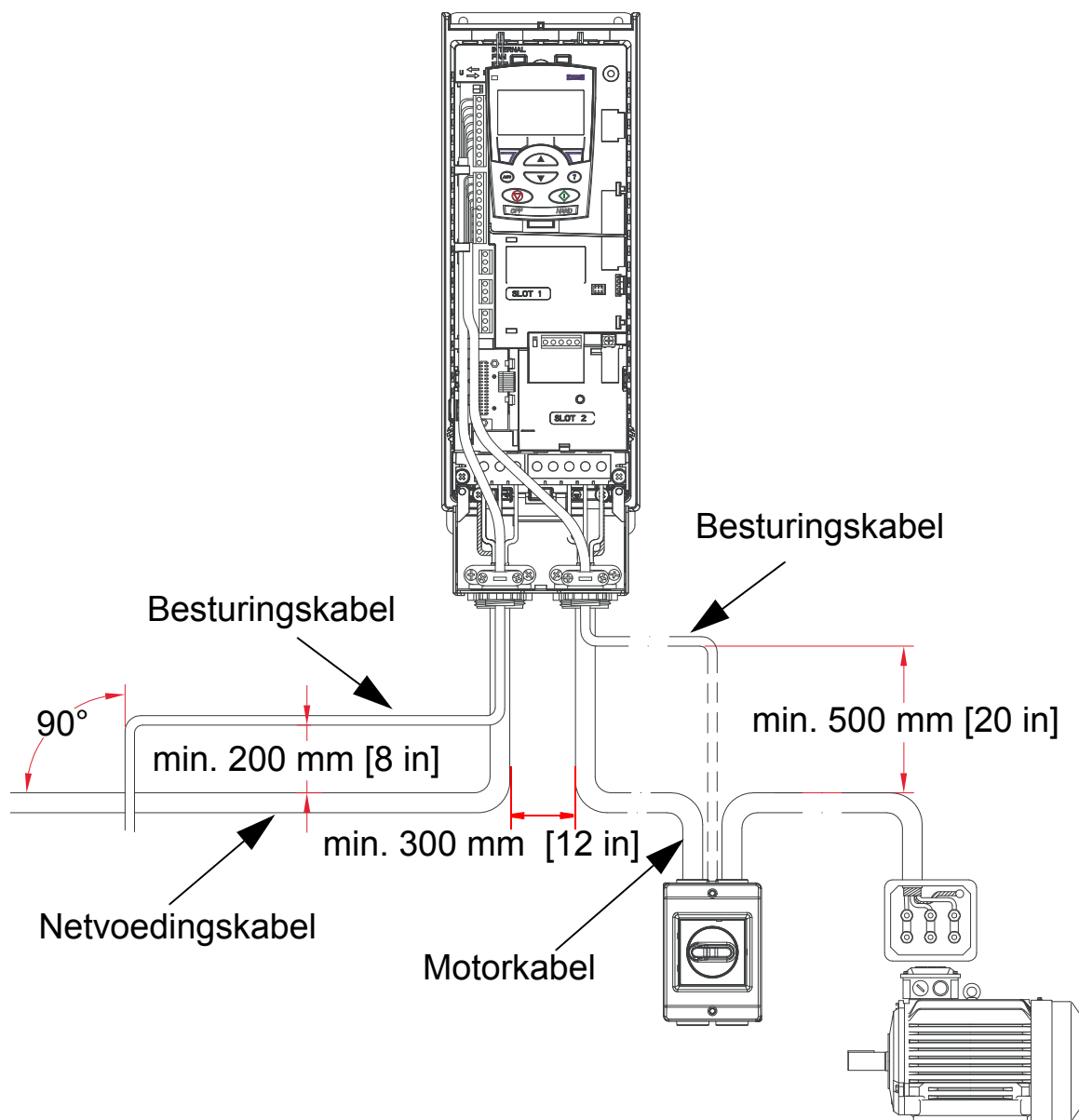
Bedrading en EMC overwegingen

Stel vast of de elektromagnetische eisen(EMC) met de lokale wetgeving overeenstemmen. In het algemeen:

- Volg lokale wetgeving voor de diameter van de kabels
- Hou deze drie klassen bedrading gescheiden: voedingskabels, motorkabels en besturings-/communicatiekabels.
- Controleer in sectie [Motoraansluiting](#) op pagina [428](#) de besturingslimieten voor de toegestane, maximum kabellengte voor de motor.
- Als de installatie aan de vereisten van de Europese EMC-richtlijnen (zie sectie [Overeenstemming met IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012](#) op pagina [464](#)) moet voldoen, moet u in sectie [Motoraansluiting](#) op pagina [428](#) ook de EMC-limieten voor de toegestane, maximum kabellengte voor de motor controleren.

Opmerking: Onjuiste bedrading is de bron voor de hoofdzakelijke EMC-problemen. Volg de instructies om deze problemen te voorkomen.

Onderstaand figuur geeft een voorbeeld van juiste bekabeling.



Opmerking: Indien een motor-veiligheidsschakelaar of magneetschakelaar gebruikt wordt, moet u vanaf een hulpcontact van de scheider naar de ACH550 óf een signaal 2102 STOP FUNCTIE [waarde moet 1 (COAST) zijn] of 1608 STARTVRIJGAVE 1 leveren.

Opmerking: Bedrading wordt nader besproken in het hoofdstuk [Installeren van de omvormer](#).

Kabelinstructies

U dient de individuele, onafgeschermdde, kabeladers tussen de kabelklemmen en de schroefklemmen zo kort mogelijk te houden. Leid de besturingskabels weg van de vermogenkabels.

Netvoedingskabels

Zie de secties [Voedingskabels \(net\)](#), [zekeringen en automaten](#) op pagina 419 en [Voedings-\(net\) kabel](#) op pagina 424.

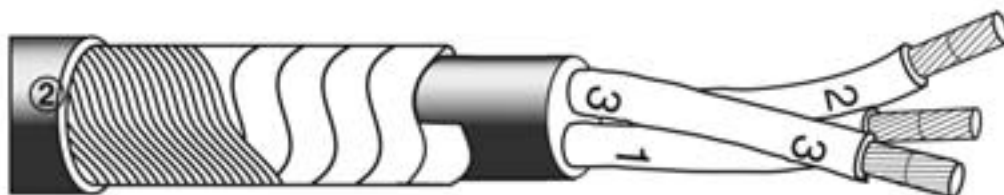
Motorkabels

Zie sectie [Motoraansluiting](#) op pagina 428 voor de maximum lengten voor de motorkabels die aan de IEC/EN 61800-3-vereisten voor categorie C2 of C3 voldoen.

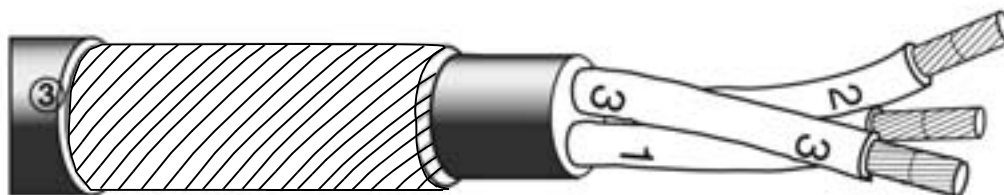
De afbeelding hieronder toont de minimum eisen waaraan de afscherming van de motorkabel moet voldoen.



Bedrading van verzinkt staal of vertind koper met gevlochten afscherming.



Laag van kopertape met concentrische laag van koperdraad.



Concentrische laag van koperdraad.

De afbeelding hieronder toont afgeraden kabeltypes.



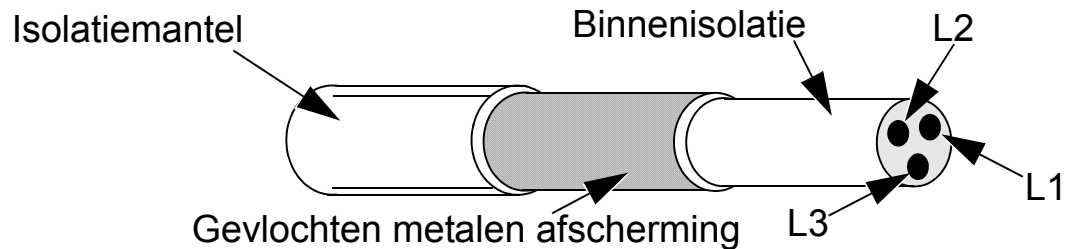
Afbeeldingen met dank aan Draka NK Cables. Copyright © 2003 Draka NK Cables.

De afbeelding hieronder toont de aanbevolen geleiders.

<p>Aanbevolen (CE & C-tick)</p> <p>Symmetrisch afgeschermd kabel: drie fasegeleiders en een concentrische of anderszijds symmetrische PE-geleider, en een afscherming</p>	<p>Toegestaan (CE & C-tick)</p> <p>Als de geleidbaarheid van de kabelafscherming < 50% van de geleidbaarheid van de fasegeleider bedraagt, dan wordt een aparte PE-geleider vereist.</p>
<p>Niet toegestaan voor motorkabels (CE & C-tick)</p> <p>Systeem met vier geleiders: drie fasegeleiders en een beschermende geleider, zonder afscherming.</p>	<p>Toegestaan voor motorkabels bij een doorsnede van de fasegeleider tot maximaal 10 mm².</p>

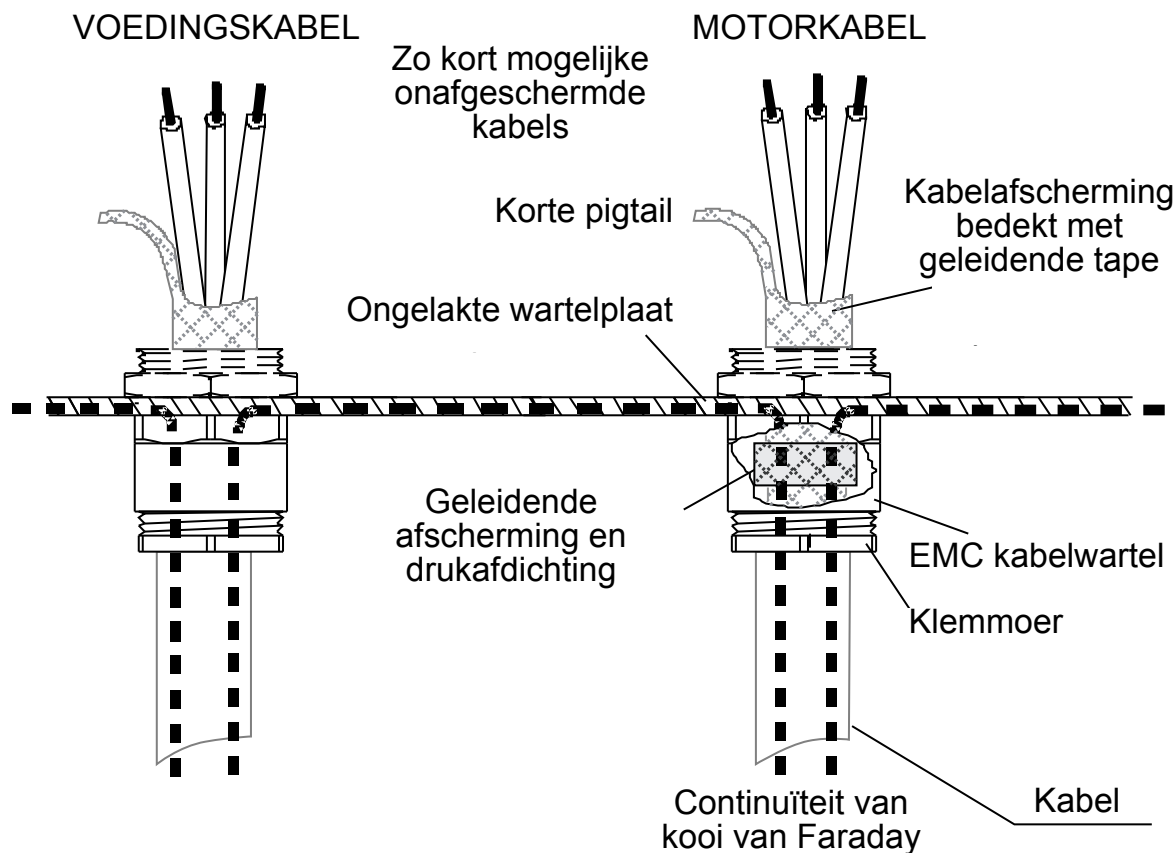
Effectieve afscherming van motorkabels

De vuistregel voor de effectiviteit van de kabelmantel luidt: hoe beter en dichter de afscherming, hoe lager de emissie van straling. De onderstaande afbeelding laat een voorbeeld van een effectieve afscherming zien (bijvoorbeeld Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lappkabel of MCCMK, Draka NK Cables).



Klem, bij gebruik van een kabel zonder aparte PE-ader, de kabelafscherming vast in de wartelplaat bij de omvormer en draai de draden van de kabelafscherming bij elkaar tot een bundel (pigtail) die niet langer is dan vijf keer de diameter en sluit deze aan op de klem gemarkeerd \perp (in de rechter-benedenhoek van de omvormer).

De afbeelding hieronder toont het aardingsprincipe van kabels.



Aan de motorzijde moet de motorkabelafscherming over 360 graden geaard worden met een EMC-kabelwartel, of de afschermingsdraden moeten samengedraaid worden in een bundel (pigtail) die niet langer is dan vijf keer de breedte, en aangesloten worden op de PE-klem van de motor. Het zelfde principe geldt voor installatie in een kast.

Besturingskabels

Algemene aanbevelingen

Gebruik afgeschermd kabels, met een nominale temperatuur van 60 °C (140 °F) of hoger.

Onderstaande figuur toont voorbeelden van aanbevolen kabels.



Jamak van Draka NK Cables



Nomak van Draka NK Cables

Afbeeldingen met dank aan Draka NK Cables. Copyright © 2003 Draka NK Cables.

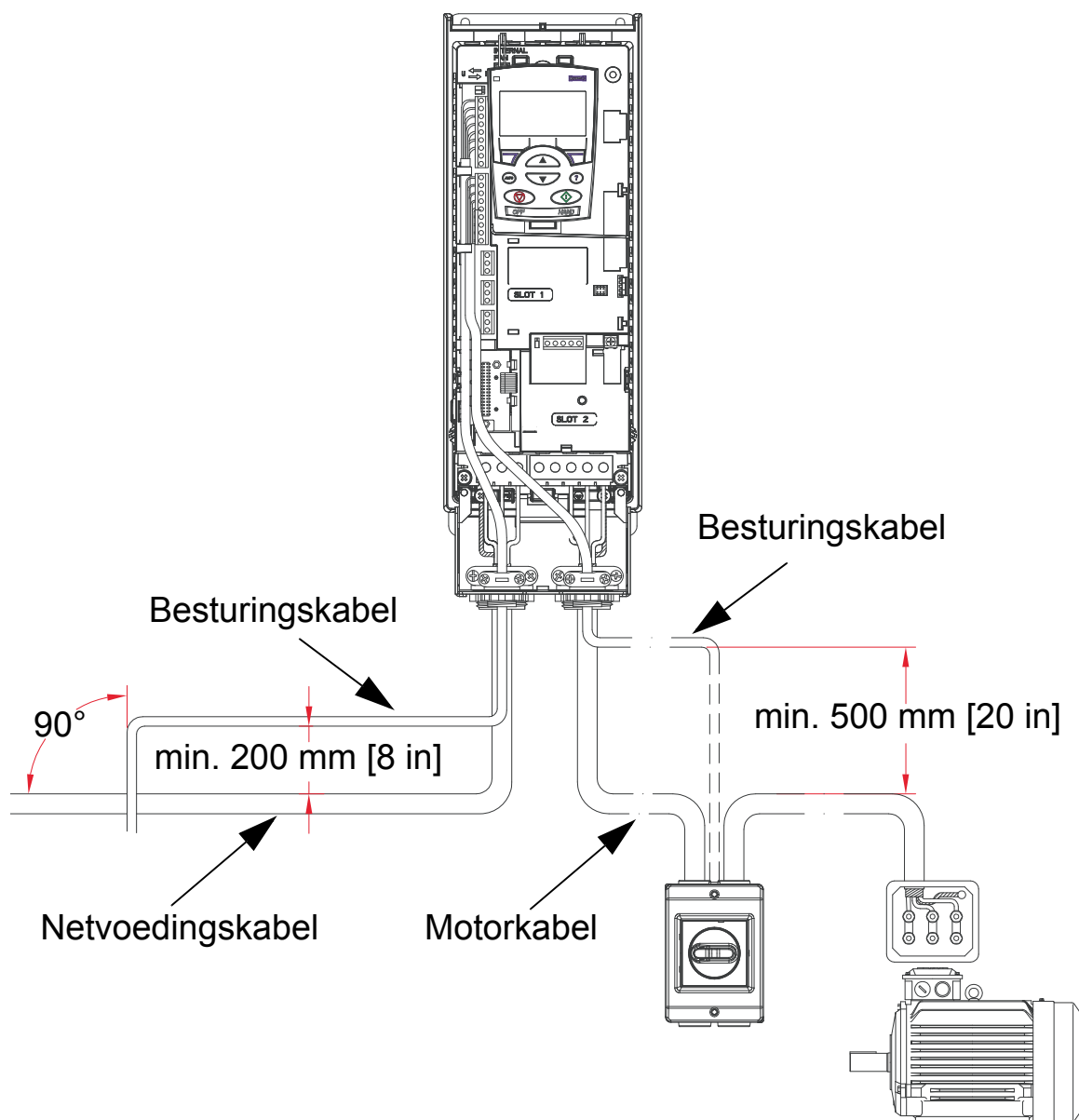
- Besturingskabels moeten afgeschermd zijn en van het type getwist paar.
- De afscherming moet samengedraaid worden in een bundel (pigtail) die niet langer is dan vijf keer de breedte, en aangesloten worden op klem X1:1 (voor digitale en analoge I/O-kabels). Zie, voor het aansluiten van de afschermingsdraden van de RS485 kabel, de instructies (en opmerking 3) op pagina [148](#).

Leid besturingskabels om straling naar de kabel te minimaliseren:

- Installeer de besturingskabels zo ver mogelijk van de voedings- en motorkabels (ten minste 20 cm [8 in]).
- Waar besturingskabels en de motorkabels elkaar moeten kruisen, moet u ervoor zorgen dat zij zo dicht mogelijk in de buurt van een hoek van 90° zijn om interferentie te minimaliseren.
- Blijf op een afstand van ten minste 20 cm (8 in) van de zijkanten van de omvormer.
- Laat relaisgestuurde signalen door getwiste paren lopen (vooral bij een spanning > 30 V). Relaisgestuurde signalen

van minder dan 30 V kunnen door dezelfde kabels lopen als digitale ingangssignalen.

De afbeelding hieronder toont een voorbeeld van het leiden van de besturingskabel.



Opmerking: Laat relaisgestuurde signalen van meer dan 30 V niet in dezelfde kabel lopen als andere besturingssignalen.

Opmerking: Laat nooit signalen van 24 V DC en 115/230 V AC door dezelfde kabel lopen.

Analoge kabels

Aanbevelingen voor analoge signalen:

- Gebruik dubbelafgeschermdde kabel met getwiste paren.
- Gebruik een afzonderlijk afgeschermd paar voor elk signaal.
- Slechts één uiteinde aarden.

Digitale kabels

Aanbevelingen voor digitale signalen:

- Een dubbelafgeschermdde kabel is het beste alternatief, maar een enkelvoudig afgeschermdde, getwiste, meerparige kabel is ook bruikbaar.

Kabel voor besturingspaneel

Als het bedieningspaneel via een kabel op de omvormer is aangesloten, gebruik dan alleen een ethernetkabel met getwiste paren. Bijvoorbeeld Standard CAT5 UTP Ethernet Patch Cable, wiring 568-B. Maximum lengte is 3 meter.

Benodigd gereedschap

Om de ACH550 te installeren, hebt u het volgende nodig:

- schroevendraaiers (zoals geschikt voor het gebruikte montagehardware)
- draadstripper
- meetband
- boor
- montagemateriaal: schroeven of moeren en bouten, elk vier. Het type hardware is als volgt afhankelijk van het montageoppervlak en de framegrootten:

Frame-afm.	Frame-gewicht kg IP21/IP54	Frame-gewicht lb IP21/IP54	Montage- hardware Metrische eenheden	Montage- hardware Britse eenheden
R1	6,5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9,0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 37,5	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/4 in
R6	69 ¹ / 86 ²	152 ¹ / 190 ²	M8	5/16 in

¹ ACH550-01-221A-2, IP21: 70 kg / 154 lb

ACH550-01-246A-4, IP21: 70 kg / 154 lb

ACH550-01-248A-2, IP21, 80 kg / 176 lb

ACH550-01-290A-4, IP21: 80 kg / 176 lb

² ACH550-01-246A-4, IP54: 80 kg / 176 lb

ACH550-01-290A-4, IP54: 90 kg / 198 lb

Opmerking: Frame R6 mag niet zonder een hijshulpmiddel worden getild.


Controlelijst voor voorbereidingen van installatie

✓	Controleer
	Controleer op de identificatielabel het frametype van de omvormer (<i>Identificatie omvormer</i> op pagina 16, <i>Frame-afmeting</i> op pagina 19).
	Controleer de compatibiliteit van de motor en de omvormer (<i>Motoridentificatie</i> op pagina 21, <i>Motorcompatibiliteit</i> op pagina 23).
	Controleer de geschiktheid van de omgeving en montagelocatie (<i>Geschikte omgeving en behuizing</i> op pagina 24, <i>Geschikte montagelocatie</i> op pagina 25).
	Controleer of de kabels aan de vereisten voldoen (<i>Bedrading en EMC overwegingen</i> op pagina 28, <i>Motorkabels</i> op pagina 30, <i>Besturingskabels</i> op pagina 34, <i>Overeenstemming met IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012</i> op pagina 464).
	Controleer of u de vereiste gereedschap hebt (<i>Benodigd gereedschap</i> op pagina 37).
	Controleer of de muren het gewicht van de omvormer ondersteunen (<i>Gewichten en montageschroeven</i> op pagina 440).

Installeren van de omvormer

Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft de procedure voor mechanische en elektrische installatie van de omvormer.

 **WAARSCHUWING!** Zorg alvorens de ACH550 te installeren dat de voeding naar de omvormer is afgeschakeld.

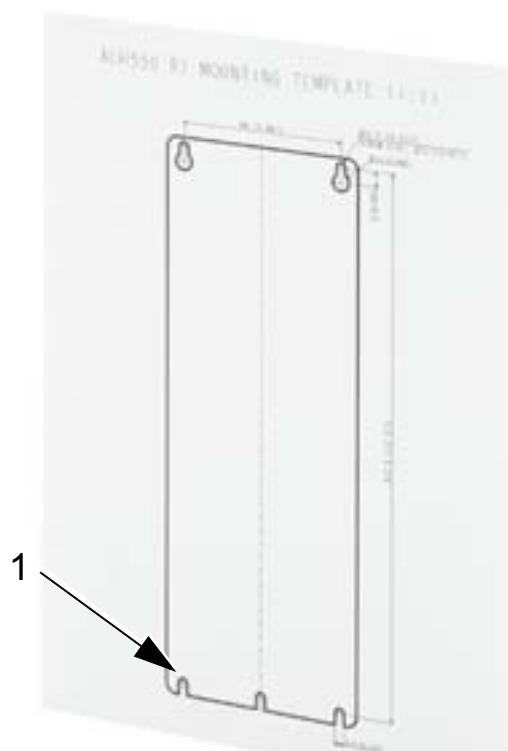
Zie voor flensmontage (montage van de omvormer in een koelluchtkanaal), zie de betreffende *Instructies flensmontage*:

Frame-afm.	IP21 / UL type 1		IP54 / UL type 12	
	Kit	Code (Engels)	Kit	Code (Engels)
R1	FMK-A-R1	100000982	FMK-B-R1	100000990
R2	FMK-A-R2	100000984	FMK-B-R2	100000992
R3	FMK-A-R3	100000986	FMK-B-R3	100000994
R4	FMK-A-R4	100000988	FMK-B-R4	100000996

Opmerking: De ACH550 mag alleen worden gemonteerd als aan alle eisen die in hoofdstuk [Voorbereiden van de installatie](#) worden gedefinieerd, voldaan is en de checklist ingevuld is.

Vorbereiden van de montage-locatie

1. Gebruik het montagesjabloon om de positie van de montagegaten af te tekenen.
2. Boor de gaten.
3. Doe de schroeven halfweg in de gaten.



Opmerking: Frame R3 en R4 hebben aan de bovenkant vier gaten. Gebruik slechts twee gaten, bij voorkeur de twee buitenste gaten (zodat er ruimte is om de ventilator voor onderhoud weg te nemen).

Verwijderen van de frontkap (IP54)

1. Draai de borgschroeven langs de kant van de kap los (het aantal schroeven is afhankelijk van de framegrootte).
2. Verwijder de frontkap.

1



2



3

Verwijderen van de voorkap (IP21)

1. Verwijder het bedieningspaneel, indien aanwezig.
2. Draai de borgschroef aan de bovenkant los.
3. Druk de zijklemmen in.
4. Trek omhoog om de kap op te tillen.

1



2



3

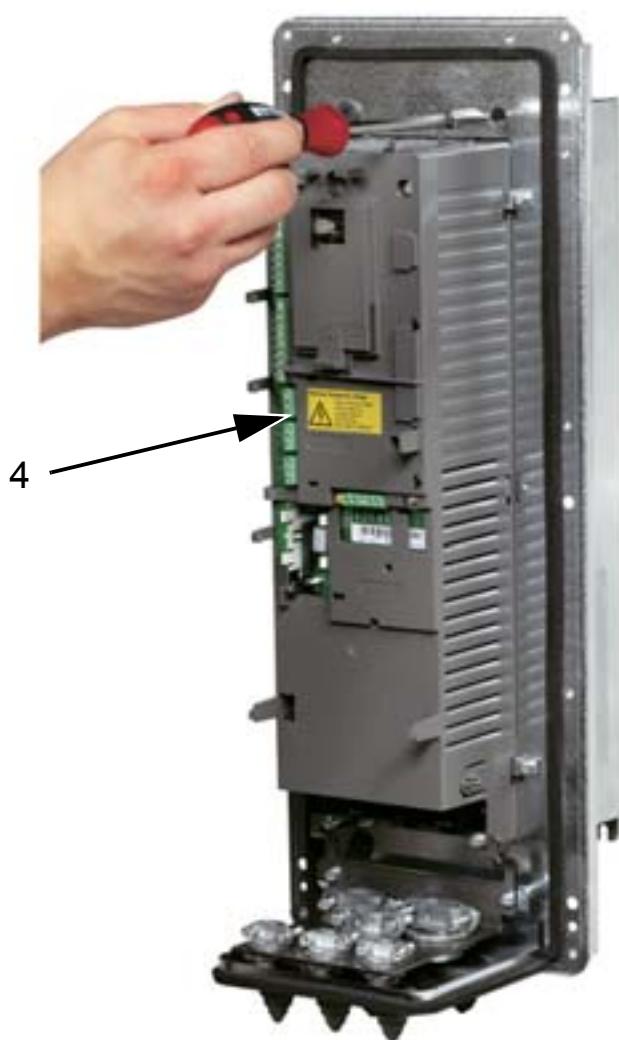


4

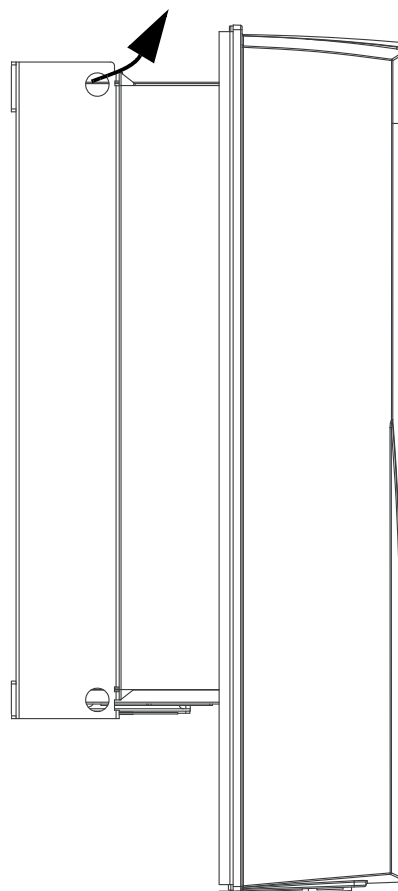


Monteren van de omvormer (IP54)

1. Verwijder de rubber pluggen door er van de buitenkant tegen te duwen.
2. Plaats de ACS550 op de bevestigingsschroeven of -bouten¹ en draai alle vier de hoeken goed vast.
3. Zet de rubberen pluggen terug.
4. Waarschuwingstickers in verschillende talen zijn bij deze handleiding meegeleverd. Plak een waarschuwingsticker in de betreffende taal aan de binnenkant van het plastic omhulsel.



¹ Til R6-omvormers aan hun hijsogen.

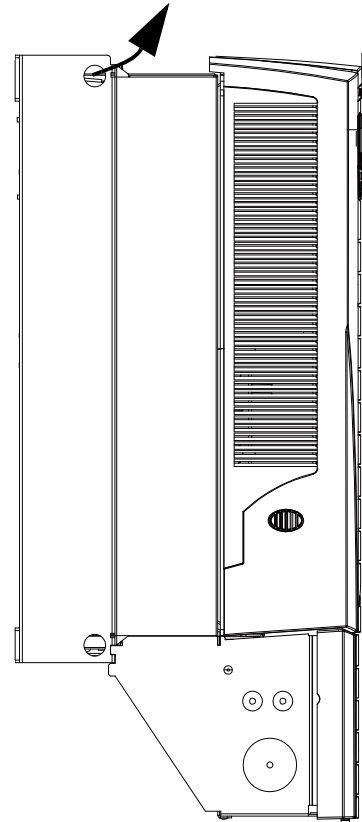


Monteren van de omvormer (IP21)

1. Plaats de ACS550 op de bevestigingsschroeven of -bouten¹ en draai alle vier de hoeken goed vast.
2. Waarschuwingstickers in verschillende talen zijn bij deze handleiding meegeleverd. Plak een waarschuwingsticker in de betreffende taal aan de binnenkant van het plastic omhulsel.

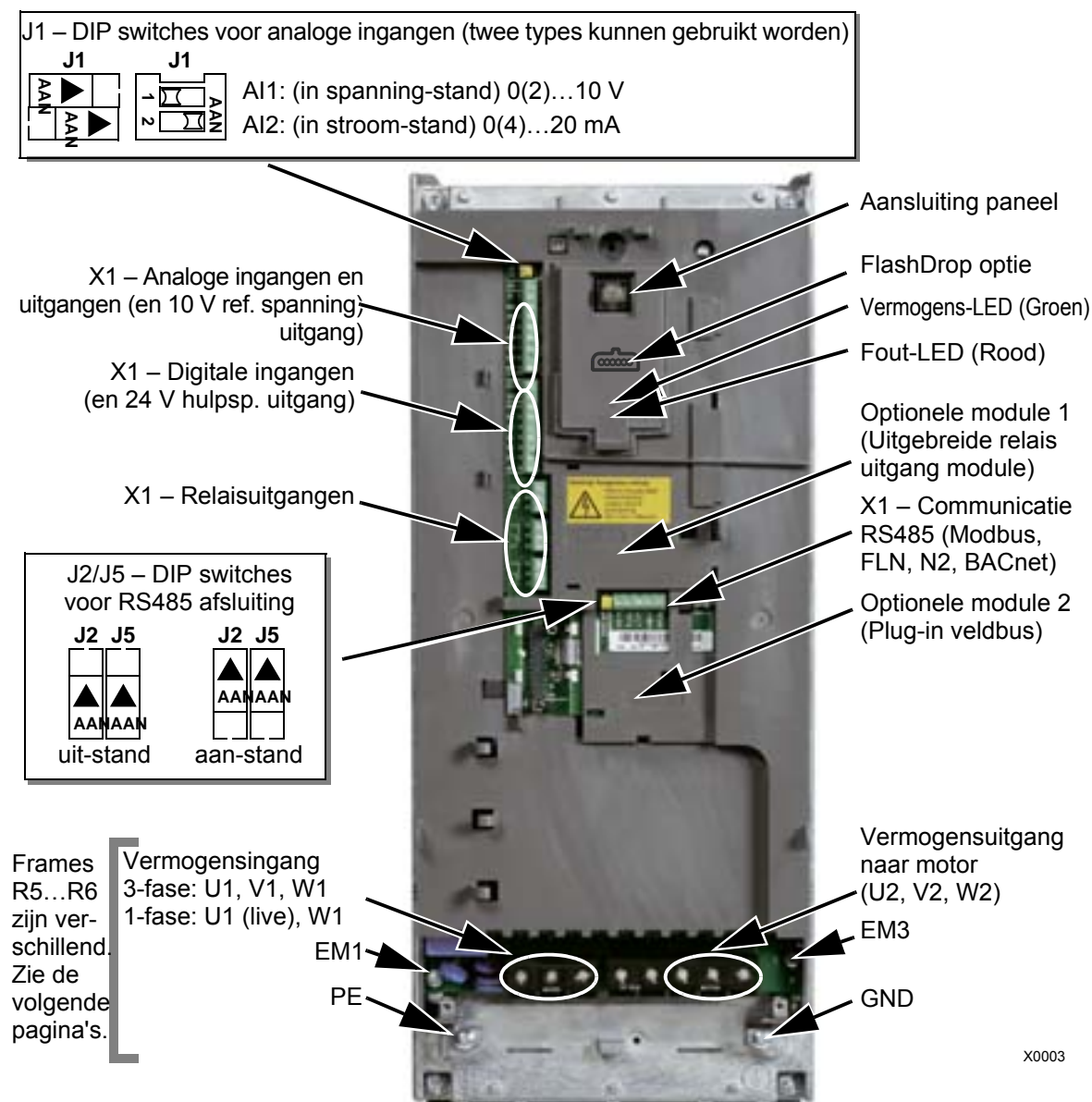


¹ Til R6-omvormers aan hun hijsogen.



Overzicht van bedraden van de installatie (R1...R4)

Onderstaande figuur toont een overzicht van het aansluitschema voor frames R1...R4.



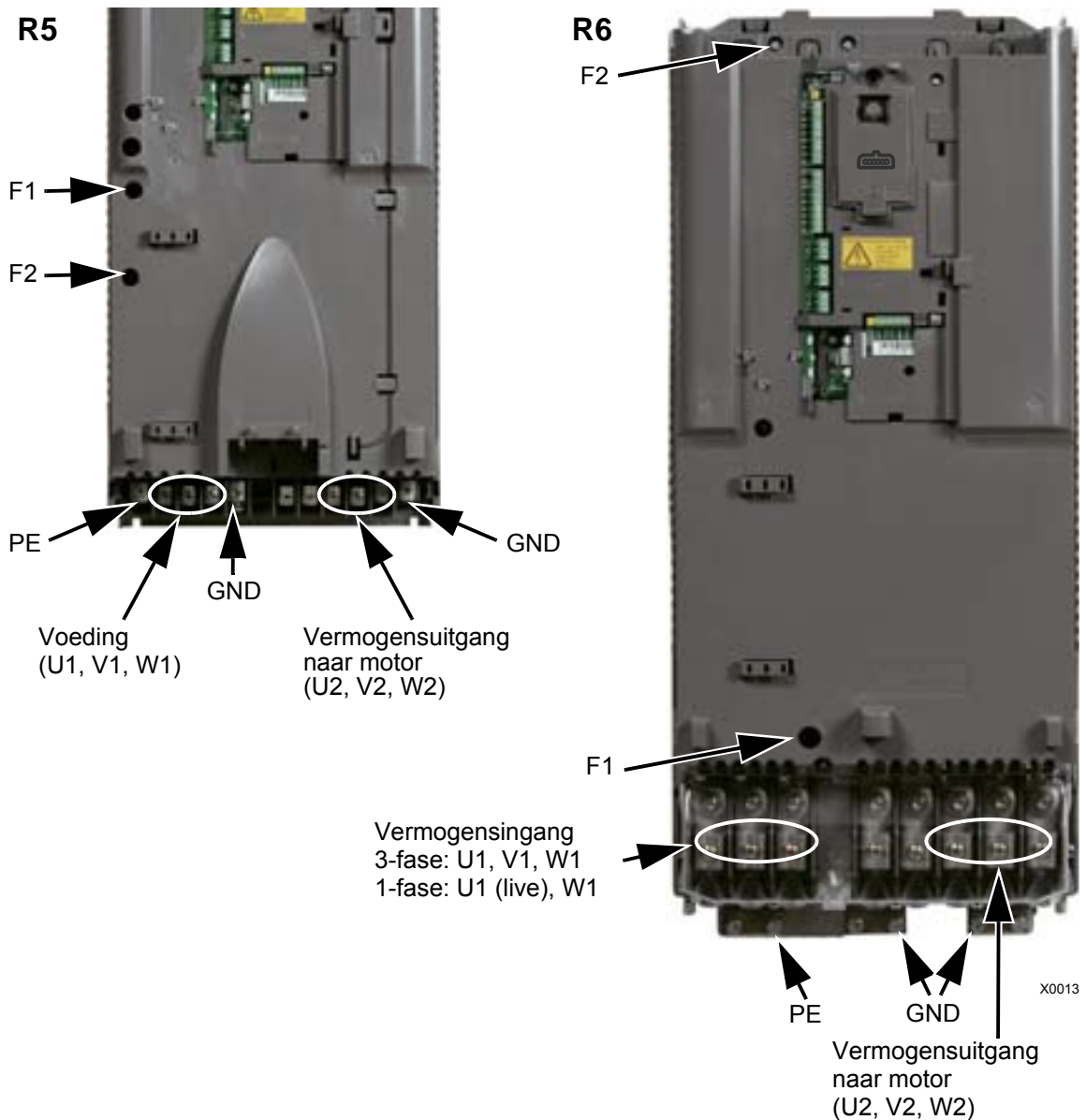
De figuur toont frame R3.
Overige frames hebben een vergelijkbare layout.



WAARSCHUWING! Om gevaar of schade aan de omvormer te voorkomen bij IT-systemen, hoekgeaarde TN-systemen en aardlekschakelaars, zie de sectie [Loskoppelen van het interne EMC-filter](#) op pagina 47.

Overzicht van bedraden van de installatie (R5...R6)

Onderstaande figuur toont het algemene aansluitschema voor frames R5...R6.



WAARSCHUWING! Om gevaar of schade aan de omvormer te voorkomen bij IT-systemen, hoekgeaarde TN-systemen en aardlekschakelaars, zie de sectie [Loskoppelen van het interne EMC-filter](#) op pagina 47.

Loskoppelen van het interne EMC-filter

Bij bepaalde typen systemen moet het interne EMC-filter losgekoppeld worden, anders zal het systeem met de aardpotentiaal verbonden zijn via de condensatoren van het EMC-filter, hetgeen gevaar kan veroorzaken of de omvormer beschadigen.

Opmerking: Het ontkoppelen van het interne EMC-filter doet de geleide emissie toenemen en vermindert de EMC-compatibiliteit van de omvormer aanzienlijk.

De volgende tabel toont de installatievoorschriften voor de schroeven van het EMC-filter zodat het filter gekoppeld of ontkoppeld wordt, afhankelijk van het type systeem en de frameafmeting.

De locatie van de schroeven EM1 en EM3 is te zien in het diagram op pagina 45. De locatie van de schroeven F1 en F3 is te zien in het diagram op pagina 46.

Frame-afm.	Schroef	Symmetrisch geaarde TN-systemen (TN-S systemen)	Hoekgeaarde TN-systemen	IT-systemen (ongeaard of hoogohmig geaard [$>30\text{ ohm}$])	Aardlek-schake-laars (RCD)*
R1...R3	EM1	x	x	•	•
	EM3	x	•	•	•
R4	EM1	x	x	—	—
	EM3	x	—	—	—
R5...R6	F1	x	x	—	—
	F2	x	x	—	—

- x = Installeer de schroef. (EMC-filter wordt aangesloten.)
- = Vervang de schroef door de meegeleverde polyamide schroef. (EMC-filter wordt ontkoppeld.)
- = Verwijder de schroef. (EMC-filter wordt ontkoppeld.)
- * In geval van 30 mA RCD, wordt aangeraden om de schroeven te verwijderen. Bij 300 mA RCD, raadpleeg uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

Isolatiecontrole van de omvormer

Omvormer

Voer geen spanningstolerantie- of isolatieweerstandsmetingen uit op enig onderdeel van de omvormer, aangezien het testen de omvormer kan beschadigen. Elke omvormer is in de fabriek getest of er tussen het hoofdcircuit en het chassis isolatie zit. Ook zitten er in de omvormer spanningsbeperkende circuits die automatisch de testspanning verlagen.

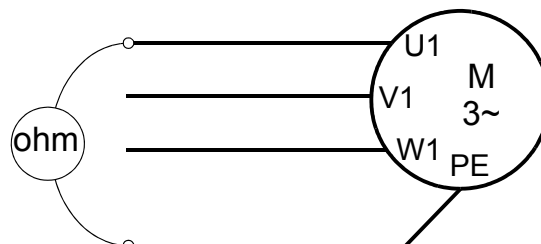
Voedingskabel

Controleer of de isolatie van de voedings- (ingangs)kabel voldoet aan de plaatselijke regels voordat u deze aansluit op de omvormer.

Motor en motorkabel

Controleer de isolatie van de motor en de motorkabel als volgt:

1. Verifieer dat de motorkabel op de motor is aangesloten en niet op de uitgangsklemmen U2, V2 en W2 van de omvormer.
2. Meet de isolatieweerstand tussen fasegeleiders en tussen elke fasegeleider en de veiligheidsaardegeleider door een meetspanning van 1000 V DC te gebruiken. De isolatieweerstand van een ABB-motor moet hoger zijn dan 100 Mohm (referentiewaarde bij 25 °C of 77 °F). Voor de isolatieweerstand van andere motoren moet u de instructies van de fabrikant raadplegen. **Opmerking:** Vocht in de motorbehuizing zal de isolatieweerstand verlagen. Als u vocht vermoedt, moet u de motor drogen en de meting herhalen.

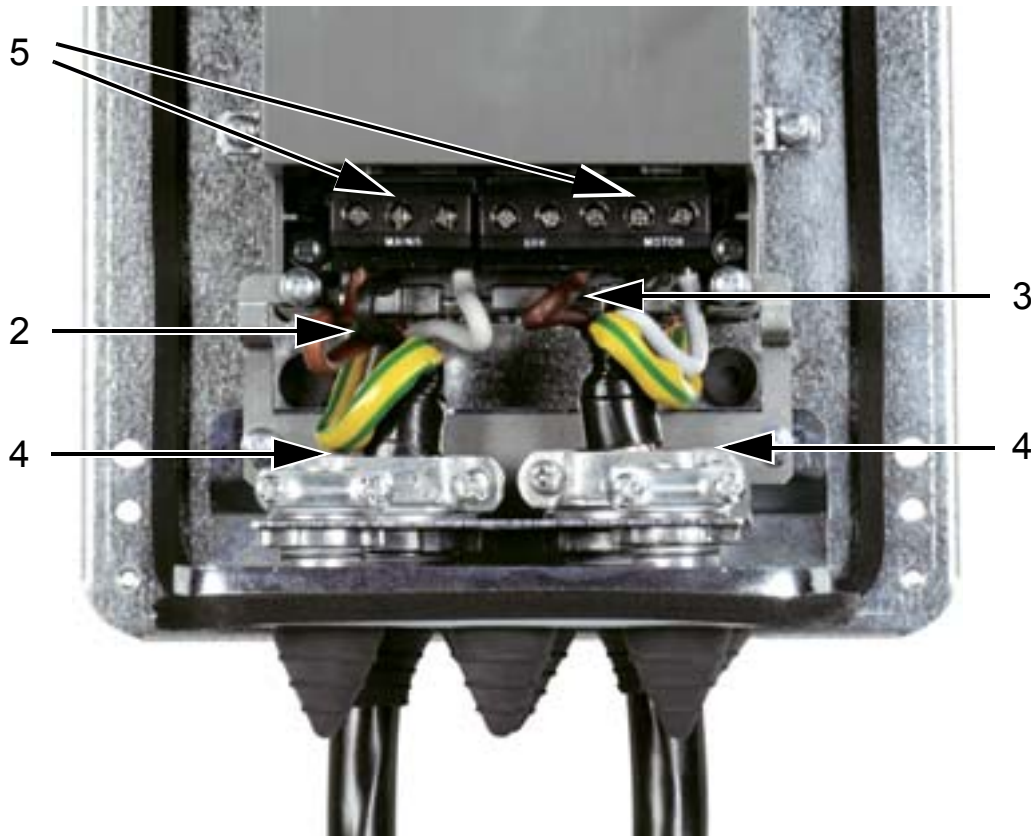


Vermogensbedrading (IP54)

1. Verwijder de rubber kabelafdichtingen en snijd er geschikte gaten in voor de 1) vermogens, 2) motor-, en 3) besturingskabels. Het conische deel van de afdichtingen moet naar beneden gericht zijn wanneer de afdichtingen in de gaten van de doorvoerplaten gestoken worden.



2. Strip de isolatiemantel van de vermogenskabel ver genoeg om de afzonderlijke aders te kunnen leggen. Strip ook de afzonderlijke aders.



3. Strip de isolatiemantel van de motorkabel zover dat de koperen afscherming blootligt, zodat de afscherming kan worden gedraaid tot een bundel (pigtail). Houd de bundel korter dan vijf keer de breedte om EMC-straling tot een minimum te beperken. Strip ook de afzonderlijke aders. Aarding over 360° onder de klem wordt aanbevolen voor de motorkabel om EMC-straling tot een minimum te beperken. Verwijder in dit geval de kabelmantel bij de kabelklem.
4. Leg de voedings- en motorkabels door de klemmen en draai de klemmen vast.
5. Sluit de voedings-, motor en aardaders aan op de omvormerklemmen met de aanhaalmomenten uit de tabel op pagina [51](#). Framegrootte R6: Zie de figuren over juiste kabelschoentypen op pagina [51](#).

Aanhaalmomenten

Frame -afm.	U1, V1, W1, U2, V2, W2		Veiligheidsaarde PE	
	Aanhaalmoment		Aanhaalmoment	
	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft
R1	1,4	1	1,4	1
R2	1,4	1	1,4	1
R3	2,5	1,8	1,8	1,3
R4	5,6	4	2	1,5
R5	15	11	15	11
R6	40	30	8	6

Kabelschoenen frame R6

R6: Krimp-ringschoenen (16...70 mm² / 6...2/0 AWG kabels)

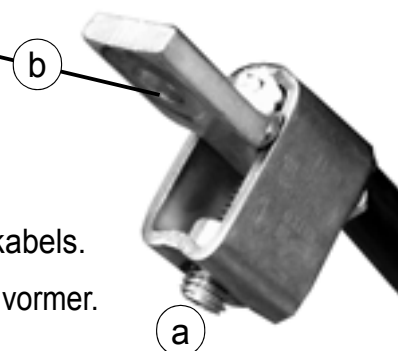


Verwijder de schroef-schoenen. Bevestig krimp-ringschoenen aan de kabels.

Isoleer de uiteinden van de ringschoenen met isolatietape of krimp-hulzen.

Maak de ringschoenen vast aan de overblijvende bouten met M10 moeren.

R6: Schroefschoenen (95...185 mm² / 3/0...350 AWG kabels)



- Maak de schroefschoenen vast aan de kabels.
- Maak de schroefschoenen vast aan de omvormer.



WAARSCHUWING! Als de draadafmeting minder is dan 95 mm² (3/0 AWG), dan moet een krimp-ringschoen gebruikt worden. Een kabel met draadafmeting van minder dan 95 mm² (3/0 AWG) die op een schroefschoen wordt aangesloten, zal losraken en kan de omvormer beschadigen.

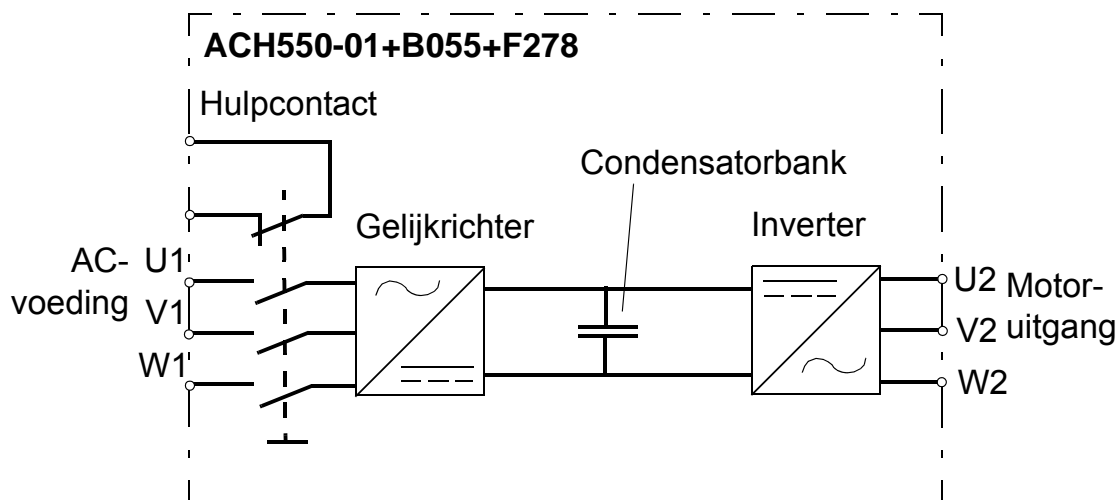
Opmerking: Controleer de kabellengtes volgens de sectie *Bedrading en EMC overwegingen* op pagina 28.

Vermogensbekabeling (R1...R3 IP54, units met hoofdschakelaar-optie +F278)

Deze sectie is van toepassing op units met hoofdschakelaar-optie +F278. De hoofdschakelaar is beschikbaar voor omvormertypes tot ACH550-01-045A-4 (vermogen 22 kW), d.w.z. frame-afmetingen R1 tot R3 met beschermingsgraad IP54. De hoofdschakelaar-optie is niet UL-goedgekeurd.

De hoofdschakelaar wordt gebruikt voor het uitschakelen van de ingangsvoeding van de omvormer. Naast de hoofdcontacten heeft de schakelaar één normaal-gesloten hulpcontact dat de stand van de schakelaar aangeeft.

Het hoofdcircuit van de omvormer is hieronder weergegeven.



WAARSCHUWING! Voordat u de frontkap verwijderd en aan de omvormer gaat werken, moeten de voedingskabels van de hoofdvoeding worden gescheiden bij de verdeelkast of door de scheidingsschakelaar van de voedingstransformator te openen. De hoofdschakelaar (optie +F278) brengt geen scheiding teweeg tussen de voedingskabels en aansluitklemmen van de AC hoofdvoeding.

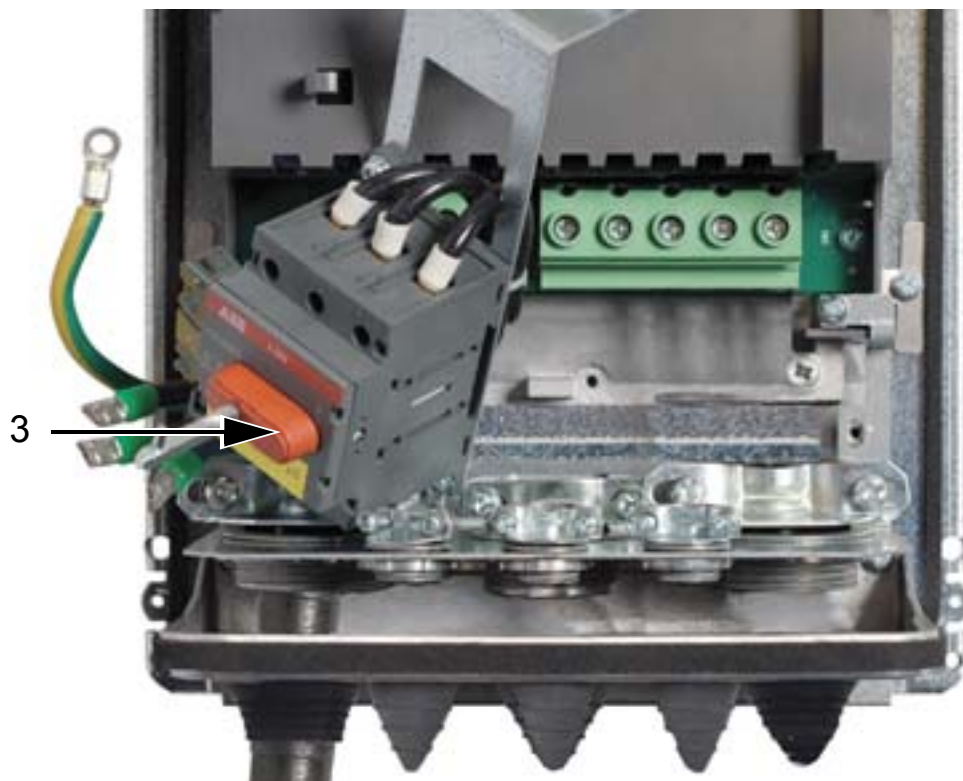
Opmerking: De hendel van de hoofdschakelaar maakt de diepte van de omvormer 50 mm (1,97 in.) dieper.

1. Neem de frontkap weg. Zie [Verwijderen van de frontkap \(IP54\)](#) op pagina 41.

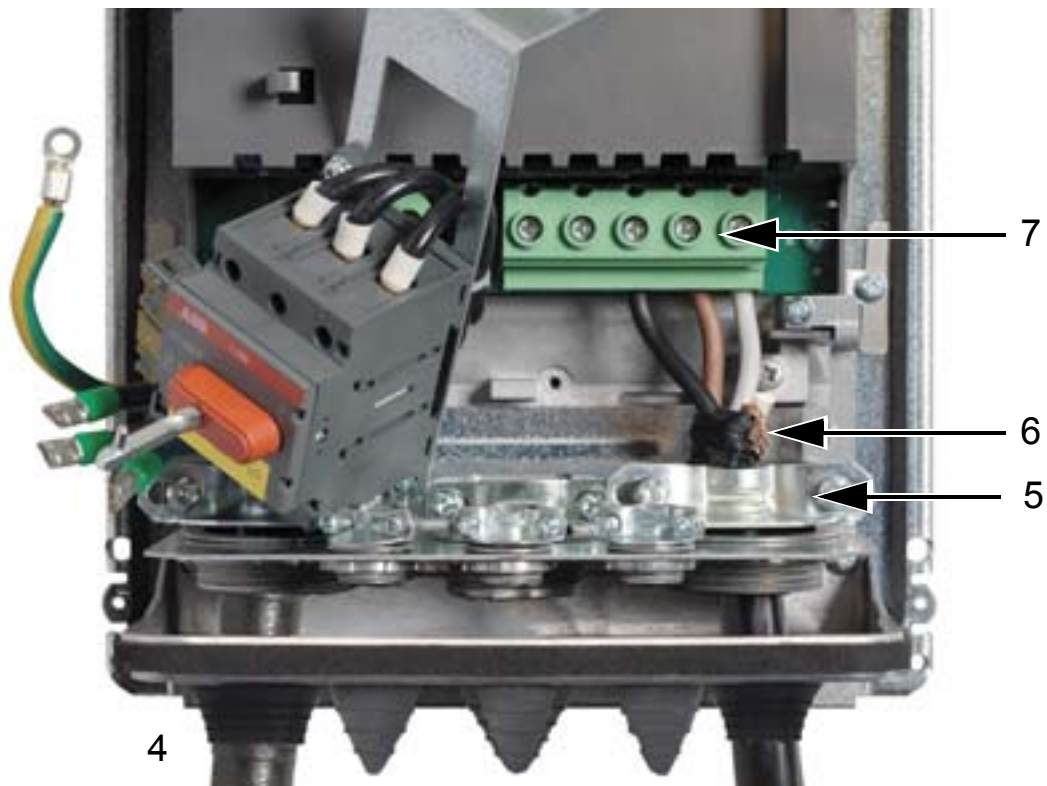
2. Draai de twee bevestigingsschroeven los van de montageplaat van de schakelaar.



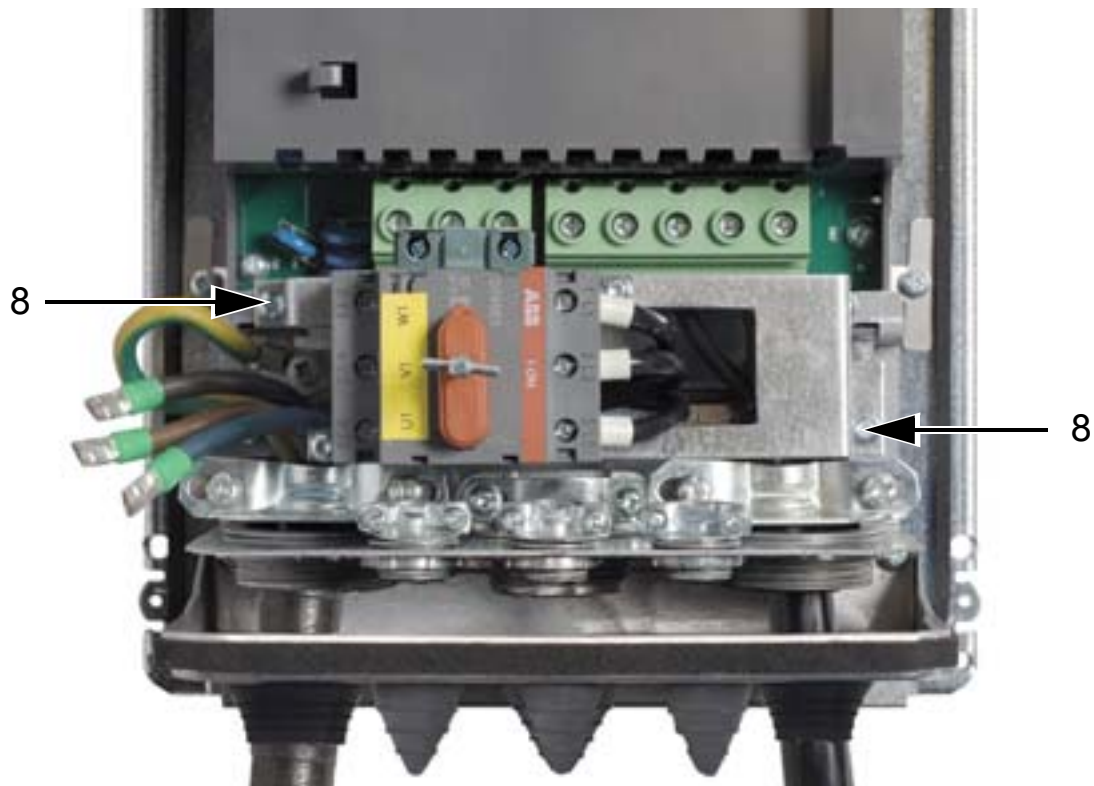
3. Draai de schakelaar-montageplaat naar opzij.



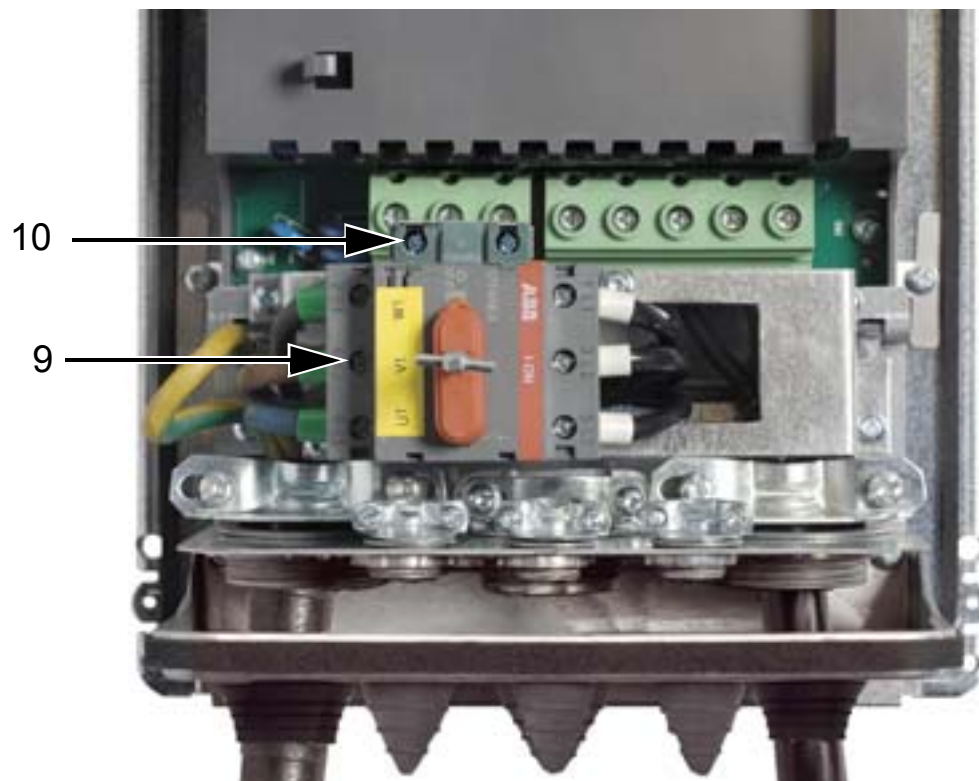
4. Verwijder de rubber doorvoertules en snijd er geschikte gaten in. Schijf de doorvoertules op de vermogenskabels met het konische deel naar beneden. Dicht de gaten in de doorvoerplaat af met de doorvoertules.
5. Strip de buitenste afscherming van de kabels onder de 360-graden aardklemmen en zet de klemmen vast op de gestripte delen van de kabels.
6. Twist de kabelafschermingen tot pigtails en sluit de pigtails met kabelschoenen aan onder de aardschroeven. Houd de pigtails kort om elektromagnetische emissie te minimaliseren. Zie de volgende twee figuren.
7. Sluit de motorkabel-geleiders aan op de klemmen U2, V2 en W2.



8. Draai de schakelaar-montageplaat terug naar zijn originele positie en maak de twee bevestigingsschroeven vast.



9. Sluit de voedingskabel-geleiders aan op de hoofdschakelaar-klemmen U1, V1 en W1.
10. Sluit draden aan op het hulpcontact (indien gebruikt).



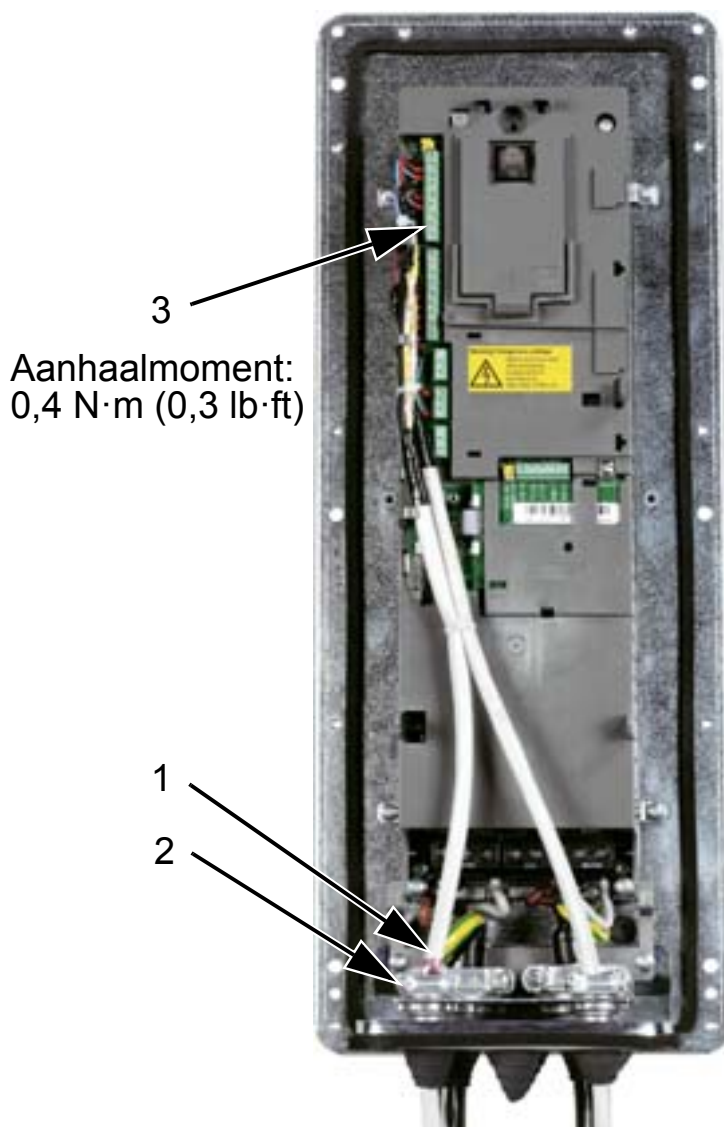
11. Sluit de besturingskabels aan. Zie [Besturingsbedrading \(IP54\)](#) op pagina [57](#).
12. Zet de frontkap terug. Zie [Terugplaatsen van de kap \(IP54\)](#) op pagina [65](#).

Aanhaalmomenten

Frame afm.	Aanhaalmoment			
	U1, V1, W1	U2, V2, W2	Veiligheidsaarde	
	N·m (lbf·ft)	N·m (lbf·ft)	N·m	lbf·ft
R1	0,8 (0,6)	1,4 (1,0)	1,4	1
R2	0,8 (0,6)	1,4 (1,0)	1,4	1
R3	2 (1,5)	1,8 (1,3)	1,8	1,3
Hulp contact: 0,8 N·m (0,6 lbf·ft)				

Besturingsbedrading (IP54)

1. Strip bij elke besturingskabel de isolatiemantel zover dat de koperen afscherming blootligt voor de kabelklem. Strip ook de afzonderlijke aders.
2. Klem de besturingskabels vast.
3. Sluit de besturingsaders aan op de omvormerklemmen.

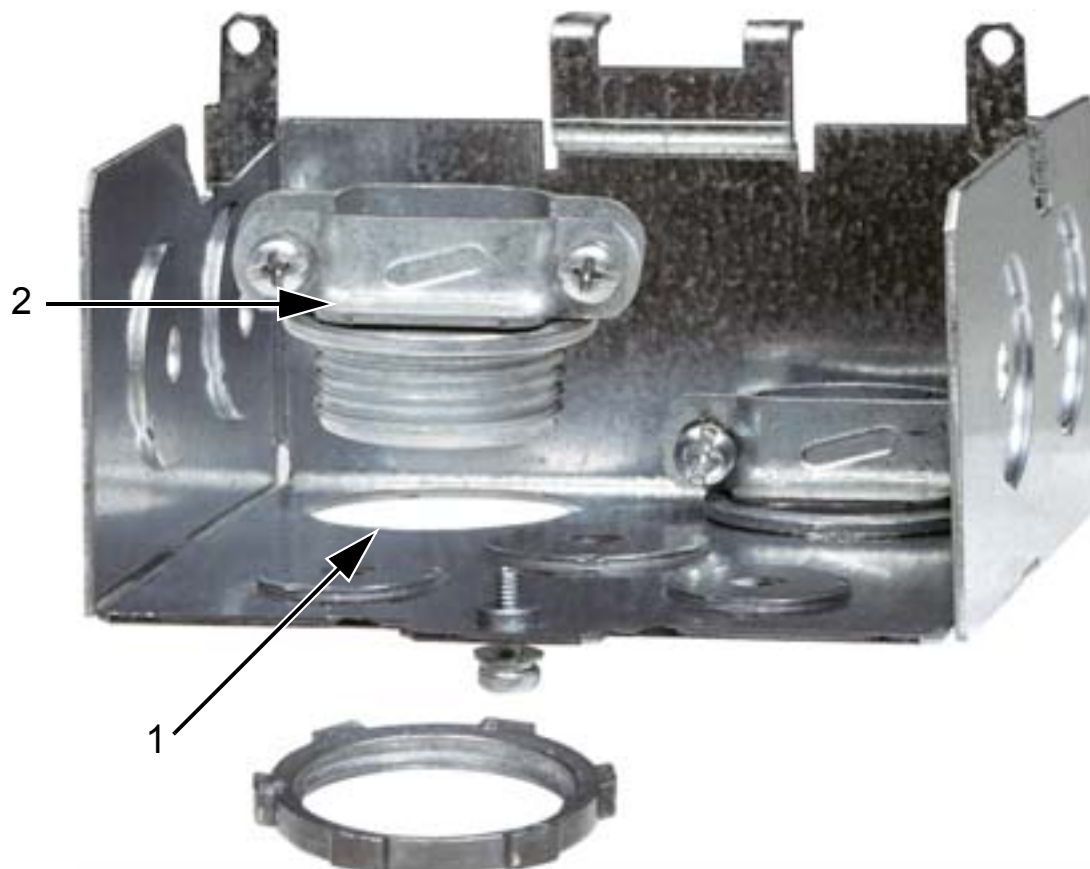


WAARSCHUWING! Alle ELV (Extra Low Voltage) circuits die op de omvormer zijn aangesloten, moeten binnen een zone van equipotentiale binding worden gebruikt. D.w.z. binnen een zone waar alle gelijktijdig toegankelijke geleiders elektrisch zijn aangesloten om gevaarlijke spanningen tussen de geleiders te voorkomen. Dit wordt door een juiste aarding in de fabriek bereikt..

Ga naar het hoofdstuk [Applicatiemacro's en bedrading](#) om de aansluiting te voltooien.

Vermogensbedrading (IP21)

1. Maak de gewenste openingen in het aansluitblok.



2. Breng de kabelklemmen aan voor de voedings- en motorkabels.

3. Installeer het aansluitblok en maak de kabelklemmen vast.

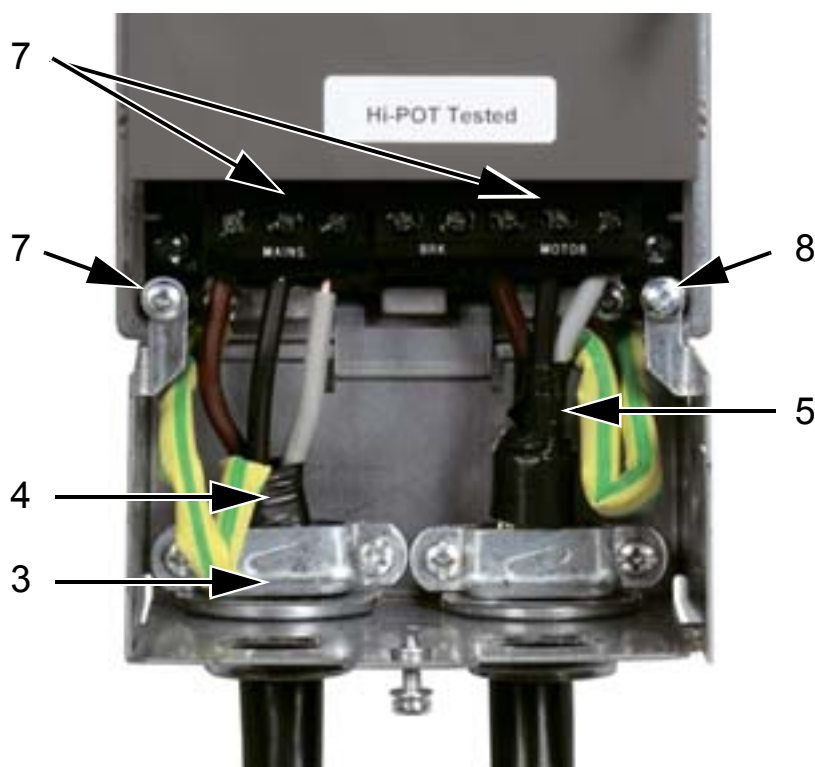


Opmerking: Het aansluitblok kan bij installatie in een kast weggelaten worden als de kast geaard is. Aard de kabelafschermingen over 360° graden bij de kabelingangen van de kast.

4. Strip de isolatiemantel van de vermogenskabel ver genoeg om de afzonderlijke aders te kunnen leggen.
5. Strip de isolatiemantel van de motorkabel zover dat de koperen afscherming blootligt, zodat de afscherming kan worden gedraaid tot een bundel (pigtail). Houd de bundel korter dan vijf keer de breedte om EMC-straling tot een minimum te beperken.

Aarding over 360° onder de klem wordt aanbevolen voor de motorkabel om EMC-straling tot een minimum te beperken. Verwijder in dit geval de kabelmantel bij de kabelklem.

Aanhaalmomenten		
U1, V1, W1, U2, V2, W2,		
	N·m	lb·ft
R1	1,4	1
R2	1,4	1
R3	2,5	1,8
R4	5,6	4
R5	15	11
R6	40	30



6. Leg beide kabels door de klemmen.
7. Strip de voedings- en motoraders en de vermogensaardader en sluit ze aan op de omvormerklemmen. Framegrootte R6: Zie de figuren op pagina [51](#).
8. Sluit de bundel (pigtail) gemaakt van de motorkabelafscherming aan op aarde.

Opmerking: Controleer de kabellengtes volgens sectie [Bedrading en EMC overwegingen](#) op pagina [28](#).

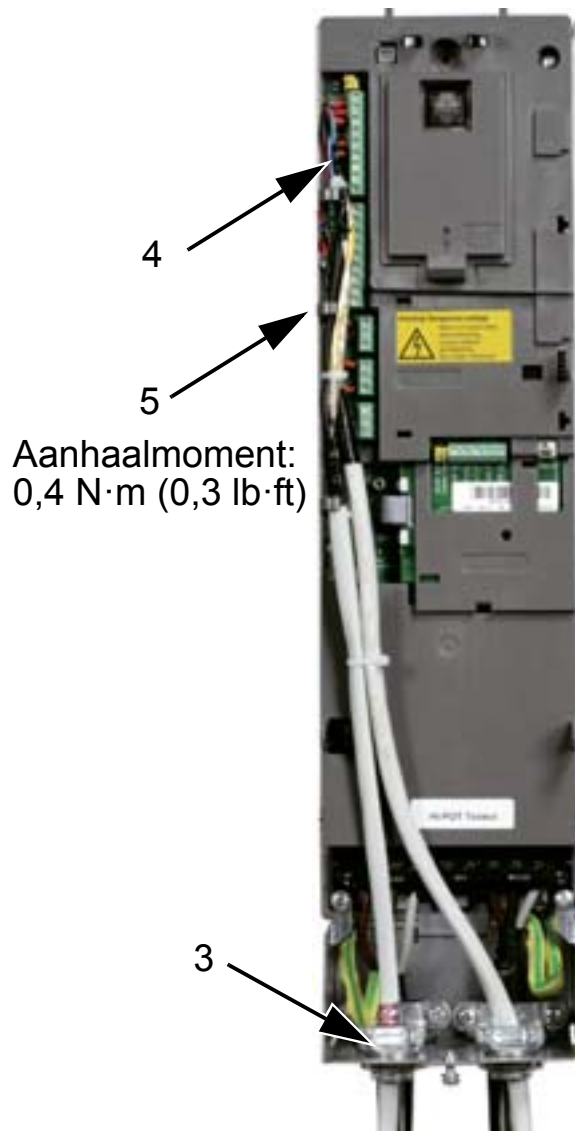
Besturingsbedrading (IP21)

1. Breng de kabelklem(men) voor de besturingskabel(s) aan.
(Voedings- en motorkabels worden in de figuur niet getoond).



2. Strip de isolatiemantel van de besturingskabel.

3. Leg de besturingskabel(s) door de klem(men) en maak de klem(men) vast.
4. Sluit de aardafscherming voor digitale en analoge I/O kabels aan op X1:1.
5. Strip de afzonderlijke aders van de besturingskabels en sluit ze aan op de omvormerklemmen. Zie het hoofdstuk [Applicatiemacro's en bedrading](#).
6. Installeer het deksel van het aansluitblok (één schroef).



WAARSCHUWING! Alle ELV (Extra Low Voltage) circuits die op de omvormer zijn aangesloten, moeten binnen een zone van equipotentiale binding worden gebruikt. D.w.z. binnen een zone waar alle gelijktijdig toegankelijke geleiders elektrisch zijn aangesloten om gevaarlijke spanningen tussen de geleiders te voorkomen. Dit wordt door een juiste aarding in de fabriek bereikt.

Ga naar het hoofdstuk [Applicatiemacro's en bedrading](#) om de aansluiting te voltooien.

Controleer installatie

✓	Controleer
	De voorbereidingen van de installatie zijn klaar volgens de installatie checklist.
	De omvormer is veilig gemonteerd.
	De ruimte rond de omvormer komt overeen met de koelingsvereisten voor de omvormer (Geschikte montagelocatie op pagina 25).
	De motor en aangedreven apparatuur zijn gereed om te worden opgestart.
	Voor IT-systemen, hoekgeaarde TN-systemen en aardlekschakelaars: het interne EMC-filter is losgekoppeld (Overzicht van bedraden van de installatie (R1...R4) op pagina 45, Overzicht van bedraden van de installatie (R5...R6) op pagina 46).
	De omvormer is goed geaard.
	De voedingsspanning komt overeen met de nominale ingangsspanning van de omvormer.
	De voedingsaansluitingen op U1, V1 en W1 zijn conform de instructies gemaakt en vastgedraaid.
	De voedingszekeringen en hoofdschakelaar zijn geïnstalleerd. (Voedingskabels (net), zekeringen en automaten op pagina 419).
	De motoraansluitingen op U2, V2 en W2 zijn conform de instructies gemaakt en vastgedraaid.
	De motorkabel is uit de buurt van andere kabels geleid.

✓	Controleer
	Er zijn geen condensatoren voor arbeidsfactorcompensatie in de motorkabel opgenomen.
	De besturingsaansluitingen zijn conform de instructies gemaakt en vastgedraaid.
	Er zijn GEEN gereedschapsstukken of vreemde voorwerpen (bijvoorbeeld boorafval) in de omvormer achtergebleven.
	Er is GEEN alternatieve voedingsbron op de motor (bijvoorbeeld een bypassaansluiting) aangesloten – er staat geen spanning op de uitgang van de omvormer.

Terugplaatsen van de kap (IP54)

1. Breng frontkap op één lijn en schuif op de omvormer.
2. Draai de borgschroeven langs de rand van de frontkap vast.
3. Zet het bedieningspaneel terug.

Opmerking: Het venster van het bedieningspaneel moet worden gesloten om te voldoen aan IP54.



Terugplaatsen van de kap (IP21)

1. Breng frontkap op één lijn en schuif op de omvormer.
2. Draai de borgschroef vast.
3. Zet het bedieningspaneel terug.



Inschakelen van de voeding



WAARSCHUWING! Voordat u de voeding inschakelt, moet u altijd eerst de frontkap terugplaatsen.



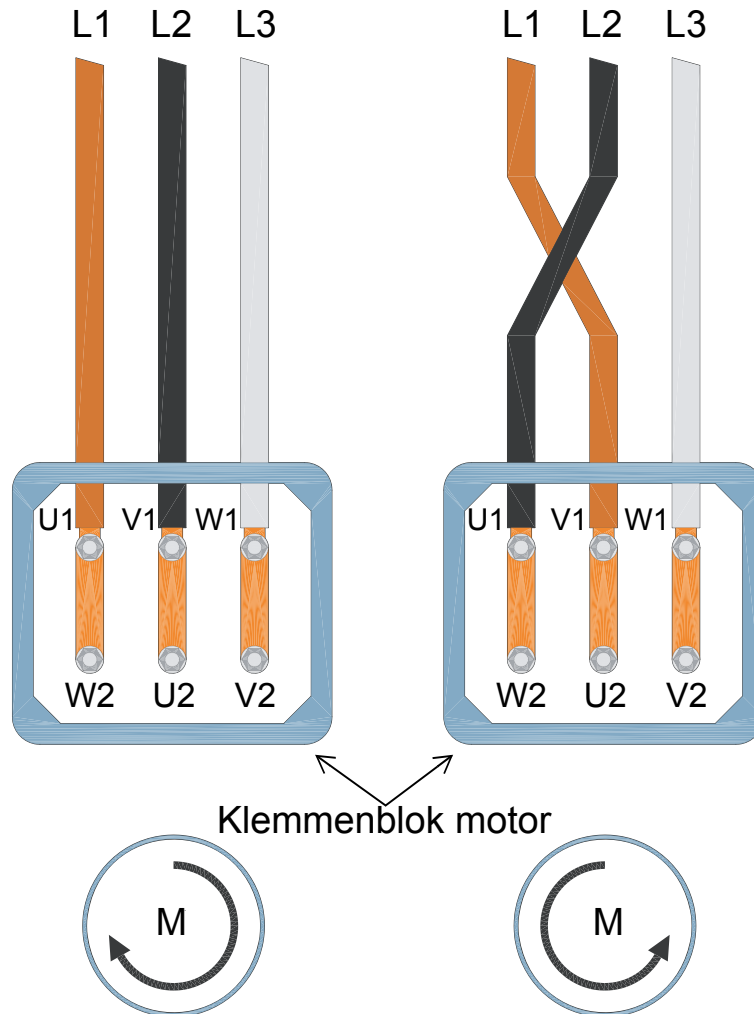
WAARSCHUWING! Als een externe startopdracht actief is, zal de ACH550 automatisch opstarten bij het inschakelen van de voeding.

1. Netvoeding inschakelen.
 2. Groene LED brandt.
-

Opmerking: Controleer of de motor de juiste draairichting heeft alvorens het motortoerental op te voeren.

Opmerking: Als u een fout wilt genereren om de I/O te controleren, kies dan HAND modus en verwijder het bedieningspaneel.

Onderstaande figuur toont het wijzigen van de draairichting van de motor, gezien vanaf het aseinde van de motor.



Opmerking: De draairichting kan vanaf de omvormer worden gewijzigd, maar wij raden aan om de motorkabels te verwisselen, zodat de voorwaartse richting van de omvormer overeenkomt met het rechtsom draaien van de motor.

Opmerking: Nu is de omvormer volledig bedrijfsklaar voor handmatige bediening. Als u I/O-aansluitingen wilt gebruiken, raadpleegt u het hoofdstuk [Applicatiemacro's en bedrading](#).

Opstarten en bedieningspaneel

Overzicht

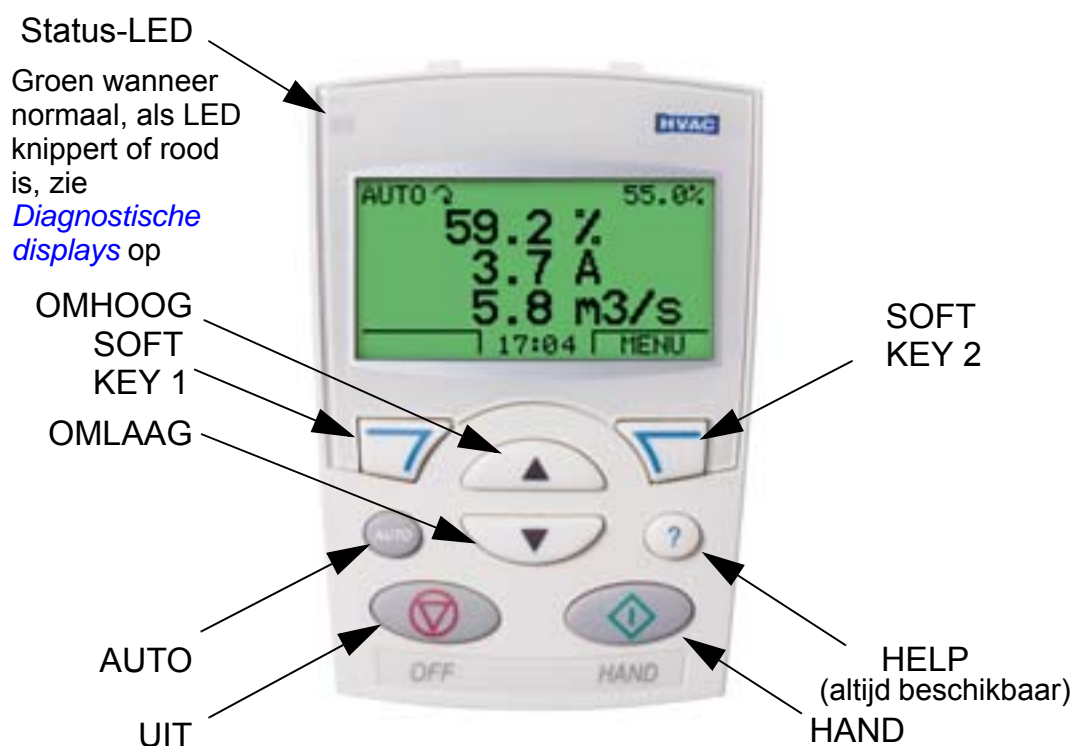
Dit hoofdstuk bevat een korte beschrijving van het assistent bedieningspaneel (HVAC), de opstartassistent en de selectie van de applicatie.

Compatibiliteit bedieningspaneel

De handleiding is compatibel met het HVAC-bedieningspaneel ACH-CP-B Rev X met paneelfirmware van versie 2.04 of later.

Functies van HVAC-bedieningspaneel (ACH-CP-B)

Het ACH550 HVAC-bedieningspaneel (operator toetsenpaneel) ACH-CP-B heeft de volgende functies:



- keuze van de taal op het display
- de verbinding met de omvormer kan op elk moment worden uitgevoerd of losgemaakt
- opstart-assistent om inbedrijfstelling van de omvormer te vergemakkelijken

- kopieerfunctie om parameters naar andere ACH550-omvormers te verplaatsen
- reservekopiefunctie om parametersets op te slaan
- contextgevoelige helpfunctie
- real-time klok.

Opstarten

Het opstarten kan op twee manieren worden uitgevoerd:








1. met gebruik van de opstartassistent of
2. door de parameters individueel te wijzigen.

Bij de eerste inschakeling van de voeding wordt de Opstartassistent door de omvormer geactiveerd. U kunt het opnieuw starten en de individuele taken in de assistentmodus worden in sectie [Assistent modus](#) op pagina 79 beschreven.

1. Opstarten met behulp van de opstartassistent

Om de opstartassistent te starten, volgt u de volgende stappen:


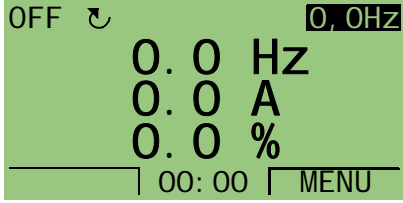





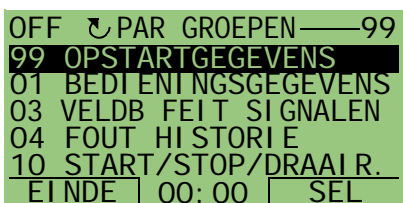


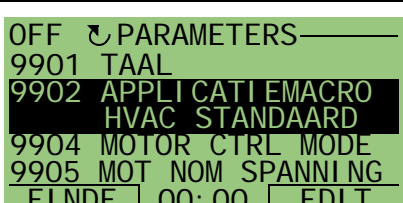

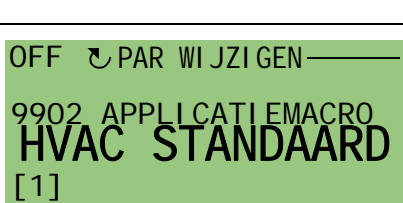


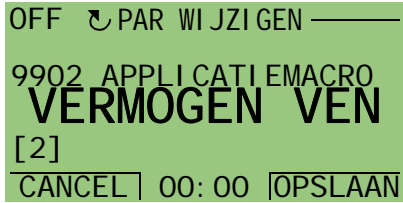


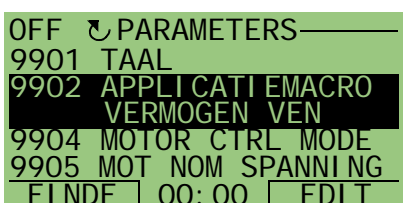
1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG ASSISTANT en druk op ENTER.	 	
3	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar Omvormer in bedrijf stellen en druk op SEL.		
4	Wijzig de waarden die door de opstartassistent worden voorgesteld en druk na elke wijziging op OPSLAAN.		

5	<p>Na het selecteren van de macro, geeft u aan of u de mechanische schakelaar HAND-OFF-AUTO wilt gebruiken.</p> <p>Om de schakelaar te kunnen gebruiken, moet de startopdracht EXT1 (HAND) op de DI1 worden aangesloten en de startopdracht EXT2 (AUTO) op DI6.</p>	  	<p>OFF ↺ KEUZE _____</p> <p>Wilt u een mechanische HAND-OFF-AUTO schakelaar gebruiken?</p> <p>Ja</p> <p>Nee</p> <p>EINDE 00: 00 OK</p>
6	<p>Na het voltooien van een taak, vraagt de opstartassistent of u met de volgende wilt doorgaan. Druk (als Doorgaan is gemarkeerd) op OK om met de volgende taak door te gaan. Om zonder dit te doen naar de volgende taak door te gaan, selecteert u Overslaan met de toetsen OMHOOG/OMLAAG en drukt u op OK, of u drukt op EINDE om de Opstartassistent te stoppen.</p>	   	<p>OFF ↺ KEUZE _____</p> <p>Wilt u verder met de Referentie set-up?</p> <p>Doorgaan</p> <p>Overslaan</p> <p>EINDE 00: 00 OK</p>

De opstartassistent zal u door het opstarten leiden. Zie voor meer informatie de sectie [Assistent modus](#) op pagina 79.

2. Opstarten door de parameters individueel te wijzigen

Om de parameters te wijzigen, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer PARAMETERS met de knoppen OMHOOG/OMLAAG en druk op ENTER om naar de parametermodus te gaan.	 	
3	Selecteer de juiste parametergroep met de knoppen OMHOOG/OMLAAG en druk op SEL.	 	
4	Selecteer in een groep met de knoppen OMHOOG/OMLAAG de juiste parameter. Druk op EDIT om de parameterwaarde te wijzigen.	 	
5	Druk op de knoppen OMHOOG/OMLAAG om de parameterwaarde te wijzigen.		
6	Druk op OPSLAAN om de gewijzigde waarde op te slaan of druk op CANCEL om de instelmodus te verlaten. Gemaakte wijzigingen die niet zijn opgeslagen, worden geannuleerd.	 	
7	Druk op EINDE om naar de lijst met parametergroepen terug te keren en om weer naar het hoofdmenu terug te keren.	 	

Om de besturingsaansluitingen te voltooien door handmatig de parameters in te voeren, zie hoofdstuk [Lijst en beschrijvingen van parameters](#).

Voor gedetailleerde hardware informatie, zie hoofdstuk [Technische gegevens](#).

Opmerking: De huidige parameterwaarde verschijnt onder de gemarkeerde parameter.

Opmerking: Om de weergegeven waarde van een parameter met de standaardwaarde te vervangen, drukt u gelijktijdig op de knoppen OMHOOG/OMLAAG.

Opmerking: De volgende parametergroepen zijn de meest gebruikelijke en benodigde parameters om te wijzigen: [Groep 99: OPSTARTGEGEVENS](#), [Groep 10: START/STOP/DRAAIR.](#), [Groep 11: REFERENTIE KEUZE](#), [Groep 13: ANALOGIE INGANGEN](#), [Groep 16: STUURINGANGEN](#), [Groep 20: LIMieten](#), [Groep 22: ACCEL/DECEL](#), [Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#), [Groep 41: PID 2 INSTELLINGEN](#) en [Groep 42: EXT / TRIM PID](#).

Opmerking: Om de standaard fabrieksinstellingen te herstellen, selecteert u de HVAC standaard applicatiemacro.

Modi

Het HVAC-bedieningspaneel heeft verschillende modi voor het configureren, bedienen en diagnosticeren van de omvormer. De modi zijn als volgt:

- [Uitgangsmodus \(standaard weergave\)](#) – Toont de statusinformatie van de omvormer en bestuurt de omvormer.
- [Parametermodus](#) – Bewerkt individuele parameterwaarden.
- [Assistent modus](#) – Leidt het opstarten en de configuratie.
- [Modus gewijzigde parameters](#) – Toont gewijzigde parameters.

- *Parameter backup-modus van omvormer* – Upload of download de parameters tussen de omvormer en het bedieningspaneel.
- *Modus Tijd en datum* – Stelt de tijd en datum in voor de omvormer.
- *I/O-instellingmodus* – Controleert en bewerkt de I/O-instellingen.
- *Fout Logger modus* – Toont foutgeschiedenis, details en hulptekst voor de fout.

Uitgangsmodus (standaard weergave)

Gebruik de uitgangsmodus (standaard weergave) om de informatie over de status van de omvormer te lezen en om de omvormer te besturen. Om naar de uitgangsmodus te gaan, drukt u op EINDE tot de LCD-display statusinformatie toont zoals hieronder wordt beschreven.

Statusinformatie

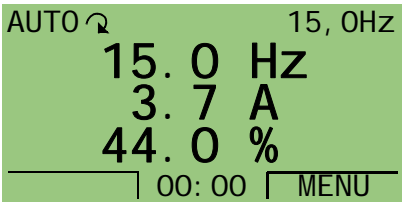
Boven. De bovenste regel van het LCD display toont de belangrijkste statusinformatie van de omvormer.

- HAND – Geeft aan dat de omvormerbesturing lokaal is, d.w.z. van het bedieningspaneel.
- AUTO – Geeft aan dat de omvormerbesturing extern is, zoals de basis-I/O (X1) of veldbus.
- OFF – Geeft aan dat de omvormerbesturing lokaal is en gestopt.
- ↻ - Geeft de status van de omvormer en de motorrotatie als volgt weer:

Weergave bedieningspaneel	Betekenis
Draaiende pijl (rechtsom of linksom)	<ul style="list-style-type: none">• Omvormer is in bedrijf en bij referentiewaarde.• Asrichting is vooruit of achteruit.
Gestippelde, draaiende pijl	Omvormer in bedrijf maar niet bij referentiewaarde.
Stilstaande pijl	Omvormer gestopt.
Gestippelde, stilstaande pijl	Startopdracht is aanwezig, maar motor loopt niet, bijvoorbeeld geen startvrijgave.

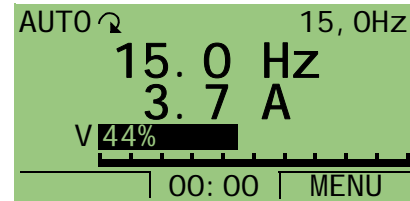
- Rechtsboven – toont de actieve referentiewaarde.

Centrum. Door parameter [Groep 34: DISPLAY KEUZE](#) te gebruiken, kan het centrum van de LCD-display voor weergave worden geconfigureerd:



- Drie signalen van [Groep 01: ACTUELE GEGEVENS](#) – De standaarddisplay toont parameters 0103 (UITGANGSFREQ.) in hertz, 0104 (STROOM) in ampères en 0120 (AI1) als een percentage.

- Twee signalen van **Groep 01: ACTUELE GEGEVENS** – Als slechts twee parameters gekozen zijn om getoond te worden, worden ook de namen van de parameters weergegeven.
- Een staafmeter in plaats van elke signaalwaarde.





Onder. De onderkant van de LCD-display toont:


- Benedenhoeken – Tonen de functies die momenteel aan de twee softkeys zijn toegewezen.
- Centrum onder – Geeft de huidige tijd aan (indien geconfigureerd om de tijd te tonen).




Besturing van de omvormer

AUTO/HAND – De eerste keer dat de omvormer in werking wordt gesteld, bevindt deze zich in de AUTO-modus (afstandsbediening) en wordt vanaf Besturingsklemmenstrook X1 bestuurd.

Om op HAND-modus (lokale besturing) over te schakelen en de omvormer via het bedieningspaneel te besturen, drukt u op de toets HAND  of op de toets OFF .

- Door op de toets HAND te drukken, schakelt de omvormer naar lokale besturing terwijl de omvormer in werking blijft.
- Door op de toets OFF te drukken, schakelt u over op lokale besturing en stopt de omvormer.

Om terug te schakelen naar de modus AUTO, drukt u op de toets .










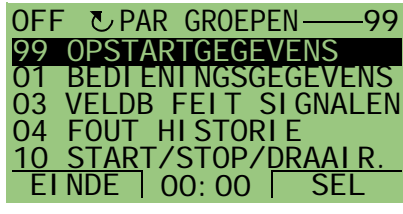



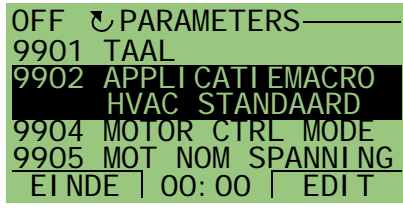


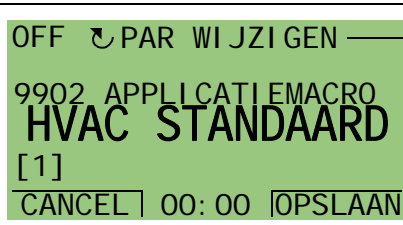


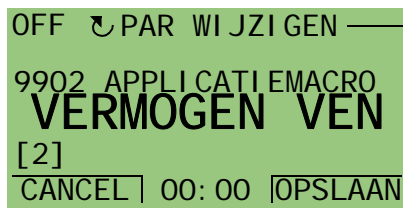

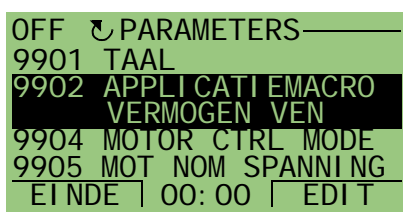
Start/Stop – Om de omvormer te starten, drukt u op de toets HAND () of AUTO (). Om de omvormer te stoppen, drukt u op de toets OFF (

Referentie – Om de referentie te modificeren (alleen mogelijk als de rechterbovenhoek in de display in een geïnverteerde kleur is gemarkeerd), drukt u op de toetsen OMHOOG/OMLAAG (de referentie wordt onmiddellijk gewijzigd).

De referentie kan in de HAND-modus worden gewijzigd. Het kan worden geparameteriseerd (met **Groep 11: REFERENTIE KEUZE**) om ook in de AUTO-modus modificatie toe te staan.

Parametermodus

Om de parameters te wijzigen, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer PARAMETERS met de knoppen OMHOOG/OMLAAG en druk op ENTER om naar de parametermodus te gaan.	  	
3	Selecteer de juiste parametergroep met de knoppen OMHOOG/OMLAAG en druk op SEL.	  	
4	Selecteer in een groep met de knoppen OMHOOG/OMLAAG de juiste parameter. Druk op EDIT om de parameterwaarde te wijzigen.	  	
5	Druk op de knoppen OMHOOG/OMLAAG om de parameterwaarde te wijzigen.	 	
6	Druk op OPSLAAN om de gewijzigde waarde op te slaan of druk op CANCEL om de instelmodus te verlaten. Gemaakte wijzigingen die niet zijn opgeslagen, worden geannuleerd.	 	
7	Druk op EINDE om naar de lijst met parametergroepen terug te keren en om weer naar het hoofdmenu terug te keren.		

Om de besturingsaansluitingen te voltooien door handmatig de parameters in te voeren, zie hoofdstuk [Lijst en beschrijvingen van parameters](#).

Voor gedetailleerde hardware informatie, zie hoofdstuk [Technische gegevens](#).

Opmerking: De huidige parameterwaarde verschijnt onder de gemarkeerde parameter.

Opmerking: Om de weergegeven waarde van een parameter met de standaardwaarde te vervangen, drukt u gelijktijdig op de knoppen OMHOOG/OMLAAG.

Opmerking: De volgende parametergroepen zijn de meest gebruikelijke en benodigde parameters om te wijzigen: [Groep 99: OPSTARTGEGEVENS](#), [Groep 10: START/STOP/DRAAIR.](#), [Groep 11: REFERENTIE KEUZE](#), [Groep 13: ANALOGIE INGANGEN](#), [Groep 16: STUURINGANGEN](#), [Groep 20: LIMieten](#), [Groep 22: ACCEL/DECEL](#), [Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#), [Groep 41: PID 2 INSTELLINGEN](#) en [Groep 42: EXT / TRIM PID](#).

Opmerking: Om de standaard fabrieksinstellingen te herstellen, selecteert u de HVAC standaard applicatiemacro.




Assistent modus

De Opstartassistent leidt u door het basisprogramma van een nieuwe omvormer. (U moet bekend raken met de werking van het basisbedieningspaneel en de stappen volgen zoals hierboven worden gegeven.) Als de omvormer voor de eerste keer wordt gestart, vraagt de omvormer eerst de taal te selecteren. De assistent controleert ook de ingevoerde waarden om te voorkomen dat de ingevoerde waarden buiten bereik zijn. De Opstart-assistent is onderverdeeld in assistenten, en elke assistent is verantwoordelijk voor de specificatie van een verwante parameterset, bijvoorbeeld Referenties 1 & 2 of PID-regeling. U kunt de assistenten (taken) achtereenvolgens activeren zoals de Opstart-assistent voorstelt, of onafhankelijk vanuit een menu.

Opmerking: Als u de parameters onafhankelijk wilt instellen, gebruikt u de Parametermodus.

Om de opstartassistent te starten, volgt u de volgende stappen:



1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		<div>OFF ↺ 0.0Hz</div> <div>0.0 Hz</div> <div>0.0 A</div> <div>0.0 %</div> <div>00:00 MENU</div>
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG ASSISTANT en druk op ENTER.	 	<div>OFF ↺ HOOFDMENU —2</div> <div>PARAMETERS</div> <div>ASSISTANT</div> <div>GEWIJZ PAR</div> <div>EINDE 00:00 ENTER</div>
3	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar Omvormer in bedrijf stellen en druk op SEL.	 	<div>OFF ↺ ASSISTANT —2</div> <div>Draai de motor</div> <div>Omvormer in bedrijf stellen</div> <div>Toepassing</div> <div>Referenties 1 & 2</div> <div>Start/Stop besturing</div> <div>EINDE 00:00 SEL</div>
4	Wijzig de waarden die door de opstartassistent worden voorgesteld volgens uw voorkeur en druk na elke wijziging op OPSLAAN.	 	<div>OFF ↺ PAR WIJZIGEN —</div> <div>9905 MOT NOM SPANNING</div> <div>220 V</div> <div>EINDE 00:00 OPSLAAN</div>

5	Na het selecteren van de macro, geeft u aan of u de mechanische schakelaar HAND-OFF-AUTO wilt gebruiken.	  	OFF  KEUZE _____ Wilt u gebruik maken van de mechanische schakelaar HAND-OFF-AUTO? Ja Nee EINDE 00:00 OK
6	Na het voltooien van een taak, vraagt de opstartassistent of u met de volgende wilt doorgaan. Druk (als Doorgaan is gemarkeerd) op OK om met de volgende taak door te gaan. Om zonder dit te doen naar de volgende taak door te gaan, selecteert u Overslaan met de toetsen OMHOOG/OMLAAG en drukt u op OK, of u drukt op EINDE om de Opstartassistent te stoppen.	   	OFF  KEUZE _____ Wilt u gebruik doorgaan met de Referentie instellen? Doorgaan Overslaan EINDE 00:00 OK

De opstartassistent zal u door het opstarten leiden.

Om vanuit het menu een individuele assistent te starten, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		OFF  0.0 Hz 0.0 Hz 0.0 A 0.0 % _____ 00:00 MENU
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG ASSISTANT en druk op ENTER.	  	OFF  HOOFDMENU _____2 PARAMETERS ASSISTANT GEWIJZ PAR EINDE 00:00 ENTER
3	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar de assistent die u wilt gebruiken (hier worden referenties 1 & 2 als voorbeeld gebruikt) en druk op SEL.	  	OFF  ASSISTANT _____4 Draai de motor Omvormer in bedrijf stellen Toepassing Referenties 1 & 2 Start/Stop besturing EINDE 00:00 SEL

4	Wijzig de waarden die door de opstartassistent worden voorgesteld volgens uw voorkeur en druk na elke wijziging op OPSLAAN. Door op EINDE te drukken, stopt de assistent.		<div>OFF ↺ PAR WIJZIGEN</div> <div>1103 KEUZE REF1</div> <div>AI 1</div> <div>[1]</div> <div>EINDE 00: 00 OPSLAAN</div>
5	Nadat de assistent de taak heeft voltooid, kunt u vanuit het menu een andere assistent selecteren of de Assistentenmodus afsluiten.		<div>OFF ↺ ASSISTANT —4</div> <div>Draai de motor</div> <div>Omvormer in bedrijf stellen</div> <div>Toepassing</div> <div>Referenties 1 & 2</div> <div>Start/Stop besturing</div> <div>EINDE 00: 00 SEL</div>

De tabel hieronder toont de lijst met taken van de assistenten. De volgorde van de taken die door de Opstartassistent wordt voorgelegd, is afhankelijk van uw invoeringen. De volgende takenlijst is gebruikelijk.

Taaknaam	Omschrijving
Draai de motor	<ul style="list-style-type: none">• Vraagt naar de taalselectie van het besturingspaneel• Vraagt naar motorgegevens• Leidt gebruiker door de rotatiecontrole
Omvormer in bedrijf stellen	<ul style="list-style-type: none">• Vraagt naar motorgegevens
Toepassing	<ul style="list-style-type: none">• Vraagt naar de selectie van de toepassingenmacro
Referenties 1 & 2	<ul style="list-style-type: none">• Vraagt naar de bron van snelheidsreferenties 1 en 2• Vraagt naar referentielimieten• Vraagt naar frequentie- (of snelheids-) limieten
Start/Stop besturing	<ul style="list-style-type: none">• Vraagt naar de bron van de start- en stopopdrachten• Vraagt naar de definitie van de start- en stopmodus• Vraagt naar de accceleratie- en deceleratietijden

Taaknaam	Omschrijving
Beveiligingen	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar huidige en aandrailimieten • Vraagt naar het gebruik van de signalen voor Startvrijgave • Vraagt naar het gebruik van de noodstop • Vraagt naar de selectie van de storingsfunctie • Vraagt naar de selectie van de automatische resetfuncties
Constant toerental	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar het gebruik van constante toerentallen • Vraagt naar de waarden van de constante toerentallen
PID besturing	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar PID-instellingen • Vraagt naar de bron van de procesreferentie • Vraagt naar referentielimieten • Vraagt naar de bron, limieten en eenheden van de werkelijke proceswaarde • Definieert het gebruik van de sluimerfunctie
PID Flow	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar het gebruik van stromingsberekening • Vraagt naar eenheden • Vraagt naar maximum stroming. • Vraagt naar transmittersignalen.
Lage ruis instelling	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar de schakelfrequentie • Vraagt naar de definitie van de fluxoptimalisering • Vraagt naar het gebruik van kritische frequenties
Paneeldisplay	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar displayvariabele en eenheidinstellingen
Tijdfuncties	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar het gebruik van tijdfuncties
Uitgangen	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar de signalen die door de relaisuitgangen worden weergegeven • Vraagt naar de signalen die door de analoge uitgangen AO1 en AO2 worden weergegeven. Stelt de minimum, maximum, schaal en inversiewaarden in.
Seriële communicatie	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt naar communicatie-instellingen • Vraagt naar toegangsinstellingen voor besturing.

Modus gewijzigde parameters

De modus gewijzigde parameters wordt gebruikt om gewijzigde parameters weer te geven. De modus toont die parameters, waarvan de waarden verschillen van de standaardwaarden van de applicatiemacro die momenteel wordt gebruikt.

Voor toegang tot de modus Gewijzigde parameters, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG GEWIJZ PAR en druk op ENTER.		
3	Er wordt een lijst met gewijzigde parameters weergegeven. Druk op EINDE om de modus Gewijzigde parameters af te sluiten en weer naar het hoofdmenu terug te keren.		

Parameter backup-modus van omvormer

De modus Parameter backup wordt gebruikt om parameters van de ene omvormer naar de andere te kopiëren of om een backup van de omvormerparameters te maken. Door naar het paneel te uploaden, worden alle parameters, inclusief twee gebruikerssets en een override set (zie [Groep 17: OVERRIDE](#)) in het bedieningspaneel van de omvormer opgeslagen. De volledige set, een gedeeltelijke set (toepassing) en gebruikerssets kunnen dan van het bedieningspaneel gedownload worden naar een andere omvormer of dezelfde omvormer.

Het geheugen van het bedieningspaneel is niet-vluchtig en onafhankelijk van de batterij in het paneel.

Afhankelijk van de motor en toepassing, zijn de volgende opties in de Omvormerparameter backup-modus beschikbaar:

- **LADEN NAAR PANEEL** – Kopieert alle parameters van de omvormer naar het bedieningspaneel. Dit is inclusief alle door de gebruiker gedefinieerde parametersets, override parameterset en interne (niet door de gebruiker instelbare) parameters, zoals bijvoorbeeld die aangemaakt door de motoridentificatierun.
- **BACKUP INFO** – Toont de volgende informatie over de omvormer waarvan de parameters naar het paneel zijn geüpload: omvormertype, grootte omvormer en FW (firmware) versie.
- **DOWNLOAD NAAR OMVORM** – Kopieert de volledige parameterset van het bedieningspaneel naar de omvormer. Hiermee worden alle parameters, inclusief de interne, niet door de gebruiker instelbare motor parameters, naar de omvormer geschreven. Het omvat niet de gebruikerparametersets of de override parameterset.

Opmerking: Gebruik de functie Volledige set downloaden alleen om een omvormer vanuit de backup te herstellen, of als iets mis gaat, of om parameters naar systemen over te brengen die identiek aan het originele systeem zijn.

- **DOWNLOAD APPLICATIE** – Kopieert een gedeeltelijke parameterset (een gedeelte van de volledige set) van het bedieningspaneel naar een omvormer. De gedeeltelijke set omvat **geen** gebruikerssets, override sets, interne motorparameters, parameters 9905...9909, 1605, 1607,

5201, en ook niet [Groep 51: EXT COMM MODULE](#) en [Groep 53: PROTOCOL INT VELDB](#)

Dit wordt aangeraden als u dezelfde toepassing voor omvormers met verschillende grootten gebruikt.

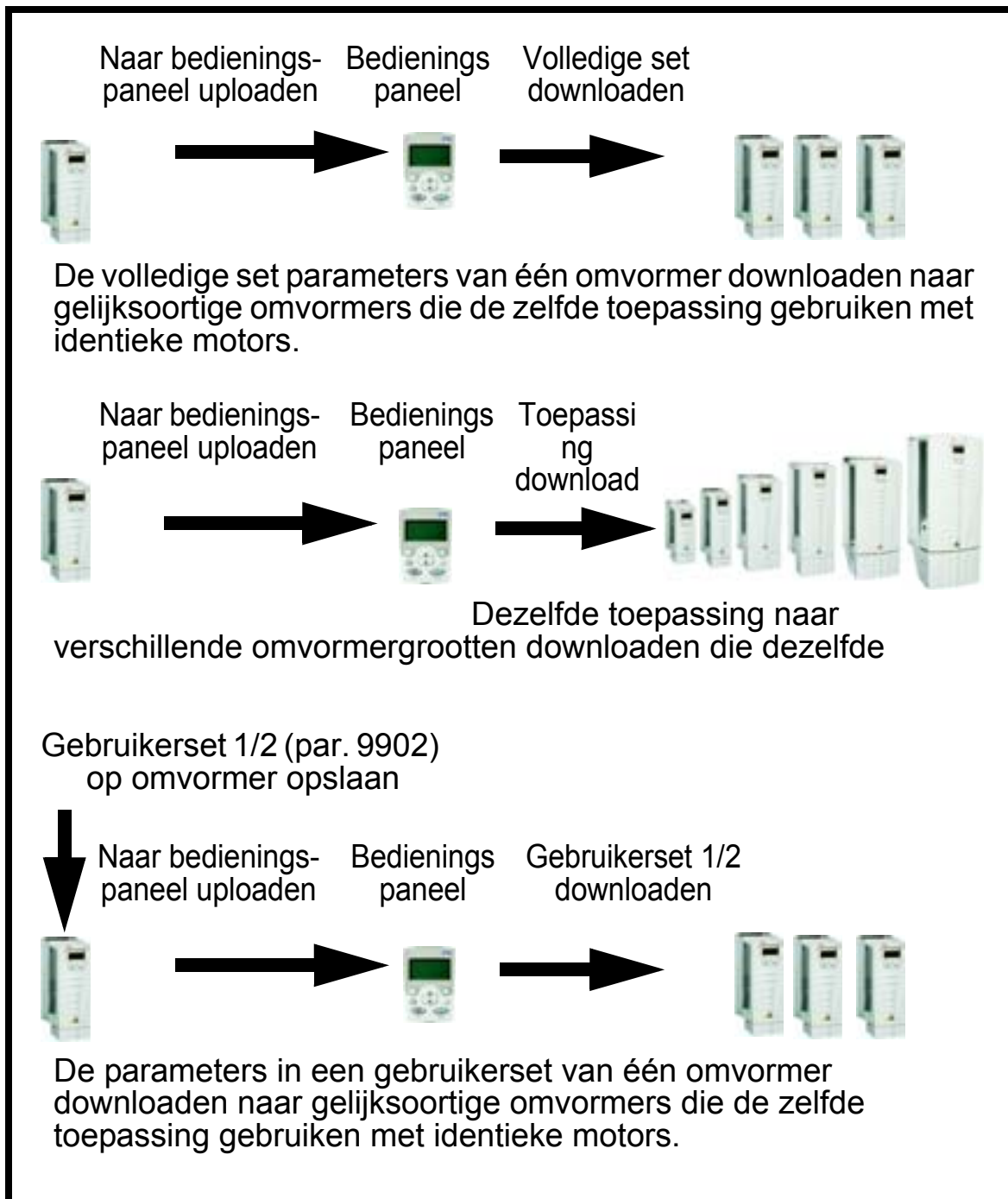
- DOWNLOAD GEBR SET 1 – Kopieert de parameters in gebruikersset 1 van het besturingspaneel naar de omvormer. Een gebruikersset omvat [Groep 99: OPSTARTGEGEVENS](#) parameters en de interne motorparameters.

Voordat het downloaden mogelijk is, moet Gebruikersset 1 eerst met gebruik van parameter 9902 APPLICATIEMACRO worden opgeslagen en daarna naar het bedieningspaneel opgeladen.


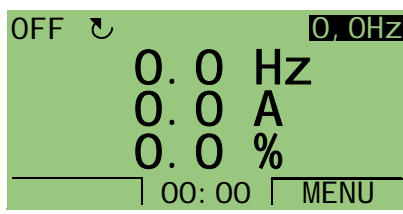


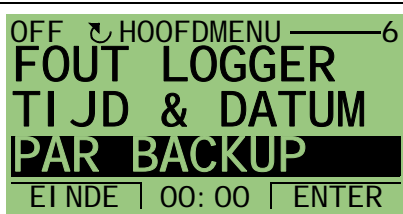


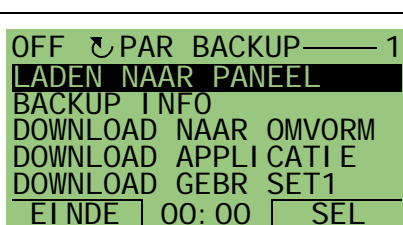

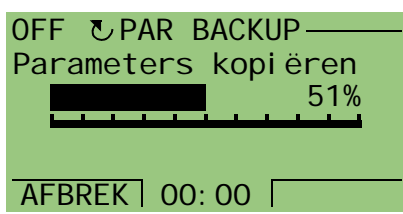

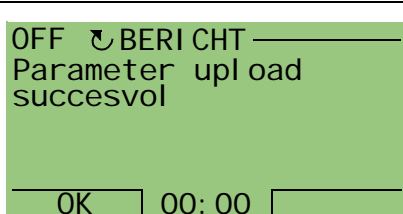
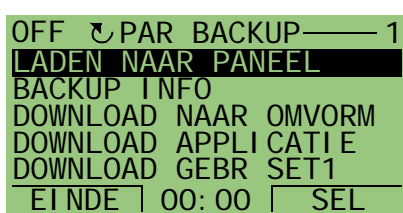
- DOWNLOAD GEBR SET 2 – Kopieert de parameters in gebruikersset 2 van het besturingspaneel naar de omvormer. Als DOWNLOAD GEBR SET 1 hierboven.

- DOWNLOAD OVERR SET – Kopieert de parameters in de override set van het besturingspaneel naar de omvormer.


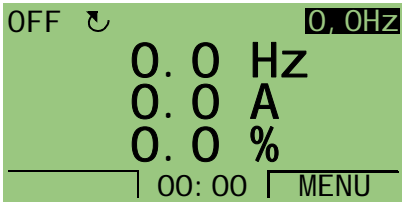

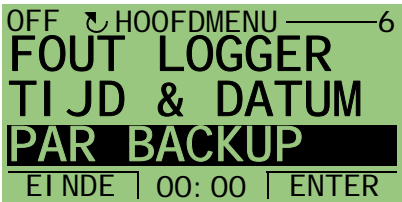

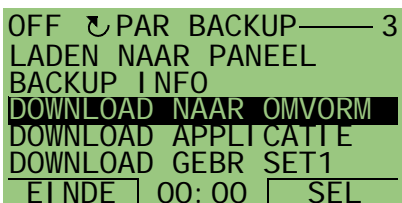

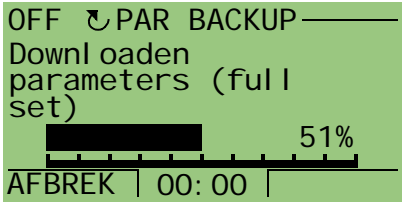

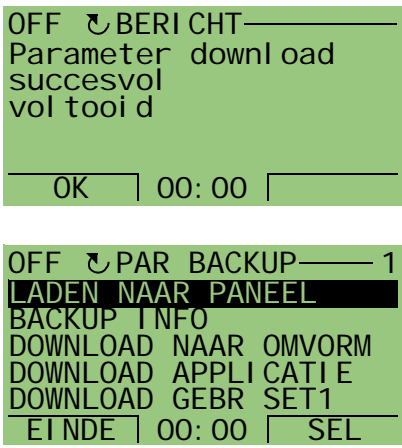
Voordat downloaden mogelijk is, moet de override eerst worden opgeslagen (automatisch, zoals door [Groep 17: OVERRIDE](#) wordt gedefinieerd) en daarna naar het bedieningspaneel worden opgeladen.



Om parameters naar het bedieningspaneel te uploaden, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG PAR BACKUP en druk op ENTER.	 	
3	Ga naar LADEN NAAR PANEEL en druk op SEL. Merk op dat de omvormer in de OFF modus moet zijn om parameters te uploaden.	 	
4	De tekst "Parameters kopiëren" en een voortgangsdigram worden weergegeven. Druk op AFBREK als u het proces wilt stoppen.		
5	De tekst "Parameter upload succesvol" wordt weergegeven. Druk op OK om terug te keren naar het menu PAR BACKUP. Druk tweemaal op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan. U kunt nu het bedieningspaneel loskoppelen.		 

Om de volledige parameterset naar een omvormer te downloaden, volgt u deze stappen:


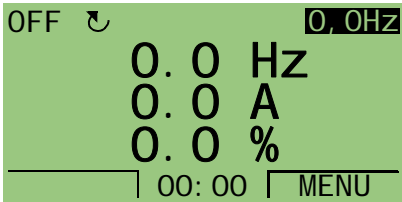



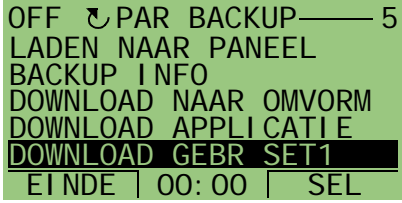

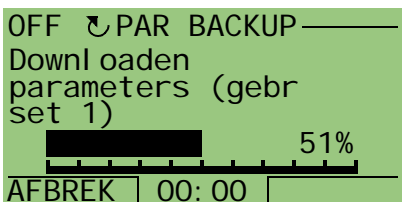

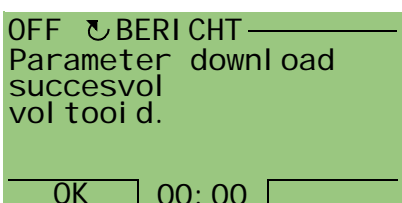
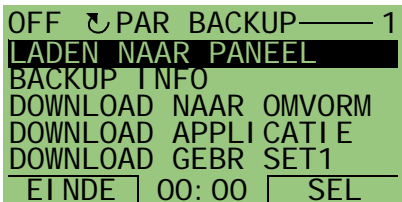
1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer PAR BACKUP met de toetsen OMHOOG/OMLAAG.		
3	Ga naar DOWNLOAD VOLL SET en druk op SEL. Merk op dat de omvormer in de OFF modus moet zijn om parameters te downloaden.		
4	De tekst "Downloading parameters (volledige set)" wordt weergegeven. Druk op AFBREK als u het proces wilt stoppen.		
5	Nadat het downloaden stopt, wordt het bericht "Parameter download succesvol" weergegeven. Druk op OK om terug te keren naar het menu PAR BACKUP. Druk tweemaal op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan		

Om de toepassing (gedeeltelijke parameterset) naar een omvormer te downloaden, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG PAR BACKUP.		
3	Ga naar DOWNLOAD TOEPASSING en druk op SEL. Merk op dat de omvormer in de OFF modus moet zijn om applicaties te downloaden.		
4	De tekst "Downloading parameters (applicatie)" wordt weergegeven. Druk op AFBREK als u het proces wilt stoppen.		
5	Tekst "Parameter download succesvol." Druk op OK om terug te keren naar het menu PAR BACKUP. Druk tweemaal op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan		

Opmerking: Als de upload of download van parameters wordt onderbroken, wordt de gedeeltelijke parameterset niet geïmplementeerd.


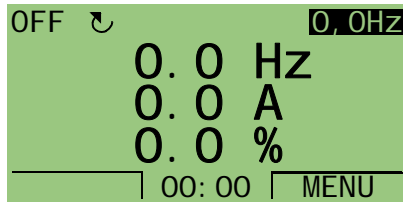








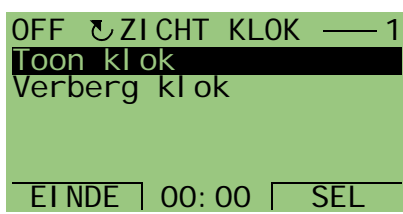





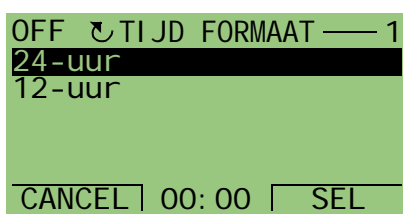
Om de gebruikersset 2, gebruikersset 2 of override set naar een omvormer te downloaden, volgt u deze stappen:

























1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG PAR BACKUP.		
3	Ga naar DOWNLOAD GEBR SET1/GEBR SET2/OVERR SET en druk op SEL. Merk op dat de omvormer in de OFF modus moet zijn om gebruikerssets te downloaden.		
4	De tekst "Downloaden parameters (gebruikers-set 1/gebruikers-set 2/ override set)" wordt weergegeven. Druk op AFBREK als u het proces wilt stoppen.		
5	Nadat het downloaden stopt, wordt het bericht "Parameter download succesvol" weergegeven. Druk op OK om terug te keren naar het menu PAR BACKUP. Druk tweemaal op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan		 






Modus Tijd en datum

De modus Tijd en datum wordt gebruikt om voor de interne klok van de ACH550 de tijd en datum in te stellen. Om de tijdfuncties van de ACH550 te gebruiken, moet eerst de interne klok worden ingesteld. De datum wordt gebruikt om weekdays vast te leggen. Deze wordt in Foutlogboeken weergegeven.

Om de klok in te stellen, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Ga met de knoppen OMHOOG/OMLAAG naar TIJD & DATUM en druk op ENTER om naar de modus Tijd en datum te gaan.	 	
3	Ga met de knoppen OMHOOG/OMLAAG naar ZICHT KLOK en druk op SEL om de zichtbaarheid van de klok te wijzigen.	 	
4	Ga met de knoppen OMHOOG/OMLAAG naar TOON KLOK en druk op SEL om de zichtbaarheid van de klok te wijzigen.	 	
5	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar TIJDFORMAAT en druk op SEL.	 	
6	De tijdformaten worden weergegeven. Selecteer met de knoppen OMHOOG/OMLAAG een formaat en druk op SEL om de selectie te bevestigen.	 	


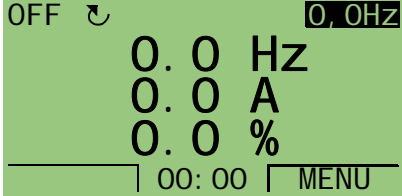







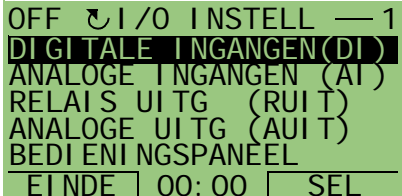



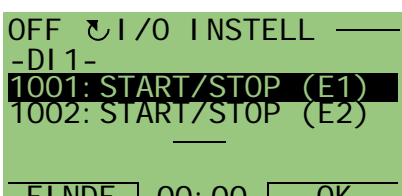




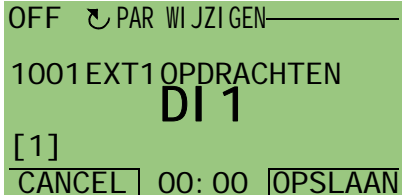

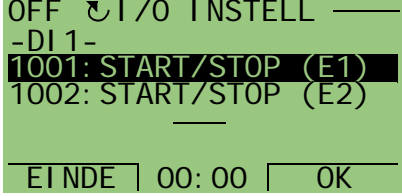
7	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar DATUMFORMAAT en druk op SEL.	  	OFF  TIJD & DATUM — 3 ZICHT KLOK TIJD FORMAAT DATUM FORMAAT TIJD INSTELLEN DAG INSTELLEN EINDE 00:00 SEL
8	De datumformaten worden weergegeven. Selecteer met de knoppen OMHOOG/OMLAAG een formaat en druk op SEL om de selectie te bevestigen.	  	OFF  DATUM FORMAAT — 1 dd. mm. j j mm/dd/j j dd. mm. j j j j mm/dd/j j j j CANCEL 00:00 SEL
9	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar TIJD INSTELLEN en druk op SEL.	  	OFF  TIJD & DATUM — 4 ZICHT KLOK TIJD FORMAAT DATUM FORMAAT TIJD INSTELLEN DAG INSTELLEN EINDE 00:00 SEL
10	Wijzig met de knoppen OMHOOG/OMLAAG de uren en minuten en druk op OK om de waarden op te slaan. De actieve waarde wordt in een geïnvverteerde kleur gemarkeerd.	  	OFF  TIJD INSTELLEN — 00: 00 CANCEL OK
11	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar DATUM INSTELLEN en druk op SEL.	  	OFF  TIJD & DATUM — 5 ZICHT KLOK TIJD FORMAAT DATUM FORMAAT TIJD INSTELLEN DAG INSTELLEN EINDE 00:00 SEL
12	Wijzig met de knoppen OMHOOG/OMLAAG de dagen, maanden en het jaar en druk op OK om de waarden op te slaan. De actieve waarde wordt in een geïnvverteerde kleur gemarkeerd.	  	OFF  DAG INSTELLEN — 01. 01. 08 CANCEL 00:00 OK
13	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar ZOMERTIJD en druk op SEL.		OFF  TIJD & DATUM — 6 TIJD FORMAAT DATUM FORMAAT TIJD INSTELLEN DAG INSTELLEN ZOMERTIJD EINDE 00:00 SEL

14	<p>Om de automatische klok-overgangen volgens de veranderingen van zomer/wintertijd te blokkeren, selecteert u met de knoppen OMHOOG/OMLAAG, OFF en drukt u op OK.</p> <p>Om de automatische klok-overgangen in te schakelen, kiest u het land of gebied waarvan u de zomertijd wilt volgen en drukt u op OK.</p> <p>(Als u op HELP drukt, kunt u in elk land of gebied de begin- en einddatums van de periode zien, gedurende welke de zomertijd wordt gebruikt.)</p>	   	<p>OFF ↺ ZOMERTIJD — 1</p> <p>Uit</p> <p>EU</p> <p>VS</p> <p>Australië1: NSW, Vict. .</p> <p>Australië2: Tasmani a. .</p> <p>EINDE 00: 00 SEL</p> <p>OFF ↺ HELP —</p> <p>EU:</p> <p>Aan: Laats zondag mrt</p> <p>Off: Laatste zondag okt</p> <p>VS:</p> <p>EINDE 00: 00 </p>
15	<p>Druk tweemaal op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan.</p>		<p>OFF ↺ TIJD & — 6</p> <p>TIJD FORMAAT</p> <p>DATUM FORMAAT</p> <p>TIJD INSTELLEN</p> <p>DAG INSTELLEN</p> <p>ZOMERTIJD</p> <p>EINDE 00: 00 SEL</p>

I/O-instellingmodus

De I/O-instellingmodus wordt gebruikt om de I/O-instellingen weer te geven en te bewerken.

Om de I/O-instellingen weer te geven en te bewerken, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar I/O INSTELL en druk op ENTER.	  	
3	Ga met de knoppen OMHOOG/OMLAAG naar de I/O-instelling die u wilt weergeven en druk op SEL.	  	
4	Selecteer met de knoppen OMHOOG/OMLAAG de instelling die u wilt weergeven en druk op OK.	  	
5	U kunt met de knoppen OMHOOG/OMLAAG de waarde wijzigen en het opslaan door op OPSLAAN te drukken. Als u de instelling niet wilt wijzigen, drukt u op CANCEL.	   	
6	Druk driemaal op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan		






Fout Logger modus

De Fout logger modus wordt gebruikt om storingen te bekijken. U kunt:

- de foutgeschiedenis van de omvormer bekijken van maximaal tien fouten (na uitschakelen van de voeding worden alleen de laatste drie fouten in het geheugen opgeslagen)
- de details van de laatste drie fouten bekijken (na uitschakelen van de voeding worden de details van alleen de laatste fout in het geheugen opgeslagen)
- de helptekst voor de fout lezen

Om de fouten weer te geven, volgt u de stappen hieronder. Zie voor meer informatie over fouten, zie de sectie [Corrigeren van fouten](#) op pagina [387](#).

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Ga met de knoppen OMHOOG/OMLAAG naar FOUT LOGGER en druk op ENTER om naar de modus Fout logger te gaan.		
3	Het display geeft de fout log weer, te beginnen met de laatste fout. Het nummer in de rij is de foutcode (zie de lijst op pagina 387). Om van een fout de details te zien, selecteert u deze met de knoppen OMHOOG/OMLAAG en drukt u op DETAIL.		

4	<p>Ga met de knoppen OMHOOG/OMLAAG naar de details.</p> <p>Om de helptekst weer te geven drukt u op DIAG. Ga met de knoppen OMHOOG/OMLAAG naar de helptekst. Nadat u de helptekst hebt gelezen, drukt u op OK om naar de vorige weergave terug te keren.</p> <p>Druk driemaal op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan</p>	  	<div data-bbox="964 152 1361 353"> <p>OFF  PANEELUI TV</p> <hr/> <p>FOUT 10 TIJD FOUT 1 14:07:12 TIJD FOUT 2</p> <hr/> <p>EINDE 00:00 DIAG</p> </div> <div data-bbox="964 387 1361 589"> <p>OFF  DIAGNOSE</p> <hr/> <p>Controleer: Opdr. regels en verbindingen, Parameter 3002, parameters in groepen 10 en 11.</p> <hr/> <p>EINDE 00:00 OK</p> </div>
---	--	---	---

Applicatiemacro's en bedrading

Overzicht

Dit hoofdstuk bevat de applicatiemacro's die worden gebruikt om een groep parameters te definiëren. Macro's wijzigen een groep parameters naar nieuw voorgedefinieerde waarden. Gebruik macro's om het met de hand bewerken van parameters tot een minimum te beperken.


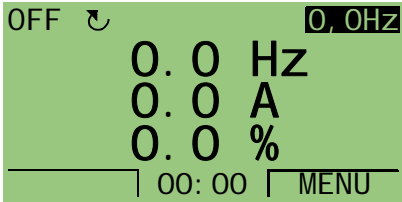





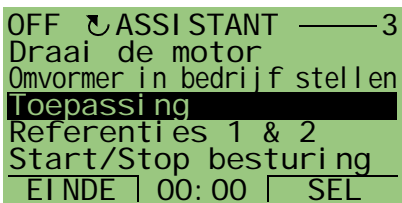





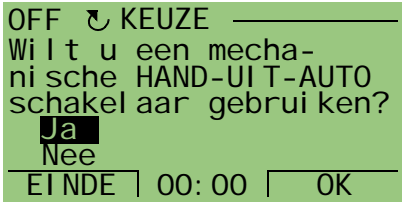
Applicaties

De volgende applicaties zijn in dit hoofdstuk opgenomen:

1. HVAC-standaard (voor typische BMS-toepassingen [Building Management System - Gebouwbeheersysteem])
2. Voedingventilator
3. Retourventilator
4. Koeltorenventilator
5. condensor
6. Boosterpomp
7. Pompwisseling
8. Interne timer
9. Interne timer met constante toerentallen
10. Zwevend punt
11. Dubbele setpoint PID
12. Dubbele setpoint PID met constante toerentallen
13. E-bypass (Alleen VS)
14. Handmatige besturing.

Een applicatiemacro selecteren

Om een applicatiemacro te selecteren, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG ASSISTANT en druk op ENTER.	 	
3	Scroll naar Toepassing en druk op SEL.	 	
4	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG een macro en druk op OPSLAAN.	 	
5	<p>Als u de mechanische schakelaar HAND-OFF-AUTO wilt gebruiken, drukt u op OK. Als u deze niet wilt gebruiken, selecteert u Nee met de knop OMLAAG en drukt u op OK.</p> <p>Om de schakelaar te kunnen gebruiken, moet de startopdracht EXT1 (HAND) op de DI1 worden aangesloten en de startopdracht EXT2 (AUTO) op DI6.</p>	 	

Standaarden herstellen

Om de standaard fabrieksinstellingen te herstellen, selecteert u de HVAC standaard toepassingenmacro.

1. HVAC standaard

De HVAC standaard toepassingsmacro wordt bijv. voor gebruikelijke BMS-toepassingen gebruikt.

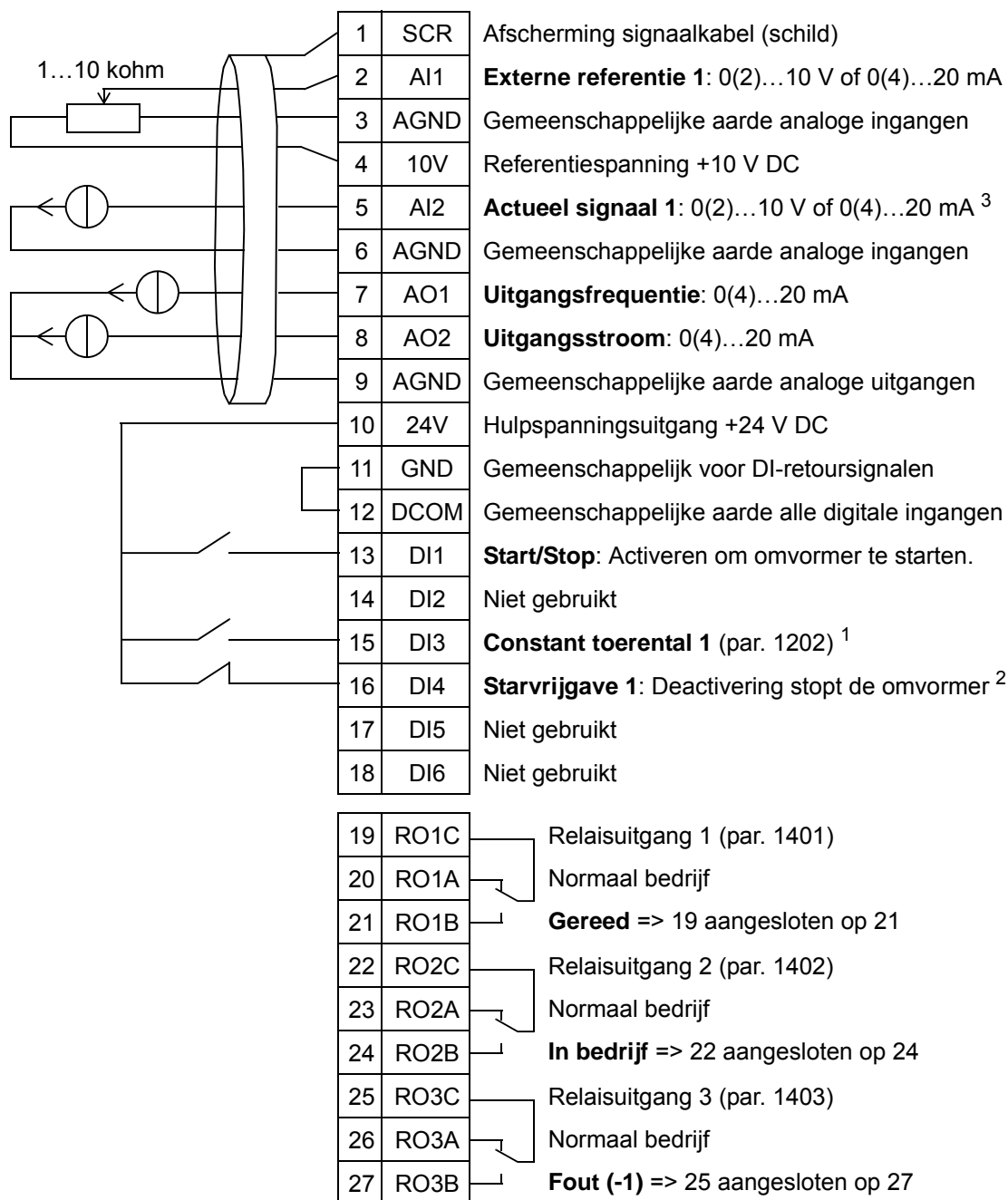
De fabriek heeft de configuratie van de in- en uitgangen van de omvormer ingesteld, zoals in de afbeelding op pagina [101](#) wordt weergegeven.

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/OFF-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).

HVAC standaard

voor gebruikelijke BMS-toepassingen

¹ Niet beschikbaar als PID actief is² Uit-/inschakelen met parameter 1608³ De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

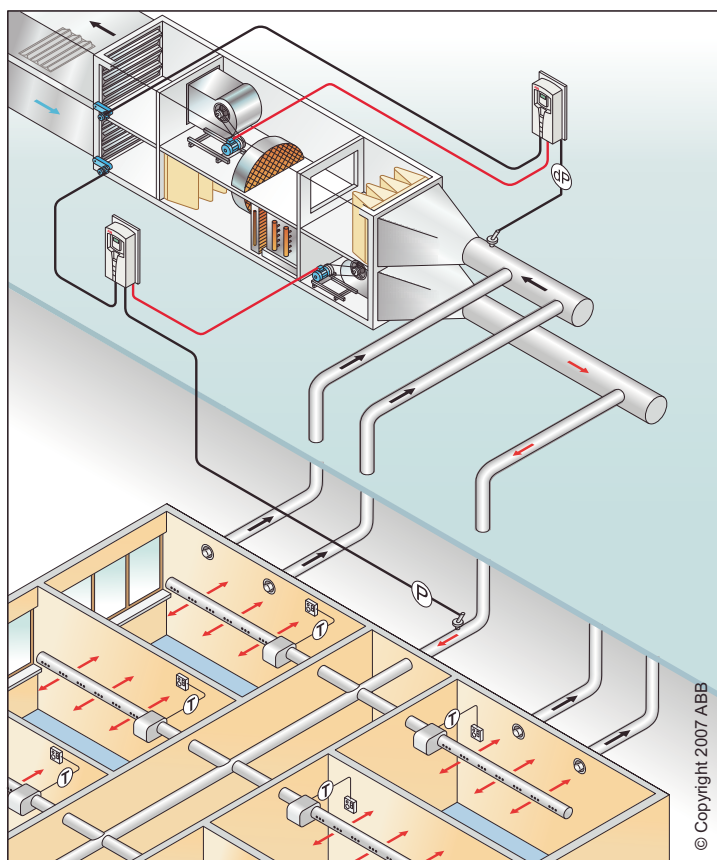
Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

2. Toevoerventilator

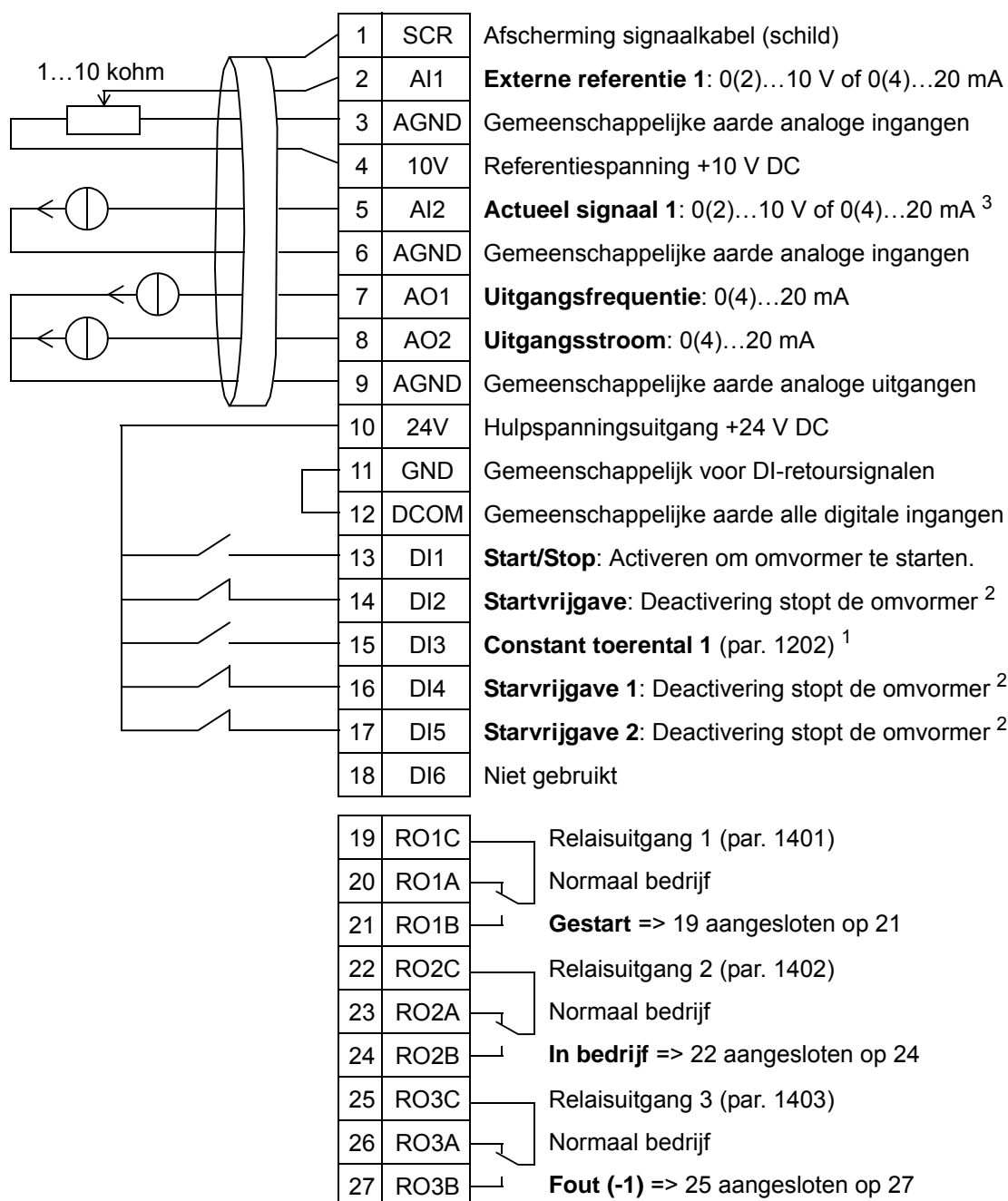
Deze toepassingsmacro is voor toepassingen van de voedingventilator waarbij de voedingventilator volgens de signalen die het van de transducer ontvangt, frisse lucht in de kamer brengt. Zie onderstaande afbeelding.

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/UIT-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).



Voedingventilator



¹ Niet beschikbaar als PID actief is

² Met parameters 1601, 1608 en 1609 uitschakelen

³ De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

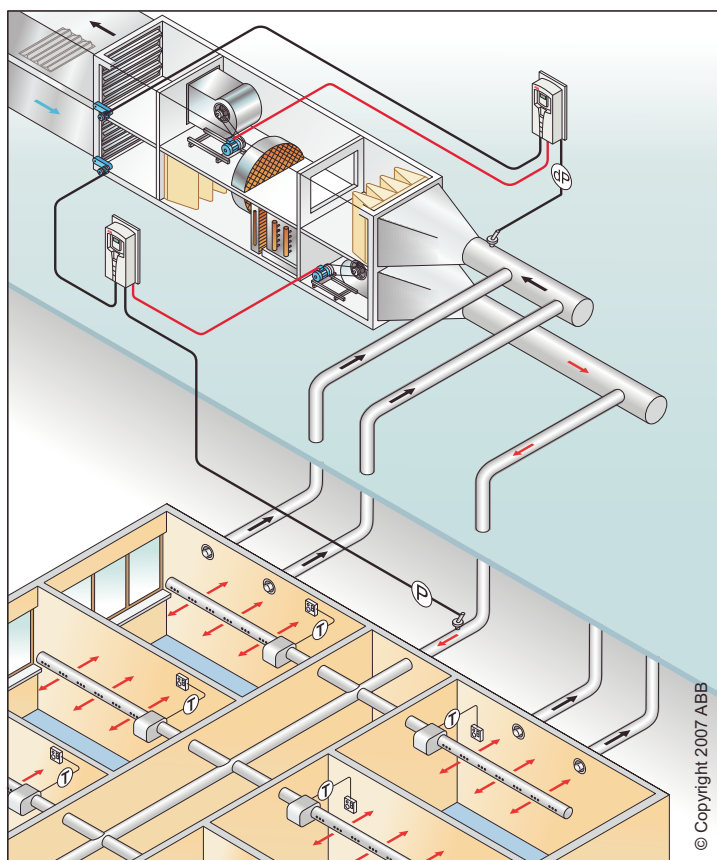
Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

3. Retourventilator

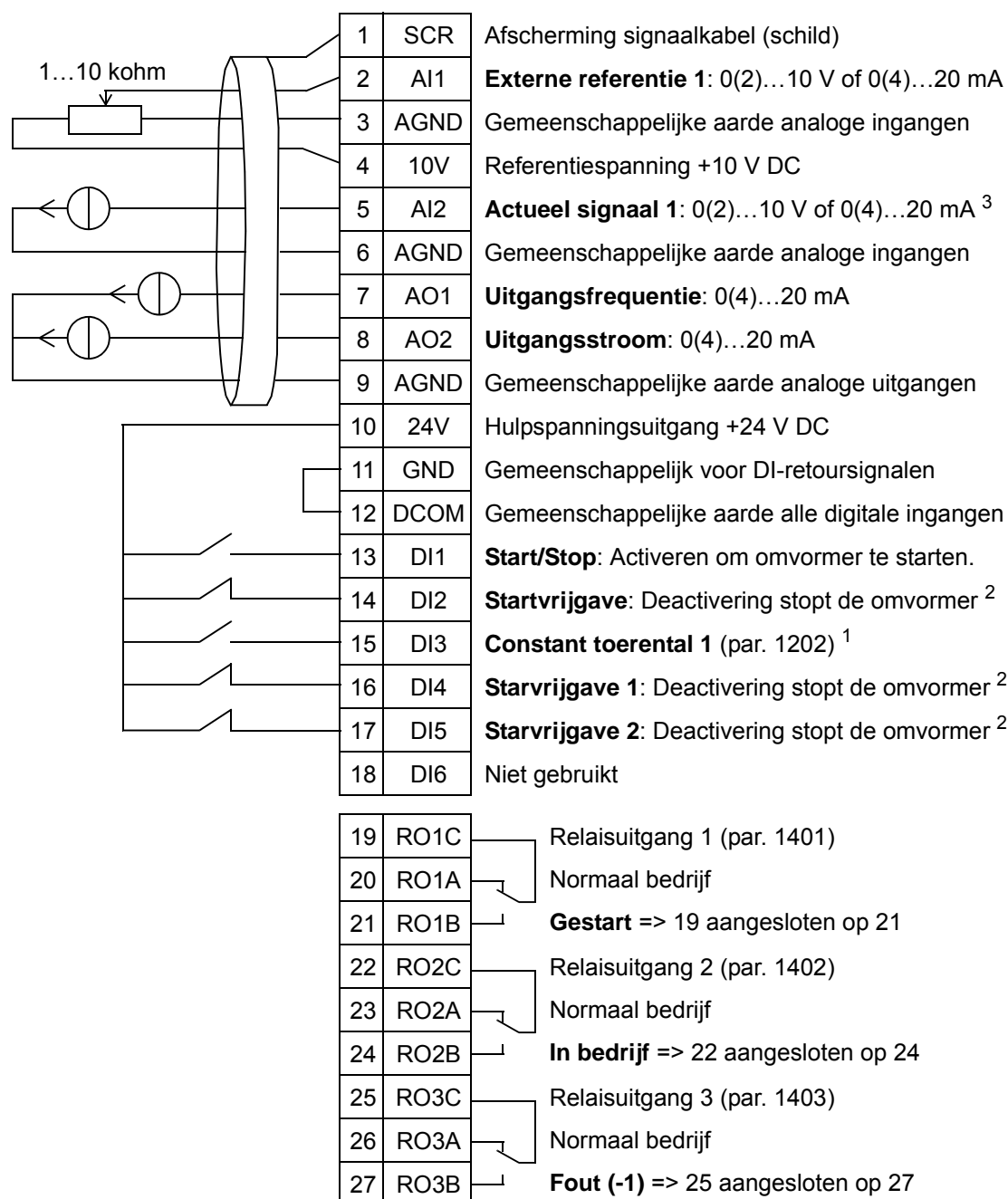
Deze applicatiemacro is voor toepassingen van de retourventilator waarbij de retourventilator volgens de signalen die het van de transducer ontvangt, lucht uit de kamer haalt. Zie onderstaande afbeelding.

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/UIT-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).



Retourventilator



¹ Niet beschikbaar als PID actief is

² Met parameters 1601, 1608 en 1609 in-/uitschakelen

³ De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

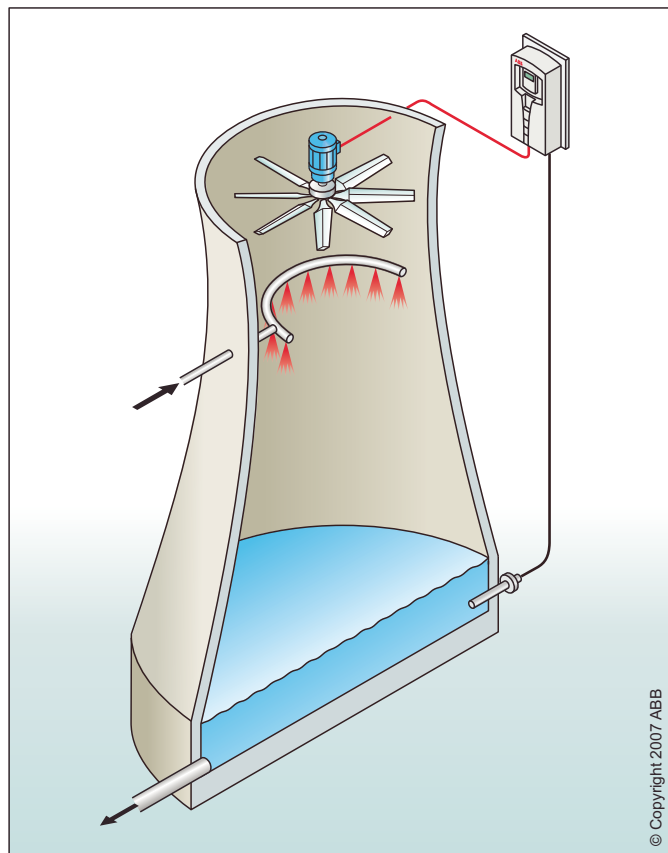
Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

4. Koeltorenventilator

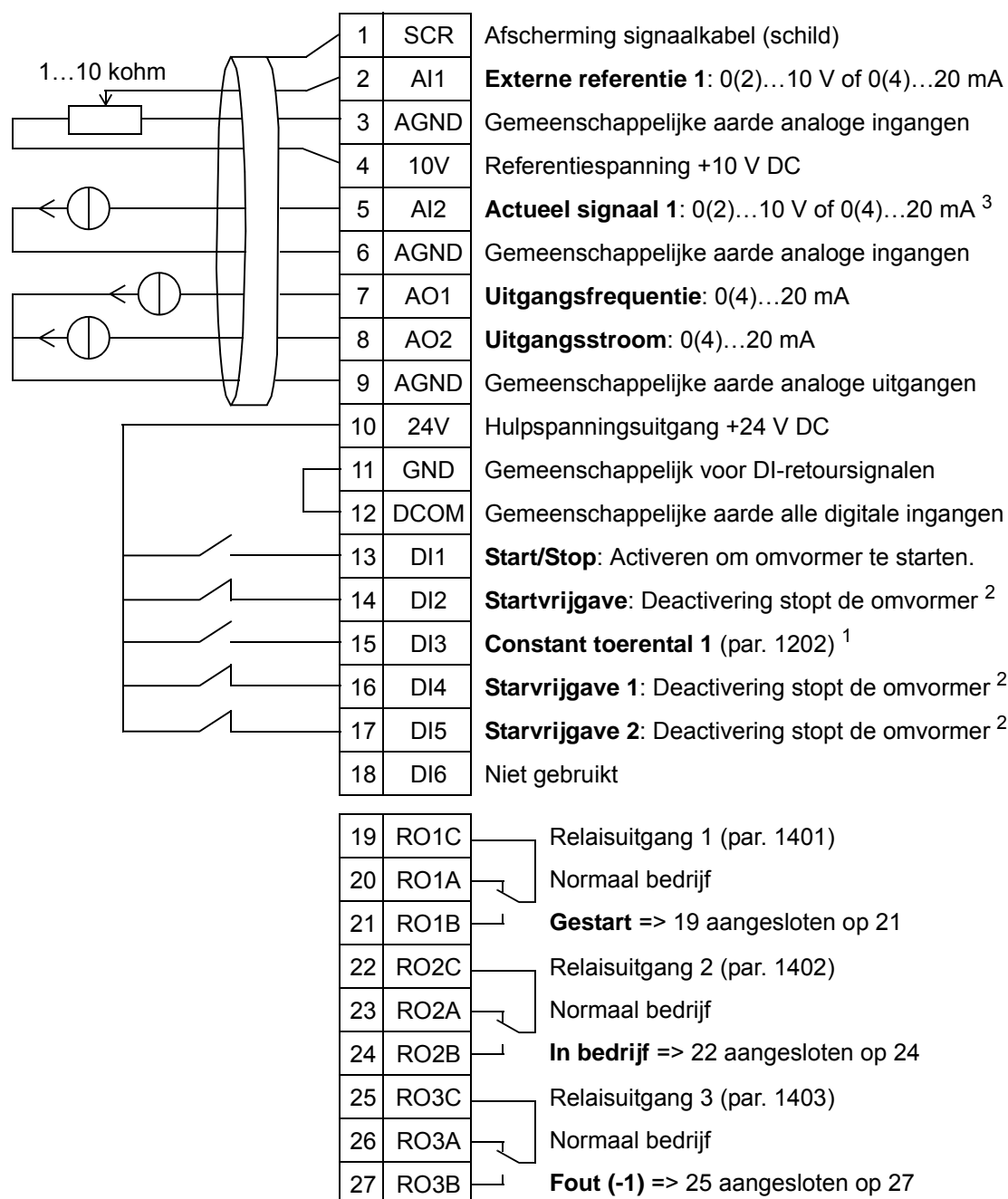
Deze toepassingsmacro is voor toepassingen van koeltorenventilators waarbij de ventilatorsnelheid volgens de signalen die van de transducer worden ontvangen, wordt geregeld. Zie onderstaande afbeelding.

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/UIT-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).



Koeltorenventilator



¹ Niet beschikbaar als PID actief is

² Met parameters 1601, 1608 en 1609 in-/uitschakelen

³ De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

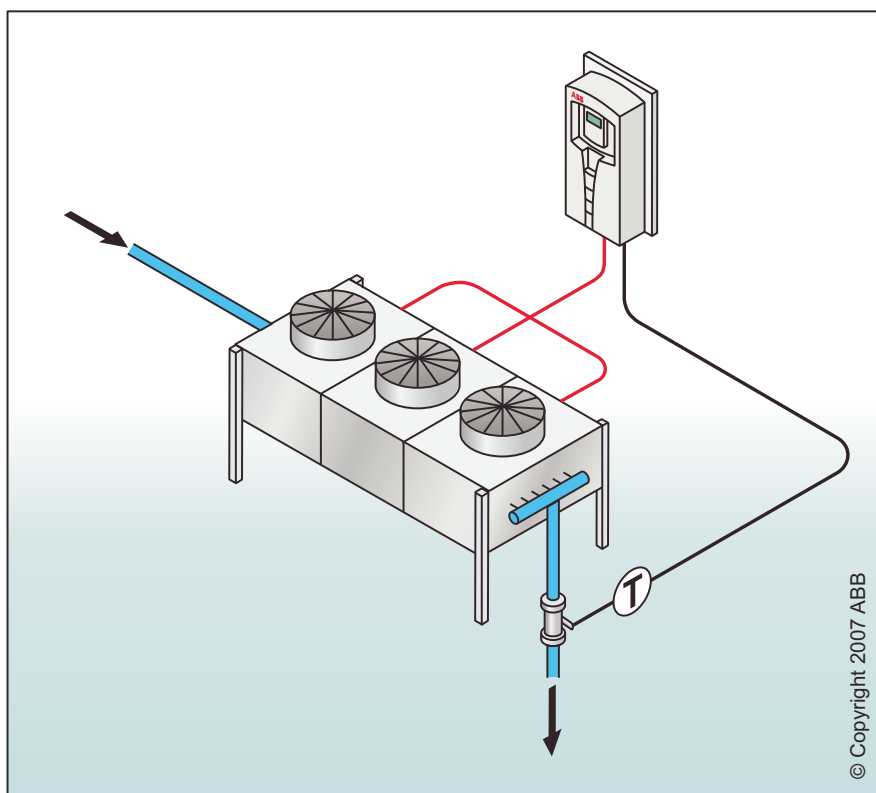
Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

5. Condensor

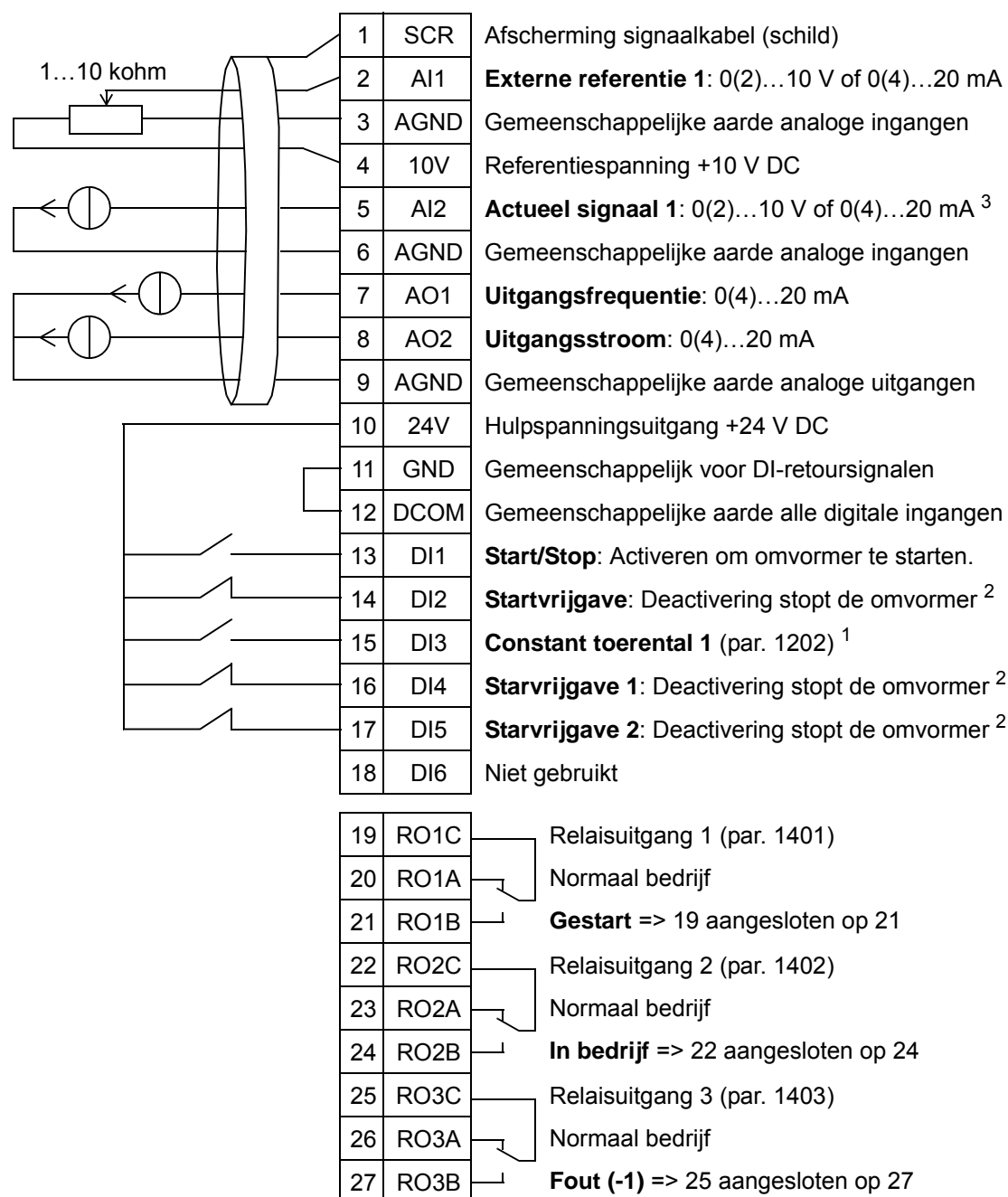
Deze toepassingsmacro is voor toepassingen van condensor en vloeistofkoelingen waarbij de ventilatorsnelheid volgens de signalen die van de transducer worden ontvangen, wordt geregeld. Zie onderstaande afbeelding.

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/UIT-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).



Condensor



¹ Niet beschikbaar als PID actief is

² Met parameters 1601, 1608 en 1609 in-/uitschakelen

³ De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

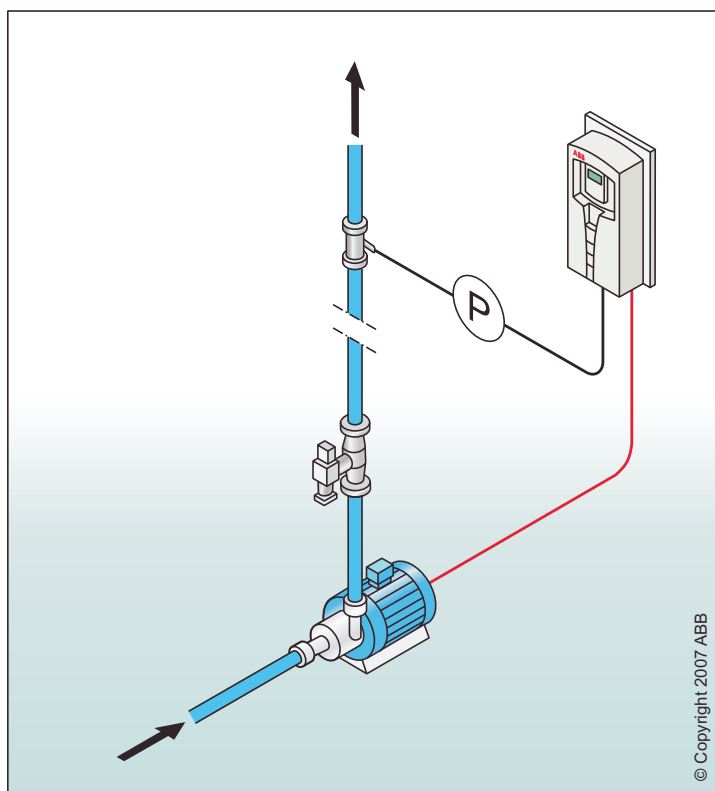
Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

6. Boosterpomp

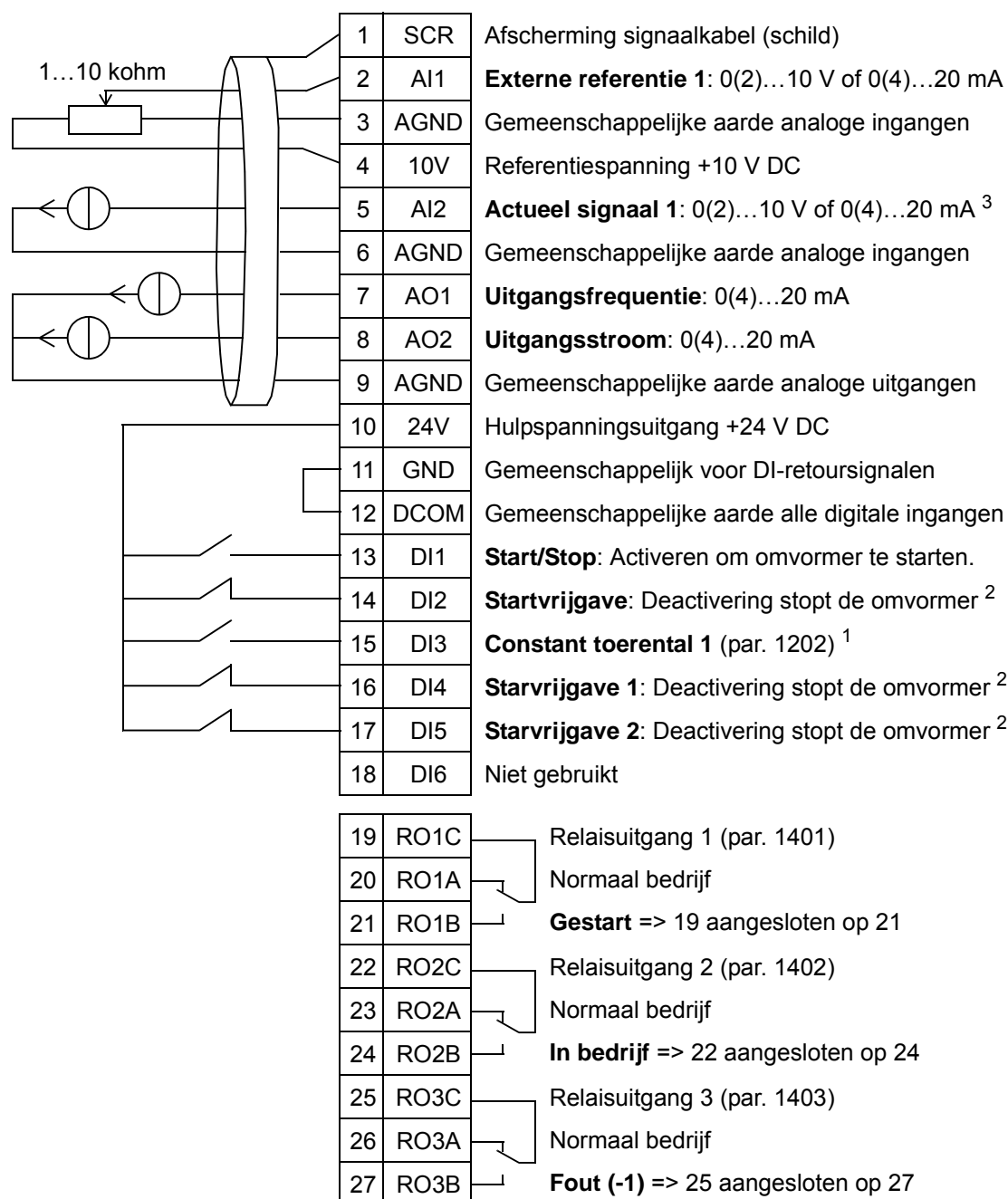
Deze toepassingsmacro is voor toepassingen van boosterpompen waarbij de pompsnelheid volgens de signalen die van de transducer worden ontvangen, wordt geregeld. Zie onderstaande afbeelding.

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/UIT-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).



Boosterpomp



¹ Niet beschikbaar als PID actief is

² Met parameters 1601, 1608 en 1609 in-/uitschakelen

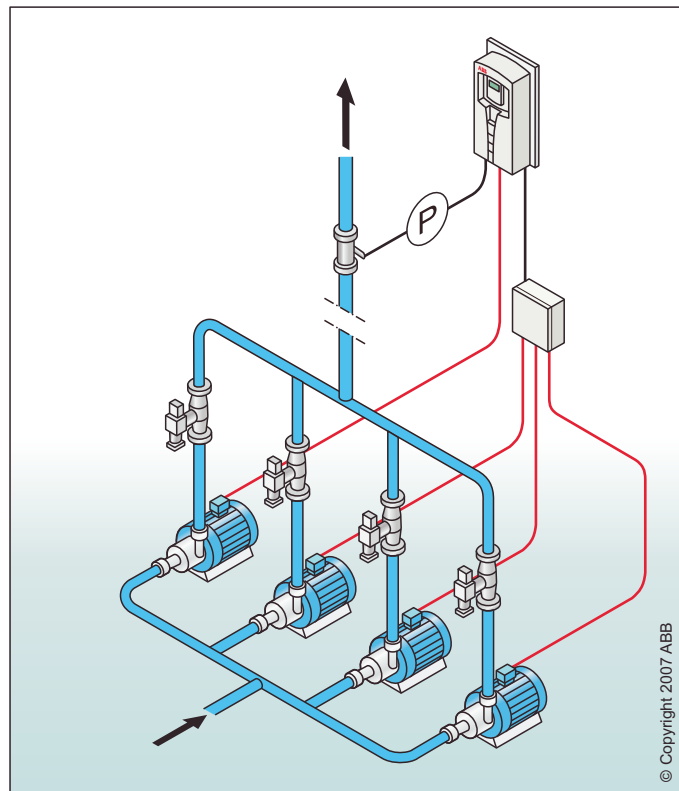
³ De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

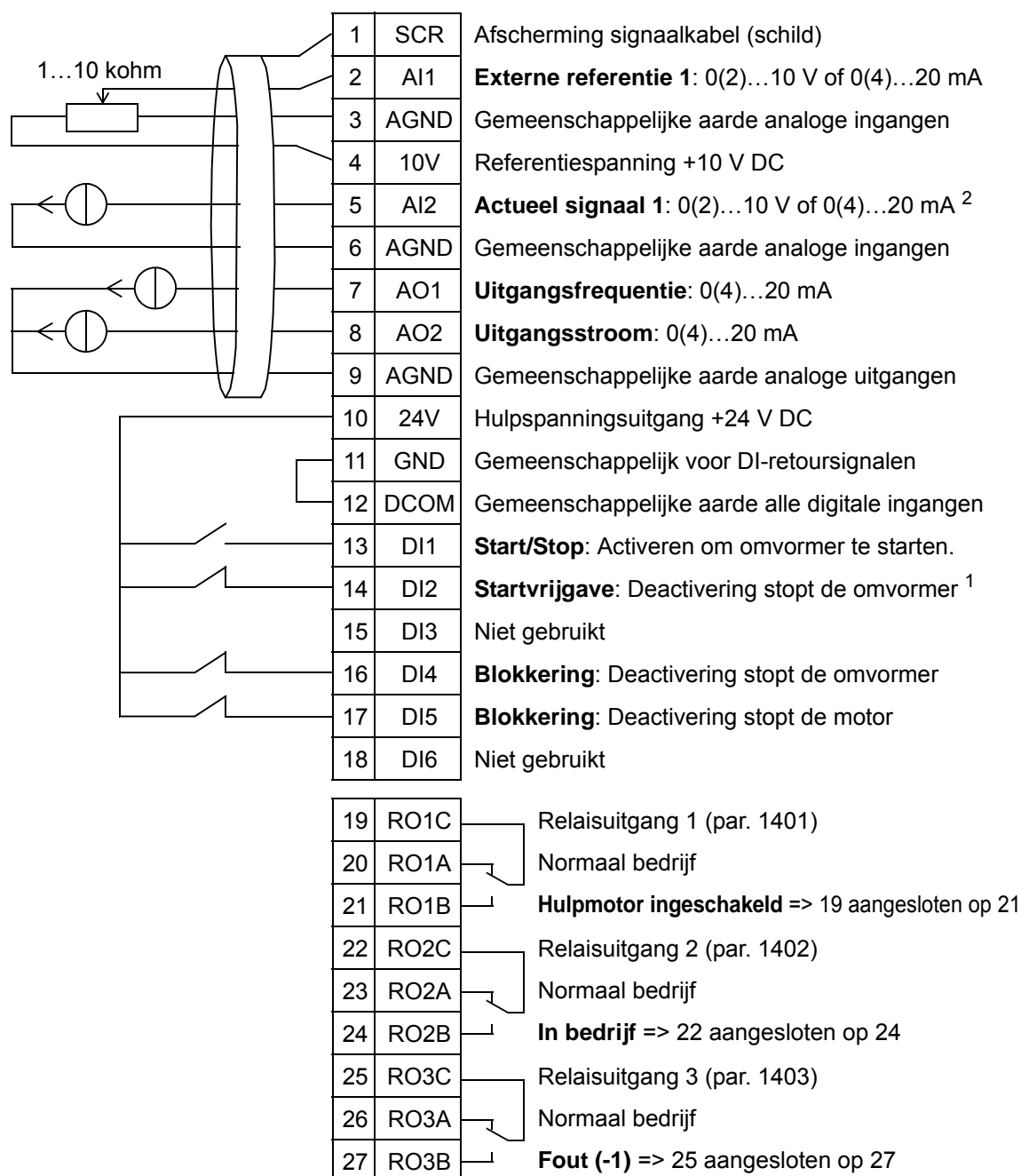
7. Pompwisseling

Deze toepassingsmacro is bedoeld voor toepassingen voor pompwisseling en wordt meestal in boosterstations in gebouwen gebruikt. De druk in het netwerk wordt door de snelheidsverandering van de pomp bijgesteld, in overeenkomst met het signaal dat van de druktransducer wordt ontvangen. Daarnaast voegt het direct online hulppompen toe als dit nodig is. Standaard kan deze macro één hulppomp gebruiken. Om meer hulppompen te gebruiken, moet u parameter **Groep 81: PFA REGELING** raadplegen. Zie onderstaande afbeelding.

Als in de AUTO-modus een proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal aan de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld (**Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN**) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).



Pompwisseling



¹ Uit-/inschakelen met parameter 1601

² De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

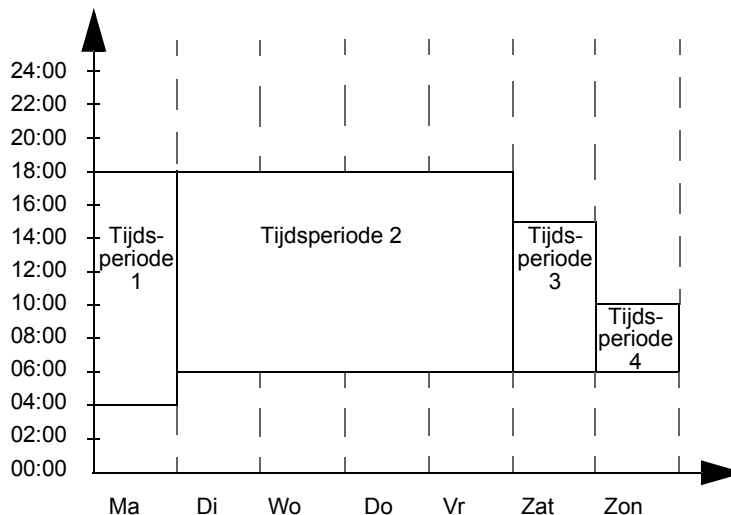
Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

8. Interne timer

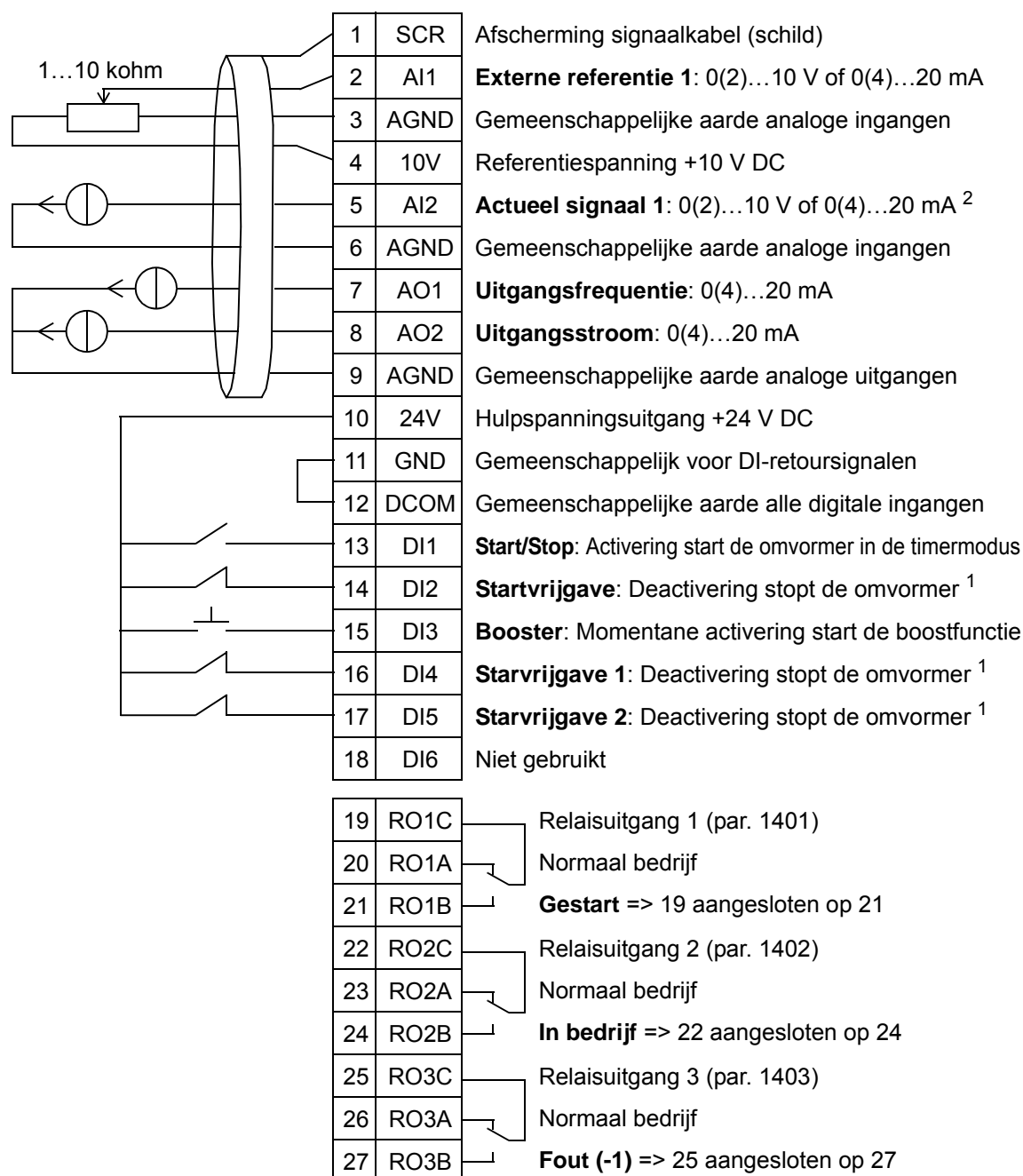
Deze toepassingsmacro is voor toepassingen waarbij de motor met een ingebouwde timer wordt gestart en gestopt. Deze macro heeft ook een boostfunctie die de motor in werking stelt zodra de digitale ingang 3 (DI3) even is geactiveerd. Hieronder wordt een voorbeeld van het gebruik van de timer weergegeven. Voor meer informatie zie hoofdstuk [Real-time klok en tijdfuncties](#).

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/UIT-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).



Interne timer



¹ Met parameters 1601, 1608 en 1609 in-/uitschakelen

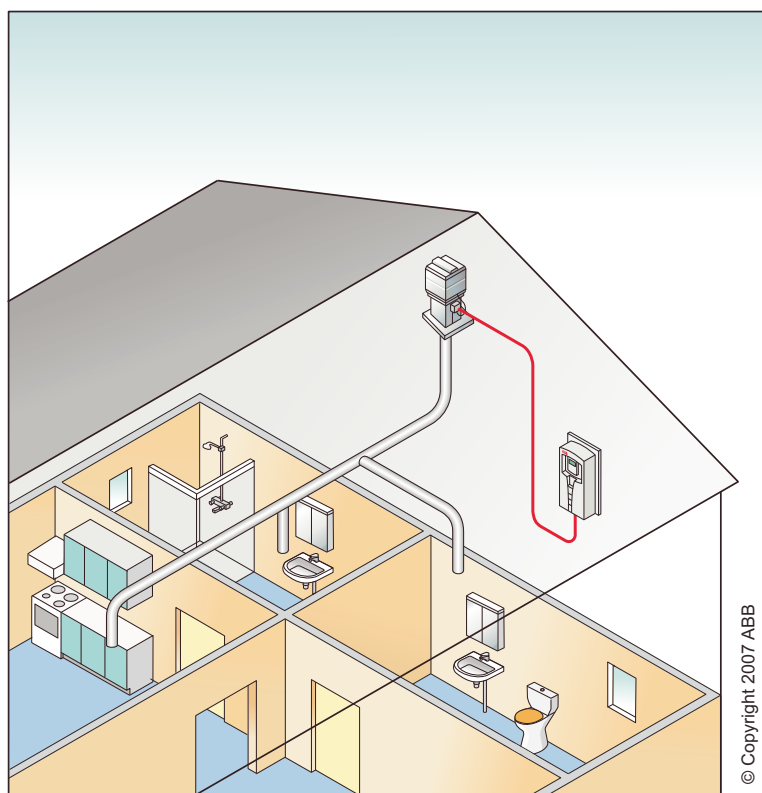
² De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

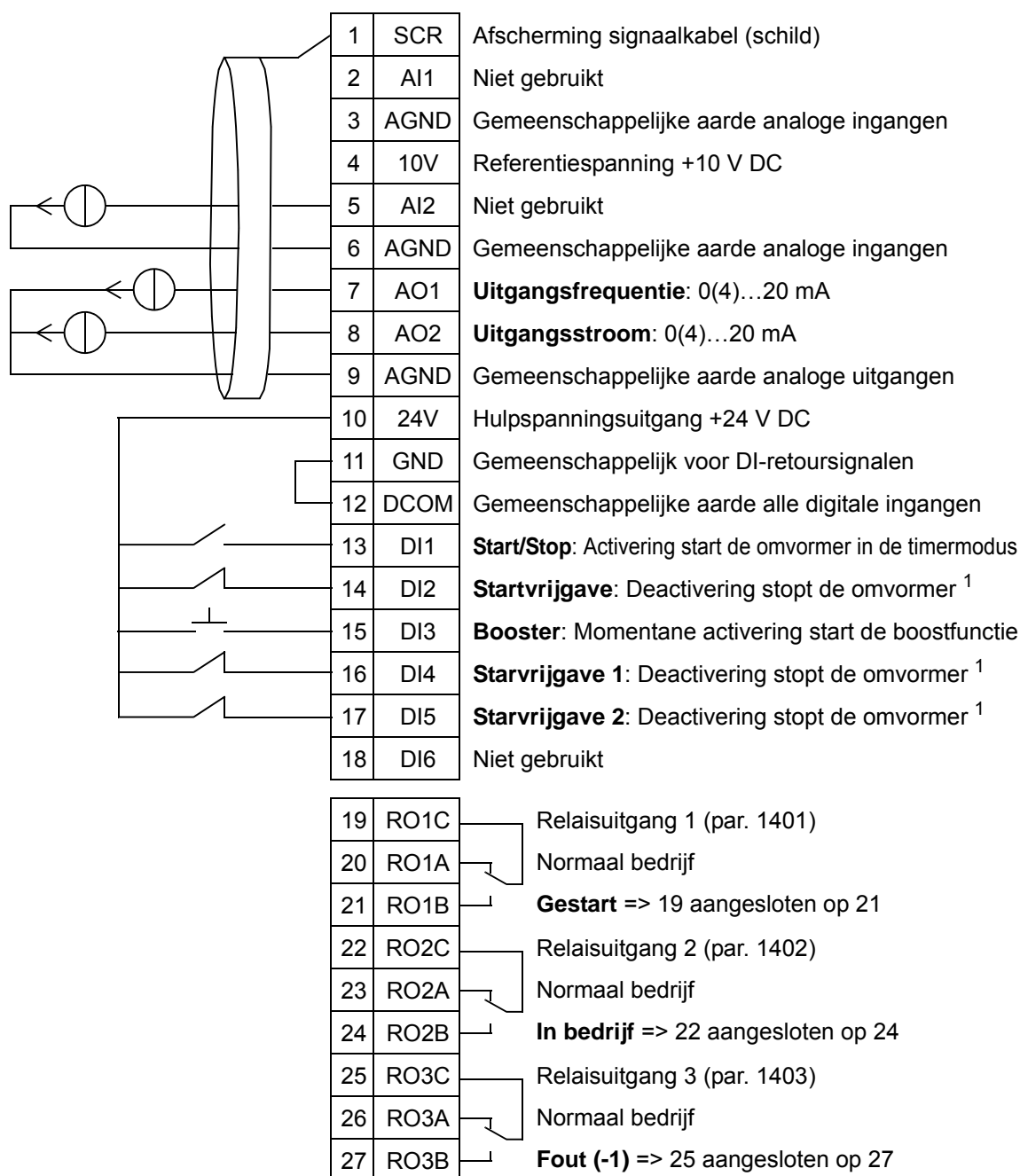
9. Interne timer met constante toerentallen / Elektrische dakventilator

Deze toepassingsmacro is bedoeld bijv. voor getimedede elektrische dakventilatietoepassingen die met een ingebouwde timer tussen twee constante toerentallen (constant toerental 1 en 2) schakelt. Deze macro heeft ook een boostfunctie die het constante toerental 2 activeert nadat de digitale ingang 3 (DI3) even is geactiveerd. Zie onderstaande afbeelding.

Voor meer informatie zie hoofdstuk [Real-time klok en tijdfuncties](#).



Interne timer met constante toerentallen



¹ Met parameters 1601, 1608 en 1609 in-/uitschakelen

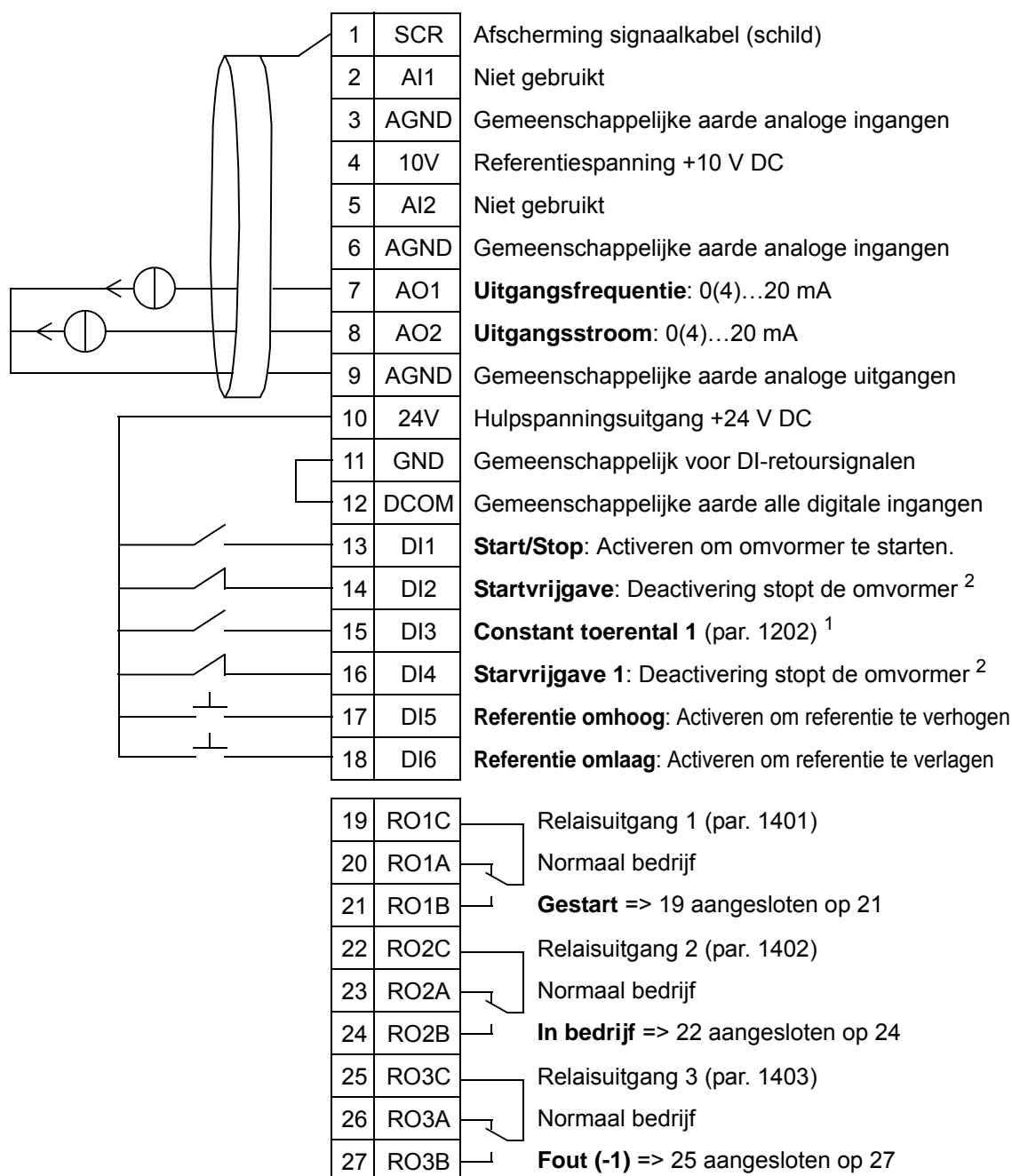
Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

10. Zwevend punt

Deze toepassingsmacro is voor toepassingen waarbij de snelheidsreferentie via digitale ingangen (DI5 en DI6) moeten worden bestuurd. Door digitale ingang 5 te activeren, wordt de snelheidsreferentie verhoogd. Door digitale ingang 6 te activeren, wordt de snelheidsreferentie verlaagd. Als beide digitale ingangen actief of inactief zijn, wordt de referentie niet gewijzigd.

Opmerking: Als constant toerental 1 met digitale ingang 3 (DI3) wordt geactiveerd, is de referentiesnelheid de waarde van parameter 1202. De waarde blijft als referentiesnelheid wanneer digitale ingang 3 wordt gedeactiveerd.

Zwevendend punt



¹ Niet beschikbaar als PID actief is

² Uit-/inschakelen met parameters 1601 en 1608

Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

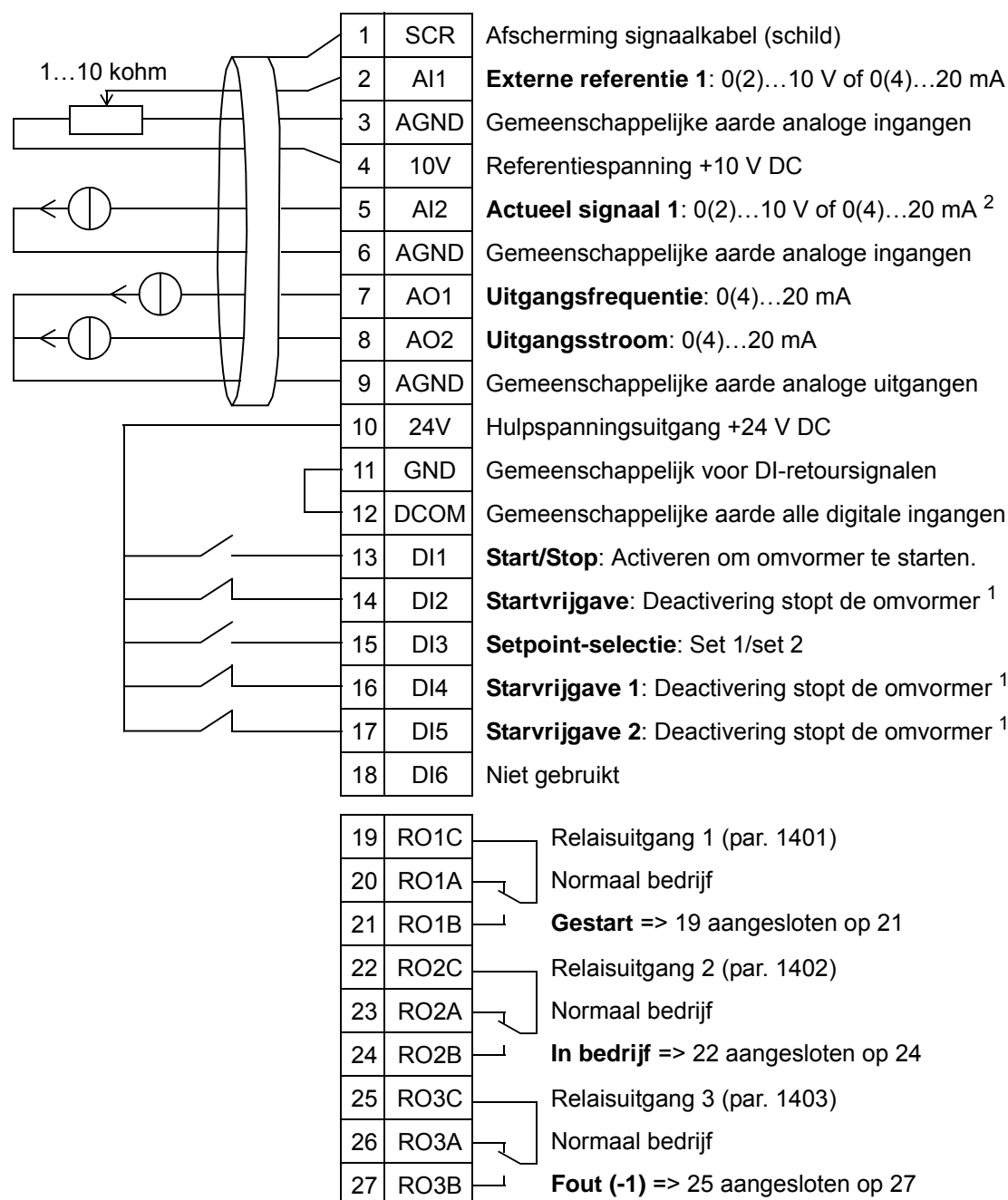
11. Dubbele setpoint PID

Deze toepassingsmacro is bedoeld voor dubbele setpoint PI(D)-toepassingen, waarbij de setpoint van de proces PI(D)-regeling door een andere waarde kan worden gewijzigd door digitale ingang 3 (DI3) te activeren. De Proces PI(D)-setpoints worden intern met parameters 4011 (set 1) en 4111 (set 2) bij de omvormer ingesteld.

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/UIT-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).

Dubbele setpoint PID



¹ Met parameters 1601, 1608 en 1609 in-/uitschakelen

² De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

12. Dubbele setpoint PID met constante toerentallen

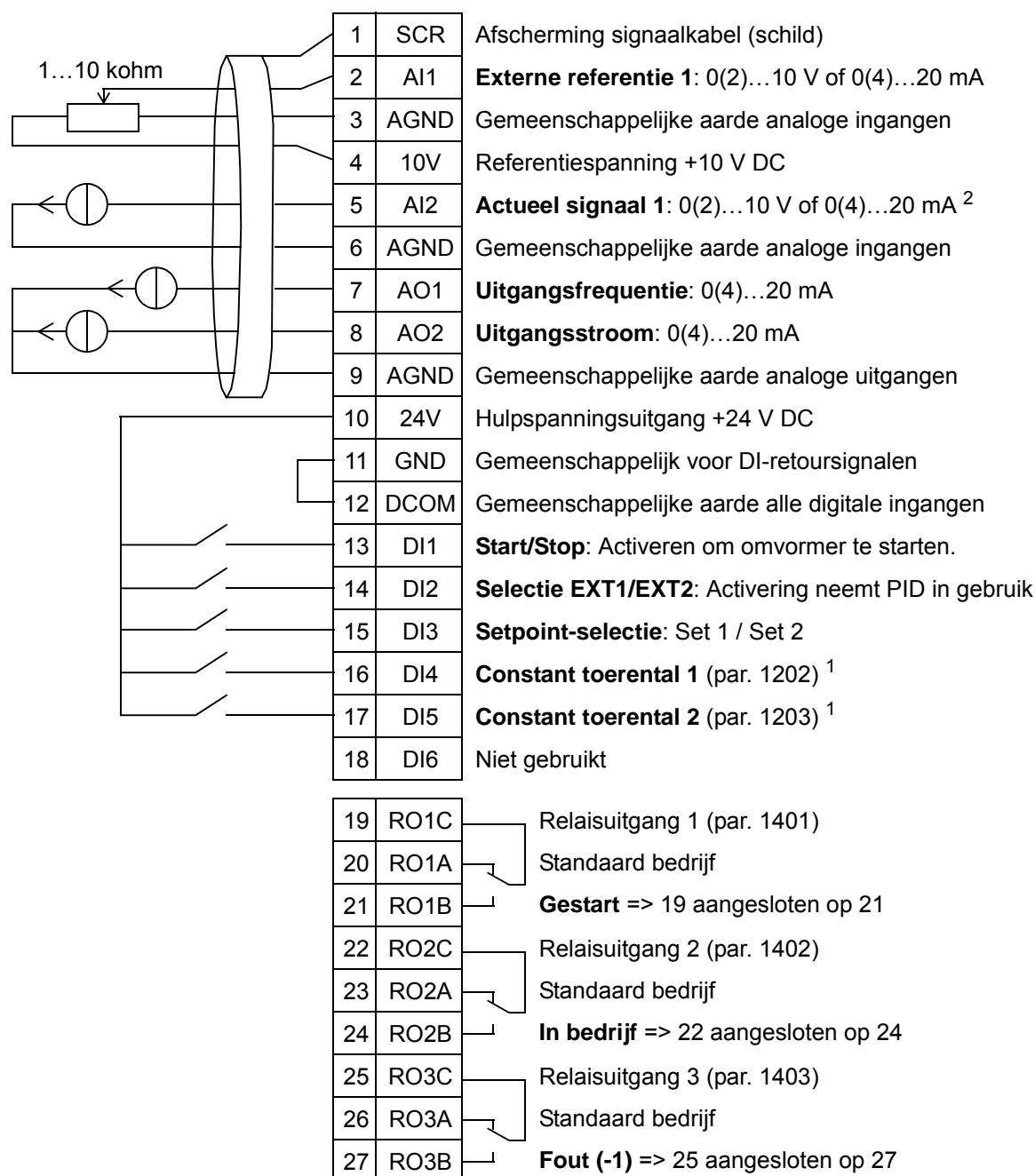
Deze applicatiemacro kan worden gebruikt voor toepassingen met twee constante toerentallen, actieve PID en alternerende PID tussen twee setpoints waarbij digitale ingangen worden gebruikt. Als u een transmitter gebruikt, kan het signaal voor de PID-controller (AI2) als de actuele waarde van het proces worden gebruikt of als een directe snelheidsreferentie (AI1).

PID-setpoints worden intern met parameters 4011 (set 1) en 4111 (set 2) bij de omvormer ingesteld en zij kunnen ook met DI3 worden gewijzigd. PID kan met parameters of met de PID-assistent (aanbevolen) in bedrijf worden gesteld en bijgesteld.

Digitale ingang (DI2) heeft een in de fabriek ingestelde selectiefunctie van besturingslocatie EXT1/EXT2. Als de digitale ingang actief is, wordt de besturingslocatie EXT2 en wordt PID geactiveerd.

Digitale ingangen 4 (DI4) en 5 (DI5) hebben een in de fabriek ingestelde constant toerental 1 en 2 functies. Constant toerental 1 (par. 1202) wordt geselecteerd door de digitale ingang 4 (DI4) te activeren en constant toerental 2 (par. 1203) door digitale ingang 5 (DI5) te activeren.

Dubbele setpoint PID met constante toerentallen



¹ Niet beschikbaar als PID actief is

² De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

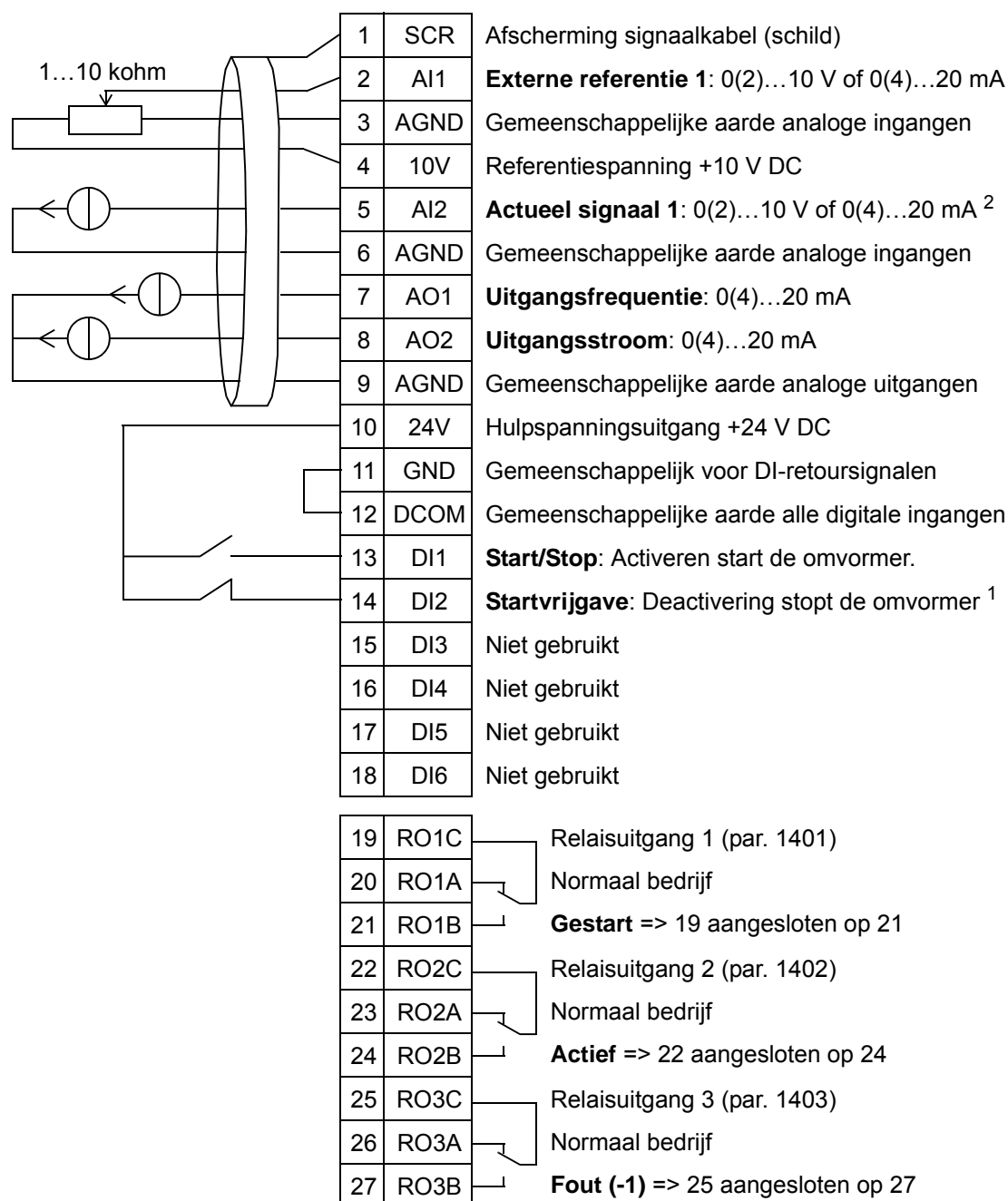
13. E-bypass (Alleen VS)

Deze toepassingsmacro is bedoeld voor gebruik met een elektronisch bypass-apparaat dat kan worden gebruikt om de omvormer om te leiden en de motor rechtstreeks online aan te sluiten.

Als in de AUTO-modus een directe snelheidsreferentie wordt gebruikt, moet de snelheidsreferentie aan de analoge ingang (AI1) worden aangesloten en wordt de opdracht START met de digitale ingang (DI1) gegeven. In de HAND/UIT-modus worden de snelheidsreferentie en de opdracht START via het bedieningspaneel gegeven.

Als het proces PI(D) wordt gebruikt, moet het feedbacksignaal op de analoge ingang 2 (AI2) worden aangesloten. Standaard wordt de setpoint vanaf het bedieningspaneel ingesteld. Het kan echter ook naar analoge ingang 1 worden gewijzigd. Proces PI(D) moet in bedrijf worden gesteld en met parameters worden bijgesteld ([Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#)) of met gebruik van de PID-besturingsassistent (aanbevolen).

E-bypass



¹ Uit-/inschakelen met parameter 1601

² De sensor voor AI2 wordt extern gevoed (niet weergegeven in de figuur). Zie de instructies van de fabrikant. Zie pagina 128 voor het gebruiken van sensoren die gevoed worden door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

14. Handmatige besturing

Deze toepassingsmacro is bedoeld voor gebruik als de **Draai de motor-assistent** in bedrijf wordt gesteld terwijl alle analoge en digitale ingangen standaard zijn uitgeschakeld.

De omvormer wordt met de toets HAND gestart en krijgt met de pijltoetsen de snelheidsreferentie.

Opmerking: Om in de modus AUTO te starten, vereist het configureren van de I/O met parameters of de assistent, of het selecteren van een andere macro (aanbevolen).

Handmatige besturing.

1	SCR	Afscherming signaalkabel (schild)
2	AI1	Niet gebruikt
3	AGND	Gemeenschappelijke aarde analoge ingangen
4	10V	Referentiespanning +10 V DC
5	AI2	Niet gebruikt
6	AGND	Gemeenschappelijke aarde analoge ingangen
7	AO1	Uitgangsfrequentie: 0(4)...20 mA
8	AO2	Uitgangsstroom: 0(4)...20 mA
9	AGND	Gemeenschappelijke aarde analoge uitgangen
10	24V	Hulpspanningsuitgang +24 V DC
11	GND	Gemeenschappelijk voor DI-retoursignalen
12	DCOM	Gemeenschappelijke aarde alle digitale ingangen
13	DI1	Niet gebruikt
14	DI2	Niet gebruikt
15	DI3	Niet gebruikt
16	DI4	Niet gebruikt
17	DI5	Niet gebruikt
18	DI6	Niet gebruikt
19	RO1C	Relaisuitgang 1 (par. 1401)
20	RO1A	Normaal bedrijf
21	RO1B	Gereed => 19 aangesloten op 21
22	RO2C	Relaisuitgang 2 (par. 1402)
23	RO2A	Normaal bedrijf
24	RO2B	Actief => 22 aangesloten op 24
25	RO3C	Relaisuitgang 3 (par. 1403)
26	RO3A	Normaal bedrijf
27	RO3B	Fout (-1) => 25 aangesloten op 27

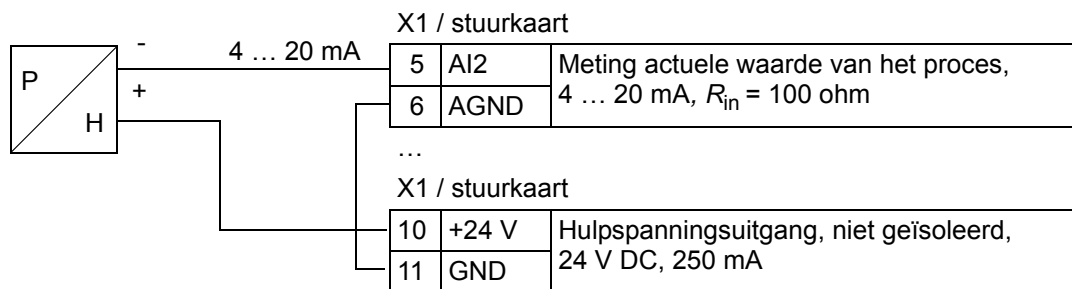
Opmerking: De omvormer start alleen als de mogelijke beschermfuncties (Run-vrijgave of Start-vrijgave 1 en 2) vanaf I/O worden geactiveerd of uitgeschakeld met parameters.

Aansluitvoorbeelden van twee-draads en drie-draads sensoren

Veel ACH550-toepassingen gebruiken proces-PI(D) en hebben een feedback-sigitaal van het proces nodig. Het feedback-sigitaal wordt doorgaans aangesloten op analoge ingang 2 (AI2).

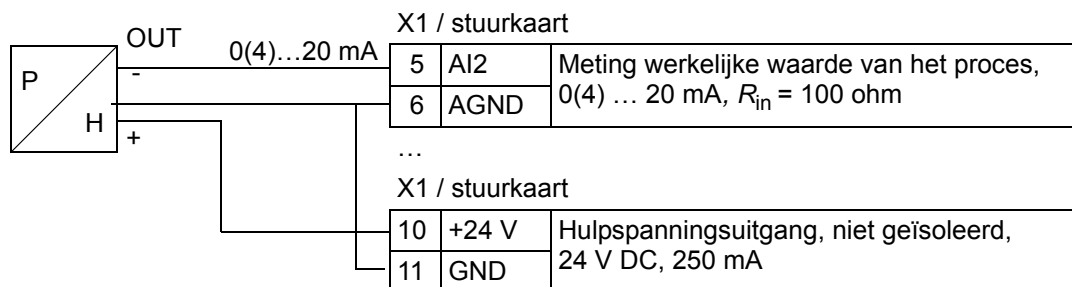
De aansluitschema's voor de macro's eerder in dit hoofdstuk gebruiken een extern gevoede sensor (aansluitingen niet weergegeven). Onderstaande figuren tonen voorbeelden van aansluitingen bij gebruik van een twee-draads of drie-draads sensor/transmitter gevoed door de hulpspanningsuitgang van de omvormer.

Twee-draads sensor/transmitter



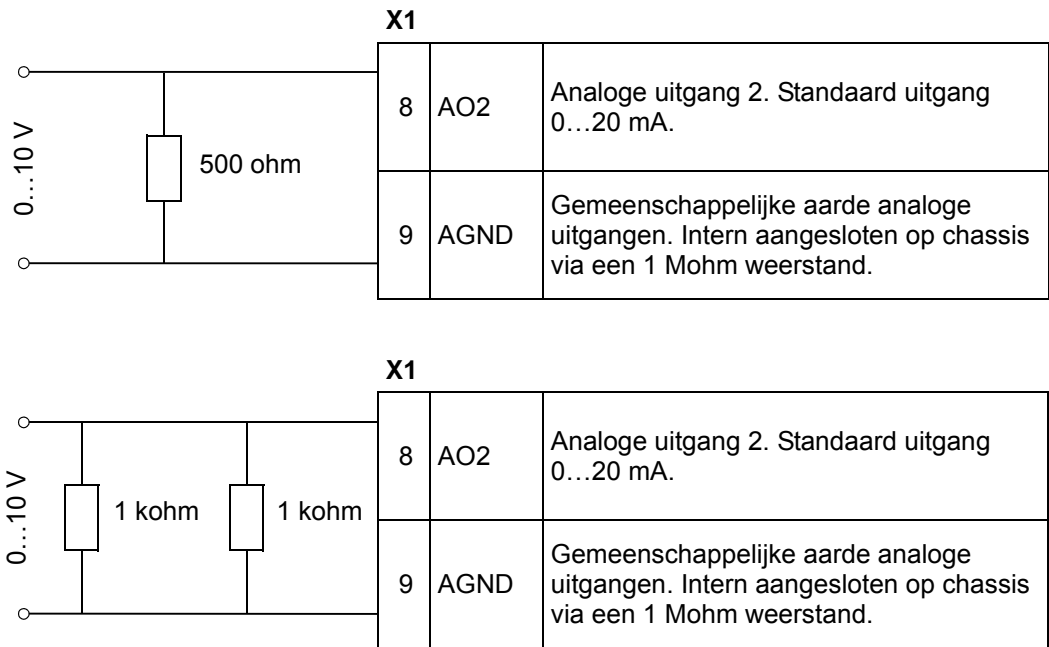
Opmerking: De sensor wordt gevoed door zijn stroomuitgang en de omvormer levert de voedingsspanning (+24 V). Daarom moet het uitgangssigitaal 4...20 mA zijn, niet 0...20 mA.

Drie-draads sensor/transmitter



Aansluiting voor het verkrijgen van 0...10 V van analoge uitgangen

Om 0...10 V te verkrijgen van analoge uitgangen, sluit u een 500 ohm weerstand (of twee parallelle 1 kohm weerstanden) aan tussen de analoge uitgang en AGND, de gemeenschappelijke aarde van het analoge uitgangscircuit. Voorbeelden voor analoge uitgang 2 AO2 worden in de figuur hieronder getoond.



Real-time klok en tijdfuncties

Overzicht

Dit hoofdstuk bevat de informatie voor de 'real-time' klok en tijdfuncties.

Real-time klok en tijdfuncties

De 'real-time' klok heeft de volgende functies:

- vier dagelijkse tijden
- vier wekelijkse tijden
- getimedede boostfunctie, bijv. een ingesteld constant toerental dat voor een bepaalde vooraf geprogrammeerde tijd aan is. Geactiveerd met een digitale ingang.
- timer ingeschakeld met digitale ingangen
- selectie getimedede constant toerental
- getimedede relaisactivering

Voor meer informatie zie hoofdstuk [Groep 36: TIJDFUNCTIES](#).

Opmerking: Om de tijdfuncties te kunnen gebruiken, moet eerst de interne klok worden ingesteld. Voor informatie over de modus Tijd en datum, zie hoofdstuk [Opstarten en bedieningspaneel](#).

Opmerking: De tijdfuncties werken alleen als het bedieningspaneel op de omvormer is aangesloten.

Opmerking: Als het bedieningspaneel voor upload/download-doeleinden wordt verwijderd, heeft dit geen invloed op de klok.

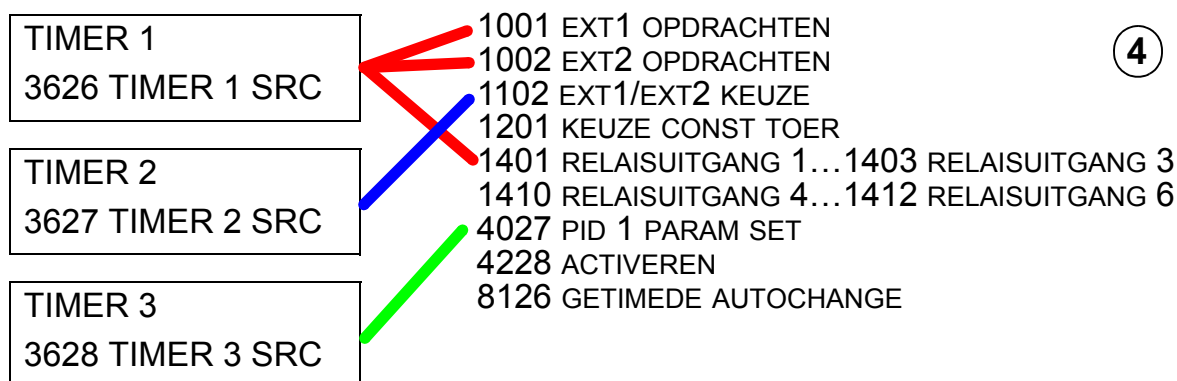
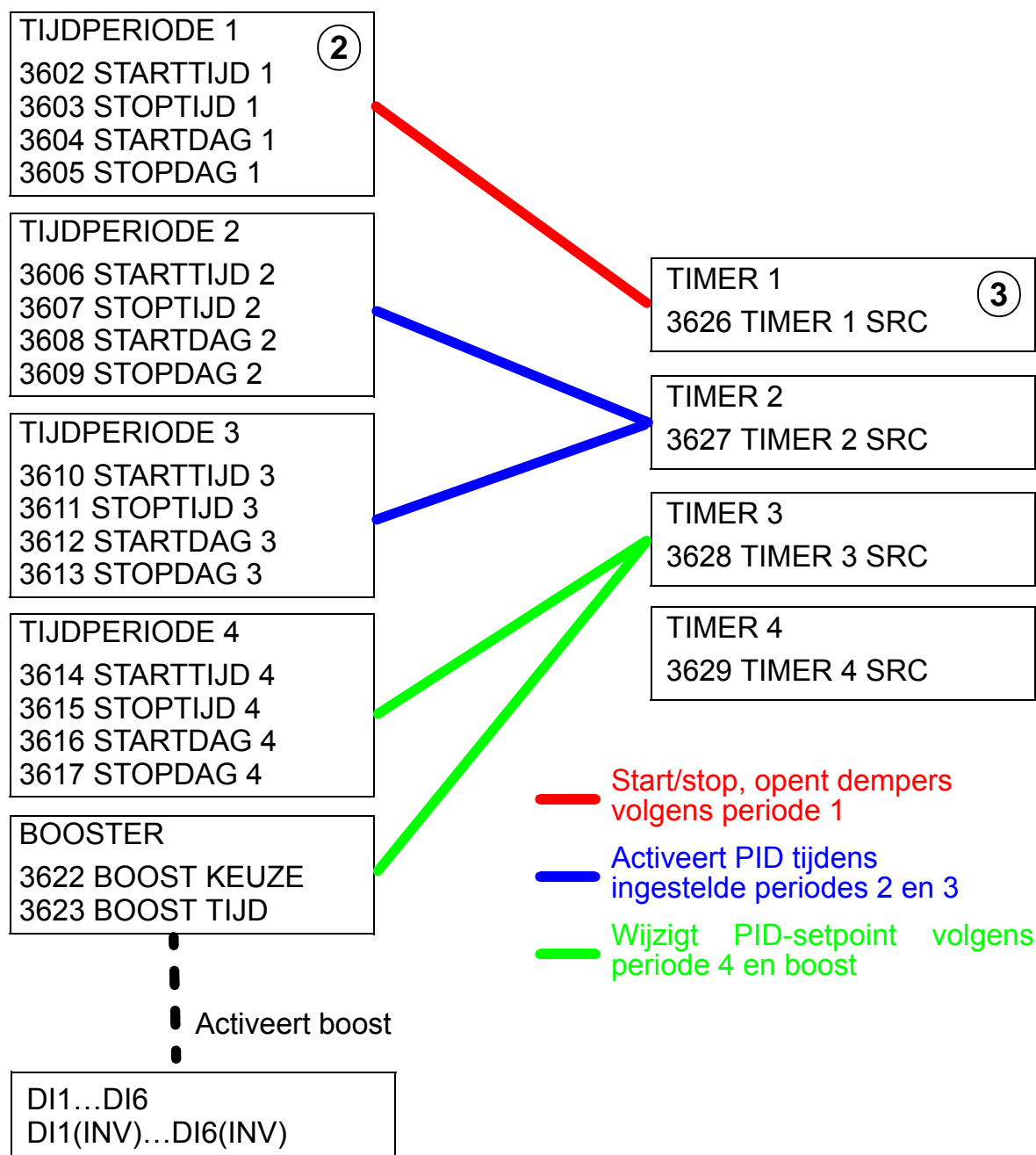
Opmerking: Indien geactiveerd, wordt de zomertijd-wisseling automatisch uitgevoerd.

De timer gebruiken

U kunt de Tijdfuncties-assistent gebruiken om het configureren te vergemakkelijken. Zie, voor meer informatie over de assistenten, pagina [79](#). De timer wordt in vier stadia geconfigureerd. Deze stadia zijn:

1. De timer inschakelen. Configureer hoe de timer wordt geactiveerd. Zie pagina [135](#).
2. De tijdperiode instellen. Definieer de tijd en dag wanneer de timer werkzaam is. Zie pagina [136](#).
3. De timer opzetten. Wijs de geselecteerde tijdperiode aan bepaalde timers toe. Zie pagina [137](#).

4. De parameters aansluiten. Sluit geselecteerde parameters op de timer aan. Zie pagina [138](#).



Parameters die op een timer zijn aangesloten










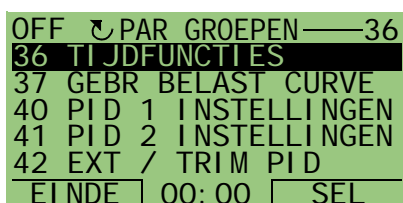



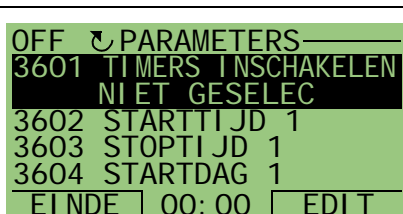


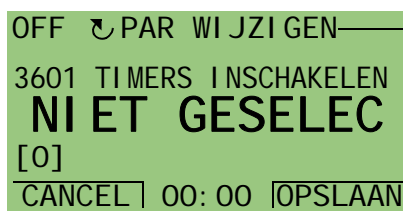

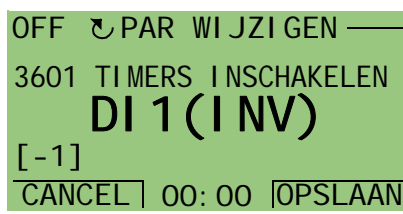
De volgende parameters kunnen op een timer worden aangesloten:


- 1001 EXT1 ST/STP/RICH – Externe start en stop opdracht. Start de omvormer als de timer wordt geactiveerd en stopt de omvormer als de timer wordt gedeactiveerd.
- 1002 EXT2 ST/STP/RICH – Externe start en stop opdracht. Start de omvormer als de timer wordt geactiveerd en stopt de omvormer als de timer wordt gedeactiveerd.
- 1102 KEUZE EXT1/EXT2 – Definieert de bron voor start/stop opdrachten en referentie signalen. Afhankelijk van de selectie, wordt of EXT 1 of EXT 2 als de opdrachtenbron gebruikt.
- 1201 KEUZE CNST TOER – Kiest een constant toerental wanneer timer 1 actief is.
- 1401 RELASUITGANG 1 – Timer bekrachtigt een relaisuitgang.
- 1402 RELASUITGANG 2 – Timer bekrachtigt een relaisuitgang.
- 1403 RELASUITGANG 3 – Timer bekrachtigt een relaisuitgang.
- 1410 RELASUITGANG 4...1412 RELASUITGANG 6 – Als een OREL-01 Relaisuitgang-extensiemodule geïnstalleerd is, kunnen respectievelijk relaisuitgangen 4...6 gebruikt worden.
- 4027 PID 1 PARAM SET – Timer kiest tussen twee PID-regeling sets.
- 4228 ACTIVEREN – Timer activeert EXT PID.
- 8126 TIJD AUTOCHANGE – De timer geeft de automatische wisselfunctie vrij in PFA bedrijf.

1. De timer inschakelen

De timer kan vanaf een van de digitale ingangen of geïnverteerde digitale ingangen worden ingeschakeld.

Om de timer in te stellen, volgt u deze stappen:



1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer PARAMETERS met de toetsen OMHOOG/OMLAAG. Druk daarna op ENTER om naar de modus Parameters te gaan.	  	
3	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar groep 36 TIJDFUNCTIES en druk op SEL.	  	
4	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar TIMERS INSCHAKELEN en druk op EDIT.	  	
5	De huidige waarde wordt weergegeven. Druk op de knoppen OMHOOG/OMLAAG om de waarde te wijzigen. Indien u ACTIEF [7] selecteert, zijn tijdfuncties altijd actief.	 	
6	Nadat u de nieuwe waarde hebt geselecteerd, drukt u op OPSLAAN om de waarde op te slaan.		

7	De nieuwe waarde wordt onder de tekst TIMERS INSCHAKELEN weergegeven. Druk tweemaal op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan.		OFF ↺ PARAMETERS ——— 3601 TIMERS INSCHAKELEN DI 1 (INV) 3602 STARTTIJD 1 3603 STOPTIJD 1 3604 STARTDAG 1 EINDE 00:00 EDIT
---	---	---	---

Opmerking: Start- of Run-vrijgave kunnen aan dezelfde digitale ingang worden toegewezen.

2. De tijdperiode instellen.

Het voorbeeld toont hoe een starttijd in te stellen. Bovendien moeten de stoptijd, start- en stopdagen op dezelfde wijze worden ingesteld. Deze vervullen een tijdperiode.




1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		OFF ↺ 0.0Hz 0.0 Hz 0.0 A 0.0 % 00:00 MENU
2	Selecteer PARAMETERS met de toetsen OMHOOG/OMLAAG. Druk daarna op ENTER om naar de modus Parameters te gaan.	  	OFF ↺ HOOFDMENU ———1 PARAMETERS ASSI STANT GEWIJZ PAR EINDE 00:00 ENTER
3	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar groep 36 TIJDFUNCTIES en druk op SEL.	  	OFF ↺ PAR GROEPEN ———36 36 TIJDFUNCTIES 37 GEBR BELAST CURVE 40 PID 1 INSTELLINGEN 41 PID 2 INSTELLINGEN 42 EXT / TRIM PID EINDE 00:00 SEL
4	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar STARTTIJD 1 en druk op EDIT.	  	OFF ↺ PARAMETERS ——— 3601 TIMERS INSCHAKELEN 3602 STARTTIJD 1 00:00:00 3603 STOPTIJD 1 3604 STARTDAG 1 EINDE 00:00 EDIT





5	Wijzig het gemarkeerde deel van de tijd met behulp van de toetsen OMHOOG/OMLAAG. Door op VOLGENDE te drukken, gaat u door naar het volgende deel. Druk op OPSLAAN om de tijd op te slaan.	 	<div>OFF ↺ PAR WIJZIGEN</div> <div>3602 STARTTIJD 1</div> <div>08: 00: 00</div> <div>[14400]</div> <div>CANCEL 00: 00 VOLGENDE</div> <div>OFF ↺ PAR WIJZIGEN</div> <div>3602 STARTTIJD 1</div> <div>08: 30: 00</div> <div>[15300]</div> <div>CANCEL 00: 00 VOLGENDE</div>
6	De nieuwe waarde wordt onder de tekst STARTTIJD 1 weergegeven. Druk op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan. Ga door met STOPTIJD 1, STARTDAG 1 en STOPDAG 1.		<div>OFF ↺ PARAMETERS</div> <div>3601 TIMERS INSCHAKELEN</div> <div>3602 STARTTIJD 1</div> <div>08: 30: 00</div> <div>3603 STOPTIJD 1</div> <div>3604 STARTDAG 1</div> <div>EINDE 00: 00 EDIT</div>

3. Een timer maken

In een timer kunnen verschillende tijdperiodes worden verzameld en met parameters worden verbonden. De timer kan als de bron van start/stop werken en opdrachten voor richtingswijziging, constant toerentalselectie en relais-activeringssignalen. Tijdperiodes kunnen meerdere tijdfuncties hebben, maar een parameter kan maar op één enkele timer worden aangesloten. Het is mogelijk om tot vier timers te maken.

Om een timer te maken, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		<div>OFF ↺ 0, 0Hz</div> <div>0. 0 Hz</div> <div>0. 0 A</div> <div>0. 0 %</div> <div>00: 00 MENU</div>
2	Selecteer PARAMETERS met de toetsen OMHOOG/OMLAAG. Druk daarna op ENTER om naar de modus Parameters te gaan.	 	<div>OFF ↺ HOOFDMENU —1</div> <div>PARAMETERS</div> <div>ASSI STANT</div> <div>GEWI JZ PAR</div> <div>EINDE 00: 00 ENTER</div>














3	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar groep 36 TIJDFUNCTIES en druk op SEL.		OFF ↺ PAR GROEPEN — 36 36 TIJDFUNCTIES 37 GEBR BELAST CURVE 40 PID 1 INSTELLINGEN 41 PID 2 INSTELLINGEN 42 EXT / TRIM PID EINDE 00:00 SEL
4	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar TIMER 1 SRC en druk op EDIT.		OFF ↺ PARAMETERS — 3622 BOOST KEUZE 3623 BOOSTER TIJD 3626 TIMER 1 SRC NIET GESELEC 3627 TIMER 2 SRC EINDE 00:00 EDIT
5	De huidige waarde wordt weergegeven. Wijzig de waarde met de knoppen OMHOOG/OMLAAG.		OFF ↺ PAR WIJZIGEN — 3626 TIMER 1 SRC NIET GESELEC [0] CANCEL 00:00 OPSLAAN
6	Druk op OPSLAAN om de nieuwe waarde op te slaan.		OFF ↺ PAR WIJZIGEN — 3626 TIMER 1 SRC P1 [1] CANCEL 00:00 OPSLAAN
7	De nieuwe waarde wordt onder de tekst TIMER 1 SRC weergegeven. Druk op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan.		OFF ↺ PARAMETERS — 3622 BOOST KEUZE 3623 BOOSTER TIJD 3626 TIMER 1 SRC P1 3627 TIMER 2 SRC EINDE 00:00 EDIT

4. Parameters verbinden

Het parametervoorbeeld 1201 KEUZE CNST TOER moet met de timer worden verbonden zodat de timer als de bron voor de constant-toerental opdrachten werkt. Een parameter kan slechts op één timer worden aangesloten.

Om de parameters te verbinden, volgt u deze stappen:

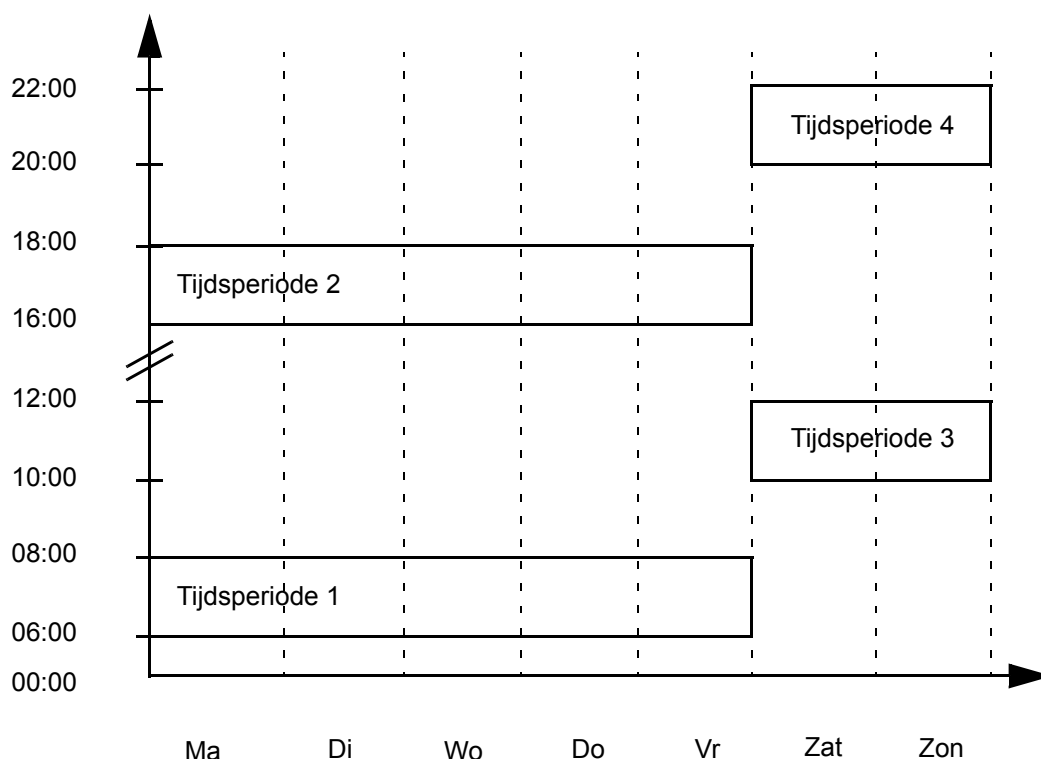
1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		OFF ↺ 0.0Hz 0.0 Hz 0.0 A 0.0 % 00:00 MENU
---	--	---	--

2	Selecteer PARAMETERS met de toetsen OMHOOG/OMLAAG. Druk daarna op ENTER om naar de modus Parameters te gaan.	  	OFF ↻ HOOFDMENU ———1 PARAMETERS ASSI STANT GEWIJZ PAR EINDE 00: 00 ENTER
3	Rol naar groep 12 CONST TOER en druk op SEL.	  	OFF ↻ PAR BACKUP ———12 03 ACTUELE STATUS 04 FOUT HISTORIE 10 START/STOP/DRAAIR. 11 REFERENTIE KEUZE 12 CONST TOERENKEUZE EINDE 00: 00 SEL
4	Rol naar de parameter 1201 KEUZE CONST TOER en druk op EDIT.	  	OFF ↻ PARAMETERS ——— 1201 KEUZE CONST TOER DI 3 1203 CNST TOERENTAL1 1203 CNST TOERENTAL2 1204 CNST TOERENTAL3 EINDE 00: 00 EDIT
5	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG de gemaakt timer en druk op OPSLAAN.	  	OFF ↻ PAR WIJZIGEN ——— 1201 KEUZE CONST TOER TIMER 1 [15] CANCEL 00: 00 OPSLAAN
6	De nieuwe waarde wordt onder KEUZE CONST TOER weergegeven. Druk op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan.		OFF ↻ PARAMETERS ——— 1201 KEUZE CONST TOER TIMER 1 1203 CNST TOERENTAL1 1203 CNST TOERENTAL2 1204 CNST TOERENTAL3 EINDE 00: 00 EDIT

Voorbeeld van gebruik van timer

Het volgende voorbeeld toont hoe een timer wordt gebruikt en op verschillende parameters wordt aangesloten. Het voorbeeld gebruikt dezelfde instellingen als toepassing macro 9 Interne timer met constante toerentallen. In dit voorbeeld wordt de timer ingesteld om elke weekday vanaf 6 AM tot 8 AM en vanaf 4 PM tot 6 PM te werken. In weekends wordt de timer tussen 10 AM en 12 AM en tussen 8 PM en 10 PM geactiveerd.

U kunt de Tijdfuncties-assistent gebruiken om het configureren te vergemakkelijken. Zie, voor meer informatie over de assistenten, pagina [79](#).



1. Ga naar parameter [Groep 36: TIJDFUNCTIES](#) en schakel de timer in. De timer kan rechtstreeks of via een vrije digitale ingang worden ingeschakeld.
2. Ga naar parameters 3601...3605 en stel de starttijd in op 6 AM en de stoptijd op 8 AM. Stel daarna de start- en stopdagen in op maandag en vrijdag. Tijdperiode 1 is nu ingesteld.
3. Ga naar parameters 3606...3609 en stel de starttijd in op 4 PM en de stoptijd op 6 PM. Stel daarna de start- en stopdagen in op maandag en vrijdag. Tijdperiode 2 is nu ingesteld.

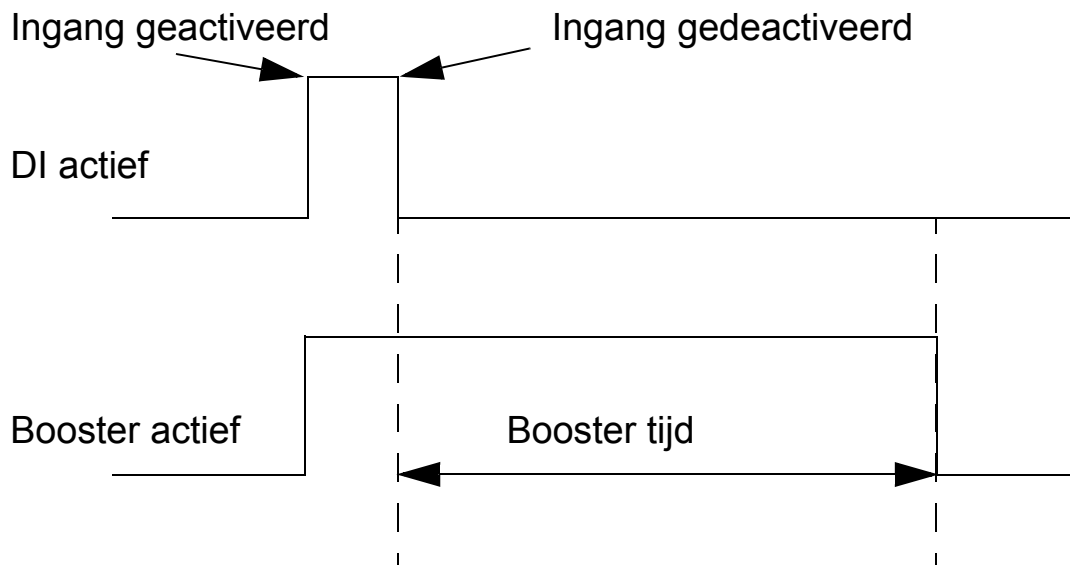
4. Ga naar parameters 3610...3613 en stel de starttijd in op 10 AM en de stoptijd op 12 AM. Stel daarna de start- en stopdagen in op zaterdag en zondag. Tijdperiode 3 is nu ingesteld.
5. Ga naar parameters 3614...3617 en stel de starttijd in op 8 PM en de stoptijd op 10 PM. Stel daarna de start- en stopdagen in op zaterdag en zondag. Tijdperiode 4 is nu ingesteld.
6. Maak de timer door naar parameter 3626 TIMER 1 SRC te gaan en selecteer alle gemaakte tijdsperiodes (P1+P2+P3+P4).
7. Ga naar [Groep 12: CONST TOERENKEUZE](#) en selecteer timer 1 in parameter 1201 CONSTANT TOERENTAL. Timer 1 werkt nu als de bron van de keuze van het constante toerental.
8. Stel de omvormer in op de modus AUTO zodat de timer kan functioneren.

Opmerking: Voor meer informatie over de tijdfuncties, zie [Groep 36: TIJDFUNCTIES](#) op pagina [277](#).


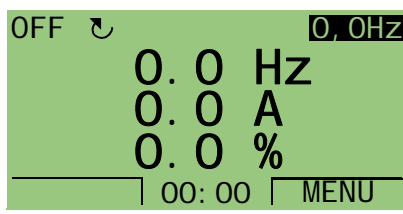








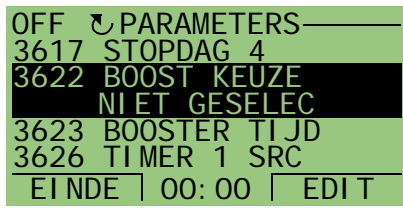


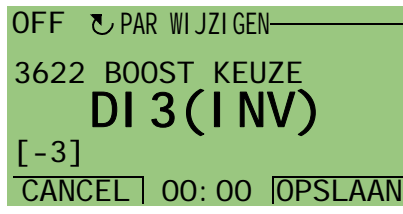



Booster



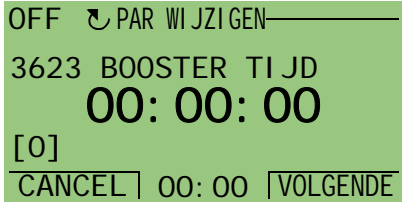
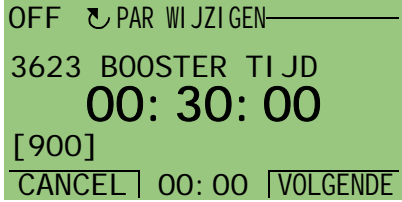


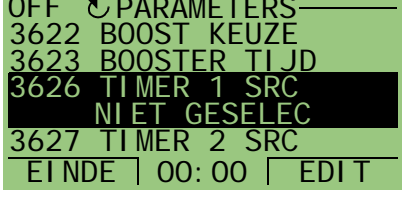


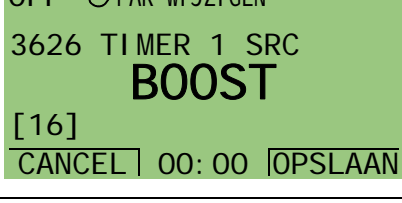

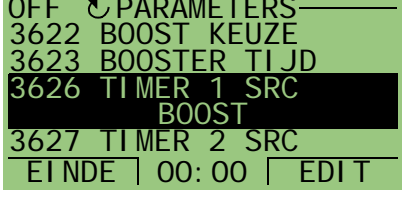
De boostfunctie bestuurt de omvormer voor een bepaalde, vooraf ingestelde tijdsperiode. De tijd wordt met parameters gedefinieerd en met een geselecteerde digitale ingang geactiveerd. De boosttijd begint te werken zodra de digitale ingang voor een moment is geactiveerd.

Boost moet met de timers worden verbonden en bij het maken van een timer worden geselecteerd. Boost wordt gebruikelijk gebruikt voor versterkt luchtventilatie.



Om de booster te configureren, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer PARAMETERS met de toetsen OMHOOG/OMLAAG. Druk daarna op ENTER om naar de modus Parameters te gaan.	 	
3	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar groep 36 TIJDFUNCTIES en druk op SEL.	 	
4	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar BOOST KEUZE en druk op EDIT.	 	
5	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG een digitale ingang als de bron van het boostsignaal. Druk daarna op OPSLAAN.	 	
6	Schuif met de toetsen OMHOOG/OMLAAG naar BOOST TIJD en druk op EDIT.	 	

7	Wijzig het gemarkeerde deel van de tijd met behulp van de toetsen OMHOOG/OMLAAG. Door op VOLGENDE te drukken, gaat u door naar het volgende deel. Druk op OPSLAAN om de tijd op te slaan.	 	 
8	Schuif naar TIMER 1 SRC en druk op EDIT.	 	
9	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG BOOST en druk op ENTER.	 	
10	De nieuwe waarde wordt onder TIMER 1 SRC weergegeven. Druk op EINDE om naar het hoofdmenu te gaan.		

Seriële communicatie

Overzicht

Dit hoofdstuk bevat de informatie voor de seriële communicatie van de ACH550.

Systeemoverzicht

De omvormer kan op een extern besturingssysteem, meestal een veldbus controller, worden aangesloten via:

- de standaard RS485-interface bij klemmen X1:28...32 op de stuurkaart van de omvormer. De standaard RS485-interface biedt de volgende protocollen voor de interne veldbus (int veldb):
 - Modbus
 - Metasys N2
 - APOGEE FLN
 - BACnet MS/TP.

Voor meer informatie, raadpleeg de handleidingen

Embedded Fieldbus (EFB) Control (3AFE68320658

[Engels]), *BACnet® Protocol* (3AUA0000004591 [Engels])

- BACnet/IP

- BACnet/Ethernet.

Voor BACnet/IP en BACnet/Ethernet is er een aparte RBIP-

01 BACnet/IP Router Module. Voor meer informatie,

raadpleeg de handleidingen *RBIP-01 BACnet/IP Router*

Module Installation Manual (3AUA00000040168 [Engels]) en

RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual

(3AUA00000040159 [Engels])

of

- via een plug-in veldbusadapter (ext vb adapt) module die in uitbreidingsslot 2 van de omvormer wordt gemonteerd. EXT VB ADAPTERS moeten afzonderlijk worden besteld. Ext vb adapters bevatten:

- LONWORKS

- Ethernet (Modbus/TCP, EtherNet/IP, EtherCAT, POWERLINK, PROFINET IO)

- PROFIBUS DP

- CANopen

- DeviceNet

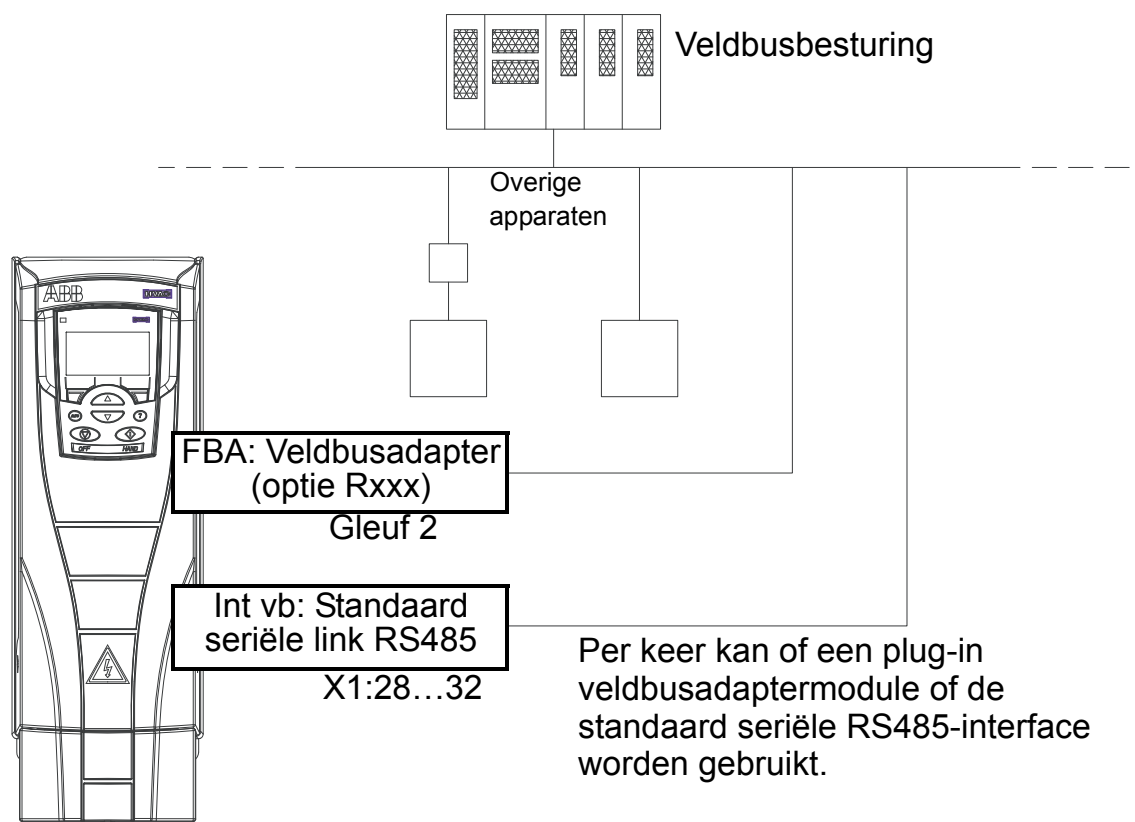
- ControlNet.

Voor meer informatie, raadpleeg de geschikte documentatie voor de adaptermodule.

Zowel het interne veldbus (INT VELDB)-protocol en de plug-in veldbusadapter (EXT VB ADAPT)-module worden met parameter 9802 KEUZE COMM PROT geactiveerd.

Het ACH550-bedieningspaneel biedt een Seriële communicatie-assistent die u helpt de seriële communicatie op te zetten.

De afbeelding hieronder toont de ACH550 veldbusbesturing.



Bij het gebruiken van seriële communicatie, kan de ACH550 ofwel:

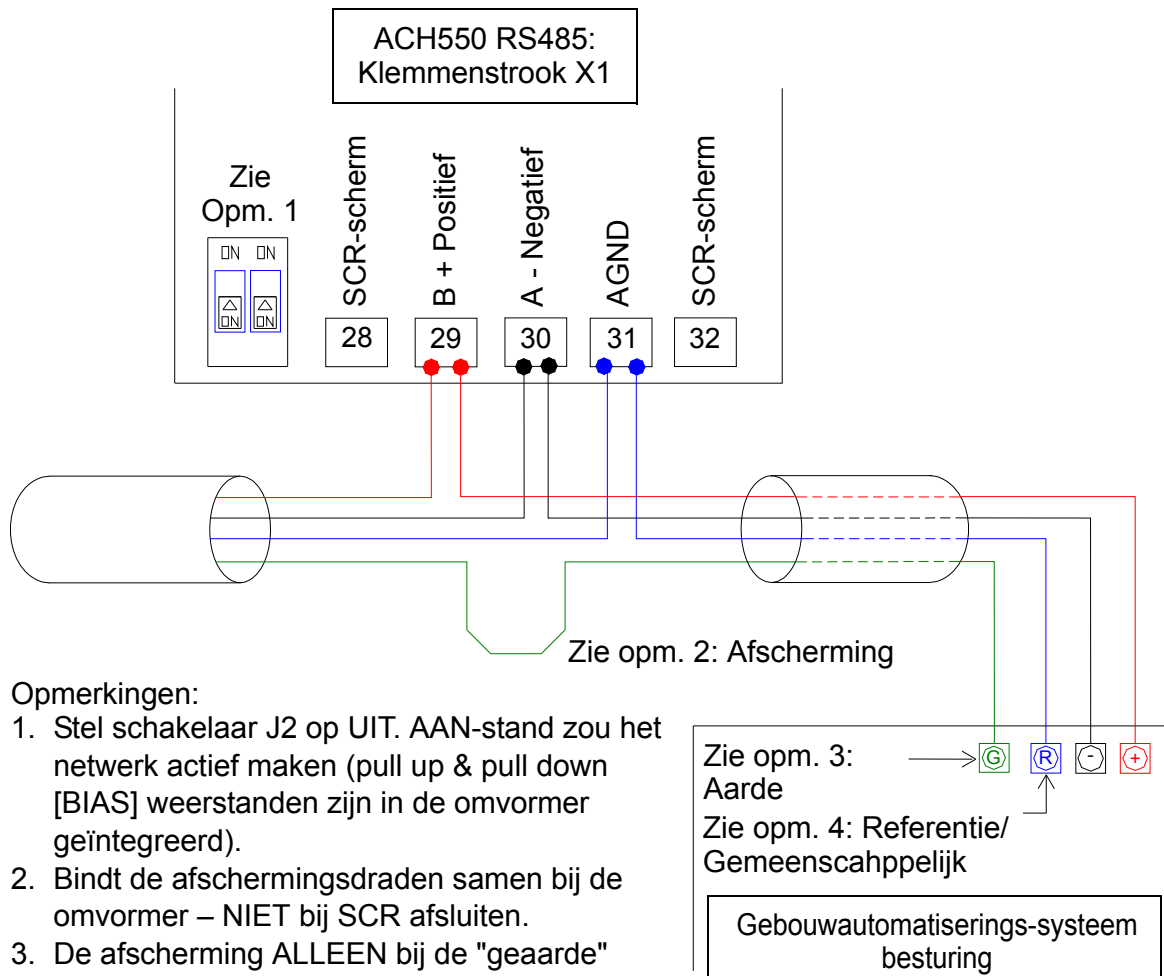
- alle besturingsinformatie ontvangen van de veldbus, ofwel
- worden bestuurd door een combinatie van veldbusbesturing en andere beschikbare bedienplaatsen zoals digitale of analoge ingangen, en het bedieningspaneel, of
- alleen worden gemonitord (omvormersignalen, statusgegevens en I/O).

Interne veldbus (INT VELDB)

Sluit, om ruis op het netwerk te verminderen, het RS485-netwerk af met aan beide uiteinden van het netwerk weerstanden van 120 ohm. Zie het schema hieronder.



Gebruik bij voorkeur twee geleiders en een afscherming voor de verbinding.



Communicatie via interne veldbus opzetten

Voordat de omvormer voor veldbusbesturing wordt geconfigureerd, moet de omvormer volgens deze handleiding

en de handleidingen *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658 [Engels]) en *BACnet Protocol* (3AUA0000004591 [Engels]) op de veldbus worden aangesloten.






De communicatie tussen de omvormer en de veldbus wordt daarna geactiveerd door de geschikte protocol met parameter 9802 KEUZE COMM PROT te selecteren. Nadat de communicatie is gestart, worden de configuratieparameters in parameter **Groep 53: PROTOCOL INT VELDB** in de omvormer beschikbaar.

Hieronder wordt getoond hoe u met de seriële communicatie-assistent int vb kunt opzetten. De verwante parameters worden vanaf pagina 150 beschreven.

Volg voor BACnet/IP de instructies in *RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual* (3AUA0000040168 [Engels]) en *RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual* (3AUA0000040159 [Engels]).

Interne veldbus met de seriële communicatie-assistent opzetten

Om interne veldbus in te stellen, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG ASSISTANT en druk op ENTER.	 	
3	Rol naar Seriële communicatie en druk op SEL.	 	
4	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG het protocol en druk op OPSLAAN.	 	

5	Ga verder met de begeleidende opzet met de assistent.		
---	---	---	--

Wijzigingen aan INT VELDB communicatieparameters (groep 53) hebben geen invloed tot u één van het volgende uitvoert:

- Schakel de voeding van de omvormer UIT en AAN, of
- stel parameter 5302 in op 0 en daarna terug naar een uniek INT VELDB stations-ID.

Protocolkeuze

Code	Omschrijving	Bereik
9802	KEUZE COMM PROT Hiermee wordt het communicatieprotocol gekozen. 0 = NIET GESELEC – Geen communicatieprotocol gekozen. 1 = STD MODBUS – De omvormer communiceert door middel van een Modbus controller via de RS485 seriële link (X1-communicaties, klem). • Zie ook parameter Groep 53: PROTOCOL INT VELDB . 2 = N2 – De omvormer communiceert door middel van een N2 controller via de RS485 seriële link (X1-communicaties, klem). • Zie ook parameter Groep 53: PROTOCOL INT VELDB . 3 = FLN – De omvormer communiceert via een FLN controller via de RS485 seriële link (X1-communicaties, klem). • Zie ook parameter Groep 53: PROTOCOL INT VELDB . 5 = BACNET – De omvormer communiceert via een BACnet controller via de RS485 seriële link (X1 communicaties, klem). • Zie ook parameter Groep 53: PROTOCOL INT VELDB .	0...5

interne veldbus-communicatieparameters

Code	Omschrijving	Bereik
5301	INT VB PROTOC ID Bevat het identificatie- en programmarevisienummer van het protocol. • Formaat: XYY, waarbij xx = protocolidentificatienummer en YY = programmarevisienummer.	0...0xFFFF
5302	INT VB ADRES Bepaalt het nodeadres van de RS485-verbinding. • Het nodeadres van elke omvormer moet uniek zijn.	0...65535

Code	Omschrijving	Bereik
5303	INT VB COMMSNELH Definieert de communicatiesnelheid van van de RS485-verbinding in kbits per seconde (kb/s). 1,2 kb/s 2,4 kb/s 4,8 kb/s 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 76,8 kb/s	1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 76,8 kb/s
5304	INT VB PARITEIT Bepaalt de gegevenslengtepariteit en stopbits die bij communicatie via de RS485-verbinding worden gebruikt. • Alle on-line adressen moeten dezelfde instellingen hebben 0 = 8 GEEN 1 – 8 gegevensbits, geen pariteit, één stopbit. 1 = 8 GEEN 2 - 8 gegevensbits, geen pariteit, twee stopbits. 2 = 8 E1 – 8 gegevensbits, even pariteit, één stopbit. 3 = 8 O1 – 8 gegevensbits, oneven pariteit, één stopbit.	0...3
5305	INT VB BEST PROF Bepaalt het communicatieprofiel gebruikt door het interne veldbusprotocol. Geen invloed op BACnet-gedrag. 0 = ABB DRV LIM – Gebruik van Control/Status-woorden overeenkomstig het “ABB Drives”-profiel, zoals gebruikt in ACS400. 1 = DCU-PROFIEL – Gebruik van Control/Status-woorden overeenkomstig 32-bit DCU-profiel. 2 = ABB DRV FULL – Gebruik van Control/Status-woorden overeenkomstig het “ABB Drives”-profiel, zoals gebruikt in ACS600/800.	0...2
5306	INT VB OK BER Bevat een telling van geldige berichten ontvangen door de omvormer. • Gedurende normaal bedrijf van de omvormer neemt deze telling voortdurend toe.	0...65535
5307	INT VB CRC FOUT Bevat een telling van de berichten met een CRC-fout dat door de omvormer ontvangen is. Controleer bij hoge tellingen het volgende: • Elektromagnetische ruisniveau in de omgeving – een hoog ruisniveau genereert fouten. • CRC-berekeningen op mogelijke fouten.	0...65535
5308	INT VB UART FOUT Bevat een telling van berichten met een tekenfout ontvangen door de omvormer.	0...65535

Code	Omschrijving	Bereik
5309	INT VB STATUS Bevat de status van het interne veldbusprotocol (int. veldb. protocol). 0 = IDLE – Int veldb protocol is geconfigureerd, maar ontvangt geen berichten. 1 = EXECUT. INIT – Int veldb protocol is bezig met initialiseren. 2 = TIME OUT – Er is een time-out opgetreden in de communicatie tussen de netwerkmaster en het int veldb protocol. 3 = CONFIG FOUT – Int veldb protocol heeft een configuratiefout. 4 = OFF-LINE - Int veldb protocol ontvangt berichten die NIET aan deze omvormer zijn geadresseerd. 5 = ON-LINE - Int veldb protocol ontvangt berichten die aan deze omvormer zijn geadresseerd. 6 = RESET – Int veldb protocol voert een hardwarereset uit. 7 = LUISTEREN – Int veldb protocol is in alleen-luisteren modus.	0...7
5318	INT VB PAR 18 Alleen voor Modbus: Slave responsvertraging. Stelt een extra vertraging in in milliseconden voordat de omvormer begint met het sturen van een respons naar het master-verzoek.	0...65535

BACnet-specifieke communicatieparameters

5310	INT VB PAR 10 Stelt de terugkeertijd van de BACnet MS/TP-respons in milliseconden in.	0...65535
5311	INT VB PAR 11 Stelt samen met parameter 5317 INT VB PAR 17 in, BACnet verzoek-ID's: <ul style="list-style-type: none"> Voor het bereik van 1 tot 65535: Deze parameter stelt rechtstreeks het ID in (5317 moet 0 zijn). Bijvoorbeeld, de volgende waarden stellen het ID in op 49134: 5311 = 49134 en 5317 = 0. Voor ID's > 65535: Het ID is gelijk aan de waarde van parameter 5311 plus 1000 maal de waarde van parameter 5317. Bijvoorbeeld, de volgende waarden stellen het ID in op 71234: 5311 = 1234 en 5317 = 7. 	0...65535
5312	INT VB PAR 12 Stelt de eigenschap Max infoframes van het BACnet-apparatuursobject in.	0...65535
5313	INT VB PAR 13 Stelt de eigenschap Max master van het BACnet-apparatuursobject in.	0...65535
5316	INT VB PAR 16 Geeft de telling van MS/TP-tekenen weer die naar deze omvormer zijn doorgestuurd.	0...65535
5317	INT VB PAR 17 Werkt met parameter 5311 om de BACnet-verzoek-ID's in te stellen. Zie parameter 5311.	0...65535

Veldbusadapter (EXT VB ADAPT)

Mechanische en elektrische installatie van plug-in veldbus

De plug-in veldbusadapter (ext vb adapt) module wordt in uitbreidingsslot 2 van de omvormer gemonteerd.

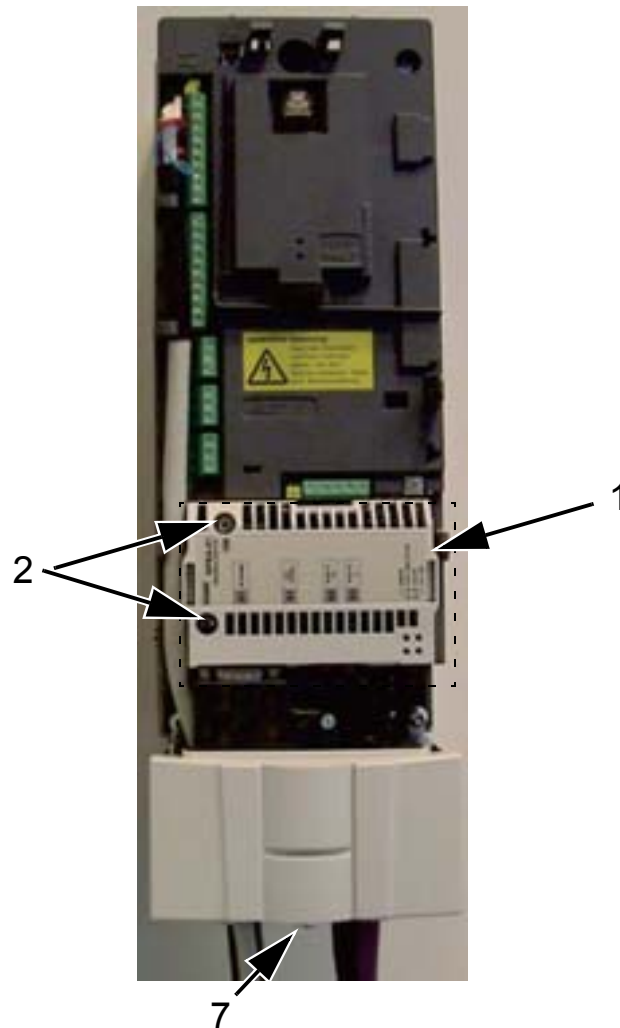
De module wordt op zijn plaats gehouden met plastic borgclips en twee schroeven. De schroeven zorgen ook voor de aarding van de kabelafscherming die op de module aangesloten is, en verbinden de GND-signalen van de module en de stuurkaart van de omvormer met elkaar.

Bij het installeren van de module wordt de signaal- en vermogensverbinding naar de omvormer automatisch gevormd door middel van de 34-pin connector.

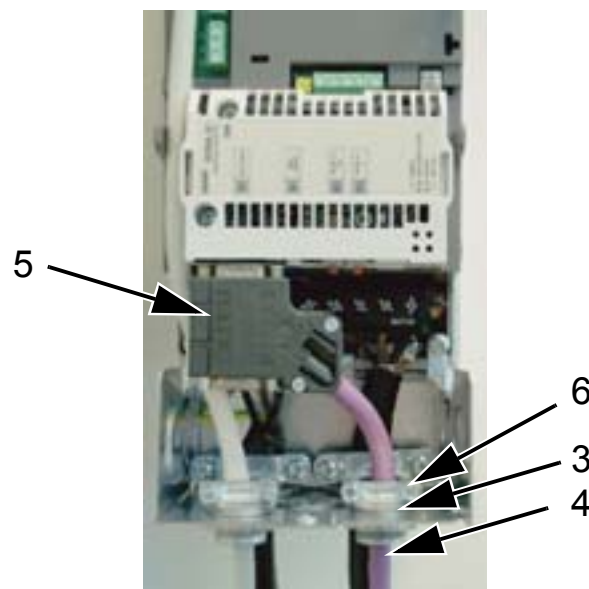
Montageprocedure (Zie de figuren op pagina [154](#)):

1. Steek de module voorzichtig in uitbreidingsslot 2 van de omvormer totdat de klembeugels de module op zijn plaats houden.
2. Draai de twee schroeven (bijgesloten) vast aan de afstandsklem.
3. Maak de gewenste opening in de kabelgoot en installeer de kabelklem voor de netwerkkabel.
4. Leg de netwerkkabel door de kabelklem.
5. Sluit de netwerkkabel aan op de netwerk connector van de module. In de geschikte EXT VB ADAPT-handleiding is gedetailleerde configuratie beschikbaar.
6. Draai de kabelklem vast.
7. Installeer het deksel van de kabelgoot (1 schroef).

De afbeelding hieronder geeft de montage van de veldbusmodule weer.



De volgende figuur toont het aansluiten van de netwerkkabel.



Opmerking: Correcte installatie van de schroeven is essentieel om aan de EMC-eisen te voldoen en om de module goed te laten werken.

Opmerking: Installeer eerst de vermogensingangskabels en de motorkabels.

Communicatie via een plug-in veldbusadapter (EXT VB ADAPT)-module opzetten

Voordat u de omvormer voor veldbusbesturing configureert, moet de module Veldbusadapter (EXT VB ADAPT) mechanisch en elektrische volgens de instructies in deze handleiding en de handleiding van de veldbusadapter-module worden geïnstalleerd.














De communicatie tussen de omvormer en de veldbusadapter-module wordt daarna geactiveerd door parameter 9802 KEUZE COMM PROT op EXT VB ADAPT in te stellen. Nadat de communicatie is gestart, worden de configuratieparameters van de module in parameter [Groep 51: EXT COMM MODULE](#) in de omvormer beschikbaar.

Hieronder wordt getoond hoe u met de seriële communicatie-assistent int vb kunt opzetten. De verwante parameters worden vanaf pagina [156](#) beschreven.

Opbouwen van VB ADAPT met de Seriële Communicatie assistent

Om VB ADAPT in te stellen, volgt u deze stappen:

1	Druk op MENU om naar het hoofdmenu te gaan		
2	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG ASSISTANT en druk op ENTER.		

3	Rol naar Seriële communicatie en druk op SEL.	  	OFF  ASSISTANT —14 Lage ruis opzet Paneel display Tijdfuncties Uitgangen Seriële communicatie EINDE 00:00 SEL
4	Selecteer met de toetsen OMHOOG/OMLAAG BOOST en druk op ENTER.	  	OFF  PAR WIJZIGEN — 9802 KEUZE COMM PROT EXT VB ADAPT [4] EINDE 00:00 OPSLAAN
5	De assistent herkent het type verbinding met de veldbusadapter-module en leidt u door de benodigde opzet. Als de naam van VB ADAPT-parameter niet zelfverklarend is, zal de assistent u eerst zeggen welke informatie van uw wordt verwacht.	  	OFF  ASSISTENT — Op het volgende scherm stelt u het knooppuntnummer in. EINDE 00:00 OK OFF  PAR WIJZIGEN — 5102 VB ADAPT PAR 2 3 EINDE 00:00 OPSLAAN

De volgende keer dat de omvormer wordt aangeschakeld, of als parameter 5127 wordt geactiveerd, zullen de nieuwe instellingen invloed hebben.

Protocolkeuze

Code	Omschrijving	Bereik
9802	KEUZE COMM PROT Hiermee wordt het communicatieprotocol gekozen. 0 = NIET GESELEC – Geen communicatieprotocol gekozen. 4 = EXT VB ADAPT – De omvormer communiceert via een veldbusadaptermodule in optiesleuf 2 van de omvormer. • Zie ook parameter Groep 51: EXT COMM MODULE .	0...5

VBA communicatieparameters

Code	Omschrijving	Bereik
5101	TYPE VELDB MOD Geeft het type weer van de aangesloten veldbusadaptermodule. 0 = NIET GEDEFIN – Module niet gevonden of niet aangesloten. Controleer hoofdstuk <i>Mechanical installation</i> in de handleiding van de veldbus en controleer of parameter 9802 op 4 = EXT VB ADAPT is ingesteld. 1 = Profibus-DP 21 = LonWorks 32 = CANopen 37 = DeviceNet 101 = ControlNet 128 = Ethernet 132 = PROFINET 135 = ETHERCAT 136 = EPL - Ethernet POWERLINK	
5102 ... 5126	VELDB MOD PAR 2...VELDB MOD PAR 260...65535 Raadpleeg de documentatie van de communicatiemodule voor aanvullende informatie omtrent deze parameters.	
5127	VLDB PAR REFRESH Valideert gewijzigde instellingen van veldbusparameters. 0 = KLAAR – Verversen klaar. 1 = REFRESH – bezig met verversen. • Na het verversen wordt de waarde automatisch teruggesteld op KLAAR.	0=GEREED, 1=REFRESH
5128	FILE CPI FW REV Geeft het CPI-firmwarerevisienummer weer van het configuratiebestand voor de veldbusadapter van de omvormer. Het formaat is xyz, waarbij: • x = primaire revisienummer • y = secundaire revisienummer • z = correctienummer. Voorbeeld: 107 = revisie 1,07	0...0xFFFF
5129	FILE CONFIG ID Geeft het revisienummer weer van de configuratiebestandidentificatie voor de veldbusadaptermodule van de omvormer. • De informatie van de bestandsconfiguratie is afhankelijk van het toepassingsprogramma van de omvormer.	0...0xFFFF
5130	FILE CONFIG REV Bevat het revisienummer van het configuratiebestand voor veldbusadaptermodule van de omvormer. Voorbeeld: 1 = revisie 1	0...0xFFFF

Code	Omschrijving	Bereik
5131	VELDB STATUS Bevat de status van de adaptermodule. 0 = IDLE – Adapter niet geconfigureerd. 1 = EXECUT. INIT – Adapter is bezig met initialiseren. 2 = TIME OUT – Er is een time-out opgetreden in de communicatie tussen de adapter en de omvormer. 3 = CONFIG FOUT – Fout in de adapterconfiguratie. • Het primaire en secundaire revisienummer van de CPI-firmware revisie van de adapter, verschilt van wat in het configuratiebestand van de omvormer staat aangegeven. 4 = OFF-LINE – Adapter is off-line. 5 = ON-LINE – Adapter is on-line. 6 = RESET – Adapter is bezig met uitvoeren van een hardwarereset.	0...6
5132	FBA CPI FW REV Bevat het revisienummer van het CPI-programma van de module. Het formaat is xyz, waarbij: <ul style="list-style-type: none"> • x = primaire revisienummer • y = secundaire revisienummer • z = correctienummer. Voorbeeld: 107 = revisie 1.07	0...0xFFFF
5133	FBA APPL FW REV Bevat het revisienummer van het applicatieprogramma van de module. Het formaat is xyz, waarbij: <ul style="list-style-type: none"> • x = primaire revisienummer • y = secundaire revisienummer • z = correctienummer. Voorbeeld: 107 = revisie 1.07	0...0xFFFF

Parameters voor de besturing van de omvormer

Nadat de veldbuscommunicatie is opgezet, moet de in de hieronder weergegeven tabellen besturingsparameters van de omvormer worden gecontroleerd en indien nodig, worden bijgesteld.

De kolom "Instellingen voor veldbusbesturing & beschrijving" geeft de waarden die moeten worden gebruikt als de veldbus-interface voor dat bepaalde signaal de gewenste bron of doel is, alsmede een beschrijving van de parameter.

Voor de veldbus-signaalroutes en berichtssamenstelling, raadpleeg de handleidingen *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658 [Engels]) en *BACnet® Protocol* (3AUA0000004591 [Engels]).

Bronselectie besturingsopdracht

Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik
1001	EXT1 ST/STP/RICH Bepaalt externe bedienplaats 1 (EXT1) – de configuratie van start-, stop- en draairichtingscommando's. 10 = COMM – Wijst het veldbuscommandowoord toe als de bron voor start/stop- en draairichtingopdrachten. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0,1, 2 van Commandowoord 1 (parameter 0301) activeren de start/stop- en draairichtingopdrachten. • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. 	0...14
1002	EXT2 ST/STP/RICH Definieert externe regeling locatie 2 (EXT2) – de configuratie van start-, stop- en richtingsopdrachten. 10 = COMM – Wijst het veldbuscommandowoord toe als de bron voor start/stop- en draairichtingopdrachten. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0,1, 2 van Commandowoord 1 (parameter 0301) activeren de start/stop- en draairichtingopdrachten. • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. 	0...14
1003	DRAAIRICHTING Definieert de besturing van de draairichting van de motor. 1 = VOORUIT – Draairichting is vastgezet op draairichting vooruit. 2 = ACHTERUIT – Rotatie is vastgezet in de richting achteruit. 3 = VERZOEK – Draairichting kan op verzoek worden gewijzigd.	1...3

Bronselectie referentiesignaal

Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik
1102	KEUZE EXT1/EXT2 Bepaalt de bron voor de keuze tussen de twee externe besturingslocaties EXT1 of EXT2. Bepaalt derhalve de bron voor de start-/stop-/draairichtingopdrachten en referentiesignalen. 8 = COMM – Wijst de besturing toe aan externe bedienplaats EXT1 of EXT2 op basis van het veldbuscontrolwoord. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 5 van Commandowoord 1 (parameter 0301) bepaalt de actieve externe besturingslocatie (EXT1 of EXT2). • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. 	-6...12
1103	KEUZE REF1 Keuze van de signaalbron van externe referentie REF1. 8 = COMM – De referentie wordt ingevoerd via de veldbus. 9 = COMM+AI1 – Definieert een combinatie van veldbus en analoge ingang 1 (AI1) als de referentiebron. Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198. 10 = COMM*AI1 – Definieert een combinatie van veldbus en analoge ingang 1 (AI1) als de referentiebron. Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198.	0...17
1106	KEUZE REF2 Keuze van de signaalbron van externe referentie REF2. 8 = COMM – De referentie wordt ingevoerd via de veldbus. 9 = COMM+AI1 – Definieert een combinatie van veldbus en analoge ingang 1 (AI1) als de referentiebron. Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198. 10 = COMM*AI1 – Definieert een combinatie van veldbus en analoge ingang 1 (AI1) als de referentiebron. Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198.	0...19

Bronselectie digitale uitgangssignaal

Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik																																																																																																																																
1401	<p>RELAIS UITGANG 1</p> <p>Bepaalt welk voorval of welke staat relais 1 activeert – de betekenis van relaisuitgang 1.</p> <p>35 = COMM – Bekrachtig het relais op basis van een veldbuscommunicatie-ingang.</p> <ul style="list-style-type: none">De veldbus schrijft een binaire code naar parameter 0134 die dan relais 1...relais 6 bekrachtigt volgens onderstaand schema:0 = Relais deactiveren, 1 = Relais bekrachtigen. <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binair</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <p>36 = COMM(-1) – Bekrachtig het relais op basis van een veldbuscommunicatie-ingang.</p> <ul style="list-style-type: none">De veldbus schrijft een binaire code naar parameter 0134 die dan relais 1...relais 6 bekrachtigt volgens onderstaand schema:0 = Relais deactiveren, 1 = Relais bekrachtigen. <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binair</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Par. 0134	Binair	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	63	111111	1	1	1	1	1	1	Par. 0134	Binair	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	63	111111	0	0	0	0	0	0	0...47
Par. 0134	Binair	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																											
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																											
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																											
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																											
5...62																																																																																																																											
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
Par. 0134	Binair	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																											
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																											
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																											
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																											
5...62																																																																																																																											
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1402	<p>RELAIS UITGANG 2</p> <p>Bepaalt welk voorval of welke staat relais 2 activeert – de betekenis van relaisuitgang 2.</p> <ul style="list-style-type: none">Zie 1401 RELAIS UITGANG 1.	0...47																																																																																																																																
1403	<p>RELAIS UITGANG 3</p> <p>Bepaalt welk voorval of welke staat relais 3 activeert – de betekenis van relaisuitgang 3.</p> <ul style="list-style-type: none">Zie 1401 RELAIS UITGANG 1.	0...47																																																																																																																																

Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik
1410 ... 1412	RELAIS UITGANG 4...6 Bepaalt welk voorval of welke staat relais 4...6 activeert – de betekenis van relaisuitgangen 4...6. • Zie 1401 RELAIS UITGANG 1.	0...47

Bronselectie analoge uitgangssignaal

Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik
1501	AN UITG1 INHOUD Bepaalt de inhoud van analoge uitgang AU1. 135 = COMM WAARDE 1 – Bekrachtig uitgang op basis van de ingang van veldbuscommunicatie (parameter 0135). 136 = COMM WAARDE 2 – Bekrachtig uitgang op basis van de ingang van veldbuscommunicatie (parameter 0136).	99...178
1502	AN1 INHOUD MIN Bepaalt de minimumwaarde van de inhoud. • Inhoud is de parameter geselecteerd met parameter 1501. • Minimumwaarde verwijst naar de minimumwaarde van de inhoud die wordt omgezet naar een analoge uitgang. • Deze parameters (stroom en min. / max. stroominstellingen) leveren de schaal en correctie voor de uitgang. Zie afbeelding.	-
1503	AN1 INHOUD MAX Bepaalt de maximumwaarde van de inhoud. • Inhoud is de parameter geselecteerd met parameter 1501. • Maximumwaarde verwijst naar de maximumwaarde van de inhoud die wordt omgezet naar een analoge uitgang.	-

Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik
1504	MINIMUM AN1 Bepaalt de minimumuitgangsstroom.	0,0...20,0 mA
1505	MAXIMUM AN1 Bepaalt de maximumuitgangsstroom.	0,0...20,0 mA
1506	FILTER AO1 Bepaalt de filtertijdconstante voor AO1. <ul style="list-style-type: none"> Het gefilterde signaal bereikt 63% van een trapsgewijze wijziging binnen het voorgeschreven tijdsinterval. Zie de afbeelding voor parameter 1303 in hoofdstuk Lijst en beschrijvingen van parameters. 	0,0...10,0 s
1507	AN2 INHOUD KEUZE Bepaalt de inhoud van analoge uitgang AO2. Zie AN UITG1 INHOUD hierboven.	99...178
1508	AN UITG2 MIN Bepaalt de minimumwaarde van de inhoud. Zie AN UITG1 MIN hierboven.	-
1509	AN UITG2 MAX Bepaalt de maximumwaarde van de inhoud. Zie AN UITG1 MAX hierboven.	-
1510	MINIMUM AN1 Bepaalt de minimumuitgangsstroom. Zie MINIMUM AN UITG1 hierboven.	0...20,0 mA
1511	MAXIMUM AN2 Bepaalt de maximumuitgangsstroom. Zie MAXIMUM AN UITG1 hierboven.	0...20,0 mA
1512	FILTER AN UITG2 Bepaalt de filtertijdconstante voor ao2. Zie FILTER AN UITG1 hierboven.	0...10,0 s

Ingangen systeembesturing

Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik
1601	RUN-VRIJGAVE Selecteert de bron van het startvrijgavesignaal. Zie de afbeelding op pagina 222 . 7 = COMM – Stelt het veldbuscommandowoord in als de bron voor het Run-vrijgavesignaal. <ul style="list-style-type: none"> Bit 6 van Commandowoord 1 (parameter 0301) activeert het startvrijgavesignaal. Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. Opmerking: Hardware wordt niet gebruikt als een commandowoord de bron van het Startvrijgavesignaal.	-6...7


Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik
1604	FOUTRESET KEUZE Selecteert de bron voor het foutresetsignaal. Het signaal voert na een fouttrip een reset uit op de omvormer als de oorzaak van de fout niet meer bestaat 8 = COMM – Stelt de veldbus in als bron van een foutreset. <ul style="list-style-type: none"> • Het Commandowoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. • Bit 4 van Commandowoord 1 (parameter 0301) zorgt voor de reset van de omvormer. 	-6...8
1606	LOKAAL SLOT Bepaalt de controle op het gebruik van de HAND-modus. De HAND-modus staat besturing van de omvormer via het bedieningspaneel toe. <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer LOKAAL SLOT actief is kan het bedieningspaneel niet van de AUTO-modus naar de HAND-modus worden gewijzigd. 8 = COMM – Bepaalt dat bit 14 van Commandowoord 1 (parameter 0301) de instelling van het lokale slot regelt. <ul style="list-style-type: none"> • Het Commandowoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. 	-6...8
1607	OPSLAAN PARAM Slaat alle gewijzigde parameters op in het permanente geheugen. <ul style="list-style-type: none"> • Parameters die via een veldbus zijn gewijzigd, worden niet opgeslagen in het permanente geheugen. U gebruikt deze parameter om de wijzigingen op te slaan. • Als 1602 PARAMETERSLOT = 2 (NIET OPGESLAGEN), worden via het bedieningspaneel gewijzigde parameters niet opgeslagen. U gebruikt deze parameter om de wijzigingen op te slaan. • Als 1602 PARAMETERSLOT = 1 (OPEN), worden via het bedieningspaneel gewijzigde parameters onmiddellijk opgeslagen in het permanente geheugen. 0 = KLAAR – De waarde verandert automatisch als alle parameters zijn opgeslagen. 1 = OPSLAAN – Slaat alle gewijzigde parameters op in het permanente geheugen.	0=KLAAR, 1=OPSLAAN
1608	STARTVRIJGAVE 1 Bepaalt de bron van het startvrijgavesignaal 1. Zie de afbeelding op pagina 222 . Opmerking: De functionaliteit van startvrijgave verschilt van de functionaliteit van run-vrijgave. 7 = COMM – Stelt het veldbuscommandowoord in als de bron voor het startvrijgavesignaal 1. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 2 van Commandowoord 2 (parameter 0302) activeert het startvrijgavesignaal 1. • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. 	-6...7

Code	Instelling voor veldbusbesturing & beschrijving	Bereik
1609	STARTVRIJGAVE 2 Bepaalt de bron van het startvrijgavesignaal 2. Opmerking: De functionaliteit van startvrijgave is anders dan de functionaliteit van run-vrijgave. 7 = COMM – Stelt het veldbuscommandowoord in als de bron voor het startvrijgavesignaal 2. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 3 van Commandowoord 2 (parameter 0302) activeert het Startvrijgavesignaal 2. • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. 	-6...7

Acceleratie/deceleratie hellingpaarselectie

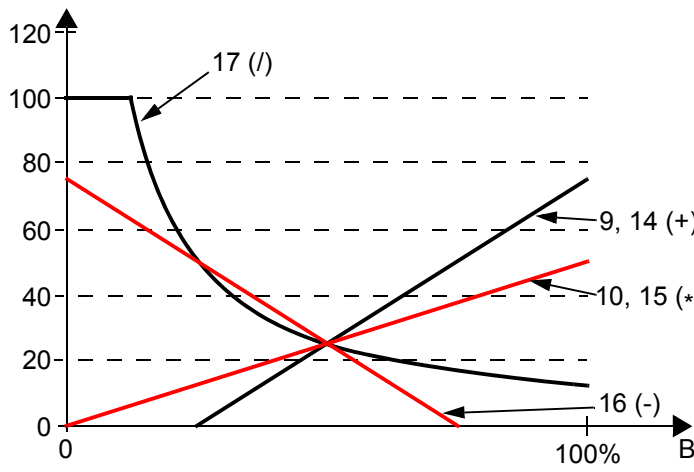
Code	Omschrijving	Bereik
2201	KEUZE ACC/DEC 1/2 Bepaalt besturing voor de keuze van acceleratie-/deceleratiehellingen. <ul style="list-style-type: none"> • Hellingen worden in paren gedefinieerd, waarbij een helling voor acceleratie en een helling voor deceleratie is. 7 = COMM – Bit 10 van Commandowoord 1 (parameter 0301) bepaalt de keuze van het hellingpaar. <ul style="list-style-type: none"> • Het commandowoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. 	-6...6
2209	INGANG HELLING 0 Bepaalt hoe het toerental tot 0 wordt geforceerd bij de op dat moment in gebruik zijnde deceleratiehelling (zie parameters 2203 DECELER TIJD 1 en 2206 DECELER TIJD 2). 7 = COMM – Bit 13 van Commandowoord 1 bepaalt hoe het toerental tot 0 geforceerd wordt. <ul style="list-style-type: none"> • Het commandowoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. 	-6...7

Communicatiefout-functies

Code	Omschrijving	Bereik
3018	COMM FOUT FUNC Bepaalt hoe de omvormer reageert als de veldbuscommunicatie uitvalt. 0 = NIET GESELEC – Geen reactie 1 = FOUT – Weergave van een fout (28, SER 1 FOUT) en de omvormer loopt uit tot stilstand. 2 = CONST TOER 7 – Weergave van een alarm (2005, IO COMM) en toerental wordt ingesteld met 1208 CONST TOER 7. Dit “alarmtoerental” blijft actief totdat de veldbus een nieuwe referentiewaarde wegschrijft. 3 = LAATSTE TOER – Weergave van een alarm (2005, IO COMM) en toerental wordt ingesteld op laatste bedrijfswaarde. Deze waarde is het gemiddelde toerental gedurende de laatste 10 seconden. Dit “alarmtoerental” blijft actief totdat de veldbus een nieuwe referentiewaarde wegschrijft.  WAARSCHUWING! Als u CONST TOER7 of LAATSTE TOER kiest, zorg dan dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in het geval dat de veldbuscommunicatie uitvalt.	0...3
3019	COMM FOUT TIJD Bepaalt de communicatiefouttijd gebruikt met 3018 COMM FOUT FUNC. <ul style="list-style-type: none"> Korte onderbrekingen van de veldbuscommunicatie worden niet als een fout beschouwd als ze korter duren dan de waarde van COMM FOUT TIJD. 	0...600.0 s

Bronselectie feedback PID-besturing

Code	Omschrijving	Bereik
4010	KEUZE SET POINT Bepaalt de bron van het referentiesignaal voor de PID-regeling. <ul style="list-style-type: none"> De parameter heeft geen betekenis bij een bypass van de PID-regeling (zie 8121 REG BYPASS BESTR). 8 = COMM – Referentie geleverd door de veldbus. 9 = COMM+AI1 – Een combinatie van een veldbus en analoge ingang 1 (AI1) is de referentiebron. Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 167. 10 = COMM*AI1 – Een combinatie van een veldbus en analoge ingang 1 (AI1) is de referentiebron. Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 167.	0...19

Code	Omschrijving	Bereik										
	<p>Correctie van referentie via analoge ingang</p> <p>Parameterwaarden 9, 10 en 14...17 gebruiken de formules in de volgende tabel.</p> <table><tr><th>Waarde instelling</th><th>AI-referentie wordt als volgt berekend:</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde</td></tr></table> <p>Waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none">• C = Hoofdreferentiewaarde (= COMM voor waarden 9, 10 en = AI1 voor waarden 14...17)• B = Correctie-referentie (= AI1 voor waarden 9, 10 en = AI2 voor waarden 14...17) <p>Voorbeeld: De afbeelding toont de curven van de referentiebron voor waarde-instellingen 9, 10, en 14...17, waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none">• C = 25%.• P 4012 SETPOINT MIN = 0.• P 4013 SETPOINT MAX = 0.• B varieert langs de x-as. 	Waarde instelling	AI-referentie wordt als volgt berekend:	C + B	C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)	C * B	C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)	C - B	(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde	C / B	(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde	
Waarde instelling	AI-referentie wordt als volgt berekend:											
C + B	C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)											
C * B	C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)											
C - B	(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde											
C / B	(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde											
4014	<p>KEUZE FBK</p> <p>Bepaalt het terugkoppelsignaal van de PID-regeling (actueel signaal).</p> <p>11 = COMM FBK 1 – Signaal 0158 PID COMM WAARDE1 is het terugkoppelsignaal.</p> <p>12 = COMM FBK 2 – Signaal 0159 PID COMM WAARDE2 is het terugkoppelsignaal.</p>	1...13										

Code	Omschrijving	Bereik
4016	WERKWAARDE1 Bepaalt de bron van werkelijke waarde 1 (WERKW 1). 6 = COMM ACT 1 – Gebruikt de waarde van signaal 0158 PID COMM WAARDE1 voor WERKW1. Waarde is niet geschaald. 7 = COMM ACT 2 – Gebruikt de waarde van signaal 0159 PID COMM WAARDE2 voor WERKW1. Waarde is niet geschaald.	1...7
4017	WERKWAARDE 2 Bepaalt de bron van werkelijke waarde 2 (WERKW 2). 6 = COMM ACT 1 – Gebruikt de waarde van signaal 0158 PID COMM WAARDE1 voor WERKW1. Waarde is niet geschaald. 7 = COMM ACT 2 – Gebruikt de waarde van signaal 0159 PID COMM WAARDE2 voor WERKW2. Waarde is niet geschaald.	1...7

Code	Omschrijving	Bereik
4110, 4114, 4116, 4117	Deze parameters behoren tot PID-parameter set 2. De handeling is analoog met set 1 parameters 4010, 4014, 4016 en 4017.	

Behandeling van fouten

De ACH550 geeft alle fouten in duidelijke tekst en het foutnummer weer op het scherm van het besturingspaneel. Raadpleeg hoofdstuk [Diagnostiek en onderhoud](#). Daarnaast wordt een foutcode in parameters 0401, 0412 en 0413 aan elke foutnaam toegewezen. De voor de veldbus specifieke foutcode wordt als een hexadecimale waarde gecodeerd, volgens de specificatie van DRIVECOM. Let op dat niet alle veldbussen de foutcode-indicatie ondersteunen. De tabel hieronder definieert voor elke foutnaam een foutcode.

Foutnaam op bedieningspaneel	Foutcode omvormer	Foutcode veldbus
OVERSTROOM	1	2310h
DC OVERSPANNING	2	3210h
INT OVERTEMP	3	4210h
KORTSLUITING	4	2340h
DC SPAN	6	3220h
AI1 FOUT	7	8110h
AI2 FOUT	8	8110h
MOTOR OVERTEMP	9	4310h
PANEEL FOUT	10	5300h
ID RUN FOUT	11	FF84h
MOTOR GEBLOKKEERD	12	7121h
EXTERNE FOUT 1	14	9000h
EXTERNE FOUT 2	15	9001h
AARD FOUT	16	2330h
In onbruik	17	FF6Ah
THERMISCHE FOUT	18	5210h
OPEX VERBINDING	19	7500h
OPEX VOEDING	20	5414h
STROOM METING	21	2211h
DC BUS RIMPEL	22	3130h
VERTOEREN	24	7310h
OMVORMER ADRES	26	5400h
CONFIG FILE	27	630Fh
SERIELE FOUT 1	28	7510h

INT VELDBUS CON FILE	29	6306h
FORC FOUT	30	FF90h
INT VELDBUS 1	31	FF92h
INT VELDBUS 2	32	FF93h
INT VELDBUS 3	33	FF94h
MOTOR FASE	34	FF56h
UITG BEDRADING	35	FF95h
SW INCOMPATIBEL	36	630Fh
CB OVERTEMP	37	4110h
GEBR BELAST CURVE	38	FF6Bh
SERF CORRUPT	101	FF55h
SERF MACRO	103	FF55h
DSP T1 OVERLOAD	201	6100h
DSP T2 OVERLOAD	202	6100h
DSP T3 OVERLOAD	203	6100h
DSP STACK FOUT	204	6100h
CB ID FOUT	206	5000h
EFB LOAD FOUT	207	6100h
PARAMETER FOUT	1000	6320h
PAR PFA REF FOUT	1001	6320h
PAR AI SCHAAL	1003	6320h
PAR AO SCHAAL	1004	6320h
PAR MOTORVERMOGEN	1005	6320h
PAR EXT RELAIS	1006	6320h
PAR VELDBUS FOUT	1007	6320h
PAR PFA MODE	1008	6320h
PAR FREQ/TOERT FOUT	1009	6320h
PAR PFA & OVERRIDE	1010	6320h
PAR OVERRIDE	1011	6320h
PAR PFA IO 1	1012	6320h
PAR PFA IO 2	1013	6320h
PAR PFA IO 3	1014	6320h
Niet gebruikt	1015	6320h
PAR GEBR BELAST KARAKT	1016	6320h

Lijst en beschrijvingen van parameters

Overzicht

Dit hoofdstuk bevat de parameterlijst van vooraf gedefinieerde applicatiemacro's en beschrijvingen van individuele parameters voor de ACH550.

Parametergroepen

De parameters zijn als volgt gegroepeerd:

- **Groep 99: OPSTARTGEGEVENS** – Bepaalt de gegevens die nodig zijn om de omvormer te configureren en motorinformatie in te voeren.
- **Groep 01: ACTUELE GEGEVENS** – Bevat de actuele gegevens inclusief actuele signalen.
- **Groep 03: ACTUELE STATUS** – Monitoort de communicatie via de veldbus.
- **Groep 04: FOUT HISTORY** – Slaat de recente foutgeschiedenis op zoals door de omvormer gerapporteerd.
- **Groep 10: START/STOP/DRAAIR.** – Bepaalt de externe bron van opdrachten die start, stop en wijziging van draairichting mogelijk maken. Vergrendelt de draairichting of maakt besturing van de draairichting mogelijk.
- **Groep 11: REFERENTIE KEUZE** – Bepaalt hoe de omvormer kiest tussen opdrachtenbronnen.
- **Groep 12: CONST TOERENKEUZE** – Bepaalt een set constante toerentallen.
- **Groep 13: ANALOGUE INGANGEN** – Bepaalt de limieten en de filtering voor analoge ingangen.
- **Groep 14: RELAISUITGANGEN** – Bepaalt welke staat elk van de relaisuitgangen activeert.
- **Groep 15: ANALOGUE UITGANGEN** – Bepaalt de analoge uitgangen van de omvormer.
- **Groep 16: STUURINGANGEN** – Bepaalt systeemsloten, -resets en -vrijgaven.

- **Groep 17: OVERRIDE** – Bepaalt override vrijgave/ blokkering, override activeringssignaal, override toerental/frequentie en slotcode.
- **Groep 20: LIMieten** – Bepaalt de minimum en maximum limieten voor aandrijving van de motor.
- **Groep 21: START/STOP** – Bepaalt hoe de motor start en stopt.
- **Groep 22: ACCEL/DECEL** – Bepaalt de acceleratie- en deceleratiehellingen.
- **Groep 23: TOERENREGELING** – Bepaalt de variabelen gebruikt voor de toerenregeling.
- **Groep 25: KRITISCHE FREQ** – Bepaalt kritische toerentallen of toerentalbereiken.
- **Groep 26: MOTORBESTURING** – Bepaalt de variabelen voor de motorbesturing.
- **Groep 29: ONDERHOUDS TRIG** – Deze groep definieert gebruiksniveaus en activatiepunten.
- **Groep 30: FOUT FUNCTIES** – Bepaalt fouten en de reacties erop.
- **Groep 31: AUTOMATISCHE RESET** – Bepaalt de voorwaarden voor een automatische reset.
- **Groep 32: BEWAKING** – Bepaalt de bewaking van signalen.
- **Groep 33: INFORMATIE** – Bevat software-informatie.
- **Groep 34: DISPLAY KEUZE** – Bepaalt de inhoud van het display van het bedieningspaneel.
- **Groep 35: MOTOR TEMP METING** – Bepaalt de detectie en melding van oververhitting van de motor.
- **Groep 36: TIJDFUNCTIES** – Bepaalt de tijdfuncties.
- **Groep 37: GEBR BELAST CURVE** – Bepaalt de door de gebruiker aanpasbare belastingcurves.
- **Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN** – Bepaalt een besturingsmodus voor de omvormer onder de PID-regeling.
- **Groep 41: PID 2 INSTELLINGEN** – Bepaalt een besturingsmodus voor de omvormer onder de PID-regeling.
- **Groep 42: EXT / TRIM PID** – Bepaalt de parameters voor Externe PID.
- **Groep 45: ENERGIE BESPARING** - Bepaalt de instelling van berekening en optimalisering van energiebesparingen.
- **Groep 51: EXT COMM MODULE** – Bepaalt de instellingsvariabelen voor een externe veldbus-communicatiemodule (FBA).

- **Groep 52: PANEEL COMM** – Bepaalt de instellingsvariabelen voor paneelcommunicatie.
- **Groep 53: PROTOCOL INT VELDB** – Bepaalt de instellingsvariabelen voor interne-veldbus communicatie-protocol.
- **Groep 64: BELASTING ANALYZER** - Bepaalt de belastinganalyzer voor het analyseren van het proces van de klant en het dimensioneren van de omvormer en de motor.
- **Groep 81: PFA REGELING** – Bepaalt de werkwijze van pomp- en ventilatorwisseling.
- **Groep 98: OPTIES** – Configureert opties voor de omvormer.

Groep 99: OPSTARTGEGEVENS

Deze groep bepaalt de opstartgegevens die nodig zijn om:

- de omvormer in te stellen
- motorinformatie in te voeren.

Code	Omschrijving	Bereik
9901	TAAL Selecteert de weergavetaal. 0 = ENGLISH 1 = ENGLISH (AM) 2 = DEUTSCH 3 = ITALIANO 4 = ESPAÑOL 5 = PORTUGUES 6 = NEDERLANDS 7 = FRANCAIS 8 = DANSK 9 = SUOMI 10 = SVENSKA 11 = RUSSKI 12 = POLSKI 13 = TÜRKÇE 14 = CZECH 15 = MAGYAR	0...16
9902	APPLICATIEMACRO Selecteert een applicatiemacro, of laadt of slaat een parameterset op. Applicatiemacro's bewerken automatisch parameters om de ACH550 voor een bepaalde applicatie te configureren. 1 = STANDAARD HVAC 2 = TOEVOERVENTILATOR 3 = RETOURVENTILATOR 4 = KOELTOREN-VENTILATOR 5 = CONDENSER 6 = BOOSTERPOMP 7 = POMPWISSELING 8 = INTERNE TIMER 9 = INTERNE TIMER MET CONSTATE TOERENTALLEN 10 = FLOATING POINT 11 = DUBBEL SETPOINT PID 12 = DUBBEL SETPOINT PID MET CONSTATE TOERENTALLEN 13 = E-BYPASS 14 = HAND-BESTURING 31 = LADEN FD SET 0 = GEBR S1 LAAD -1 = GEBR S1 OPSL -2 = GEBR S2 LAAD -3 = GEBR S2 OPSL -4 = OF SET LOAD 1...14 - Selecteert een applicatiemacro. 31 = LOAD FD SET – Activeert FlashDrop parameterwaarden zoals gedefinieerd door de gedownloade FlashDrop file. Het tonen van parameters wordt gekozen via parameter 1611 PARAMETER ZICHT. • FlashDrop is een optie voor het snel kopiëren van parameters naar niet op de voeding aangesloten omvormers. FlashDrop maakt het gemakkelijk om de parameterlijst naar wens aan te passen, zo kunnen bijvoorbeeld bepaalde parameters verborgen worden. Zie voor meer informatie <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> (3AFE68591074 [Engels]). -1 = GEBR S1 OPSLAAN, -3 = GEBR S2 OPSLAAN – Slaat voor later gebruik een gebruikersparameterset op in het vaste geheugen van de omvormer. • Elke set bevat parameterinstellingen, inclusief Groep 99: OPSTARTGEGEVENS , en de resultaten van de motoridentificatie. 0 = GEBR S1 LAAD, -2 = GEBR S2 LAAD – Neemt een gebruikersparameterset terug in gebruik. -4 = OF SET LAAD – Laadt handmatig de override-parameterset. • Het automatisch opslaan en laden van de override-parameterset wordt door Groep 17: OVERRIDE gedefinieerd.	1...14, 0...-4

Code	Omschrijving	Bereik
9904	MOTOR CTRL MODE Selecteert de motorbesturingsmodus. 1 = TOERENTAL – sensorloze vectorbesturingsmodus. • Referentie 1 is toerentalreferentie in rpm. • Referentie 2 is toerentalreferentie in % (100% is absolute maximumtoerental, gelijk aan de waarde van parameter 2002 MAXIMUM SNELHEID of 2001 MINIMUM SNELHEID, als de absolute waarde van de minimumsnelheid hoger is dan de maximumsnelheid). 3 = SCALAR – scalar-besturingsmodus. • Referentie 1 is de frequentiereferentie in Hz. • Referentie 2 is de frequentiereferentie in % (100% is de absolute maximumfrequentie, gelijk aan de waarde van parameter 2008 MAX FREQUENTIE of 2007 MIN FREQUENTIE als de absolute waarde van de minimumsnelheid hoger is dan de maximumsnelheid).	1=TOERENTAL, 3=SCALAR
9905	MOT NOM SPANNING Bepaalt de nominale motorspanning. • Moet gelijk zijn aan de waarde op het motortypeplaatje. • Stelt de maximum uitgangsspanning in die door de omvormer aan de motor wordt geleverd. • De ACH50 kan de motor niet voorzien van spanning die hoger is dan de voedings-(net)spanning.	200...600 V
9906	MOT NOM STROOM Bepaalt de nominale motorstroom. • Moet gelijk zijn aan de waarde op het motortypeplaatje. • Toegestane bereik: $(0,2...2,0) \cdot I_N$ (waarbij I_N de omvormerstroom is).	type afhankelijk
9907	MOT NOM FREQ Definieert de nominale motorfrequentie. • Bereik: 10...500 Hz (doorgaans 50 of 60 Hz) • Stelt de frequentie in waarbij de uitgangsspanning gelijk is aan de MOT NOM SPANNING • Veldverzwakkingspunt = $\text{Nom freq} \cdot \text{Voedingsspanning} / \text{Mot nom spanning}$	10,0...500 Hz

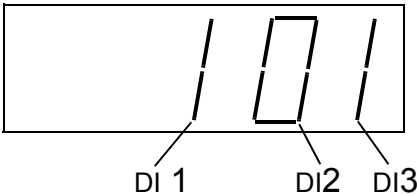
Code	Omschrijving	Bereik
9908	M NOM TOERENTAL Definieert het nominale motortoerental. • Moet gelijk zijn aan de waarde op het motortypeplaatje.	50...30000 rpm
9909	MOT NOM VERMOGEN Definieert het nominale motorvermogen. • Moet gelijk zijn aan de waarde op het motortypeplaatje.	type afhankelijk
9910	ID RUN Deze parameter stuurt een zelfkalibreringsproces, de zogenaamde motoridentificatierun. Tijdens deze procedure, bestuurt de omvormer de motor om de eigenschappen ervan te identificeren. Daarna optimaliseert het de besturing door een motormodel te creëren. Dit motormodel is voornamelijk effectief onder de volgende omstandigheden: • Het bedrijfsniveau is nabij nul toeren. • Het bedrijf vereist een koppelbereik dat boven het nominale motorkoppel ligt, over een breed toerentalbereik en zonder enige gemeten toerentalterugkoppeling (d.w.z. zonder een pulsgever). Als er geen motoridentificatierun wordt uitgevoerd, gebruikt de omvormer een minder gedetailleerd motormodel dat is gecreëerd toen de omvormer voor de eerste keer in werking werd gesteld. Dit "Eerste start" identificatie-magnetisatiemodel wordt automatisch geüpdate* nadat een willekeurige motorparameter wordt veranderd. Om het model bij te werken, magnetiseert de omvormer de motor voor 10 to 15 seconden op nul toeren. * Het creëren van het "Eerste start"-model vereist dat of 9904 = 1 (TOERENTAL), of 9904 = 3 (SCALAR) en 2101 = 3 (SCLR VL STRT) of 5 (VL ST + BST). Opmerking: Motormodellen werken met interne parameters en door de gebruiker gedefinieerde motorparameters. Als de omvormer een model creëert, worden geen van de door de gebruiker gedefinieerde parameters gewijzigd. 0 = UIT/IDMAGN – Schakelt de creatieprocedure van Motoridentificatierun uit. (De werking van een motormodel wordt niet uitgeschakeld.) 1 = AAN – Activeert de motoridentificatierun bij de volgende startopdracht. Na voltooiing van de run wordt deze waarde automatisch op 0 gesteld.	0=UIT/IDMAGN, 1=AAN

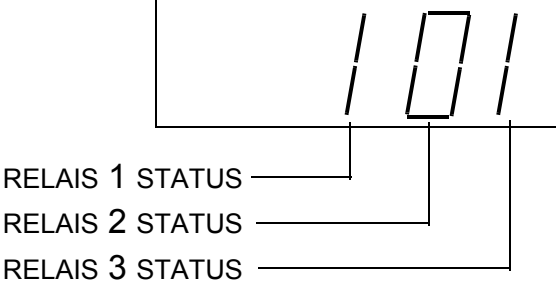
Code	Omschrijving	Bereik
	<p>Om een motoridentificatierun uit te voeren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ontkoppel de belasting van de motor (of verminder de belasting naar bijna nul). 2. Zorg dat de motor veilig werkt. <ul style="list-style-type: none"> • De run bestuurt de motor automatisch in de richting vooruit – bevestig dat het vooruitdraaien veilig is. • De run bestuurt de motor automatisch op 50...80% van nominaal toerental – bevestig dat bedrijf bij dergelijke toerentallen veilig is. 3. Controleer de volgende parameters (indien anders dan fabrieksinstellingen): <ul style="list-style-type: none"> • 2001 MINIMUM TOERENTAL ≤ 0 • 2002 MAXIMUM TOERENTAL $> 80\%$ van nominale toerental van motor. • 2003 MAX STROOM $\geq 100\%$ van I_{2N} waarde • De maximum koppeling (parameters 2014, 2017 en/of 2018) $> 50\%$. 4. Selecteer op het bedieningspaneel: <ul style="list-style-type: none"> • PARAMETERS selecteren. • Groep 99 selecteren. • Parameter 9910 selecteren. 	
9915	<p>MOTOR COSPHI</p> <p>Bepaalt de nominale cos phi (arbeidsfactor) van de motor. De parameter verbetert de prestatie, vooral bij hoog-rendements motoren.</p> <p>0 = IDENTIFIED – Omvormer identificeert de cos phi automatisch door schatting.</p> <p>0,01...0,97 – De gebruiker kan de waarde die gebruikt wordt als cos phi ingeven.</p>	<p>0=IDENTIFIED; 0,01...0,97</p>

Groep 01: ACTUELE GEGEVENS

Deze groep bevat de actuele gegevens van de omvormer, waaronder de actuele status. De omvormer stelt de waarden van de actuele status in op basis van metingen en berekeningen. Deze waarden kunnen niet door de gebruiker worden ingesteld.

Code	Omschrijving	Bereik
0101	TOER/DR RICHT Het negatieve of positieve toerental van de motor (rpm). De absolute waarde van 0101 TOER/DR RICHT is hetzelfde als de waarde van 0102 toerental. <ul style="list-style-type: none"> De waarde van 0101 TOER/DR RICHT is positief als de motor in voorwaartse richting loopt. De waarde van 0101 TOER/DR RICHT is negatief als de motor in achterwaartse richting loopt. 	-30000...30000 rpm
0102	TOERENTAL Het berekende toerental van de motor (rpm).	0...30000 rpm
0103	UITGANGSFREQ De frequentie (Hz) die aan de motor wordt geleverd. (Ook standaard in het display OUTPUT weergegeven.)	0,0...500,0 Hz
0104	STROOM De motorstroom zoals die door de ACH550 wordt gemeten. (Ook standaard in het display OUTPUT weergegeven.)	type afhankelijk
0105	KOPPEL Uitgangskoppel. De berekende waarde van het motoraskoppel in % van de nominale koppel van de motor.	-200...200%
0106	VERMOGEN Het gemeten motorvermogen in kW.	type afhankelijk
0107	DC BUSSPANNING De DC-busspanning in V DC, zoals die door de ACH550 wordt gemeten.	0...2,5 · V_{dN}
0109	UITGANGSPANNING De op de motor aangelegde spanning.	0...2,0 · V_{dN}
0110	OMVORMER TEMP Temperatuur van de koellichaam van de omvormer in Celsius	0...150 °C
0111	EXTERNE REF 1 Externe referentie, REF1, in rpm of Hz – de eenheid wordt bepaald door parameter 9904	0...300000 rpm/ 0...500 Hz

Code	Omschrijving	Bereik
0112	EXTERNE REF 2 De waarde van externe referentie, REF2, in %.	0...100% (0...600% voor draaimoment)
0113	BEDIENPLAATS De actieve bedieningslocatie. De mogelijkheden zijn: 0 = HAND 1 = EXT1 2 = EXT2	0=HAND, 1=EXT1, 2=EXT2
0114	URENTELLER (R) De totale tijd dat de omvormer onder spanning heeft gestaan in uren (h). • Kan worden gereset als het bedieningspaneel in de parametermodus is, door gelijktijdig de toetsen OMHOOG en OMLAAG in te drukken.	0...9999 h
0115	KWH METER (R) Het totale energieverbruik van de omvormer in kilowatturen De tellerwaarde loopt op tot 65535, waarna de teller weer van 0 af begint. • De teller kan worden gereset als het bedieningspaneel in de parametermodus is, door gelijktijdig de toetsen OMHOOG en OMLAAG in te drukken.	0...65535 kWh
0116	APPL BLK UITGANG Het uitgangssignaal van het applicatieblok. De waarde is afkomstig van: • PFA-besturing, als PFA-besturing actief is, of • parameter 0112 EXTERNE REF 2.	0...100% (0...600% voor draaimoment)
0118	DI 1-3 STATUS Status van de drie digitale ingangen. • De status wordt als binair cijfer weergegeven. • 1 geeft aan dat de ingang actief is. • 0 geeft aan dat de ingang niet actief is. 	000...111 (0...7 decimaal)
0119	DI 4-6 STATUS Status van de drie digitale ingangen. • Zie parameter 0118 DI 1-3 STATUS.	000...111 (0...7 decimaal)

Code	Omschrijving	Bereik
0120	AI 1 Relatieve waarde van analoge ingang 1 in %	0...100%
0121	AI 2 Relatieve waarde van analoge ingang 5,08 cm %	0...100%
0122	RO 1-3 STATUS Status van de drie relaisuitgangen. <ul style="list-style-type: none"> • 1 geeft aan dat het relais bekrachtigd is. • 0 geeft aan dat het relais ontladen is. 	0...111 (0...7 decimaal)
0123	RO 4-6 STATUS Status van de drie relaisuitgangen. Zie parameter 0122.	0...111 (0...7 decimaal)
0124	AO 1 De waarde van analoge uitgang 1 in milliampère.	0...20 mA
0125	AO 2 De waarde van analoge uitgang 1 in milliampère.	0...20 mA
0126	PID 1 UITGANG Uitgangswaarde van proces PID (PID1) regeling in %	-1000...1000%
0127	PID 2 UITGANG Uitgangswaarde van proces PID (PID2) regeling in %	-100...100%
0128	PID 1 SETPNT PID1 regeling referentiewaarde <ul style="list-style-type: none"> • De eenheid en schaal wordt bepaald door de PID-parameters. 	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4006/4106 en 4007/4107
0129	PID 2 SETPNT PID2 regeling referentiewaarde <ul style="list-style-type: none"> • De eenheid en schaal wordt bepaald door de PID-parameters. 	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4206 en 4207
0130	PID 1 WERKELIJK PID1 regeling referentiewaarde <ul style="list-style-type: none"> • De eenheid en schaal wordt bepaald door de PID-parameters. 	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4006/4106 en 4007/4107

Code	Omschrijving	Bereik
0131	PID 2 WERKELIJK PID2 regeling referentiewaarde • De eenheid en schaal wordt bepaald door de PID-parameters.	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4206 en 4207
0132	PID 1 VERSCHIL Verschil tussen de PID1 -regeling referentiewaarde en feitelijke waarde • De eenheid en schaal wordt bepaald door de PID-parameters.	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4006/4106 en 4007/4107
0133	PID 2 VERSCHIL Verschil tussen de referentiewaarde en feitelijke waarde van de PID2- regeling • De eenheid en schaal wordt bepaald door de PID-parameters.	eenheid en schaal gedefinieerd door par. par. 4206 en 4207
0134	COMM RO WOORD Vrije gegevenslocatie die vanuit de seriële koppeling kan worden beschreven. • Gebruikt voor besturing door een relaisuitgang. • Zie parameter 1401.	0...65535
0135	COM WAARDE 1 Vrije gegevenslocatie die vanuit de seriële koppeling kan worden beschreven.	-32768...+32767
0136	COM WAARDE 2 Vrije gegevenslocatie die vanuit de seriële koppeling kan worden beschreven.	-32768...+32767
0137	PROCES VAR 1 Procesvariabele 1 • Bepaald door parameters in Groep 34: DISPLAY KEUZE .	-
0138	PROCES VAR 2 Procesvariabele 2 • Bepaald door parameters in Groep 34: DISPLAY KEUZE .	-
0139	PROCES VAR 3 Procesvariabele 3 • Bepaald door parameters in Groep 34: DISPLAY KEUZE .	-
0140	URENTELLER De totale tijd dat de omvormer onder spanning heeft gestaan uitgedrukt in eenheden van duizend uren (kh). • Kan niet worden gereset.	0,00...499,99 kh

Code	Omschrijving	Bereik
0141	MWH TELLER Het totale energieverbruik van de omvormer in megawatturen. • Kan niet worden gereset.	0...65535 MWh
0142	OMDR. MOTORAS Het totale door de motor gemaakte aantal omwentelingen uitgedrukt in eenheden van miljoenen omwentelingen. • Kan worden gereset als het bedieningspaneel in de parametermodus is, door gelijktijdig de toetsen OMHOOG en OMLAAG in te drukken.	0...65535 Mrev
0143	DRIVE AAN TIJD H De totale tijd dat de omvormer onder spanning heeft gestaan uitgedrukt in dagen. • Kan niet worden gereset.	0...65535 dagen
0144	DRIVE AAN TIJD L De totale tijd dat de omvormer onder spanning heeft gestaan uitgedrukt in tikken van 2 seconden (30 tikken = 60 seconden). • Wordt getoond in het format uu.mm.ss. • Kan niet worden gereset.	00.00.00...23:59:58
0145	MOTOR TEMP Motortemperatuur in graden Celsius/ PTC-weerstand in Ohm. • Uitsluitend van toepassing als de sensor voor motortemperatuur is geïnblockeerd. Zie parameter 3501.	-10...200 °C / 0...5000 ohm
0150	CB TEMP Temperatuur van de stuurkaart van de omvormer in graden Celsius. Opmerking: Sommige omvormers hebben een stuurkaart (OMIO) die deze functie niet ondersteunt. Deze omvormers tonen altijd de constante waarde 25,0 °C.	-20,0...150,0 °C
0153	MOT THERM STRESS Geschatte stijging van de motortemperatuur. De waarde is gelijk aan de geschatte thermische belasting van de motor als percentage van het uitschakelniveau vanwege motortemperatuur.	0,0...100,0%
0158	PID COM W1 Gegevens ontvangen van de veldbus voor PID-regeling (PID1 en PID2).	-32768...+32767
0159	PID COM W2 Gegevens ontvangen van de veldbus voor PID-regeling (PID1 en PID2).	-32768...+32767

Code	Omschrijving	Bereik
0174	BESPAARDE KWH Bespaarde energie in kWh vergeleken met de energie die gebruikt zou worden wanneer de last rechtstreeks op de voeding aangesloten zou zijn. Zie de opmerking op pagina 308 . <ul style="list-style-type: none"> De waarde van de teller loopt op totdat de waarde 999.9 bereikt is, waarna de teller weer vanaf 0,0 begint en de tellerwaarde van signaal 0175 wordt met één verhoogd. Kan gereset worden met parameter 4509 ENERGIE RESET (reset tegelijkertijd alle energie-berekeningen). Zie Groep 45: ENERGIE BESPARING. 	0,0...999,9 kWh
0175	BESPAARDE MWH Bespaarde energie in MWh vergeleken met de energie die gebruikt zou worden wanneer de last rechtstreeks op de voeding aangesloten zou zijn. Zie de opmerking op pagina 308 . <ul style="list-style-type: none"> De tellerwaarde loopt op tot 65535, waarna de teller weer van 0 af begint. Kan gereset worden met parameter 4509 ENERGIE RESET (reset tegelijkertijd alle energie-berekeningen). Zie Groep 45: ENERGIE BESPARING. 	0...65535 MWh
0176	BESPAARDE HOEV 1 Bespaarde energie in plaatselijke valuta (rest wanneer de totale bespaarde energie gedeeld is door 1000). Zie de opmerking op pagina 308 . <ul style="list-style-type: none"> Om de totale hoeveelheid bespaarde energie in valuta-eenheden te berekenen, telt u de waarde van parameter 0177 vermenigvuldigd met 1000 op bij de waarde van parameter 0176. Voorbeeld: 0176 BESPAARDE HOEVEELHEID 1 = 123,4 0177 BESPAARDE HOEVEELHEID 2 = 5 Totale hoeveelheid bespaarde energie = 5 · 1000 + 123,4 = 5123,4 valuta-eenheden. <ul style="list-style-type: none"> De waarde van de teller loopt op totdat de waarde 999.9 bereikt is, waarna de teller weer vanaf 0,0 begint en de tellerwaarde van signaal 0177 wordt met één verhoogd. Kan gereset worden met parameter 4509 ENERGIE RESET (reset tegelijkertijd alle energie-berekeningen). De plaatselijke energieprijs wordt ingesteld via parameter 4502 ENERGIE PRIJS. Zie Groep 45: ENERGIE BESPARING. 	0,0...999,9
0177	BESPAARDE HOEV 2 Bespaarde energie in plaatselijke valuta in duizendtallen. Bijvoorbeeld, de waarde 5 betekent 5000 valuta-eenheden. Zie de opmerking op pagina 308 . <ul style="list-style-type: none"> De tellerwaarde loopt telt door totdat 65535 bereikt wordt (de teller start daarna niet weer bij 0). Zie parameter 0176 BESPAARDE HOEV 1. 	0...65535

Code	Omschrijving	Bereik
0178	BESPAARDE CO2 Reductie van koolstofdioxide-uitstoot in tn. Zie de opmerking op pagina 308 . <ul style="list-style-type: none"> • De tellerwaarde loopt telt door totdat 6553,5 bereikt wordt (de teller start daarna niet weer bij 0). • Kan gereset worden met parameter 4509 ENERGIE RESET (reset tegelijkertijd alle energie-berekeningen). • De CO2-conversiefactor wordt ingesteld via parameter 4507 CO2 OMZET FACTOR. • Zie Groep 45: ENERGIE BESPARING. 	0...6553,5 tn

Groep 03: ACTUELE STATUS

Deze groep volgt de communicatie via de veldbus. Zie hoofdstuk [Seriële communicatie](#).

Code	Omschrijving	Bereik																																																			
0301	VELDB CMD WOORD1 Alleen-lezen-kopie van veldbuscommandowoord 1 <ul style="list-style-type: none">De veldbusopdracht is de belangrijkste wijze waarop de omvormer via een veldbusregeling kan worden bestuurd. De opdracht bestaat uit twee commandowoorden. Bit-gecodeerde instructies in de commandowoorden schakelen de omvormer tussen statussen.Om de omvormer met commandowoorden te besturen moet een externe locatie (EXT1 of EXT2) actief zijn en ingesteld zijn op COMM. (Zie parameters 1001 en 1002.)Het bedieningspaneel geeft het woord weer in hex-vorm. Alle nullen en een 1 in Bit 0 wordt bijvoorbeeld weergegeven als 0001 en alle nullen en een 1 in Bit 15 als 8000. <table><tr><th>Bit #</th><th>0301, VELDB CMD WOORD1</th><th>0302, VELDB CMD WOORD2</th></tr><tr><td>0</td><td>STOP</td><td>FBLOCAL_CTL</td></tr><tr><td>1</td><td>START</td><td>FBLOCAL_REF</td></tr><tr><td>2</td><td>REVERSE</td><td>START_DISABLE1</td></tr><tr><td>3</td><td>LOCAL.</td><td>START_DISABLE2</td></tr><tr><td>4</td><td>RESET</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>5</td><td>EXT2</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>6</td><td>RUN_DISABLE</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>7</td><td>STPMODE_R</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>8</td><td>STPMODE_EM</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>9</td><td>STPMODE_C</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>10</td><td>RAMP_2</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>11</td><td>RAMP_OUT_0</td><td>REF_CONST</td></tr><tr><td>12</td><td>RAMP_HOLD</td><td>REF_AVE</td></tr><tr><td>13</td><td>RAMP_IN_0</td><td>LINK_ON</td></tr><tr><td>14</td><td>RREQ_LOCALLOC</td><td>REQ_STARTINH</td></tr><tr><td>15</td><td>TORQLIM2</td><td>OFF_INTERLOCK</td></tr></table>	Bit #	0301, VELDB CMD WOORD1	0302, VELDB CMD WOORD2	0	STOP	FBLOCAL_CTL	1	START	FBLOCAL_REF	2	REVERSE	START_DISABLE1	3	LOCAL.	START_DISABLE2	4	RESET	Gereserveerd	5	EXT2	Gereserveerd	6	RUN_DISABLE	Gereserveerd	7	STPMODE_R	Gereserveerd	8	STPMODE_EM	Gereserveerd	9	STPMODE_C	Gereserveerd	10	RAMP_2	Gereserveerd	11	RAMP_OUT_0	REF_CONST	12	RAMP_HOLD	REF_AVE	13	RAMP_IN_0	LINK_ON	14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH	15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK	-
Bit #	0301, VELDB CMD WOORD1	0302, VELDB CMD WOORD2																																																			
0	STOP	FBLOCAL_CTL																																																			
1	START	FBLOCAL_REF																																																			
2	REVERSE	START_DISABLE1																																																			
3	LOCAL.	START_DISABLE2																																																			
4	RESET	Gereserveerd																																																			
5	EXT2	Gereserveerd																																																			
6	RUN_DISABLE	Gereserveerd																																																			
7	STPMODE_R	Gereserveerd																																																			
8	STPMODE_EM	Gereserveerd																																																			
9	STPMODE_C	Gereserveerd																																																			
10	RAMP_2	Gereserveerd																																																			
11	RAMP_OUT_0	REF_CONST																																																			
12	RAMP_HOLD	REF_AVE																																																			
13	RAMP_IN_0	LINK_ON																																																			
14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH																																																			
15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK																																																			
0302	VELDB CMD WOORD2 Alleen-lezen-kopie van veldbuscommandowoord 2 <ul style="list-style-type: none">Zie parameter 0301.	-																																																			

Code	Omschrijving	Bereik																																																			
0303	VELDB STS WOORD1 Alleen-lezen-kopie van statuswoord 1 <ul style="list-style-type: none"> De omvormer zendt statusinformatie naar de veldbusregeling. De status bestaat uit twee statuswoorden. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th><th>0303, VELDB STS WOORD1</th><th>0304, VELDB STS WOORD2</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>READY</td><td>ALARM</td></tr> <tr><td>1</td><td>ENABLED</td><td>NOTICE</td></tr> <tr><td>2</td><td>STARTED</td><td>DIRLOCK</td></tr> <tr><td>3</td><td>RUNNING</td><td>LOCALLOCK</td></tr> <tr><td>4</td><td>ZERO_SPEED</td><td>CTL_MODUS</td></tr> <tr><td>5</td><td>ACCELERATE</td><td>Gereserveerd</td></tr> <tr><td>6</td><td>DECELERATE</td><td>Gereserveerd</td></tr> <tr><td>7</td><td>AT_SETPOINT</td><td>CPY_CTL</td></tr> <tr><td>8</td><td>LIMIT</td><td>CPY_REF1</td></tr> <tr><td>9</td><td>SUPERVISION</td><td>CPY_REF2</td></tr> <tr><td>10</td><td>REV_REF</td><td>REQ_CTL</td></tr> <tr><td>11</td><td>REV_ACT</td><td>REQ_REF1</td></tr> <tr><td>12</td><td>PANEL_LOCAL</td><td>REQ_REF2</td></tr> <tr><td>13</td><td>FIELDDBUS_LOCAL</td><td>REQ_REF2EXT</td></tr> <tr><td>14</td><td>EXT2_ACT</td><td>ACK_STARTINH</td></tr> <tr><td>15</td><td>FAULT</td><td>ACK_OFF_ILCK</td></tr> </tbody> </table>	Bit #	0303, VELDB STS WOORD1	0304, VELDB STS WOORD2	0	READY	ALARM	1	ENABLED	NOTICE	2	STARTED	DIRLOCK	3	RUNNING	LOCALLOCK	4	ZERO_SPEED	CTL_MODUS	5	ACCELERATE	Gereserveerd	6	DECELERATE	Gereserveerd	7	AT_SETPOINT	CPY_CTL	8	LIMIT	CPY_REF1	9	SUPERVISION	CPY_REF2	10	REV_REF	REQ_CTL	11	REV_ACT	REQ_REF1	12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2	13	FIELDDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT	14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH	15	FAULT	ACK_OFF_ILCK	-
Bit #	0303, VELDB STS WOORD1	0304, VELDB STS WOORD2																																																			
0	READY	ALARM																																																			
1	ENABLED	NOTICE																																																			
2	STARTED	DIRLOCK																																																			
3	RUNNING	LOCALLOCK																																																			
4	ZERO_SPEED	CTL_MODUS																																																			
5	ACCELERATE	Gereserveerd																																																			
6	DECELERATE	Gereserveerd																																																			
7	AT_SETPOINT	CPY_CTL																																																			
8	LIMIT	CPY_REF1																																																			
9	SUPERVISION	CPY_REF2																																																			
10	REV_REF	REQ_CTL																																																			
11	REV_ACT	REQ_REF1																																																			
12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2																																																			
13	FIELDDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT																																																			
14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH																																																			
15	FAULT	ACK_OFF_ILCK																																																			
0304	VELDB STS WOORD2 Alleen-lezen-kopie van statuswoord 2 <ul style="list-style-type: none"> Zie parameter 0303. 	-																																																			

Code	Omschrijving	Bereik																																																																				
0305	FOUTWOORD 1 Alleen-lezen-kopie van foutwoord 1. <ul style="list-style-type: none">Als een fout actief is, wordt de corresponderende bit voor de actieve fout in de foutwoorden ingesteld.Aan elke fout is een specifieke bit toegewezen binnen de foutwoorden.Zie Foutenlijst op pagina 387 voor een beschrijving van de fouten.Het bedieningspaneel geeft het woord weer in hex-vorm. Alle nullen en een 1 in Bit 0 wordt bijvoorbeeld weergegeven als 0001 en alle nullen en een 1 in Bit 15 als 8000.	-																																																																				
<table><tr><th>Bit #</th><th>0305, FOUTWOORD 1</th><th>0306, FOUTWOORD 2</th><th>0307, FOUTWOORD 3</th></tr><tr><td>0</td><td>OVERSTROOM</td><td>In onbruik</td><td>INT VELDB 1</td></tr><tr><td>1</td><td>DC OVERSPANN</td><td>THERM FOUT</td><td>INT VELDB 2</td></tr><tr><td>2</td><td>OMV OVERTEMP</td><td>OPEX VERBIND</td><td>INT VELDB 3</td></tr><tr><td>3</td><td>KORTSLUITING</td><td>OPEX VOEDING</td><td>SW INCOMPATIBEL</td></tr><tr><td>4</td><td>Gereserveerd</td><td>STROOM MET</td><td>GEBR BEL CURVE</td></tr><tr><td>5</td><td>DC ONDERSPAN</td><td>NETFASE</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>6</td><td>AI1 FOUT</td><td>Gereserveerd</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>7</td><td>AI2 FOUT</td><td>OVERTOEREN</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>8</td><td>M OVERTEMP</td><td>Gereserveerd</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>9</td><td>PANEELUITVAL</td><td>OMVORM ADRES</td><td>Gereserveerd</td></tr><tr><td>10</td><td>ID RUN FAIL</td><td>CONFIG BESTAND</td><td>Systeemfout</td></tr><tr><td>11</td><td>MOTORBLOKK</td><td>SER FOUT 1</td><td>Systeemfout</td></tr><tr><td>12</td><td>CB OVERTEMP</td><td>INT VB CON F</td><td>Systeemfout</td></tr><tr><td>13</td><td>EXT FOUT 1</td><td>FORCE TRIP</td><td>Systeemfout</td></tr><tr><td>14</td><td>EXT FOUT 2</td><td>MOTORFASE</td><td>Systeemfout</td></tr><tr><td>15</td><td>AARDFOUT</td><td>UITG BEDRAD</td><td>Parameterinstelfout</td></tr></table>			Bit #	0305, FOUTWOORD 1	0306, FOUTWOORD 2	0307, FOUTWOORD 3	0	OVERSTROOM	In onbruik	INT VELDB 1	1	DC OVERSPANN	THERM FOUT	INT VELDB 2	2	OMV OVERTEMP	OPEX VERBIND	INT VELDB 3	3	KORTSLUITING	OPEX VOEDING	SW INCOMPATIBEL	4	Gereserveerd	STROOM MET	GEBR BEL CURVE	5	DC ONDERSPAN	NETFASE	Gereserveerd	6	AI1 FOUT	Gereserveerd	Gereserveerd	7	AI2 FOUT	OVERTOEREN	Gereserveerd	8	M OVERTEMP	Gereserveerd	Gereserveerd	9	PANEELUITVAL	OMVORM ADRES	Gereserveerd	10	ID RUN FAIL	CONFIG BESTAND	Systeemfout	11	MOTORBLOKK	SER FOUT 1	Systeemfout	12	CB OVERTEMP	INT VB CON F	Systeemfout	13	EXT FOUT 1	FORCE TRIP	Systeemfout	14	EXT FOUT 2	MOTORFASE	Systeemfout	15	AARDFOUT	UITG BEDRAD	Parameterinstelfout
Bit #	0305, FOUTWOORD 1	0306, FOUTWOORD 2	0307, FOUTWOORD 3																																																																			
0	OVERSTROOM	In onbruik	INT VELDB 1																																																																			
1	DC OVERSPANN	THERM FOUT	INT VELDB 2																																																																			
2	OMV OVERTEMP	OPEX VERBIND	INT VELDB 3																																																																			
3	KORTSLUITING	OPEX VOEDING	SW INCOMPATIBEL																																																																			
4	Gereserveerd	STROOM MET	GEBR BEL CURVE																																																																			
5	DC ONDERSPAN	NETFASE	Gereserveerd																																																																			
6	AI1 FOUT	Gereserveerd	Gereserveerd																																																																			
7	AI2 FOUT	OVERTOEREN	Gereserveerd																																																																			
8	M OVERTEMP	Gereserveerd	Gereserveerd																																																																			
9	PANEELUITVAL	OMVORM ADRES	Gereserveerd																																																																			
10	ID RUN FAIL	CONFIG BESTAND	Systeemfout																																																																			
11	MOTORBLOKK	SER FOUT 1	Systeemfout																																																																			
12	CB OVERTEMP	INT VB CON F	Systeemfout																																																																			
13	EXT FOUT 1	FORCE TRIP	Systeemfout																																																																			
14	EXT FOUT 2	MOTORFASE	Systeemfout																																																																			
15	AARDFOUT	UITG BEDRAD	Parameterinstelfout																																																																			
0306	FOUTWOORD 2 Alleen-lezen-kopie van foutwoord 2. <ul style="list-style-type: none">Zie parameter 0305.	-																																																																				
0307	FOUTWOORD 3 Alleen-lezen-kopie van foutwoord 3. <ul style="list-style-type: none">Zie parameter 0305.	-																																																																				

Code	Omschrijving	Bereik																																																
0308	ALARMWOORD 1 Alleen-lezen-kopie van ALARMWOORD 1 <ul style="list-style-type: none"> Als een waarschuwing actief is, wordt de corresponderende bit voor het actieve waarschuwing in de alarmwoorden ingesteld. Aan elk waarschuwing is een specifieke bit toegewezen binnen de alarmwoorden. Bits blijven van kracht totdat het gehele alarmwoord wordt gereset. (Resetten door nul naar het woord te schrijven.) Het bedieningspaneel geeft het woord weer in hex-vorm. Alle nullen en een 1 in Bit 0 wordt bijvoorbeeld weergegeven als 0001 en alle nullen en een 1 in Bit 15 als 8000. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th><th>0308, ALARMWOORD 1</th><th>0309, ALARMWOORD 2</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>OVERSTROOM</td><td>UIT KNOP</td></tr> <tr><td>1</td><td>OVERSPANNING</td><td>PID SLAAP</td></tr> <tr><td>2</td><td>ONDERSPANNING</td><td>ID RUN</td></tr> <tr><td>3</td><td>DIR LOCK</td><td>OVERRIDE</td></tr> <tr><td>4</td><td>IO COMM</td><td>STARTVRIJGAVE 1 ONTBREEKT</td></tr> <tr><td>5</td><td>AI1 FOUT</td><td>STARTVRIJGAVE 2 ONTBREEKT</td></tr> <tr><td>6</td><td>AI2 FOUT</td><td>NOODSTOP</td></tr> <tr><td>7</td><td>PANEELUITVAL</td><td>Gereserveerd</td></tr> <tr><td>8</td><td>UNIT OVERTEMP</td><td>EERSTE START</td></tr> <tr><td>9</td><td>MOTOR TEMP</td><td>Gereserveerd</td></tr> <tr><td>10</td><td>Gereserveerd</td><td>GEBR BEL CURVE</td></tr> <tr><td>11</td><td>MOTORBLOKK</td><td>START VERTRAGING</td></tr> <tr><td>12</td><td>AUTORESET</td><td rowspan="4">Gereserveerd</td></tr> <tr><td>13</td><td>AUTOCHANGE</td></tr> <tr><td>14</td><td>PFA I SLOT</td></tr> <tr><td>15</td><td>Gereserveerd</td></tr> </tbody> </table>	Bit #	0308, ALARMWOORD 1	0309, ALARMWOORD 2	0	OVERSTROOM	UIT KNOP	1	OVERSPANNING	PID SLAAP	2	ONDERSPANNING	ID RUN	3	DIR LOCK	OVERRIDE	4	IO COMM	STARTVRIJGAVE 1 ONTBREEKT	5	AI1 FOUT	STARTVRIJGAVE 2 ONTBREEKT	6	AI2 FOUT	NOODSTOP	7	PANEELUITVAL	Gereserveerd	8	UNIT OVERTEMP	EERSTE START	9	MOTOR TEMP	Gereserveerd	10	Gereserveerd	GEBR BEL CURVE	11	MOTORBLOKK	START VERTRAGING	12	AUTORESET	Gereserveerd	13	AUTOCHANGE	14	PFA I SLOT	15	Gereserveerd	-
Bit #	0308, ALARMWOORD 1	0309, ALARMWOORD 2																																																
0	OVERSTROOM	UIT KNOP																																																
1	OVERSPANNING	PID SLAAP																																																
2	ONDERSPANNING	ID RUN																																																
3	DIR LOCK	OVERRIDE																																																
4	IO COMM	STARTVRIJGAVE 1 ONTBREEKT																																																
5	AI1 FOUT	STARTVRIJGAVE 2 ONTBREEKT																																																
6	AI2 FOUT	NOODSTOP																																																
7	PANEELUITVAL	Gereserveerd																																																
8	UNIT OVERTEMP	EERSTE START																																																
9	MOTOR TEMP	Gereserveerd																																																
10	Gereserveerd	GEBR BEL CURVE																																																
11	MOTORBLOKK	START VERTRAGING																																																
12	AUTORESET	Gereserveerd																																																
13	AUTOCHANGE																																																	
14	PFA I SLOT																																																	
15	Gereserveerd																																																	
0309	ALARMWOORD 2 Alleen-lezen-kopie van ALARMWOORD 2 <ul style="list-style-type: none"> Zie parameter 0308. 	-																																																

Groep 04: FOUT HISTORY

In deze groep wordt de recente fouthistory opgeslagen, zoals door de omvormer gerapporteerd.

Code	Omschrijving	Bereik
0401	LAATST FOUT 0 – Fouthistorie wissen (op het paneel = GEEN GEGEV). n – Foutcode van de laatste opgeslagen fout. • De foutcode wordt getoond als een naam. Zie de sectie <i>Foutenlijst</i> op pagina 387 voor de foutcodes en namen. De foutnaam die voor deze parameter getoond wordt kan korter zijn dan de corresponderende naam in de foutenlijst, die de namen toont zoals ze getoond worden in het foutdisplay.	foutcodes (bedienings-paneel toont als tekst)
0402	TIJD FOUT 1 De dag waarop de laatste fout optrad. Uitgedrukt als: • Een datum als een 'real time' klok loopt. • Het aantal dagen na inschakeling van de spanning als er geen 'real time' klok wordt gebruikt of was geactiveerd.	datum dd.mm.jj/ totale tijd onder spanning in dagen
0403	TIJD FOUT 2 Het tijdstip waarop de laatste fout optrad. Uitgedrukt als: • Real time, als uu:mm:ss – als er een 'real time' klok loopt. • De tijd verstreken sinds inschakeling van de spanning (minus de gehele dagen gemeld in 0402), als uu:mm:ss – als er geen 'real time' klok wordt gebruikt of was geactiveerd.	tijd uu.mm.ss
0404	TOERENT BIJ FOUT Het toerental (rpm) op het tijdstip waarop de laatste fout optrad.	-
0405	FREQ BIJ FOUT De frequentie (Hz) op het tijdstip waarop de laatste fout optrad.	-
0406	SPANN BIJ FOUT De DC-busspanning (V) op het tijdstip waarop de laatste fout optrad.	-
0407	STROOM BIJ FOUT De motorstroom (A) op het tijdstip waarop de laatste fout optrad.	-
0408	KOPPEL BIJ FOUT Het draaiemoment van de motor (%) op het tijdstip waarop de laatste fout optrad.	-
0409	STATUS BIJ FOUT De omvormerstatus (hexcodewoord) op het tijdstip waarop de laatste fout optrad.	-

Code	Omschrijving	Bereik
0410	DI 1-3 BIJ FOUT De status van digitale ingangen 1...3 op het tijdstip waarop de laatste fout optrad.	000...111 (binair)
0411	DI 4-6 BIJ FOUT De status van digitale ingangen 4...6 op het tijdstip waarop de laatste fout optrad.	000...111 (binair)
0412	VORIGE FOUT 1 Foutcode van de op één na laatste fout. Alleen lezen.	als par. 0401
0413	VORIGE FOUT 2 Foutcode van de op twee na laatste fout. Alleen lezen.	als par. 0401

Groep 10: START/STOP/DRAAIR.

Deze groep:

- bepaalt de externe bronnen (EXT1 en EXT2) van opdrachten die start, stop en wijziging van de draairichting mogelijk maken,
- vergrendelt de draairichting of maakt besturing van de draairichting mogelijk. De keuze tussen twee externe bedienplaatsen wordt bepaald door de volgende groep (parameter 1102).

Code	Omschrijving	Bereik
1001	EXT1 ST/STP/RICH Bepaalt externe bedienplaats 1 (EXT1) – de configuratie van start-, stop- en draairichtingscommando's. 0 = NIET GESELEC – Geen externe bron voor start-, stop- en draairichting-opdrachten 1 = DI1 – Twee-draads Start/Stop <ul style="list-style-type: none"> • Start/stop loopt via digitale ingang DI1 (DI1 actief = Start; DI1 niet actief = Stop). • Parameter 1003 bepaalt draairichting. De keuze 1003 = 3 (VERZOEK) is hetzelfde als 1003 = 1 (VOORUIT). 2 = DI1,2 – Twee-draads Start/Stop, Draairichting <ul style="list-style-type: none"> • Start/stop loopt via digitale ingang DI1 (DI1 actief = Start; DI1 niet actief = Stop). • Richtingbesturing [vereist parameter 1003 = 3 (VERZOEK)] loopt via digitale ingang DI2 (DI2 geactiveerd = Achteruit; DI2 gedeactiveerd = Vooruit). 3 = DI1P,2P – Drie-draads Start/Stop <ul style="list-style-type: none"> • Start/stop-opdrachten lopen via momentane drukknoppen (de P staat voor “puls”). • Start loopt via een normaal in open stand staande drukknop aangesloten op digitale ingang DI1. Om de omvormer te starten moet digitale ingang DI2 voorafgaand aan de puls in DI1 worden geactiveerd. • Meerdere start-drukknoppen worden parallel geschakeld. • Stop loopt via een normaal in gesloten stand staande drukknop aangesloten op digitale ingang DI2. • Meerdere stop-drukknoppen worden in serie geschakeld. • Parameter 1003 bepaalt draairichting. De keuze 1003 = 3 (VERZOEK) is hetzelfde als 1003 = 1 (VOORUIT). 4 = DI1P,2P,3 – Drie-draads Start/Stop, Draairichting <ul style="list-style-type: none"> • Start/stop-opdrachten lopen via momentane drukknoppen, zoals beschreven voor DI1P,2P. • Richtingbesturing [vereist parameter 1003 = 3 (VERZOEK)] loopt via digitale ingang DI3. (DI3 geactiveerd = Achteruit; DI3 gedeactiveerd = Vooruit). 	0...14

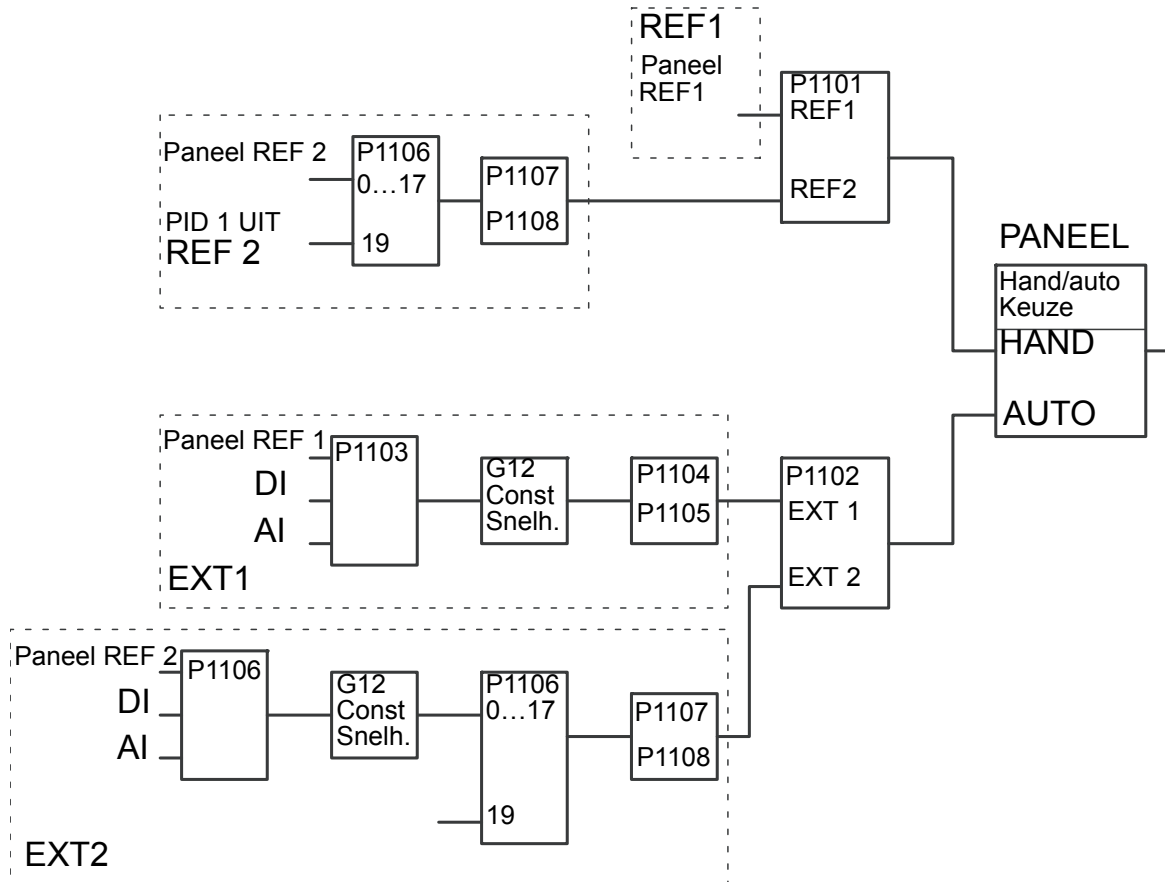
Code	Omschrijving	Bereik
	<p>5 = DI1P,2P,3P – Start Voorwaarts, Start Achterwaarts, en Stop</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start- en draairichtingopdrachten worden gelijktijdig gegeven via twee afzonderlijke momentane drukknoppen (de P staat voor “puls”). • Start-achteruitopdrachten lopen via een normaal in open stand staande drukknop aangesloten op digitale ingang DI1. Om de omvormer te starten moet digitale ingang DI3 worden geactiveerd gedurende de puls in DI1. • Start-achteruitopdrachten lopen via een normaal in open stand staande drukknop aangesloten op digitale ingang DI2. Om de omvormer te starten moet digitale ingang DI3 worden geactiveerd gedurende de puls in DI2. • Meerdere start-drukknoppen worden parallel geschakeld. • Stop loopt via een normaal in gesloten stand staande drukknop aangesloten op digitale ingang DI3. • Meerdere stop-drukknoppen worden in serie geschakeld. • Vereist parameter 1003 = 3 (VERZOEK). <p>6 = DI6 – Tweedraads Start/Stop</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start/stop loopt via digitale ingang DI6 (DI6 actief = Start; DI6 niet actief = Stop). • Parameter 1003 bepaalt draairichting. De keuze 1003 = 3 (VERZOEK) is hetzelfde als 1003 = 1 (VOORUIT). <p>7 = DI6,5 – Twee-draads Start/Stop/Draairichting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start/stop loopt via digitale ingang DI6 (DI6 actief = Start; DI6 niet actief = Stop). • Richtingbesturing [vereist parameter 1003 = 3 (VERZOEK)] loopt via digitale ingang DI5. (DI5 geactiveerd = Achteruit; DI5 gedeactiveerd = Vooruit). <p>8 = PANEEL – bedieningspaneel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start/stop- en draairichtingsopdrachten worden vanaf het bedieningspaneel ingevoerd als EXT1 actief is. • Besturing van de draairichting vereist parameter 1003 = 3 (VERZOEK). <p>9 = DI1F,2R – Start/Stop/Draairichting-opdrachten via combinaties van DI1 en DI2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start-vooruit = DI1 actief en DI2 niet actief. • Start-achteruit = DI1 niet actief en DI2 actief. • Stop = zowel DI1 als DI2 actief, of beide niet actief. • Vereist parameter 1003 = 3 (VERZOEK). <p>10 = COMM – Wijst het veldbuscommandowoord toe als de bron voor start/stop- en draairichtingopdrachten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0,1, 2 van Commandowoord 1 (parameter 0301) activeren de start/stop- en draairichtingopdrachten. • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. <p>11 = TIMER 1 – Wijst besturing van start/stop toe aan timer 1 (Timer geactiveerd = START; Timer gedeactiveerd = STOP).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 36: TIJDFUNCTIES. <p>12...14 = TIMER 2...4 – Wijst Start/Stop-besturing toe aan timer 2...4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie TIMER 1 hierboven. 	

Code	Omschrijving	Bereik
1002	EXT2 ST/STP/RICH Definieert externe regeling locatie 2 (EXT2) – de configuratie van start-, stop- en richtingsopdrachten. • Zie parameter 1001 EXT1 ST/STP/RICH hierboven.	0...14
1003	RICHTING Definieert de besturing van de draairichting van de motor. 1 = VOORUIT – Draairichting is vastgezet op draairichting vooruit. 2 = ACHTERUIT – Rotatie is vastgezet in de richting achteruit. 3 = VERZOEK – Draairichting kan op verzoek worden gewijzigd.	1...3

Groep 11: REFERENTIE KEUZE

Deze groep bepaalt:

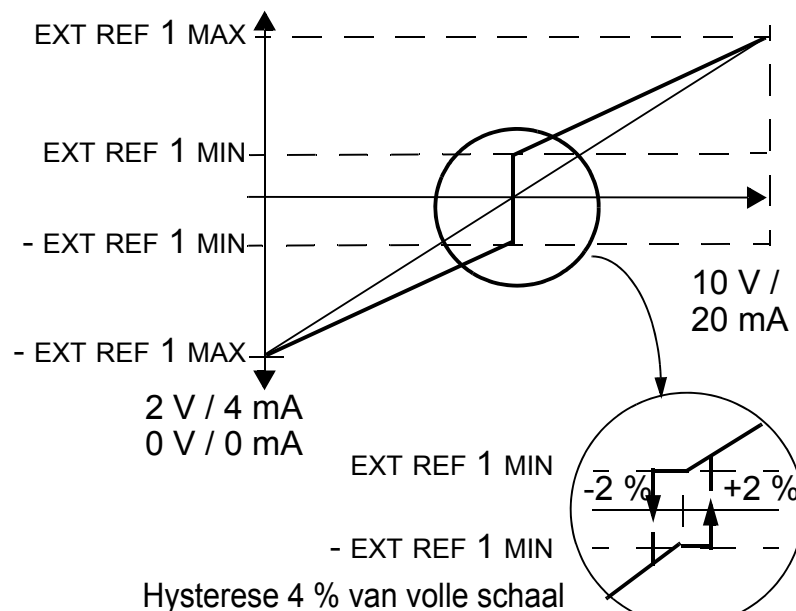
- hoe de omvormer kiest tussen opdrachtenbronnen,
- de kenmerken en bronnen van REF1 en REF2.



Code	Omschrijving	Bereik
1101	PANEEL REF KEUZE Keuze van de referentie in de lokale besturingsmodus. 1 = REF1(Hz/rpm) – Het referentietype is afhankelijk van parameter 9904 MOTOR CTRL MODE: • Toerentalreferentie (rpm) als 9904 = 1 (TOERENTAL) • Frequentiereferentie (Hz) als 9904 = 3 (SCALAR). 2 = REF2(%)	1=REF 1(Hz/rpm), 2=REF 2 (%)

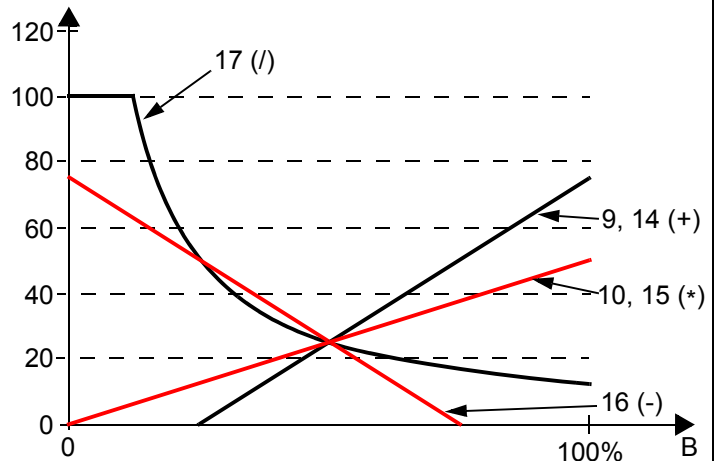
Code	Omschrijving	Bereik
1102	<p>KEUZE EXT1/EXT2</p> <p>Bepaalt de bron voor de keuze tussen de twee externe besturingslocaties EXT1 of EXT2. Bepaalt derhalve de bron voor de start-/stop-/draairichtingopdrachten en referentiesignalen.</p> <p>0 = EXT1 – Keuze voor externe bedienplaats 1 (EXT1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 1001 EXT1ST/STP/RICH voor de start-/stop-/draairichtingdefinities van EXT1. • Zie parameter 1103 KEUZEREF1 voor de referentiedefinities van EXT1. <p>1 = DI1 – Wijst de besturing toe aan EXT1 of EXT2 op basis van de status van DI1 (DI1 actief = EXT2; DI1 niet actief = EXT1).</p> <p>2...6 = DI2...DI6 – Wijst de besturing toe aan EXT1 of EXT2 op basis van de status van de gekozen digitale ingang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. <p>7 = EXT2 – Keuze voor externe bedienplaats 2 (EXT2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 1002 EXT2 ST/STP/RICH voor de start-/stop-/draairichtingdefinities van EXT2. • Zie parameter 1106 KEUZE REF2 voor de referentiedefinities van EXT2. <p>8 = COMM – Wijst de besturing toe aan externe bedienplaats EXT1 of EXT2 op basis van het veldbuscontrolwoord.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 5 van Commandowoord 1 (parameter 0301) bepaalt de actieve externe besturingslocatie (EXT1 of EXT2). • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. <p>9 = TIMER 1 – Wijst de besturing toe aan EXT1 of EXT2 op basis van de status van de timer (Timer geactiveerd = EXT2; Timer gedeactiveerd = EXT1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 36: TIJDFUNCTIES. <p>10...12 = TIMER 2...4 – Wijst de besturing toe aan EXT1 of EXT2 op basis van de status van de timer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie TIMER 1 hierboven. <p>-1 = DI1(INV) – Wijst de besturing toe aan EXT1 of EXT2 op basis van de status van DI1 (DI1 actief = EXT1; DI1 niet actief = EXT2).</p> <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Wijst de besturing toe aan EXT1 of EXT2 op basis van de status van de gekozen digitale ingang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...12

Code	Omschrijving	Bereik
1103	<p>KEUZE REF1</p> <p>Keuze van de signaalbron van externe referentie REF1.</p> <p>0 = PANEEL – Referentie wordt ingevoerd via het bedieningspaneel.</p> <p>1 = AI1 – Referentie wordt ingevoerd via analoge ingang 1 (AI1).</p> <p>2 = AI2 – Referentie wordt ingevoerd via analoge ingang 2 (AI2).</p> <p>3 = AI1/JOYST – Referentiewaarde wordt ingevoerd via analoge ingang 1 (AI1), die voor een joystick is geconfigureerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het minimumingangssignaal laat de omvormer op maximumreferentie achteruit draaien. Bepaal het minimum met parameter 1104. • Het maximumingangssignaal laat de omvormer op maximumreferentie vooruit draaien. Bepaal het maximum met parameter 1105. • Vereist parameter 1003 = 3 (VERZOEK). <p>⚠ WAARSCHUWING! Omdat het lage bereik van referentiewaarden volledige omkering van de draairichting kan bewerkstelligen, mag nooit 0 V als het lage bereik van referentiewaarden worden gebruikt. Dit zou tot gevolg hebben dat als het stuursignaal uitvalt (hetgeen een ingang van 0 V is) een volledige omkering van de draairichting plaatsvindt. Gebruik in plaats daarvan de volgende instellingen, zodat uitval van het stuursignaal een fout activeert en de omvormer tot stilstand brengt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stel parameter 1301 MINIMUM AI1 (1304 MINIMUM AI2) in op 20% (2 V of 4 mA). • Stel parameter 3021 AI1 FOUT LIMiet op de waarde 5% of hoger. • Stel parameter 3001 AI<MIN FUNCTIE in op 1 (FOUT). 	0...17

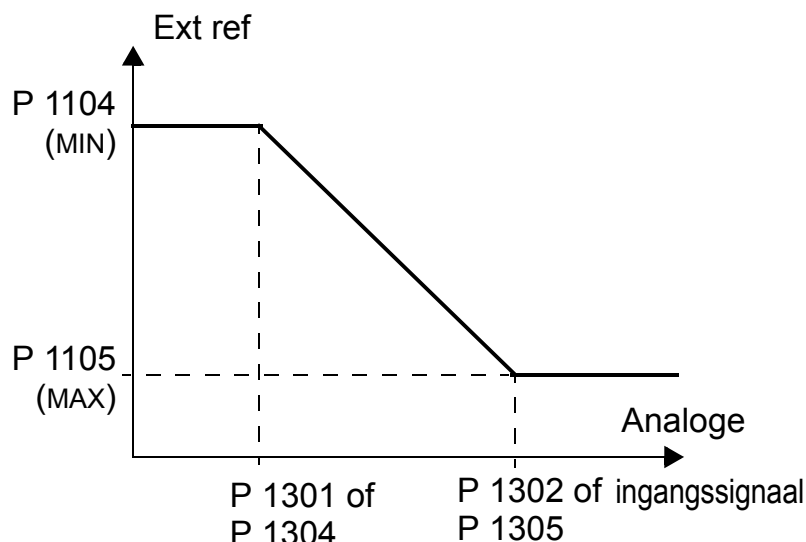
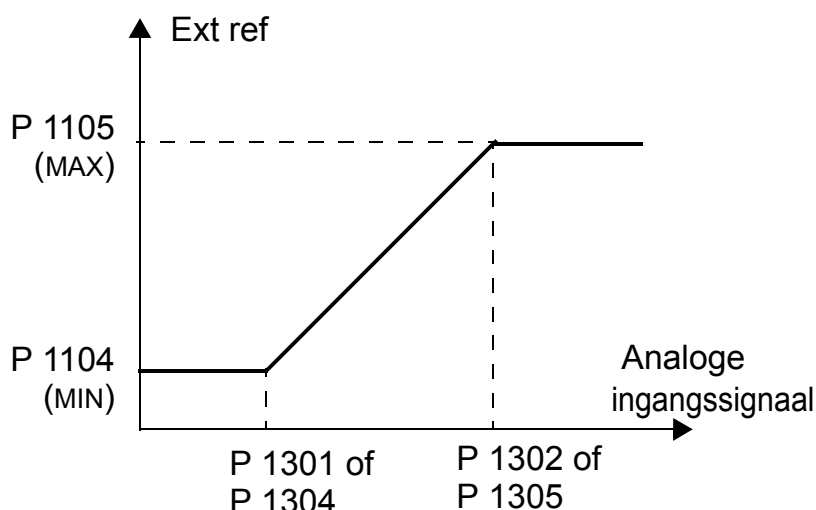


Code	Omschrijving	Bereik
	<p>4 = AI2/JOYST – Referentiewaarde wordt ingevoerd via analoge ingang 2 (AI2), die voor een joystick is geconfigureerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie boven bij de beschrijving van (AI1/JOYST). <p>5 = DI3U,4D(R) – Toerentalreferentie wordt gegeven via digitale ingangen (besturing via motorpotentiometer).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale ingang DI3 verhoogt het toerental (de U staat voor “up” [omhoog]). • Digitale ingang DI4 verlaagt het toerental (de D staat voor “down” [omlaag]). • Een stopopdracht reset de referentie naar nul (de R staat voor “reset”). • Parameter 2205 ACCELER TIJD 2 regelt de veranderingssnelheid van het referentiesignaal. <p>6 = DI3U,4D – Hetzelfde als hierboven (DI3U,4D(R)), met de volgende uitzonderingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een stopopdracht reset de referentie niet naar nul. De referentie wordt opgeslagen. • Als de omvormer opnieuw wordt gestart, wordt het toerental verhoogd (volgens de gekozen versnelling) totdat de opgeslagen referentiewaarde is bereikt. <p>7 = DI5U,6D – Hetzelfde als hierboven (DI3U,4D), behalve dat de digitale ingangen DI5 en DI6 worden gebruikt.</p> <p>8 = COMM – De referentie wordt ingevoerd via de veldbus.</p> <p>9 = COMM+AI1 – Definieert een combinatie van veldbus en analoge ingang 1 (AI1) als de referentiebron. Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198.</p> <p>10 = COMM*AI1 – Definieert een combinatie van veldbus en analoge ingang 1 (AI1) als de referentiebron. Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198.</p> <p>11 = DI3U,4D(RNC) – Hetzelfde als DI3U,4D(R) hierboven, behalve dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wijziging van de bedienplaats (EXT1 naar EXT2, EXT2 naar EXT1, LOC naar REM) de referentie niet kopieert. <p>12 = DI3U,4D(NC) – Hetzelfde als DI3U,4D hierboven, behalve dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wijziging van de bedienplaats (EXT1 naar EXT2, EXT2 naar EXT1, LOC naar REM) de referentie niet kopieert. • Stopopdracht reset referentie naar nul. <p>13 = DI5U,6D(NC) – Hetzelfde als DI3U,4D hierboven, behalve dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wijziging van de bedienplaats (EXT1 naar EXT2, EXT2 naar EXT1, LOC naar REM) de referentie niet kopieert. <p>14 = AI1+AI2 – De referentie wordt ingevoerd via een combinatie van analoge ingang 1 (AI1) en analoge ingang 2 (AI2). Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198.</p> <p>15 = AI1*AI2 – De referentie wordt ingevoerd via een combinatie van analoge ingang 1 (AI1) en analoge ingang 2 (AI2). Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198.</p> <p>16 = AI1-AI2 – De referentie wordt ingevoerd via een combinatie van analoge ingang 1 (AI1) en analoge ingang 2 (AI2). Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198.</p> <p>17 = AI1/AI2 – De referentie wordt ingevoerd via een combinatie van analoge ingang 1 (AI1) en analoge ingang 2 (AI2). Zie Correctie van referentie via analoge ingang op pagina 198.</p>	

Code	Omschrijving	Bereik										
	<p>20 = KEYPAD(RNC) – Wijst het bedieningspaneel aan als referentiebron. Een Stop-opdracht reset de referentie naar nul (R staat voor reset.). Wijziging van de besturingsbron (van EXT1 naar EXT2, van EXT2 naar EXT1) kopieert de referentie niet.</p> <p>21 = KEYPAD(NC) – Wijst het bedieningspaneel aan als referentiebron. Een stopopdracht reset de referentie niet naar nul. De referentie wordt opgeslagen. Wijziging van de besturingsbron (van EXT1 naar EXT2, van EXT2 naar EXT1) kopieert de referentie niet.</p> <p>Correctie van referentie via analoge ingang</p> <p>Parameterwaarden 9, 10 en 14...17 gebruiken de formules in de volgende tabel.</p> <table><tr><th>Waarde instelling</th><th>AI-referentie wordt als volgt berekend</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde</td></tr></table> <p>Waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none">• C = Hoofdreferentiewaarde (= COMM voor waarden 9, 10 en = AI1 voor waarden 14...17).• B = Correctie-referentie (= AI1 voor waarden 9, 10 en = AI2 voor waarden 14...17) <p>Voorbeeld: De afbeelding toont de curven van de referentiebron voor waarde-instellingen 9, 10, en 14...17, waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none">• C = 25%.• P 4012 SETPOINT MIN = 0.• P 4013 SETPOINT MAX = 0.• B varieert langs de x-as.	Waarde instelling	AI-referentie wordt als volgt berekend	C + B	C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)	C * B	C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)	C - B	(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde	C / B	(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde	
Waarde instelling	AI-referentie wordt als volgt berekend											
C + B	C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)											
C * B	C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)											
C - B	(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde											
C / B	(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde											



Code	Omschrijving	Bereik
1104	REF1 MIN Stelt het minimum in voor externe referentie 1. <ul style="list-style-type: none"> Het minimum analoge ingangssignaal (als percentage van het volledige signaal uitgedrukt in volt of ampère) correspondeert met REF1 MIN in Hz/rpm. Parameter 1301 MINIMUM AI1 of 1304 MINIMUM AI2 stelt het minimum analoge ingangssignaal in. Deze parameters (referentie en analoge min. en max. instellingen) leveren de schaal en correctie van de referentie. 	0...500 Hz / 0...30000 rpm
1105	REF1 MAX Stelt het maximum in voor externe referentie 1. <ul style="list-style-type: none"> Het maximum analoge ingangssignaal (als percentage van het volledige signaal uitgedrukt in volt of ampère) correspondeert met REF1 MAX in Hz/rpm. Parameter 1302 MAXIMUM AI1 of 1305 MAXIMUM AI2 stelt het maximum analoge ingangssignaal in. 	0...500 Hz / 0...30000 rpm



Code	Omschrijving	Bereik
1106	KEUZE REF2 Keuze van de signaalbron van externe referentie REF2. 0...17 – Hetzelfde als voor parameter 1103 KEUZE REF1 19 = PID1UIT – De referentie wordt genomen van de PID1 uitgang. Zie Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN en Groep 41: PID 2 INSTELLINGEN . 20...21 – Hetzelfde als voor parameter 1103 KEUZE REF1.	0...17, 19...21
1107	MIN REF 2 Stelt het minimum in voor externe referentie 2. <ul style="list-style-type: none"> • Het minimum analoge ingangssignaal (uitgedrukt in volt of ampère) correspondeert met REF2 MIN in %. • Parameter 1301 MINIMUM AI1 of 1304 MINIMUM AI2 stelt het minimum analoge ingangssignaal in. • Deze parameter stelt de minimum frequentiereferentie in. • De waarde is een percentage van: <ul style="list-style-type: none"> – de maximumfrequentie of het maximumtoerental. – de maximumprocesreferentie – het nominale draaimoment. 	0...100% (0...600% voor koppel)
1108	MAX REF 2 Stelt het maximum in voor externe referentie 2. <ul style="list-style-type: none"> • Het maximum analoge ingangssignaal (uitgedrukt in volt of ampère) correspondeert met REF2 MAX in Hz. • Parameter 1302 MAXIMUM AI1 of 1305 MAXIMUM AI2 stelt het maximum analoge ingangssignaal in. • Deze parameter stelt de maximum frequentiereferentie in. • De waarde is een percentage van: <ul style="list-style-type: none"> – de maximumfrequentie of het maximumtoerental. – de maximumprocesreferentie – het nominale draaimoment. 	0...100% (0...600% voor koppel)

Groep 12: CONST TOERENKEUZE

Deze groep bepaalt een set constante toerentallen. In het algemeen:

- U kunt tot 7 constante toerentallen programmeren, in het bereik van 0...500 Hz of 0...30000 rpm.
- Waarden moeten positief zijn (geen negatieve waarden voor constante toerentallen).
- Selecties van constante toerentallen worden genegeerd als:
 - de PID-procesreferentie wordt gevolgd, of
 - de omvormer onder lokale besturing staat, of
 - PFA (pomp- en ventilatorwisseling) actief is.

Opmerking: Parameter 1208 CNST TOERENTAL7 fungeert tevens als zogenaamd “fouttoerental” dat kan worden geactiveerd als het stuursignaal uitvalt. Zie bijvoorbeeld parameter 3001 AI<MIN FUNCTIE, 3002 PANEEL COMM FOUT en 3018 COMM FOUT FUNC.

Code	Omschrijving	Bereik															
1201	KEUZE CNST TOER Deze parameter bepaalt welke digitale ingangen worden gebruikt om de constante toerentallen te kiezen. Zie de algemene opmerkingen in de inleiding. 0 = NIET GESELEC – De constant-toerentalfunctie is niet actief. 1 = DI1 – Keuze van constant toerental 1 met digitale ingang DI1. <ul style="list-style-type: none"> • Digitale ingang actief = constant toerental 1 actief. 2...6 = DI2...DI6 – Keuze van constant toerental 1 met digitale ingang DI2...DI6. <ul style="list-style-type: none"> • Zie boven. 7 = DI1,2 – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI1 en DI2. <ul style="list-style-type: none"> • Er worden twee digitale ingangen gebruikt, zoals hieronder bepaald (0 = DI niet actief, 1 = DI actief): <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th><th>DI2</th><th>Functie</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>Geen constant toerental</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 1 (1202)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 2 (1203)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>Constant toerental 3 (1204)</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Kan worden ingesteld als zogenaamd fout-toerental, dat wordt geactiveerd als het stuursignaal uitvalt. Zie parameter 3001 AI<MIN functie en parameter 3002 PANEEL UITVAL. 	DI1	DI2	Functie	0	0	Geen constant toerental	1	0	Constant toerental 1 (1202)	0	1	Constant toerental 2 (1203)	1	1	Constant toerental 3 (1204)	-14...19
DI1	DI2	Functie															
0	0	Geen constant toerental															
1	0	Constant toerental 1 (1202)															
0	1	Constant toerental 2 (1203)															
1	1	Constant toerental 3 (1204)															

Code	Omschrijving	Bereik																																				
	<p>8 = DI2,3 – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI2 en DI3.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2) voor de code. <p>9 = DI3,4 – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI3 en DI4.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2) voor de code. <p>10 = DI4,5 – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI4 en DI5.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2) voor de code. <p>11 = DI5,6 – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI5 en DI6.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2) voor de code. <p>12 = DI1,2,3 – Keuze van één uit zeven constante toerentallen (1...7) gebruikmakend van DI1, DI2 en DI3.</p> <ul style="list-style-type: none">• Er worden drie digitale ingangen gebruikt, zoals hieronder bepaald (0 = DI niet actief, 1 = DI actief): <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Geen constant toerental</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Constant toerental 1 (1202)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 2 (1203)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 3 (1204)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 4 (1205)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 5 (1206)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Constant toerental 6 (1207)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Constant toerental 7 (1208)</td></tr></table> <p>13 = DI3,4,5 – Keuze van één uit zeven constante toerentallen (1...7) gebruikmakend van DI3, DI4 en DI5.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2,3) voor de code. <p>14 = DI4,5,6 – Keuze van één uit zeven constante toerentallen (1...7) gebruikmakend van DI4, DI5 en DI6.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2,3) voor de code. <p>15...18 = TIMER 1...4 – Keuze van constant toerental 1, constant toerental 2 of de externe referentie afhankelijk van de status van bijv. timer 1 (als de parameterwaarde is 15 = TIMER 1), timer 3 (als de parameterwaarde is 17 = TIMER 3) etc, en de constant toerental modus.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie parameter 1209 en Groep 36: TIJDFUNCTIES. <p>19 = TIMER 1 & 2 – Selecteert een constant toerental of de externe referentie, afhankelijk van de status van timers 1 en 2 en de constant toerental modus.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie parameter 1209 en Groep 36: TIJDFUNCTIES. <p>-1 = DI1(INV) – Keuze van constant toerental 1 met digitale ingang DI1.</p> <ul style="list-style-type: none">• Omgekeerde werking: Digitale ingang niet actief = constant toerental 1 actief. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Keuze van constant toerental 1 met digitale ingang.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie boven.	DI1	DI2	DI3	Functie	0	0	0	Geen constant toerental	1	0	0	Constant toerental 1 (1202)	0	1	0	Constant toerental 2 (1203)	1	1	0	Constant toerental 3 (1204)	0	0	1	Constant toerental 4 (1205)	1	0	1	Constant toerental 5 (1206)	0	1	1	Constant toerental 6 (1207)	1	1	1	Constant toerental 7 (1208)	
DI1	DI2	DI3	Functie																																			
0	0	0	Geen constant toerental																																			
1	0	0	Constant toerental 1 (1202)																																			
0	1	0	Constant toerental 2 (1203)																																			
1	1	0	Constant toerental 3 (1204)																																			
0	0	1	Constant toerental 4 (1205)																																			
1	0	1	Constant toerental 5 (1206)																																			
0	1	1	Constant toerental 6 (1207)																																			
1	1	1	Constant toerental 7 (1208)																																			

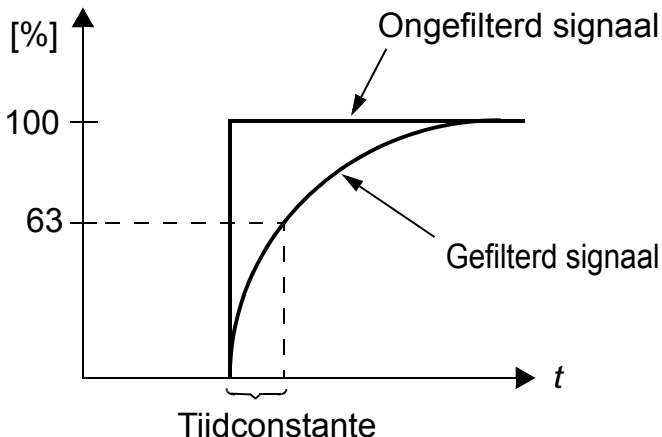
Code	Omschrijving	Bereik																																				
	<p>-7 = DI1,2(INV) – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI1 and DI2.</p> <ul style="list-style-type: none">• Er worden voor omgekeerde werking twee digitale ingangen gebruikt, zoals hieronder bepaald (0 = DI niet actief, 1 = DI actief): <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>Functie</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Geen constant toerental</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 2 (1203)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Constant toerental 3 (1204)</td></tr></table>	DI1	DI2	Functie	1	1	Geen constant toerental	0	1	Constant toerental 1 (1202)	1	0	Constant toerental 2 (1203)	0	0	Constant toerental 3 (1204)																						
DI1	DI2	Functie																																				
1	1	Geen constant toerental																																				
0	1	Constant toerental 1 (1202)																																				
1	0	Constant toerental 2 (1203)																																				
0	0	Constant toerental 3 (1204)																																				
	<p>-8 = DI2,3(INV) – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI2 and DI3.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2(INV) voor de code.																																					
	<p>-9 = DI3,4(INV) – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI3 and DI4.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2(INV) voor de code.																																					
	<p>-10 = DI4,5(INV) – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI4 and DI5.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2(INV) voor de code.																																					
	<p>-11 = DI5,6(INV) – Keuze van één uit drie constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI5 and DI6.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2(INV) voor de code.																																					
	<p>-12 = DI1,2,3(INV) – Keuze van één uit zeven constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI1, DI2 en DI3.</p> <ul style="list-style-type: none">• Er worden voor omgekeerde werking drie digitale ingangen gebruikt, zoals hieronder bepaald (0 = DI niet actief, 1 = DI actief): <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>Functie</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Geen constant toerental</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Constant toerental 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 2 (1203)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 3 (1204)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 4 (1205)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 5 (1206)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Constant toerental 6 (1207)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Constant toerental 7 (1208)</td></tr></table>	DI1	DI2	DI3	Functie	1	1	1	Geen constant toerental	0	1	1	Constant toerental 1 (1202)	1	0	1	Constant toerental 2 (1203)	0	0	1	Constant toerental 3 (1204)	1	1	0	Constant toerental 4 (1205)	0	1	0	Constant toerental 5 (1206)	1	0	0	Constant toerental 6 (1207)	0	0	0	Constant toerental 7 (1208)	
DI1	DI2	DI3	Functie																																			
1	1	1	Geen constant toerental																																			
0	1	1	Constant toerental 1 (1202)																																			
1	0	1	Constant toerental 2 (1203)																																			
0	0	1	Constant toerental 3 (1204)																																			
1	1	0	Constant toerental 4 (1205)																																			
0	1	0	Constant toerental 5 (1206)																																			
1	0	0	Constant toerental 6 (1207)																																			
0	0	0	Constant toerental 7 (1208)																																			
	<p>-13 = DI3,4,5(INV) – Keuze van één uit zeven constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI3, DI4 en DI5.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2,3(INV) voor de code.																																					
	<p>-14 = DI4,5,6(INV) – Keuze van één uit zeven constante toerentallen (1...3) gebruikmakend van DI4, DI5 en DI6.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie hierboven (DI1,2,3(INV) voor de code.																																					

Code	Omschrijving	Bereik
1202	CNST TOERENTAL1 Stelt de waarde in voor constant toerental 1. <ul style="list-style-type: none"> • Het bereik en de eenheden zijn afhankelijk van parameter 9904 MOTOR CTRL MODE. • Bereik: 0...30000 rpm als 9904 = 1 (TOERENTAL). • Bereik: 0...500 Hz als 9904 = 3 (SCALAR). 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
1203 ... 1208	CNST TOERENTAL2...CNST TOERENTAL70 Elk stelt de waarde in voor een constant toerental. <ul style="list-style-type: none"> • Zie CNST TOERENTAL1 hierboven. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz

Code	Omschrijving	Bereik																																										
1209	TIMED MODE SEL Bepaalt de door de timer geactiveerde constante toerentalmodus. De timers kunnen worden gebruikt om te schakelen tussen de externe referentie en constante toerentalen wanneer parameter 1201 = 15...18 (TIMER 1...4) of 19 (TIMER 1 & 2). 1 = EXT/CS1/2/3 <ul style="list-style-type: none">Als parameter 1201 = 15...18 (TIMER 1...4), keuze van een extern toerental wanneer timer 1...4 niet actief is en keuze van constant toerental 1 als die actief is. <table><tr><th>TIMER 1...4</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Externe referentie</td></tr><tr><td>1</td><td>Constant toerental 1 (1202)</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">Als parameter 1201 = 19 (TIMER 1 & 2), selecteert een extern toerental als er geen timer actief is, selecteert constant toerental 1 wanneer alleen timer 1 actief is, selecteert constant toerental 2 wanneer alleen timer 2 actief is en selecteert constant toerental 3 wanneer beide timers 1 en 2 actief zijn. <table><tr><th>TIMER1</th><th>TIMER2</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Externe referentie</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 1 (1202)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 2 (1203)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Constant toerental 3 (1204)</td></tr></table> 2 = CS1/2/3/4 <ul style="list-style-type: none">Als parameter 1201 = 15...18 (TIMER 1...4), keuze van constant toerental 1 wanneer timer 1...4 niet actief is en keuze van constant toerental 2 als die wel actief is. <table><tr><th>TIMER 1...4</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>Constant toerental 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>Constant toerental 2 (1203)</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">If parameter 1201 = 19 (TIMER 1 & 2), selecteert constant toerental 1 als er geen timer actief is, selecteert constant toerental 2 wanneer alleen timer 1 actief is, selecteert constant toerental 3 wanneer alleen timer 2 actief is en selecteert constant toerental 4 wanneer beide timers 1 en 2 actief zijn. <table><tr><th>TIMER1</th><th>TIMER2</th><th>Functie</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Constant toerental 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Constant toerental 2 (1203)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Constant toerental 3 (1204)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Constant toerental 4 (1205)</td></tr></table>	TIMER 1...4	Functie	0	Externe referentie	1	Constant toerental 1 (1202)	TIMER1	TIMER2	Functie	0	0	Externe referentie	1	0	Constant toerental 1 (1202)	0	1	Constant toerental 2 (1203)	1	1	Constant toerental 3 (1204)	TIMER 1...4	Functie	0	Constant toerental 1 (1202)	1	Constant toerental 2 (1203)	TIMER1	TIMER2	Functie	0	0	Constant toerental 1 (1202)	1	0	Constant toerental 2 (1203)	0	1	Constant toerental 3 (1204)	1	1	Constant toerental 4 (1205)	1=EXT/CS1/2/3 2=CS1/2/3/4
TIMER 1...4	Functie																																											
0	Externe referentie																																											
1	Constant toerental 1 (1202)																																											
TIMER1	TIMER2	Functie																																										
0	0	Externe referentie																																										
1	0	Constant toerental 1 (1202)																																										
0	1	Constant toerental 2 (1203)																																										
1	1	Constant toerental 3 (1204)																																										
TIMER 1...4	Functie																																											
0	Constant toerental 1 (1202)																																											
1	Constant toerental 2 (1203)																																											
TIMER1	TIMER2	Functie																																										
0	0	Constant toerental 1 (1202)																																										
1	0	Constant toerental 2 (1203)																																										
0	1	Constant toerental 3 (1204)																																										
1	1	Constant toerental 4 (1205)																																										

Groep 13: ANALOGIE INGANGEN

Deze groep bepaalt de limieten en de filtering voor analoge ingangen.

Code	Omschrijving	Bereik
1301	MINIMUM AI1 Bepaalt de minimumwaarde van de analoge ingang. <ul style="list-style-type: none"> Bepaal de waarde als een percentage van het volledige analoge signaalbereik. Zie onderstaand voorbeeld. Het minimum analoge ingangssignaal correspondeert met 1104 REF1 MIN of 1107 REF2 MIN. MINIMUM AI kan niet groter zijn dan MAXIMUM AI. Deze parameters (referentie en analoge min. en max. instellingen) leveren de schaal en correctie van de referentie. Zie afbeelding voor parameter 1105. Voorbeeld. Instellen van de minimum analoge ingangswaarde op 4 mA: <ul style="list-style-type: none"> Configureer de analoge ingang voor een stroomsignaal van 0...20 mA. Bereken het minimum (4 mA) als percentage van het volle bereik (20 mA) = $4 \text{ mA} / 20 \text{ mA} \cdot 100\% = 20\%$ 	0...100%
1302	MAXIMUM AI1 Bepaalt de maximumwaarde van de analoge ingang. <ul style="list-style-type: none"> Bepaal de waarde als een percentage van het volledige analoge signaalbereik. Het maximum analoge ingangssignaal correspondeert met 1105 REF1 MAX of 1108 REF2 MAX. Zie afbeelding voor parameter 1105. 	0...100%
1303	FILTERTIJD AI1 Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang 1 (AI1). <ul style="list-style-type: none"> Het gefilterde signaal bereikt 63% van een trapsgewijze wijziging binnen het voorgeschreven tijdsinterval. 	0...10 s

Code	Omschrijving	Bereik
1304	MINIMUM AI2 Bepaalt de minimumwaarde van de analoge ingang. • Zie MINIMUM AI1 hierboven.	0...100%
1305	MAXIMUM AI2 Bepaalt de maximumwaarde van de analoge ingang. • Zie MAXIMUM AI1 hierboven.	0...100%
1306	FILTERTIJD AI2 Bepaalt de filtertijdconstante voor analoge ingang 2 (AI2). • Zie FILTER AI1 hierboven.	0...10 s

Groep 14: RELAISUITGANGEN

Deze groep beschrijft door welke staat de relaisuitgangen geactiveerd worden.

Code	Omschrijving	Bereik
1401	RELAISUITGANG 1 Bepaalt welk voorval of welke staat relais 1 activeert – de betekenis van relaisuitgang 1. 0 = NOT GESELEC – Relais wordt niet gebruikt en is gedeactiveerd. 1 = GEREED – Bekrchtig relais wanneer omvormer gereed is voor bedrijf. Vereist: <ul style="list-style-type: none"> • Geen startvrijgavesignaal aanwezig. • Geen fouten aanwezig. • Voedingsspanning binnen bereik. • Noodstopopdracht niet actief. 2 = IN BEDRIJF – Bekrchtig het relais als de omvormer in bedrijf is. 3 = FOUT (-1) – Bekrchtig relais als de spanning wordt ingeschakeld. Onbekrchtig als er een fout optreedt. 4 = FOUT – Bekrchtig relais als er een fout actief is. 5 = WAARSCHUWING – Bekrchtig relais als een waarschuwing actief is. 6 = ACHTERUIT – Bekrchtig relais als de motor in omgekeerde richting draait. 7 = GESTART – Bekrchtig relais als de omvormer een startopdracht ontvangt (zelfs als het startvrijgavesignaal afwezig is). Onbekrchtig relais als de omvormer een stopopdracht ontvangt of er een fout actief is. 8 = BEWAK1 BOVEN – Bekrchtig relais als eerste bewaakte parameter (3201) de limiet (3203) overschrijdt. <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 32: BEWAKING. 9 = BEWAK1 ONDER – Bekrchtig relais als eerste bewaakte parameter (3201) onder de limiet (3202) daalt. <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 32: BEWAKING. 10 = BEWAK2 BOVEN – Bekrchtig relais als eerste bewaakte parameter (3204) de limiet (3206) overschrijdt. <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 32: BEWAKING. 11 = BEWAK2 ONDER – Bekrchtig relais als tweede bewaakte parameter (3204) onder de limiet (3205) daalt. <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 32: BEWAKING. 12 = BEWAK3 BOVEN – Bekrchtig relais als derde bewaakte parameter (3207) de limiet (3209) overschrijdt. <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 32: BEWAKING. 13 = BEWAK3 ONDER – Bekrchtig relais als derde bewaakte parameter (3207) onder de limiet (3208) daalt. <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 32: BEWAKING. 	0...47

Code	Omschrijving	Bereik
	14 = OP SETPOINT – Bekrachtig relais als de uitgangsfrequentie gelijk is aan de referentiefrequentie.	
	15 = FOUT(RESET) – Bekrachtig relais als in de omvormer een fout actief is en de omvormer zal resetten na een geprogrammeerde auto-resetvertraging. • Zie parameter 3103 VERTRAGINGSTIJD.	
	16 = FOUT/WAARSCH – Bekrachtig relais als er een fout of waarschuwing actief is.	
	17 = EXT BESTUR – Bekrachtig relais als externe besturing is gekozen.	
	18 = REF 2 ACTIEF – Bekrachtig relais als EXT2 is gekozen.	
	19 = CONST FREQ – Bekrachtig relais als een constant toerental is gekozen.	
	20 = GEEN REF – Bekrachtig relais als de referentie of actieve bedienplaats is uitgevallen.	
	21 = OVERSTROOM – Bekrachtig relais als er een overstroomwaarschuwing of -fout actief is.	
	22 = OVERSPANNING – Bekrachtig relais als er een overspanningwaarschuwing of -fout actief is.	
	23 = OMV TEMP – Bekrachtig relais als er een overtemperatuurwaarschuwing of -fout van de omvormer of stuurkaart actief is.	
	24 = ONDERSPANN – Bekrachtig relais als er een onderspanningwaarschuwing of -fout actief is.	
	25 = AI1 FOUT – Bekrachtig relais als het AI1 signaal is uitgevallen.	
	26 = AI2 FOUT – Bekrachtig relais als het AI2 signaal is uitgevallen.	
	27 = MOTOR TEMP – Bekrachtig relais als er een overtemperatuurwaarschuwing of -fout van de motor actief is.	
	28 = GEBLOKKEERD – Bekrachtig relais als er een blokkeerwaarschuwing of -fout actief is.	
	30 = PID SLAAP – Bekrachtig relais als de PID-slaapfunctie actief is.	
	31 = PFA – Gebruikt relais voor het starten/stoppen van de motor onder PFA besturing (Zie Groep 81: PFA REGELING). • Gebruik deze optie uitsluitend als PFA-besturing wordt gebruikt. • Keuze activeren / inactiveren als de omvormer stilstaat.	
	32 = AUTOCHANGE – Bekrachtig relais als PFA-autochangebewerking uitgevoerd is. • Gebruik deze optie uitsluitend als PFA-besturing wordt gebruikt.	
	33 = FLUX OPGEB – Bekrachtig relais als de motor gemagnetiseerd is en het nominale koppel kan leveren (motor heeft nominale magnetisering bereikt).	
	34 = GEBR MACRO 2 – Bekrachtig relais als gebruikerparameterset 2 actief is.	

Code	Omschrijving	Bereik																																																																																																																																
	<p>35 = COMM – Bekrachtig het relais op basis van een veldbuscommunicatie-ingang.</p> <ul style="list-style-type: none">• De veldbus schrijft een binaire code naar parameter 0134 die dan relais 1...relais 6 bekrachtigt volgens onderstaand schema:• 0 = Relais deactiveren, 1 = Relais bekrachtigen. <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binair</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <p>36 = COMM(-1) – Bekrachtig het relais op basis van een veldbuscommunicatie-ingang.</p> <ul style="list-style-type: none">• De veldbus schrijft een binaire code naar parameter 0134 die dan relais 1...relais 6 bekrachtigt volgens onderstaand schema:• 0 = Relais deactiveren, 1 = Relais bekrachtigen. <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binair</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> <p>37 = TIMER 1 – Bekrachtig de relais als timer 1 is geactiveerd.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie Groep 36: TIJDFUNCTIES. <p>38...40 = TIMER 2...4 – Bekrachtig de relais als timer 2...4 actief is.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zie TIMER 1 hierboven. <p>41 = M. TRIG VENT – Bekrachtigt relais als koelventilator-teller getriggered wordt.</p> <p>42 = M. TRIG OMWEN – Bekrachtigt relais als koelventilator-teller getriggered wordt.</p> <p>43 = M. TRIG RUN – Bekrachtigt relais als koelventilator-teller getriggered wordt.</p> <p>44 = M. TRIG MWH – Bekrachtigt relais als koelventilator-teller getriggered wordt.</p> <p>45 = OVERRIDE – Bekrachtig de relais als de override wordt geactiveerd.</p> <p>46 = START VERTR – Bekrachtig relais als een startvertraging actief is.</p> <p>47 = BELAST KAR – Bekrachtigt relais als er een fout of waarschuwing optreedt in de gebruikers-belastingkarakteristiek.</p>		Par. 0134	Binair	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	63	111111	1	1	1	1	1	1	Par. 0134	Binair	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	63	111111	0	0	0	0	0	0
Par. 0134	Binair	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																											
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																											
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																											
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																											
5...62																																																																																																																											
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
Par. 0134	Binair	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																											
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																											
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																											
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																											
5...62																																																																																																																											
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											

Code	Omschrijving	Bereik
1402	RELAISUITGANG 2 Bepaalt welk voorval of welke staat relais 2 activeert – de betekenis van relaisuitgang 2. • Zie 1401 RELAIS UITGANG 1.	0...47
1403	RELAISUITGANG 3 Bepaalt welk voorval of welke staat relais 3 activeert – de betekenis van relaisuitgang 3. • Zie 1401 RELAIS UITGANG 1.	0...47
1404	VERTR R1 IN Bepaalt de inschakelvertraging voor relais 1. • In/uit-vertragingen worden genegeerd als relaisuitgang 1401 is ingesteld op PFA.	0...36
1405	VERTR R1 UIT Bepaalt de uitschakelvertraging voor relais 1. • In/uit-vertragingen worden genegeerd als relaisuitgang 1401 is ingesteld op PFA.	0...3600 s
1406	VERTR R2 IN Bepaalt de inschakelvertraging voor relais 2. • Zie VERTR R1 IN.	0...3600 s
1407	VERTR R2 UIT Bepaalt de uitschakelvertraging voor relais 2. • Zie VERTR R1 UIT.	0...3600 s
1408	VERTR R3 IN Bepaalt de inschakelvertraging voor relais 3. • Zie VERTR R1 IN.	0...3600 s
1409	VERTR R3 UIT Bepaalt de uitschakelvertraging voor relais 3. • Zie VERTR R1 UIT.	0...3600 s
1410 ... 1412	RELAISUITGANG 4...6 Bepaalt welk voorval of welke staat relais 4...6 activeert – de betekenis van relaisuitgangen 4...6. • Zie 1401 RELAIS UITGANG 1.	0...47
1413	VERTR R4 IN Bepaalt de inschakelvertraging voor relais 4. • Zie VERTR R1 IN.	0...3600 s
1414	VERTR R4 UIT Bepaalt de uitschakelvertraging voor relais 4. • Zie VERTR R1 UIT.	0...3600 s

Code	Omschrijving	Bereik
1415	VERTR R5 IN Bepaalt de inschakelvertraging voor relais 5. • Zie VERTR R1 IN.	0...3600 s
1416	VERTR R5 UIT Bepaalt de uitschakelvertraging voor relais 5. • Zie VERTR R1 UIT.	0...3600 s
1417	VERTR R6 IN Bepaalt de inschakelvertraging voor relais 6. • Zie VERTR R1 IN.	0...3600 s
1418	VERTR R6 UIT Bepaalt de uitschakelvertraging voor relais 6. • Zie VERTR R1 UIT.	0...3600 s

Groep 15: ANALOGUE UITGANGEN

Deze groep bepaalt de analoge uitgangen (stroomsignalen) van de omvormer. De analoge uitgangen van de omvormer kunnen:

- een parameter zijn uit [Groep 01: ACTUELE GEGEVENS](#)
- beperkt zijn tot programmeerbare minimum- en maximumwaarden van de uitgangsstroom
- worden geschaald (en/of geïnverteerd) door de minimum- en maximumwaarden van de bronparameter (of de inhoud ervan) te bepalen. Als een maximumwaarde (parameter 1503 of 1509) wordt ingesteld die lager is dan de minimumwaarde van de inhoud (parameter 1502 of 1508), dan geeft dit een geïnverteerde uitgang.
- gefilterd zijn.

Code	Omschrijving	Bereik
1501	AN UITG1 INHOUD Bepaalt de inhoud van analoge uitgang AO1. 99 = PTC STROOMBR – Geeft een stroombron voor sensortype PTC. Uitgang = 1,6 mA. Zie Groep 35: MOTOR TEMP METING . 100 = PT100 STROOM – Geeft een stroombron voor sensortype PT100. Uitgang = 9,1 mA. Zie Groep 35: MOTOR TEMP METING . 101...178– Uitgang correspondeert met een parameter in Groep 01: ACTUELE GEGEVENS . • Parameter bepaald door een waarde (waarde 102 = parameter 0102)	99...178

Code	Omschrijving	Bereik
1502	AN UITG1 MIN Bepaalt de minimumwaarde van de inhoud. <ul style="list-style-type: none"> Inhoud is de parameter geselecteerd met parameter 1501. Minimumwaarde verwijst naar de minimumwaarde van de inhoud die wordt omgezet naar een analoge uitgang. Deze parameters (stroom en min. / max. stroominstellingen) leveren de schaal en correctie voor de uitgang. Zie afbeelding. 	-
1503	AN UITG1 MAX Bepaalt de maximumwaarde van de inhoud. <ul style="list-style-type: none"> Inhoud is de parameter geselecteerd met parameter 1501. Maximumwaarde verwijst naar de maximumwaarde van de inhoud die wordt omgezet naar een analoge uitgang. 	-
1504	MINIMUM AN1 Bepaalt de minimumuitgangsstroom.	0,0...20,0 mA
1505	MAXIMUM AN UITG1 Bepaalt de maximumuitgangsstroom.	0,0...20,0 mA
1506	FILTER AN UITG1 Bepaalt de filtertijdconstante voor AO1. <ul style="list-style-type: none"> Het gefilterde signaal bereikt 63% van een trapsgewijze wijziging binnen het voorgeschreven tijdsinterval. Zie afbeelding voor parameter 1303. 	0,0...10,0 s
1507	AN UITG2 KEUZE Bepaalt de inhoud van analoge uitgang AO2. Zie AN UITG1 INHOUD hierboven.	99...178
1508	AN UITG2 MIN Bepaalt de minimumwaarde van de inhoud. Zie AN UITG1 MIN hierboven.	-

Code	Omschrijving	Bereik
1509	AN UITG2 MAX Bepaalt de maximumwaarde van de inhoud. Zie AN UITG1 MAX hierboven.	-
1510	MINIMUM AN UITG1 Bepaalt de minimumuitgangsstroom. Zie MINIMUM AN UITG1 hierboven.	0...20,0 mA
1511	MAXIMUM AN UITG2 Bepaalt de maximumuitgangsstroom. Zie MAXIMUM AN UITG1 hierboven.	0...20,0 mA
1512	FILTER AN UITG2 Bepaalt de filtertijdconstante voor ao2. Zie FILTER AN UITG1 hierboven.	0...10,0 s

Groep 16: STUURINGANGEN

Deze groep bepaalt diverse systeemsloten, -resets en -vrijgavesignalen.

Code	Omschrijving	Bereik
1601	STARTVRIJGAVE Selecteert de bron van het startvrijgavesignaal. Zie de afbeelding op pagina 222 . 0 = NIET GESELEC – De omvormer kan starten zonder extern Run-vrijgavesignaal. 1 = DI1 – Stelt digitale ingang DI1 in als het Run-vrijgave signaal. <ul style="list-style-type: none"> • Deze digitale ingang moet worden geactiveerd voor een startvrijgave. • Als de spanning daalt en deze digitale ingang deactiveert, dan loopt de omvormer uit tot stilstand en zal niet starten totdat het startvrijgavesignaal weer actief is. 2...6 = DI2...DI6 – Stelt digitale ingang DI2...DI6 in als het run-vrijgavesignaal. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. 7 = COMM – Stelt het veldbuscommandowoord in als de bron voor het Run-vrijgavesignaal. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 6 van Commandowoord 1 (parameter 0301) activeert het startvrijgavesignaal. • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. -1 = DI1(INV) – Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI1 in als het Run-vrijgavesignaal. <ul style="list-style-type: none"> • Deze digitale ingang moet worden gedeactiveerd voor een startvrijgave. • Als deze digitale ingang wordt geactiveerd, dan loopt de omvormer uit tot stilstand en zal niet starten totdat het startvrijgavesignaal weer actief is. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 in als het Runvrijgavesignaal. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...7

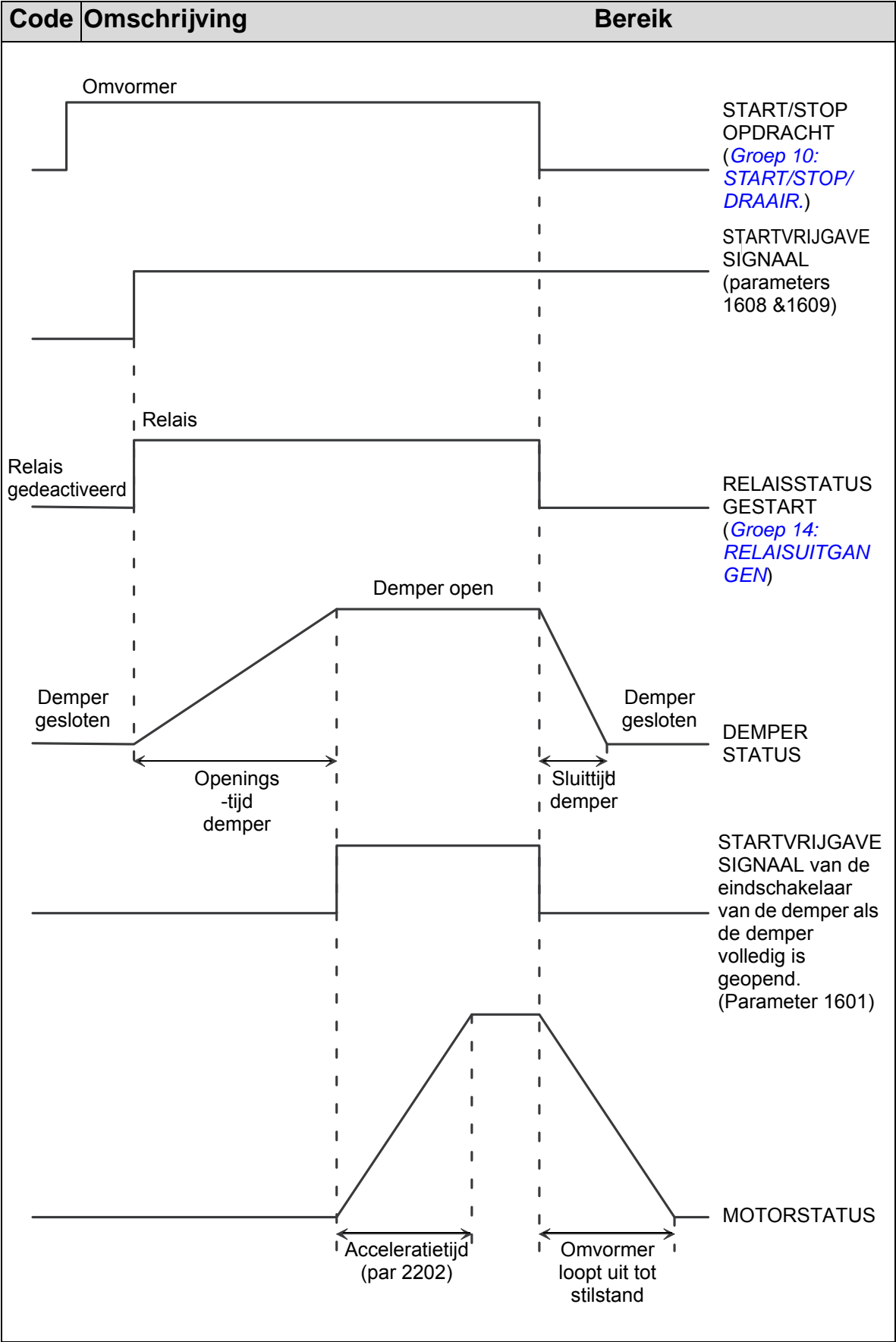
Code	Omschrijving	Bereik
1602	PARAMETERSLOT Bepaalt of via het bedieningspaneel parameterwaarden kunnen worden gewijzigd. <ul style="list-style-type: none"> • Dit slot blokkeert geen parameterwijzigingen door macro's. • Dit slot legt geen beperkingen op aan parameterwijzigingen weggeschreven door veldbusingangen. • Deze parameterwaarde kan alleen gewijzigd worden als de juiste slot code ingevoerd is. Zie parameter 1603 SLOT CODE.. 0 = GEBLOKKEERD – Het bedieningspaneel kan niet worden gebruikt om parameterwaarden te wijzigen. <ul style="list-style-type: none"> • Het slot kan worden ontsloten door invoering van een geldige slotcode in parameter 1603. 1 = OPEN – U kunt het bedieningspaneel gebruiken om de parameterwaarden te wijzigen. 2 = NIET BEWAARD – Het bedieningspaneel kan worden gebruikt om parameterwaarden te wijzigen, maar ze worden niet in het permanente geheugen opgeslagen. <ul style="list-style-type: none"> • Stel parameter 1607 OPSLAAN PARAM in op 1 (OPSLAAN) om gewijzigde parameterwaarden in het geheugen op te slaan. 	0...2
1603	SLOT CODE Door het invoeren van een geldige slotcode kunt u het parameterslot wijzigen. <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 1602 hierboven. • De code 358 stelt u in staat de waarde van parameter 1602 eenmalig te wijzigen. • De ingevoerde code wordt automatisch op 0 gesteld. 	0...65535

Code	Omschrijving	Bereik
1604	FOUTRESET KEUZE Selecteert de bron voor het foutresetsignaal. Het signaal voert na een fouttrip een reset uit op de omvormer als de oorzaak van de fout niet meer bestaat 0 = PANEEL – Stelt het bedieningspaneel in als enige bron van een foutreset. • Het is altijd mogelijk een fout via het bedieningspaneel te resetten. 1 = DI1 – Stelt digitale ingang DI1 in als bron van een foutreset. • Door de digitale ingang te activeren wordt de omvormer gereset. 2...6 = DI2...DI6 – Stelt digitale ingang DI2...DI6 in als bron van een foutreset. • Zie DI1 hierboven. 7 = START/STOP – Stelt de stopopdracht in als bron van een foutreset. • Deze optie niet gebruiken als veldbuscommunicatie de start-, stop- en draairichtingopdrachten verzorgt. 8 = COMM – Stelt de veldbus in als bron van een foutreset. • Het Commandowoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. • Bit 4 van Commandowoord 1 (parameter 0301) zorgt voor de reset van de omvormer. -1 = DI1(INV) – Stelt geïnverteerde digitale ingang DI1 in als bron van een foutreset. • De omvormer wordt gereset door de digitale ingang te deactiveren. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Stelt geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 in als bron van een foutreset. • Zie DI1(INV) hierboven.	-6...8

Code	Omschrijving	Bereik
1605	<p>WYZ GEBR PAR SET</p> <p>Bepaalt de besturing om de gebruikerparameterset te wijzigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 9902 APPLICATIEMACRO. • De omvormer moet worden gestopt om een gebruikerparametersets te kunnen wijzigen. • Gedurende de wijziging kan de omvormer niet starten. <p>Opmerking: Een gebruikerparameterset moet na wijziging van de parameterinstellingen of uitvoering van een motoridentificatie altijd worden opgeslagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij een stroomonderbreking of als parameter 9902 APPLICATIEMACRO wordt gewijzigd, zal de omvormer de laatst opgeslagen instellingen laden. Niet opgeslagen wijzigingen van de gebruikerparameterset gaan verloren. <p>Opmerking: De waarde van deze parameter (1605) maakt geen deel uit van de gebruikerparameterset en verandert niet bij een wijziging van de gebruikerparameterset.</p> <p>Opmerking: U kunt een relaisuitgang gebruiken om de keuze van gebruikerparameterset 2 te bewaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 1401. <p>0 = NIET GESELEC – Het bedieningspaneel (operator toetsenpaneeltje) vormt de enige bewaking op wijziging van een gebruikerparameterset (via parameter 9902) .</p> <p>1 = DI1 – Digitale ingang DI1 regelt wijziging van een gebruikerparameterset.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De omvormer laadt gebruikerparameterset 1 op het dalende front van de digitale ingang. • De omvormer laadt gebruikerparameterset 2 op het stijgende front van de digitale ingang. • De gebruikerparameterset verandert uitsluitend wanneer de omvormer is gestopt. <p>2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 regelt wijziging van een gebruikerparameterset.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. <p>-1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 regelt wijziging van een gebruikerparameterset.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De omvormer laadt gebruikerparameterset 1 op het stijgende front van de digitale ingang. • De omvormer laadt gebruikerparameterset 2 op het dalende front van de digitale ingang. • De gebruikerparameterset verandert uitsluitend wanneer de omvormer is gestopt. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 regelt wijziging van een gebruikerparameterset.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...6

Code	Omschrijving	Bereik
1606	<p>LOKAAL SLOT</p> <p>Bepaalt de controle op het gebruik van de HAND-modus. De HAND-modus staat besturing van de omvormer via het bedieningspaneel toe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer LOKAAL SLOT actief is kan het bedieningspaneel niet van de AUTO-modus naar de HAND-modus worden gewijzigd. <p>0 = NIET GESELEC – Deactiveert het slot. Het bedieningspaneel kan naar HAND worden gewijzigd en de omvormer besturen.</p> <p>Opmerking: De UIT-toets stopt de omvormer altijd, ongeacht de waarde van parameter 1606 LOKAAL SLOT.</p> <p>Als LOKAAL SLOT actief is en de omvormer in AUTO-modus is wanneer de UIT-toets ingedrukt wordt, blijft de omvormer in de AUTO-modus maar loopt uit tot stilstand en toont waarschuwing 2017 UIT KNOP op het display van het bedieningspaneel. (Deze waarschuwing wordt alleen op het bedieningspaneel getoond; het wordt niet aangegeven door relaisuitgangen.) Druk op de AUTO-toets om de omvormer opnieuw te starten.</p> <p>Opmerking: Als de omvormer in de UIT- of HAND-modus is en LOKAAL SLOT geactiveerd wordt (bijv. vanaf het bedieningspaneel of via een digitale ingang), is bediening via het bedieningspaneel nog steeds mogelijk totdat de omvormer op AUTO-modus ingesteld wordt. Pas dan treedt LOKAAL SLOT in werking en wordt het onmogelijk om te schakelen van AUTO-modus naar UIT- of HAND-modus door op de UIT- of HAND-toets te drukken.</p> <p>1 = DI1 – Digitale ingang DI1 regelt de instelling van het lokale slot.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang sluit lokale besturing uit. • Deactivering van de digitale ingang maakt keuze van de HAND-modus mogelijk. <p>2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 regelt de instelling van het lokale slot.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. <p>7 = AAN – Stelt het slot in. Het bedieningspaneel kan niet naar HAND-modus worden gewijzigd en kan de omvormer niet besturen.</p> <p>8 = COMM – Bepaalt dat bit 14 van Commandowoord 1 (parameter 0301) de instelling van het lokale slot regelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het Commandowoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. <p>-1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 regelt de instelling van het lokale slot.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivering van de digitale ingang sluit lokale besturing uit. • Deactivering van de digitale ingang maakt keuze van de HAND-modus mogelijk. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 regelt de instelling van het lokale slot.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...8

Code	Omschrijving	Bereik
1607	OPSLAAN PARAM Slaat alle gewijzigde parameters op in het permanente geheugen. <ul style="list-style-type: none"> Parameters die via een veldbus zijn gewijzigd, worden niet opgeslagen in het permanente geheugen. U gebruikt deze parameter om de wijzigingen op te slaan. Als 1602 PARAMETERSLOT = 2 (NIET OPGESLAGEN), worden via het bedieningspaneel gewijzigde parameters niet opgeslagen. U gebruikt deze parameter om de wijzigingen op te slaan. Als 1602 PARAMETERSLOT = 1 (OPEN), worden via het bedieningspaneel gewijzigde parameters onmiddellijk opgeslagen in het permanente geheugen. 0 = KLAAR – Waarde verandert automatisch als alle parameters zijn opgeslagen. 1 = OPSLAAN – Slaat alle gewijzigde parameters op in het permanente geheugen.	0=KLAAR, 1=OPSLAAN
1608	STARTVRIJGAVE 1 Bepaalt de bron van het startvrijgavesignaal 1. Zie de afbeelding op pagina 222 . Opmerking: De functionaliteit van startvrijgave is anders dan de functionaliteit van run-vrijgave. 0 = NIET GESELEC – De omvormer kan starten zonder extern startvrijgavesignaal. 1 = DI1 – Stelt digitale ingang DI1 in als het startvrijgave signaal. <ul style="list-style-type: none"> Deze digitale ingang moet worden geactiveerd voor een startvrijgave 1 signaal. Als de spanning daalt en deze digitale ingang deactiveert, dan loopt de omvormer uit tot stilstand en geeft alarm 2021 op het paneeldisplay. De omvormer zal niet starten totdat het startvrijgavesignaal 1 weer actief is. 2...6 = DI2...DI6 – Stelt digitale ingang DI2...DI6 in als het startvrijgave signaal, 1. <ul style="list-style-type: none"> Zie DI1 hierboven. 7 = COMM – Stelt het veldbuscommandowoord in als de bron voor het startvrijgavesignaal 1. <ul style="list-style-type: none"> Bit 2 van Commandowoord 2 (parameter 0302) activeert het Startvrijgavesignaal 1. Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. -1 = DI1(INV) – Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI1 in als het startvrijgavesignaal 1. -2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 in als het startvrijgave signaal, 1. <ul style="list-style-type: none"> Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...7



Code	Omschrijving	Bereik
1609	STARTVRIJGAVE 2 Bepaalt de bron van het startvrijgavesignaal 2. Opmerking: De functionaliteit van startvrijgave is anders dan de functionaliteit van run-vrijgave. 0 = NIET GESELEC – De omvormer kan starten zonder extern startvrijgavesignaal. 1 = DI1 – Stelt digitale ingang DI1 in als het startvrijgave signaal 2. <ul style="list-style-type: none"> • Deze digitale ingang moet worden geactiveerd voor een startvrijgave 2 signaal. • Als de spanning daalt en deze digitale ingang deactiveert, dan loopt de omvormer uit tot stilstand en geeft alarm 2022 op het paneeldisplay. De omvormer zal niet starten totdat het startvrijgavesignaal 2 weer actief is. 2...6 = DI2...DI6 – Stelt digitale ingang DI2...DI6 in als het startvrijgavesignaal 2. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. 7 = COMM – Stelt het veldbuscommandowoord in als de bron voor het startvrijgavesignaal 2. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 3 van Commandowoord 2 (parameter 0302) activeert het Startvrijgavesignaal 2. • Zie de gebruikershandleiding van de veldbus voor gedetailleerde instructies. -1 = DI1(INV) – Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI1 in als het startvrijgavesignaal 2. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 in als het startvrijgavesignaal 2. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...7
1610	ALARMEN TONEN Stuurt de zichtbaarheid van de volgende alarmen: <ul style="list-style-type: none"> • 2001 OVERSTROOM • 2002 OVERSPANNING • 2003 ONDERSPANNING • 2009 APPARAAT OVERTEMP Zie voor meer informatie de sectie Alarmlijst op pagina 399. 0 = NEE – Bovenstaande alarmen worden onderdrukt. 1 = JA – Alle bovenstaande alarmen zijn vrijgegeven.	0=NEE, 1=JA

Code	Omschrijving	Bereik
1611	<p>PARAMETER ZICHT</p> <p>Kiest de parameter-weergave, d.w.z. kiest welke parameters getoond worden.</p> <p>Opmerking: Deze parameter is alleen zichtbaar indien geactiveerd door het optionele FlashDrop instrument. FlashDrop is ontworpen voor het snel kopiëren van parameters naar niet op de voeding aangesloten omvormers. FlashDrop maakt een snelle aanpassing op maat mogelijk van de lijst met parameters, zo kunnen bijvoorbeeld bepaalde parameters verborgen worden. Zie voor meer informatie <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> (3AFE68591074 [Engels]).</p> <p>FlashDrop parameterwaarden worden geactiveerd door parameter 9902 in te stellen op 31 (LADEN FD SET).</p> <p>0 = STANDAARD – De complete lange en korte parameter-lijsten worden getoond.</p> <p>1 = FLASHDROP – FlashDrop parameter-lijst wordt getoond. Is exclusief de korte parameterlijst. Parameters die door FlashDrop verborgen zijn, zijn niet zichtbaar.</p>	<p>0=STANDAARD, 1=FLASHDROP</p>
1612	<p>VENTILATOR BESTU</p> <p>Selecteert de regeling van de koelventilator. Kan gebruikt worden om DC-spanningsschommelingen te verminderen.</p> <p>0 = auto – Ventilator wordt automatisch geregeld (standaard).</p> <p>1 = aan – Ventilator is altijd geforceerd aan.</p>	<p>0=AUTO, 1=AAN</p>
1613	<p>FOUT RESET</p> <p>Maakt resetten van fouten via een parameter mogelijk. Kan gebruikt worden voor het resetten van fouten vanaf monitoringsystemen op afstand, die toegang tot omvormerparameters hebben.</p> <p>0 = STANDAARD – Fout wordt niet gereset (standaard)</p> <p>1 = RESET NOW – Reset fout.</p>	<p>0=STANDAARD, 1=RESET NU</p>

Groep 17: OVERRIDE

Deze groep definieert de bron voor het override-activeringssignaal, de override-snelheid/frequentie en de pascode en hoe de override wordt in- en uitgeschakeld.

De override-functie kan in geval van brandsituaties bijvoorbeeld worden gebruikt.

Als de override-identificatie actief is, stopt de omvormer en accelereert naar de vooraf ingestelde snelheid of frequentie. Als de identificatie is gedeactiveerd, stopt de omvormer en start het opnieuw. Als in de AUTO-modus de startopdracht Vrijgave inschakelen en Start inschakelen actief zijn, start de omvormer automatisch en gaat het gewoon verder na de override-modus. In de HAND-modus keert de omvormer terug naar de UIT-modus.

Als override actief is:

- Omvormer werkt op vooraf ingestelde snelheid.
- Omvormer negeert alle toetsenbordopdrachten.
- Omvormer negeert alle opdrachten van communicatiekoppelingen.
- Omvormer negeert alle digitale ingangen behalve override-activering/deactivering, Runvrijgave en Startvrijgave.
- Omvormer geeft alarmbericht "2020 OVERRIDE" weer.

De volgende storingen worden genegeerd:

3	OMV OVERTEMP
6	DC ONDERSPAN
7	AI1 FOUT
8	AI2 FOUT
9	M OVERTEMP
10	PANEEL FOUT
12	MOTORBLOKK
14	EXT FOUT 1
15	EXT FOUT 2
18	THERM FOUT
21	STROOM MET
22	DC RIMPEL
24	OVERTOEREN
28	SER FOUT 1

29	INT VB CON F
30	FORC FOUT
31	INT VELDB 1
32	INT VELDB 2
33	INT VELDB 3
34	MOTORFASE
37	CB OVERTEMP
38	GEBR BEL CURVE
1000	PAR HZRPM
1001	PAR PFA REF FOUT
1003	PAR AI SCHAAL
1004	PAR AO SCHAAL
1006	PAR EXT RO
1007	PAR VELDBUS ONTBREEKT
1008	PAR PFA MODUS
1016	PAR GEBR BEL C

Voer het volgende uit om de override-modus in bedrijf te stellen:

1. Voer de parameters in alle groepen naar behoefte in, behalve bij groep 17.
2. Selecteer de digitale ingang die de override-modus zal activeren (P 1701).
3. Voer de frequentie of snelheidsreferentie voor de override-modus (P 1702 of P 1703) volgens de motorbesturingsmodus (P 9904) in.
4. Voer de pascode in [P 1704 (358)].
5. Schakel de override-modus (P 1705) in.

Om de override-parameters te wijzigen:

1. Als de override-modus al is ingeschakeld, moet u deze uitschakelen:
 - Voer de pascode in (P 1704).
 - Schakel de override-modus (P 1705) uit.
2. Indien nodig, laadt u de override-parameterset (P 9902).
3. Wijzig de parameters naar behoefte, behalve groep 17.
4. Wijzig indien nodig de parameters in groep 17:
 - Digitale ingang voor override-modus (P 1701).
 - Frequentie of snelheidsreferentie (P 1702 of P 1703).

5. Voer de pascode in (P 1704).
6. Schakel de override-modus (P 1705) in. De omvormer vervangt de override-parameterset met voor alle parameters nieuwe waarden.

Code	Omschrijving	Bereik
1701	VERRIDE KEUZE Selecteert de bron van het override-activeringssignaal. 0 = NIET GESELEC – Er is geen override-activeringssignaal geselecteerd. 1 = DI1 – Stelt digitale ingang DI1 in als het override-activeringssignaal. • Deze digitale ingang moet worden geactiveerd voor een override-activeringssignaal. 2...6 = DI2...DI6 – Stelt digitale ingang DI2...DI6 in als het override-activeringssignaal. • Zie DI1 hierboven. -1 = DI1(INV) – Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI1 in als het override-activeringssignaal. -2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 in als het override-activeringssignaal. • Zie DI1(INV) hierboven.	-6...6
1702	VERRIDE FREQ Definieert een vooraf ingestelde frequentie voor de override. De draairichting wordt door parameter 1003 gedefinieerd. Opmerking: Stel deze waarde in als de motorbesturingsmodus (parameter 9904) SCALAR (3) is.	0...500 Hz
1703	VERR SNELH Definieert een vooraf ingestelde snelheid voor de override. De draairichting wordt door parameter 1003 gedefinieerd. Opmerking: Stel deze waarde in als de motorbesturingsmodus (parameter 9904) TOERENTAL (1) is.	0...30,000 rpm
1704	VERR SLOT CODE Voer de juiste pascode in om voor een wijziging parameter 1705 te ontgrendelen. • Voer de pascode altijd in voordat u de waarde van parameter 1705 wijzigt. • Zie parameter 1705 hieronder. • De pascode is 358. • De ingevoerde code wordt automatisch op 0 gesteld.	0...65535

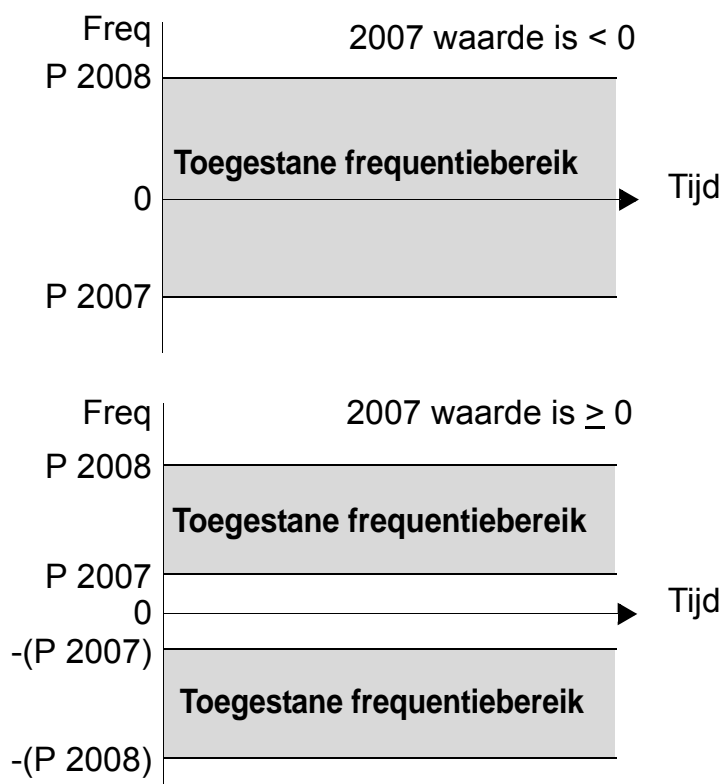
Code	Omschrijving	Bereik
1705	VERRIDE Selecteert of de override wordt ingeschakeld of uitgeschakeld. 0 = UIT – Override uitgeschakeld. 1 = AAN– Override ingeschakeld. <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer ingeschakeld, slaat de omvormer de waarden van alle parameters in een override-parameterset op (zie parameter 9902) en de parameters in groep 17 worden beschermd tegen schrijven (behalve parameter 1704). Om de andere parameters in groep 17 te wijzigen, moet de override worden uitgeschakeld. 2 = LADEN - Laadt de opgeslagen override-set in gebruik (als een actieve parameterset).	0...2
1706	VERRIDE DIR Selecteert de bron van het override-richtingssignaal. 0 = VOORUIT – Wijst vooruit als de override-draairichting aan. 1 = DI1 – Stelt digitale ingang DI1 in als het override-draairichting signaal. <ul style="list-style-type: none"> • Deactivering van de digitale ingang activeert de richting vooruit. • Activering van de digitale ingang activeert de richting achteruit. 2...6 = DI2...DI6 – Stelt digitale ingang DI2...DI6 in als het override-draairichting signaal. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. 7 = ACHTERUIT – Wijst achteruit als de override-draairichting aan. -1 = DI1(INV) – Stelt geïnverteerde digitale ingang DI1 in als het override-draairichting signaal. <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang activeert de richting vooruit. • Deactivering van de digitale ingang activeert de richting achteruit. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Stelt geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 in als het override-draairichting signaal. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...7
1707	VERRIDE REF Selecteert de bron van het override-referentie. 1 = CONSTANT – Kiest een voorgedefinieerde frequentie of toerental voor de override. De frequentiewaarde wordt door parameter 1702 OVERRIDE-FREQ en de snelheidswaarde door parameter 1703 OVERRIDE-SNELHEID gedefinieerd. 2 = PID – De referentie komt van de PID-uitgang, zie groep 40 PID 1 INSTELLINGEN. <ul style="list-style-type: none"> • Opmerking: Om PID in de override-modus te gebruiken, moet aan de volgende omstandigheden worden voldaan: <ul style="list-style-type: none"> • PID1 setpoint (parameter 4010 KEUZE SETPOINT) kan of A1, A2 of INTERN zijn. • PID1 parameter set 1 moet actief zijn (parameter 4027 PID 1 PARAM SET = SET 1). • Override-draairichting (parameter 1706 OVERRIDE DIR) kan ofwel 0 (VOORUIT) of 7 (ACHTERUIT) ZIJN. 	1=CONSTANT, 2=PID

Groep 20: LIMieten

Deze groep bepaalt de minimum- en maximumlimieten voor aandrijving van de motor – toerental, frequentie, stroom, koppel, enz.

Code	Omschrijving	Bereik
2001	MINIMUM SNELHEID Bepaalt het toegestane minimum toerental (rpm). <ul style="list-style-type: none">• Een positieve minimum toerentalwaarde (of nul) bepaalt twee bereiken, een positieve en een negatieve.• Een positieve minimum toerentalwaarde bepaalt één toerentalbereik.• Zie afbeelding. <div><div><div>Snelheid</div><div>P 2002</div><div>0</div><div>P 2001</div></div><div><div>2001 waarde is < 0</div><div><div>Toegestane toerentalbereik</div><div>Tijd</div></div></div></div> <div><div><div>Snelheid</div><div>P 2002</div><div>P 2001</div><div>0</div><div>-(P 2001)</div><div>-(P 2002)</div></div><div><div>2001 waarde is ≥ 0</div><div><div>Toegestane toerentalbereik</div><div>Tijd</div></div></div></div>	-30000...30000 rpm
2002	MAXIMUM SNELHEID Bepaalt het toegestane maximum toerental (rpm).	0...30000 rpm
2003	MAXIMUM STROOM Bepaalt de maximum uitgangsstroom (A) die de omvormer aan de motor levert.	afhankelijk van omvormertype

Code	Omschrijving	Bereik
2006	ONDERSPAN REGEL Schakelt de DC-onderspanningsregelaar in of uit. Indien ingeschakeld: <ul style="list-style-type: none"> Als de DC-tussenkringspanning daalt door uitval van de voedingsspanning, zal de onderspanningsregelaar het toerental van de motor verlagen, zodat de DC-tussenkringspanning boven de onderlimiet blijft. Als het toerental van de motor daalt, zal door de traagheid van de belasting terugvoeding naar de omvormer ontstaan, waardoor de DC-tussenkring geladen blijft en uitschakeling door onderspanning wordt voorkomen. De DC-onderspanningsregelaar zorgt voor een kleinere gevoeligheid voor spanningsuitval in systemen met een grote massa traagheid zoals een centrifuge of een ventilator. 0 = BLOKKEREN – Schakelt de regelaar uit. 1 = VRIJGAVE(T) – Schakelt de regelaar in met een 500 ms tijdslimiet voor bediening. 2 = VRIJGEVEN – Schakelt de regelaar in zonder een maximale tijdslimiet voor bediening.	0...2
2007	MINIMUM FREQ Definieert de onderlimiet voor de uitgangsfrequentie van de omvormer. <ul style="list-style-type: none"> Een positieve minimum toerentalwaarde (of nul) bepaalt twee bereiken, een positieve en een negatieve. Een positieve minimum toerentalwaarde bepaalt één toerentalbereik. Zie afbeelding. Opmerking: Zorg dat $\text{MINIMUM FREQ} \leq \text{MAXIMUM FREQ}$.	-500...500 Hz



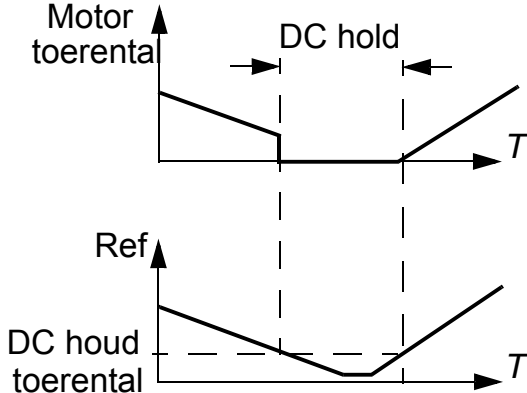
Code	Omschrijving	Bereik
2008	MAXIMUM FREQ Definieert de bovenlimiet voor de uitgangsfrequentie van de omvormer.	0...500 Hz
2013	KEUZE MIN KOPPEL Bepaalt de bewaking van de keuze tussen twee maximumkoppellimieten (2015 MAX KOPPEL 1 en 2016 MAX KOPPEL 2). 0 = MIN KOPPEL 1 – 2015 MIN KOPPEL 1 is de gebruikte minimumlimiet. 1 = DI1 – Digitale ingang DI1 regelt de keuze van de gebruikte minimumlimiet. • Activering van de digitale ingang is een keuze van de waarde MIN KOPPEL 2. • Deactivering van de digitale ingang is een keuze van de waarde MIN KOPPEL 1. 2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 regelt de keuze van de gebruikte minimumlimiet. • Zie DI1 hierboven. 7 = COMM – Bit 15 van commandwoord 1 (parameter 0301) regelt de keuze van de gebruikte minimumlimiet. • Het Commandwoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 regelt de keuze van de gebruikte minimumlimiet. • Activering van de digitale ingang is een keuze van de waarde MIN KOPPEL 1. • Deactivering van de digitale ingang is een keuze van de waarde MIN KOPPEL 2. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 regelt de keuze van de gebruikte minimumlimiet. • Zie DI1(INV) hierboven.	-6...7

Code	Omschrijving	Bereik
2014	KEUZE MAX KOPPEL Bepaalt de bewaking van de keuze tussen twee maximumkoppellimieten (2017 MAX KOPPEL 1 en 2018 MAX KOPPEL 2). 0 = MAX KOPPEL 1 – 2017 MAX KOPPEL 1 is de gebruikte maximumlimiet. 1 = DI1 – Digitale ingang DI1 regelt de keuze van de gebruikte maximumlimiet. <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang is een keuze van de waarde MAX KOPPEL 2. • Deactivering van de digitale ingang is een keuze van de waarde MAX KOPPEL 1. 2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 regelt de keuze van de gebruikte maximumlimiet. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. 7 = COMM – Bit 15 van Commandwoord 1 (parameter 0301) regelt de keuze van de gebruikte maximumlimiet. <ul style="list-style-type: none"> • Het Commandwoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang di1 regelt de keuze van de gebruikte maximumlimiet. <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang is een keuze van de waarde MAX KOPPEL 1. • Deactivering van de digitale ingang is een keuze van de waarde MAX KOPPEL 2. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 regelt de keuze van de gebruikte maximumlimiet. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...7
2015	MIN KOPPEL 1 Stelt de eerste minimumkoppellimiet in (%). De waarde is een percentage van het nominale motorkoppel.	-600,0...0%
2016	MIN KOPPEL 2 Stelt de tweede minimumkoppellimiet in (%). De waarde is een percentage van het nominale motorkoppel.	-600,0...0%
2017	MAX KOPPEL 1 Stelt de eerste maximum koppellimiet in (%). De waarde is een percentage van het nominale motorkoppel.	0...600,0%
2018	MAX KOPPEL 2 Stelt de tweede maximum koppellimiet in (%). De waarde is een percentage van het nominale motorkoppel.	0...600,0%

Groep 21: START/STOP

Deze groep bepaalt hoe de motor start en stopt. De ACH550 ondersteunt diverse start- en stopmogelijkheden.

Code	Omschrijving	Bereik
2101	<p>STARTFUNCTIE</p> <p>Bepaalt de startmethode voor de motor. De geldige opties zijn afhankelijk van de waarde van parameter 9904 MOTOR CTRL MODE.</p> <p>1 = AUTO – Selecteert de automatische startmodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOERENTAL modus: in de meeste gevallen de optimale start.. De functie vliegende start is een draaiend as en start bij een snelheid van nul. • SCALAR modus: Onmiddellijke start bij een frequentie gelijk aan nul. <p>2 = DC MAGN – Selecteert DC-magnetiserende startmodus. Identiek aan keuze 8 = HELLING.</p> <p>Opmerking: De DC-magnetiserende startmodus kan geen draaiende motor starten.</p> <p>Opmerking: De omvormer start nadat een vooraf bepaalde voormagnetiseringstijd (param. 2103 DC MAGN TIJD) is verstreken, zelfs als de magnetisering van de motor niet voltooid is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOERENTAL modus: Magnetiseert de motor met gelijkstroom binnen de tijd bepaald door parameter 2103 DC MAGN TIJD. Na het verstrijken van de magnetiseringstijd wordt normale besturing onmiddellijk vrijgegeven. Deze keuze waarborgt het hoogst mogelijke startkoppel. • SCALAR modus: Magnetiseert de motor met gelijkstroom binnen de tijd bepaald door parameter 2103 DC MAGN TIJD. Na het verstrijken van de magnetiseringstijd wordt normale besturing onmiddellijk vrijgegeven. <p>3 = SCLR VL STRT – Vliegende-startmodus. ALLEEN IN DE SCALAR modus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De omvormer selecteerd automatisch de juiste uitgangsfrequentie om een draaiende motor te starten. Nuttig als de motor al draait en de omvormer zal soepeler starten bij de stroomfrequentie. • Kan niet gebruikt worden bij systemen met meerdere motoren. <p>4 = KOPPEL BOOST – Automatische koppelverhogingsmodus. Uitsluitend in SCALAR modus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan noodzakelijk zijn bij omvormers met een hoog startkoppel. • Koppelverhoging wordt alleen bij de start toegepast en eindigt wanneer de uitgangsfrequentie 20 Hz overschrijdt of gelijk is aan de referentie. • Aan het begin magnetiseert de motor met gelijkstroom binnen de tijd bepaald door parameter 2103 DC MAGN TIJD. • Zie parameter 2110 KOPP BOOSTSTROOM. <p>5 = VL ST+ BST – Zowel vliegende start als koppelverhoging. Uitsluitend in SCALAR modus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er wordt eerst een vliegende start uitgevoerd en de motor wordt gemagnetiseerd. Als het aantal toeren nul blijkt te zijn, vindt koppelverhoging plaats <p>8 = HELLING – Onmiddellijke start vanaf frequentie nul..</p>	1...8

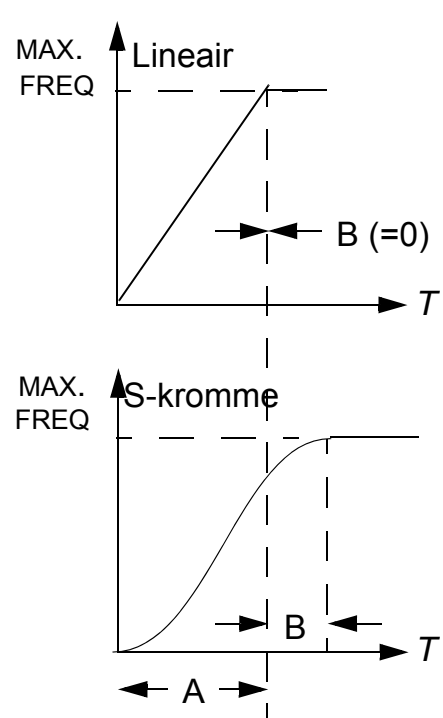
Code	Omschrijving	Bereik
2102	STOPFUNCTIE Bepaalt de stopmethode van de motor. 1 = UITLOOP – Motorvoeding onderbreken als stopmethode. De motor loopt uit tot stilstand. 2 = HELLING – Er wordt een deceleratiehelling gebruikt <ul style="list-style-type: none"> De deceleratiehelling wordt bepaald door 2203 DECELER TIJD 1 of 2206 DECELER TIJD 2 (afhankelijk van welke actief is). 	1=UITLOOP, 2=RAMP
2103	DC MAGN TIJD Bepaalt de voormagnetiseringstijd ten behoeve van de DC-magnetiseringsstartmodus. <ul style="list-style-type: none"> Gebruik parameter 2101 om de startmodus te kiezen. Na de startopdracht zal de omvormer gedurende de hier ingestelde tijd de motor voormagnetiseren en daarna de motor starten. Stel de voormagnetiserings tijd net lang genoeg voor volledige magnetisering van de motor. Een te lange tijd veroorzaakt oververhitting van de motor. 	0...10 s
2104	DC HOLD CTL Selecteert of de gelijkstroom voor het remmen wordt gebruikt. 0 = NIET GESELEC – Er wordt geen gelijkstroom gebruikt. 2 = BEDRIJF GEST – Activeert remmen met DC-injectie. <ul style="list-style-type: none"> Schakelt na het stoppen van de modulatie de DC-injectierem in. Als parameter 2102 STOP FUNCTIE gelijk is aan 1 (UITLOOP), dan wordt er geremd na deactivering van start. Als parameter 2102 STOP FUNCTIE gelijk is aan 2 (HELLING), dan wordt er geremd na de helling. 	0=NIET GESEL, 2=DC REMMEN 
2105	DC HOLD TIJD Stelt het toerental voor DC Hold in. Vereist dat parameter 2104 DC HOLD CTL = 1 (SNELH REGEL).	0...360 rpm
2106	DC STROOM REF Bepaalt de DC-stroomreferentie als een percentage van parameter 9906 MOT NOM STROOM.	0...100%
2107	DC REM TIJD Bepaalt de DC-remtijd nadat modulering is beëindigd, als parameter 2104 is 2 (BEDRIJF GEST).	0...250 s

Code	Omschrijving	Bereik
2108	START INHIBIT In- en uitschakeling van de startverhinderingsfunctie. Startverhinderingsnegeert een geplande startopdracht onder de volgende omstandigheden (er is een nieuwe startopdracht vereist): <ul style="list-style-type: none"> • De fout is verwijderd en gereset. Dit kan handmatig gedaan worden via het bedieningspaneel, I/O of seriële communicatie, of door automatische reset (<i>Groep 31: AUTOMATISCHE RESET</i>). 0 = UITLOOP – Startverhinderingsnegeert niet actief. 1 = AAN – Startverhinderingsnegeert actief.	0=UIT, 1=AAN
2109	KEUZE NOODSTOP Bepaalt hoe de noodstopopdracht wordt uitgevoerd. Bij activering: <ul style="list-style-type: none"> • Decelereert de noodstop de motor gebruikmakend van een noodstophelling (parameter 2208 DECTIJD NOODSTOP). • Vereist een externe stopopdracht en deactivering van de noodstopopdracht voordat de omvormer opnieuw kan worden gestart. 0 = NIET GESELEC – De noodstopfunctie via digitale ingangen is gedeactiveerd. 1 = DI1 – Digitale ingang DI1 regelt de noodstopopdracht. <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang heeft een noodstopopdracht tot gevolg. • Deactivering van de digitale ingang blokkeert de noodstopopdracht. 2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 regelt de noodstopopdracht. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 regelt de noodstopopdracht. <ul style="list-style-type: none"> • Deactivering van de digitale ingang heeft een noodstopopdracht tot gevolg. • Activering van de digitale ingang blokkeert de noodstopopdracht. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 regelt de noodstopopdracht. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...6
2110	KOPPEL BOOSTSTROOM Stelt de geleverde maximumstroom gedurende een koppelverhoging in. <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 2101 START FUNCTIE. 	0...300%
2113	STARTVERTR Bepaalt de startvertraging. Nadat aan de startvoorwaarden voldaan is, wacht de omvormer totdat de vertragingstijd verstreken is en start dan de motor. Startvertraging kan gebruikt worden bij alle startmethoden. <ul style="list-style-type: none"> • Als STARTVERTRAGING = nul, dan is de vertraging geblokkeerd. • Gedurende de startvertraging wordt waarschuwing 2028 STARTVERTRAGING getoond. 	0,00...60,00 s

Groep 22: ACCEL/DECEL

Deze groep bepaalt de acceleratie- en deceleratiehellingen. Deze hellingen kunnen paarsgewijs worden gekozen, een voor acceleratie en een voor deceleratie. Er kunnen twee paar hellingen worden gekozen en de keuze tussen de hellingparen wordt gemaakt via een digitale ingang.

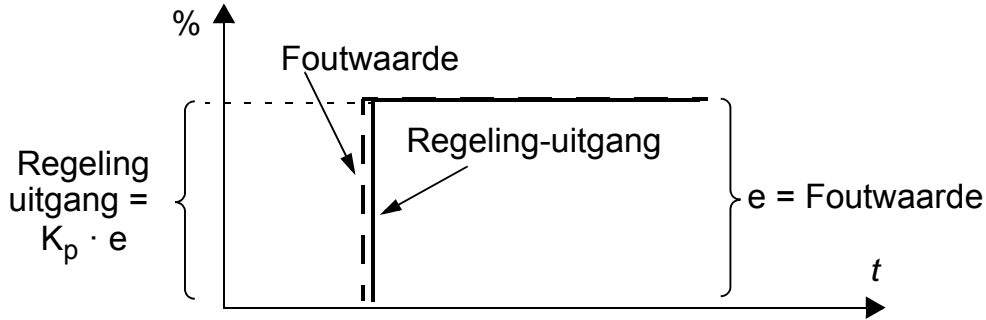
Code	Omschrijving	Bereik
2201	KEUZE ACC/DEC 1/2 Bepaalt besturing voor de keuze van acceleratie-/deceleratiehellingen. <ul style="list-style-type: none"> Hellingen worden in paren gedefinieerd, waarbij een helling voor acceleratie en een helling voor deceleratie is. Zie onder voor de hellingparameters. 0 = NIET GESELEC – Deactiveert de keuze, het eerste hellingpaar wordt gebruikt. 1 = DI1 – Digitale ingang DI1 bepaalt de keuze van het hellingpaar. <ul style="list-style-type: none"> Activering van de digitale ingang maakt hellingpaar 2 actief. Deactivering van de digitale ingang maakt hellingpaar 1 actief. 2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 bepaalt de keuze van het hellingpaar. <ul style="list-style-type: none"> Zie DI1 hierboven. 7 = COMM – Bit 10 van Commandowoord 1 (parameter 0301) bepaalt de keuze van het hellingpaar. <ul style="list-style-type: none"> Het commandowoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 bepaalt de keuze van het hellingpaar. <ul style="list-style-type: none"> Deactivering van de digitale ingang maakt hellingpaar 2 actief. Activering van de digitale ingang maakt hellingpaar 1 actief. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 bepaalt de keuze van het hellingpaar. <ul style="list-style-type: none"> Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...6
2202	ACCELER TIJD 1 Stelt de acceleratietijd van nul tot maximumfrequentie in voor hellingpaar 1. Zie A in afbeelding voor parameter 2204. <ul style="list-style-type: none"> De werkelijke acceleratietijd is ook afhankelijk van 2204 HELLINGSVORM 1. Zie 2008 MAXIMUM FREQ. 	0,0...1800 s
2203	DECELER TIJD 1 Stelt de deceleratietijd van maximumfrequentie tot nul in voor hellingpaar 1. <ul style="list-style-type: none"> De werkelijke deceleratietijd is ook afhankelijk van 2204 HELLINGSVORM 1. Zie 2008 MAXIMUM FREQ. 	0,0...1800 s

Code	Omschrijving	Bereik
2204	IACC/DEC CURVE 1 Bepaalt de curve van de acceleratie-/deceleratiehelling voor hellingpaar 1. Zie B in afbeelding. <ul style="list-style-type: none"> De curve wordt gedefinieerd als een helling, tenzij hier extra tijd wordt toegevoegd om de maximumfrequentie te bereiken. Een langere tijd geeft een meer geleidelijke overgang aan de uiteinden van de helling. De curve gaat over in een s-vorm. Vuistregel: 1/5 is is een geschikt verband tussen de gebruikte acc/dec-curvetijd en deacceleratiehellingtijd. 0,0 = LINEAIR – Lineaire acceleratie-/deceleratiehellingen voor hellingpaar 1. 0,1...1000,0 – Geeft s-curve van acceleratie-/deceleratiehellingen voor hellingenpaar 1 weer.	0=LINEAIR, 0,1...1000,0 s  A = 2202 ACCELERATIETIJD B = 2204 HELLINGSVORM
2205	ACCELER TIJD 2 Stelt de acceleratietijd van nul tot maximumfrequentie in voor hellingpaar 2. <ul style="list-style-type: none"> Zie 2202 ACCELER TIJD 1. 	0,0...1800 s
2206	DECELER TIJD 2 Stelt de deceleratietijd van maximumfrequentie tot nul in voor hellingpaar 2. <ul style="list-style-type: none"> Zie 2203 DECELER TIJD 1. 	20,0...1800 s
2207	ACC/DEC CURVE 2 Bepaalt de curve van de acceleratie-/deceleratiehelling voor hellingpaar 2. <ul style="list-style-type: none"> Zie 2204 ACC/DEC CURVE 1. 	0=LINEAIR, 0,0...1000,0 s
2208	DECTIJD NOODSTOP Stelt de deceleratietijd van maximumfrequentie tot nul in voor een noodstop. <ul style="list-style-type: none"> Zie parameter 2109 KEUZE NOODSTOP. Helling is lineair. 	0,0...1800 s

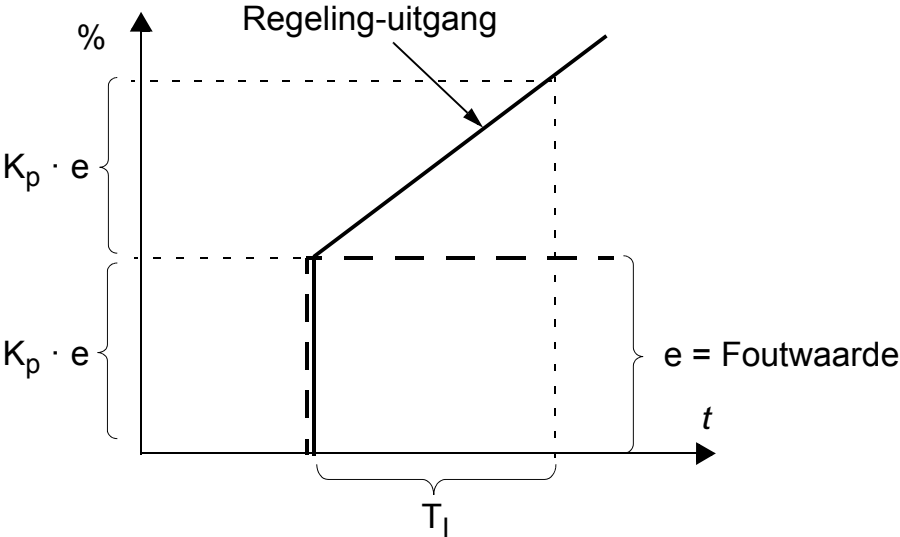
Code	Omschrijving	Bereik
2209	INGANG GEFORC 0 Bepaalt hoe het toerental tot 0 wordt geforceerd bij de op dat moment in gebruik zijnde deceleratiehelling (zie parameters 2203 DECELER TIJD 1 en 2206 DECELER TIJD 2). 0 = NIET GESELEC – Niet geselecteerd. 1 = DI1 – Digitale ingang DI1 forceert het toerental naar 0. <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang forceert het toerental naar 0, waarna het toerental 0 blijft. • Deactivering van de digitale ingang: toerentalregeling herneemt normaal bedrijf. 2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 forceert het toerental naar 0. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. 7 = COMM – Bit 13 van Commandowoord 1 bepaalt hoe het toerental tot 0 geforceerd wordt. <ul style="list-style-type: none"> • Het commandowoord wordt geleverd via veldbuscommunicatie. • Het commandowoord is parameter 0301. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 forceert het toerental naar 0. <ul style="list-style-type: none"> • Deactivering van de digitale ingang forceert het toerental naar 0. • Activering van de digitale ingang: toerentalregeling herneemt normaal bedrijf. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 forceert het toerental naar 0. <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...7

Groep 23: TOERENREGELING

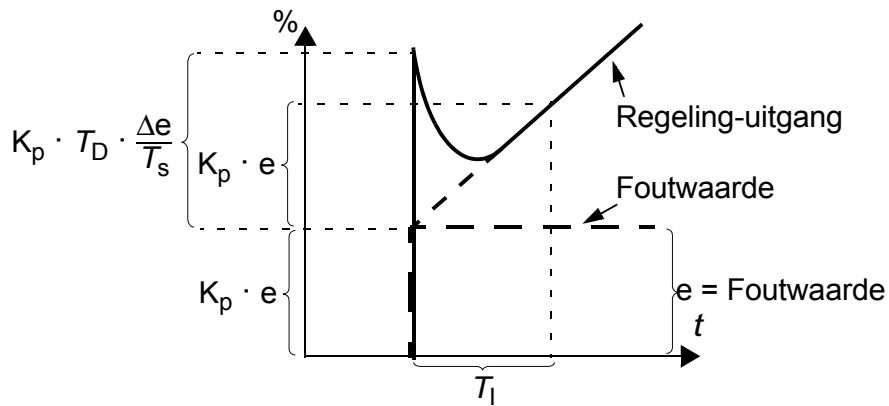
Deze groep bepaalt de variabelen gebruikt voor de toerenregeling.

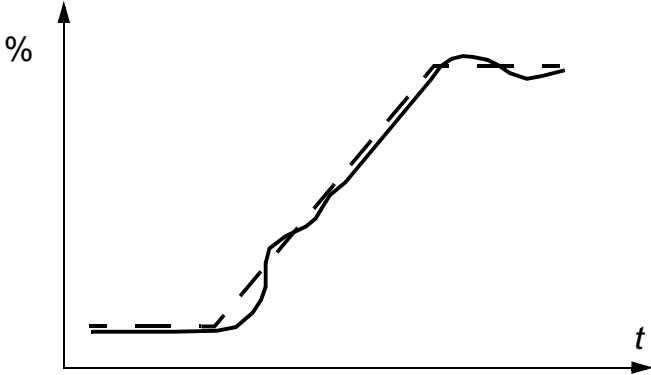
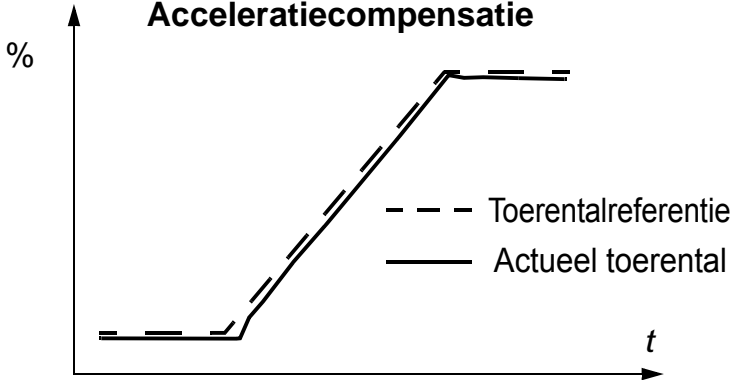
Code	Omschrijving	Bereik
2301	<p>VERSTERKING</p> <p>Stelt de relatieve versterking voor de toerenregeling in.</p> <ul style="list-style-type: none"> Een te hoge waarde kan toerenoscillatie veroorzaken. De afbeelding toont de toerenregelinguitgang na een foutstap (fout blijft constant). <p>Opmerking: U kunt parameter 2305 AUTOTUNE RUN gebruiken om automatisch een proportionele versterking in te stellen.</p> <p> $K_p = \text{Versterking} = 1$ $T_I = \text{Integratietijd} = 0$ $T_D = \text{Differentiatietijd} = 0$ </p> 	0,00...200,0

Code	Omschrijving	Bereik
2302	<div>INTEGRATIETIJD Stelt de integratietijd voor de toerenregeling in.<ul style="list-style-type: none">• De integratietijd bepaalt de toerental waarmee de regelinguitgang verandert bij een constante foutwaarde.• Een kortere integratietijd geeft een snellere correctie van continue fouten.• Als de integratietijd te kort is, wordt de regeling instabiel.• De afbeelding toont de toerenregelinguitgang na een foutstap (fout blijft constant).Opmerking: U kunt parameter 2305 AUTOTUNE RUN gebruiken om automatisch een proportionele versterking in te stellen. K_p = Versterking = 1 T_I = Integratietijd > 0 T_D = Differentiatietijd = 0</div>	0...600,00 s



Code	Omschrijving	Bereik
2303	DIFFERENTIATIETIJD Stelt de differentiatietijd voor de toerenregeling in. <ul style="list-style-type: none"> • Differentiatie maakt de toerenregeling reactiever ten aanzien van wijzigingen in de foutwaarde. • 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. Onderstaande afbeelding toont de toerenregelinguitgang nadat een constante fout is opgetreden. K_p = Versterking = 1 T_I = Integratietijd > 0 T_D = Differentiatietijd > 0 T_s = Samplingtijd = 2 ms Δe = Foutwaardewijziging tussen twee samples	0...10000 ms



Code	Omschrijving	Bereik
2304	ACC COMPENSATIE Stelt de differentiatietijd in voor acceleratiecompensatie. <ul style="list-style-type: none">• Toevoeging van een differentiaal van de referentie aan de toerenregelinguitgang compenseert voor het traagheidsmoment gedurende de acceleratie.• 2303 DIFFERENT TIJD beschrijft het werkingsprincipe van een differentiaal.• Vuistregel: Stel deze parameter op 50 en 100% van de som van de mechanische tijdconstanten voor de motor en de aangedreven machine.• De afbeelding toont de toerentalrespons wanneer een lading met een hoog traagheidsmoment langs een helling wordt geaccelereerd <p style="text-align: center;">Geen acceleratiecompensatie</p>  <p style="text-align: center;">Acceleratiecompensatie</p> 	0...600,00 s

Code	Omschrijving	Bereik
2305	AUTOTUNE RUN Start automatische fijnregeling van de toerenregeling. 0 = UIT – De Autotune-functie is niet actief. (Hierbij blijven de Autotune-instellingen behouden.) 1 = AAN – Automatische fijnregeling van de toerenregeling is actief. Wordt automatisch teruggesteld naar UIT. Procedure: Opmerking: De motorbelasting moet zijn aangesloten. <ul style="list-style-type: none"> • Laat de motor bij een constant toerental gelijk aan 20 tot 40% van het nominale toerental draaien. • Wijzig de Autotune-parameter 2305 naar AAN. De omvormer: <ul style="list-style-type: none"> • Accelereert de motor. • Berekent waarden voor proportionele versterking en integratietijd. • Wijzigt parameters 2301 en 2302 volgens deze waarden. • Reset 2305 naar UIT. 	0=UIT, 1=AAN

Groep 25: KRITISCHE FREQ

Deze groep bepaalt tot drie toerentallen of toerentalbereiken die moeten worden vermeden, bijvoorbeeld omdat bij bepaalde toerentallen mechanische resonantieproblemen optreden.

Code	Omschrijving	Bereik
2501	<p>KEUZE KRIT FREQ</p> <p>Activeert of deactiveert de functie kritische frequenties. De functie kritische frquenties vermijdt bepaalde toerentalbereiken.</p> <p>0 = UIT – Deactiveert de functie kritische frequenties.</p> <p>1 = AAN – Activeert de functie kritische frequenties.</p> <p>Voorbeeld: Toerentallen vermijden waarbij een ventilatorsysteem ernstige vibratie ondergaat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bepaal het problematische frequentiebereik. Stel dat dat 18...23 Hz en 46...52 Hz is.• Stel 2501 KEUZE KRIT FREQ = 1.• Stel 2502 KRIT FREQ 1 LAAG = 18 Hz.• Stel 2503 KRIT FREQ 1 HOOG = 23 Hz.• Stel 2504 KRIT FREQ 2 LAAG = 46 Hz.• Stel 2505 KRIT FREQ 2 HOOG = 52 Hz. <p>f_{uitgang}</p> <p>52 46 23 18</p> <p>f_{REF} (Hz)</p> <p>f_{1L} 18 f_{1H} 23 f_{2L} 46 f_{2H} 52</p>	<p>0=UIT, 1=AAN</p>
2502	<p>KRIT FREQ 1 LAAG</p> <p>Stelt de onderlimiet in van kritisch frequentiebereik 1.</p> <ul style="list-style-type: none">• De waarde moet gelijk zijn aan of lager zijn dan 2503 KRIT FREQ1 HOOG.• De eenheid is rpm, tenzij 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR), dan is de eenheid Hz.	<p>0...30000 rpm / 0...500 Hz</p>

Code	Omschrijving	Bereik
2503	KRIT FREQ 1 HOOG Stelt de maximum limiet in van kritisch frequentiebereik 1. <ul style="list-style-type: none"> • De waarde moet gelijk zijn aan of hoger zijn dan 2502 KRIT FREQ1 LAAG. • De eenheid is rpm, tenzij 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR), dan is de eenheid Hz. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
2504	KRIT FREQ 2 HOOG Stelt de onderlimiet in van kritisch frequentiebereik 2. <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 2502. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
2505	KRIT FREQ 2 HOOG Stelt de maximum limiet in van kritisch frequentiebereik 2. <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 2503. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
2506	KRIT FREQ 3 HOOG Stelt de onderlimiet in van kritisch frequentiebereik 3. <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 2502. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
2507	KRIT FREQ 3 HOOG Stelt de maximum limiet in van kritisch frequentiebereik 3. <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter 2503. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz

Groep 26: MOTORBESTURING

Deze groep bepaalt variabelen die gebruikt worden voor motorbesturing.

Code	Omschrijving	Bereik
2601	FLUX OPT START Wijzigt de grootte van de flux afhankelijk van de werkelijke belasting. Fluxoptimalisering kan het totale energieverbruik en geluidsontwikkeling verminderen en het moet worden geactiveerd bij omvormers die doorgaans beneden de nominale belasting werken. 0 = UIT – Functie niet actief. 1 = AAN – Functie actief.	0=UIT, 1=AAN
2602	FLUX REMMEN Biedt snellere deceleratie door de mate van magnetisatie van de motor te verhogen wanneer dit noodzakelijk is, in plaats van door de deceleratiehelling te beperken. Door de flux in de motor te verhogen wordt de mechanische energie van het systeem omgezet in thermische energie in de motor. • De flux-rem werkt alleen in de modus toerentalbesturing, d.w.z. als parameter 9904 MOTOR CTRL MODE = 1 (TOERENTAL). 0 = UIT – Functie niet actief. 1 = AAN – Functie actief.	0=UIT, 1=AAN

Rem-koppel (%)

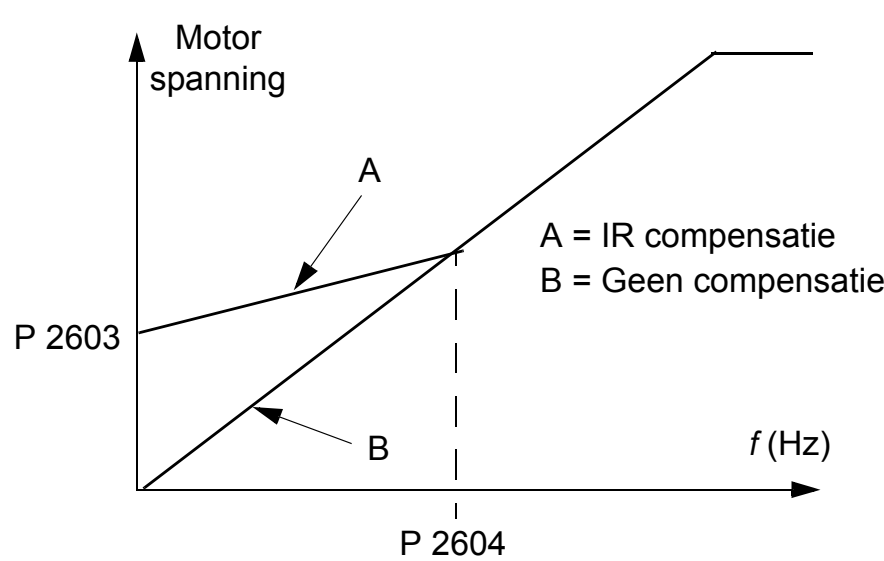
Nom. motorvermogen

1 2,2 kW
2 15 kW
3 37 kW
4 75 kW
5 250 kW

Zonder fluxremmen

Met fluxremmen

f (Hz)

Code	Omschrijving	Bereik																		
2603	IR COMP SPANNING Stelt de IR-compensatiespanning bij 0 Hz in. <ul style="list-style-type: none">• Hiervoor moet parameter 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR zijn).• Houd de IR-compensatie zo laag mogelijk om oververhitting te voorkomen.• Gebruikelijke IR-compensatiewaarden: <table border="1"><tr><th colspan="6">380...480 V omvormers</th></tr><tr><td>P_N (kW)</td><td>3</td><td>7,5</td><td>15</td><td>37</td><td>132</td></tr><tr><td>IR comp (V)</td><td>21</td><td>18</td><td>15</td><td>10</td><td>4</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">• Indien actief, biedt IR-compensatie een extra spannings-verhoging aan de motor bij lage toerentallen. Gebruik IR-compensatie bijvoorbeeld bij toepassingen waarbij een hoog startkoppel vereist is.  <p style="text-align: center;">P 2604</p>	380...480 V omvormers						P_N (kW)	3	7,5	15	37	132	IR comp (V)	21	18	15	10	4	0...100 V
380...480 V omvormers																				
P_N (kW)	3	7,5	15	37	132															
IR comp (V)	21	18	15	10	4															
2604	IR COMP FREQ Stelt de frequentie in waarbij de IR-compensatie gelijk is aan 0 V (als % van de motorfrequentie).	0...100%																		
2605	U/F KROMME Bepaalt de vorm van de U/f -kromme (spanning tegenover frequentie) onder het veldverzwakkingspunt. <ul style="list-style-type: none">1 = LINEAIR – Verdient de voorkeur bij toepassingen met constant koppel.2 = KWADRATISCH – Verdient de voorkeur bij centrifugaalpompen en ventilatoren. (KWADRATISCH is geruislozer bij de meeste bedrijfsfrequenties.)	1=LINEAIR, 2=KWADRATISCH																		

Code	Omschrijving	Bereik																								
2606	BEST SCHAKEL FREQ Bepaalt de schakelfrequentie van de omvormer. <ul style="list-style-type: none">Een hogere schakelfrequentie is geruislozer.Verander de standaard waarde van de schakelfrequentie niet in systemen met meerdere motoren.De 12 kHz schakelfrequentie is beschikbaar in scalar besturingsmodus, dat wil zeggen wanneer parameter 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR).De beschikbaarheid van schakelfrequenties voor de verschillende omvormertypes is in onderstaande tabel weergegeven: <table><tr><th>Vermogen (kW)</th><th>1 kHz</th><th>2 kHz</th><th>4 kHz</th><th>8 kHz</th><th>12 kHz*</th></tr><tr><td>0,75...37</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>45...110</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr><tr><td>132...160</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <p>* 12 kHz alleen in scalar besturingsmodus</p>	Vermogen (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*	0,75...37	x	x	x	x	x	45...110	x	x	x	x	-	132...160	x	x	x	-	-	1, 2, 4, 8, 12 kHz
Vermogen (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*																					
0,75...37	x	x	x	x	x																					
45...110	x	x	x	x	-																					
132...160	x	x	x	-	-																					
2607	BEST SCHAKEL FREQ Activeert de besturing van de schakelfrequentie. Wanneer actief, wordt de selectie van parameter 2606 SCHAKELFREQ beperkt terwijl de interne temperatuur van de omvormer vermindert. Zie onderstaande afbeelding. Met deze functie is de hoogst mogelijke schakelfrequentie mogelijk op een bepaald besturingspunt. Een hogere schakelfrequentie is geruislozer. <ul style="list-style-type: none">Bij systemen met meerdere motoren: blokkeer de functie niet (zet de functie niet UIT). <p>0 = UIT – Functie niet actief. 1 = AAN – De schakelfrequentie wordt beperkt overeenkomstig de afbeelding.</p> <p>The graph illustrates the temperature-dependent switching frequency limit. For power ratings from 0.75 to 37 kW, the limit is constant at 12 kHz. For power ratings from 45 to 110 kW, the limit decreases linearly from 12 kHz at 80°C to 4 kHz at 100°C. For power ratings above 110 kW (132-160 kW), the limit is constant at 4 kHz.</p>	0=UIT, 1=AAN																								

Code	Omschrijving	Bereik
2608	SLIPCOMP VERHOUD Stelt de verhoging in ten behoeve van slipcompensatie (als %). • Een kooianker motor zal onder belasting slippen. Voor deze slip kan worden gecompenseerd door verhoging van de frequentie naarmate het motorkoppel toeneemt. • Dit vereist parameter 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR). 0 – Geen slipcompensatie. 1...200 = Toenemende slipcompensatie. 100% betekent maximale slipcompensatie.	0...200%
2609	NOISE SMOOTHING Deze parameter voegt een random component aan de schakelfrequentie toe. Geluidsafvlakking verdeelt het motorgeluid over een band van frequenties in plaats van een enkele tonale frequentie, hetgeen resulteert in een lagere geluidspiek-intensiteit. Het willekeurige onderdeel heeft een gemiddelde van 0 Hz. Het wordt aan de schakelfrequentie toegevoegd, die door parameter 2606 SCHAKELFREQ wordt ingesteld. Deze parameter heeft geen effect als parameter 2606 = 12 kHz. 0 = BLOKKEREN 1 = VRIJGEVEN.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN
2619	DC STABILISATOR Vrijgeven of blokkeren van de DC-spanningsstabilisator. De DC-stabilisator wordt in scalar modus gebruikt om mogelijke spannings-oscillaties in de tussenkring van de omvormer, veroorzaakt door motorbelasting of een zwak voedingsnet, te voorkomen. In geval van spanningsvariatie zal de omvormer de frequentie-referentie afstemmen om de DC-tussenkringspanning, en dus de lastkoppel-oscillatie, te stabiliseren. 0 = BLOKKEREN – Blokkeert de DC-stabilisator. 1 = VRIJGEVEN – Geeft de DC-stabilisator vrij.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN
2625	OVERMODULATION Activeert of deactiveert overmodulatie. Het deactiveren van overmodulatie kan bij sommige applicaties helpen in het veldverzwakkingsgebied. 0 = BLOKKEREN – Blokkeert overmodulatie (standaard). 1 = VRIJGEVEN – Activeert overmodulatie.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN

Groep 29: ONDERHOUDS TRIG



Deze groep bevat gebruiksniveaus en activatiepunten. Wanneer het gebruik een ingesteld activatiepunt bereikt, dan geeft een op het bedieningspaneel weergegeven bericht aan dat onderhoud vereist is

Code	Omschrijving	Bereik
2901	KOELVENT TRIG Stelt het activatiepunt in voor de teller van de koelventilator in de omvormer. • De waarde wordt vergeleken met de waarde van parameter 2902. 0,0 - Blokkeert de trigger.	0,0...6553,5 kh
2902	KOELVENT ACT Bepaalt de werkelijke waarde van de teller van de koelventilator in de omvormer. • Wanneer parameter 2901 ingesteld is op een waarde ongelijk aan nul, start de teller. • Wanneer de werkelijke waarde van de teller de waarde gedefinieerd door parameter 2901 overschrijdt, wordt een onderhoudsbericht getoond op het paneel. 0,0 - Reset de parameter.	0,0...6553,5 kh
2903	OMWENTEL TRIG Stelt het activatiepunt in voor de cumulatieve toerenteller van de motor. • De waarde wordt vergeleken met de waarde van parameter 2904. 0 - Blokkeert de trigger.	0...65535 Mrev
2904	OMWENTEL ACT Bepaalt de actuele waarde van de cumulatieve toerenteller van de motor. • Wanneer parameter 2903 ingesteld is op een waarde ongelijk aan nul, start de teller. • Wanneer de actuele waarde van de teller de waarde gedefinieerd door parameter 2903 overschrijdt, wordt een onderhoudsbericht getoond op het paneel. 0 - Reset de parameter.	0...6553 Mrev
2905	URENTELLER TRIG Stelt het activatiepunt in voor de bedrijfsurenteller van de omvormer. • De waarde wordt vergeleken met de waarde van parameter 2906. 0,0 - Blokkeert de trigger.	0,0...6553,5 kh

Code	Omschrijving	Bereik
2906	URENTELLER ACT <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer parameter 2905 ingesteld is op een waarde ongelijk aan nul, start de teller. • Wanneer de werkelijke waarde van de teller de waarde gedefinieerd door parameter 2905 overschrijdt, wordt een onderhoudsbericht getoond op het paneel. Bepaalt de werkelijke waarde van de bedrijfsurenteller van de omvormer. 0,0 - Reset de parameter.	0,0...6553,5 kh
2907	GEBR MWh TRIG Stelt het activatiepunt in voor de cumulatieve energieverbruikteller van de omvormer (in megawattuur). <ul style="list-style-type: none"> • De waarde wordt vergeleken met de waarde van parameter 2908. 0,0 - Blokkeert de trigger.	0,0...6553,5 MWh
2908	GEBR MWh ACT Bepaalt de werkelijke waarde van de cumulatieve energieverbruikteller van de omvormer (in megawattuur). <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer parameter 2907 ingesteld is op een waarde ongelijk aan nul, start de teller. • Wanneer de werkelijke waarde van de teller de waarde gedefinieerd door parameter 2907 overschrijdt, wordt een onderhoudsbericht getoond op het paneel. 0,0 - Reset de parameter.	0,0...6553,5 MWh

Groep 30: FOUT FUNCTIES

Deze groep bepaalt situaties die de omvormer moet herkennen als potentiële fouten, en hoe de omvormer moet reageren bij detectie van een dergelijke fout.

Code	Omschrijving	Bereik
3001	AI<MIN FUNCTIE Bepaalt de reactie van de omvormer als het analoge ingangssignaal (AI) onder de foutlimieten daalt en AI in gebruik is in een referentieketen. <ul style="list-style-type: none"> als de actieve referentiebron (Groep 11: REFERENTIE KEUZE) als de bron voor setpoint of feedback van de Proces- of Externe PID-regeling (Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN, Groep 41: PID 2 INSTELLINGEN of Groep 42: EXT / TRIM PID) en de betreffende PID-regeling actief is. 3021 AI1 FOUT LIMIET en 3022 AI2 FOUT LIMIET zijn de onderlimieten. 0 = NIET GESELEC – Geen reactie. 1 = FAULT – Weergave van een fout (7, AI1 FOUT of 8, AI2 FOUT) en de omvormer loopt uit tot stilstand. 2 = CONST TOER 7 – Weergave van een alarm (2006, AI1 FOUT of 2007, AI2 FOUT) en toerental wordt ingesteld met 1208 CONST TOER 7. 3 = LAATSTE TOER – Weergave van een alarm (2006, AI1 FOUT of 2007, AI2 FOUT) en toerental wordt ingesteld op laatste bedrijfswaarde. Deze waarde is het gemiddelde toerental gedurende de laatste 10 seconden.  WAARSCHUWING! Als u CONST TOER 7 of LAATSTE TOER kiest, zorg dan dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in het geval dat het analoge ingangssignaal uitvalt.	0...3
3002	PANEEL UITVAL Bepaalt de reactie van de omvormer bij een communicatiestoring van het bedieningspaneel. <ul style="list-style-type: none"> 1 = FOUT – Weergave van een fout (10, PANEEL FOUT) en de omvormer loopt uit tot stilstand. 2 = CONST TOER 7 – Weergave van een alarm (2008, PANEEL FOUT) en toerental wordt ingesteld met 1208 CONST TOER 7. 3 = LAATSTE TOER – Weergave van een alarm (2008, PANEEL FOUT) en toerental wordt ingesteld op laatste bedrijfswaarde. Deze waarde is het gemiddelde toerental gedurende de laatste 10 seconden.  WAARSCHUWING! Als u CONST TOER 7 of LAATSTE TOER kiest, zorg dan dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in het geval dat communicatie met het bedieningspaneel uitvalt.	1...3

Code	Omschrijving	Bereik
3003	EXTERNE FOUT 1 Bepaalt de signaalingang voor Externe Fout 1 en hoe de omvormer op een externe fout reageert. 0 = NIET GESELEC – Signaal voor externe fout wordt niet gebruikt. 1 = DI1 – Digitale ingang DI1 is de ingang voor een externe fout. • Activering van de digitale ingang wijst op een storing. De omvormer geeft een fout weer (14, EXT FOUT 1) en loopt uit tot stilstand. 2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 is de ingang voor een externe fout. • Zie DI1 hierboven. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 is de ingang voor een externe fout. • Deactivering van de digitale ingang wijst op een storing. De omvormer geeft een fout weer (14, EXT FOUT 1) en loopt uit tot stilstand. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 is de ingang voor een externe fout. • Zie DI1(INV) hierboven.	-6...6
3004	EXTERNE FOUT 2 Bepaalt de signaalingang voor Externe Fout 2 en hoe de omvormer op een externe fout reageert. • Zie parameter 3003 hierboven.	-6...6
3005	MOTOR THERM BEV Bepaalt de reactie van de omvormer op oververhitting van de motor. 0 = NIET GESELEC – Geen reactie en/of de thermische motorbeveiliging is niet ingesteld. 1 = FOUT – Geeft een alarm weer (2010, MOTORTEMP) als de berekende motortemperatuur de 90 °C overschrijdt. Geeft een fout weer (9, MOT OVERVERHIT) en de omvormer loopt uit tot stilstand als de berekende motortemperatuur de 110 °C overschrijdt. °C. 2 = WAARSCHUWING – Er wordt een alarm weergegeven (2010, MOTOR TEMP) Wanneer de berekende motortemperatuur boven 90 °C stijgt.	0...2

Code	Omschrijving	Bereik
3006	<p>MOTOR THERM TIJD</p> <p>Bepaalt de motorthermische tijdsconstante voor het motortemperatuurmodel.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dit is de tijdspanne waarin de motor 63% van de uiteindelijke motortemperatuur bereikt met een vaste belasting.• Voor thermische beveiliging overeenkomstig de UL-vereisten voor motoren in de NEMA-klasse geldt de vuistregel: MOTOR THERM TIJD is gelijk aan 35 maal t₆, waarbij t₆ (in seconden) de door de motorfabrikant opgegeven tijdspanne is waarin de motor veilig kan draaien bij 6 maal de nominale stroom.• De motorthermische tijd voor een klasse 10 uitschakelcurve is 350 s, voor een klasse 20 uitschakelcurve 700 s en voor een klasse 30 uitschakelcurve 1050 s.	256...9999 s

Motorbelasting

Temp. stijging

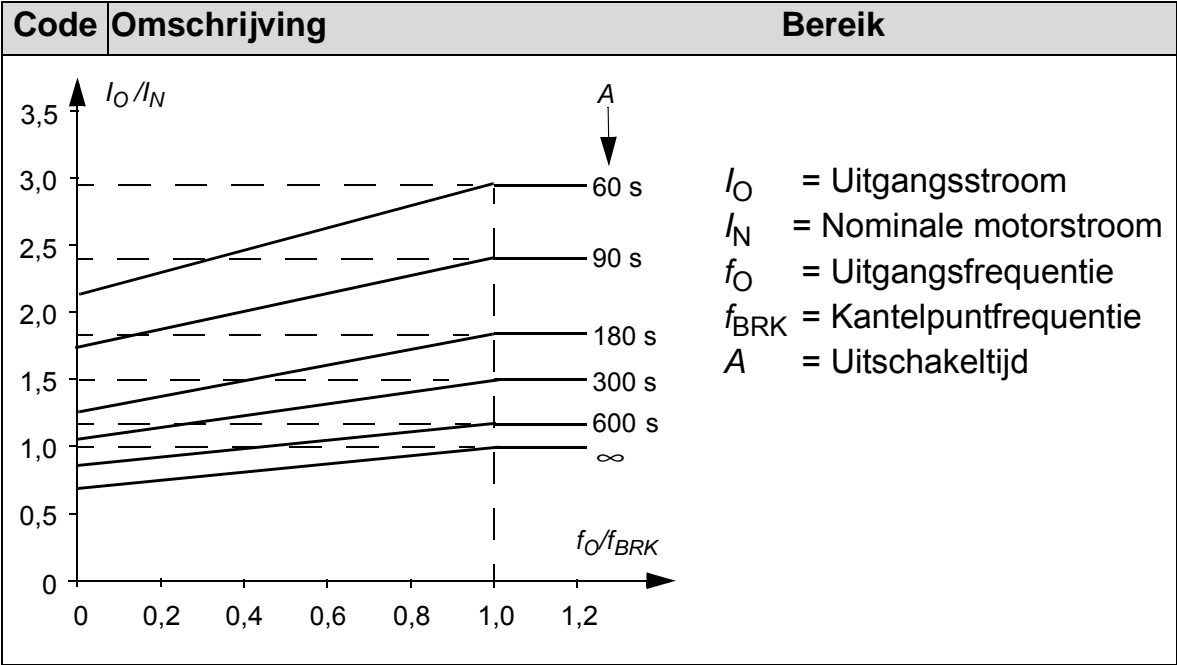
100%

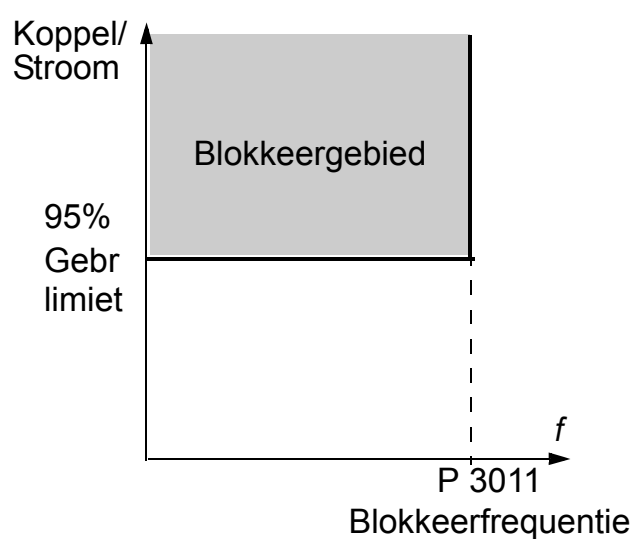
63%

t

P 3006

Code	Omschrijving	Bereik
3007	MOTOR BEL CURVE Bepaalt de maximaal toegestane bedrijfsbelasting van de motor. <ul style="list-style-type: none"> Bij standaardwaarde 100%, treedt de motor-overbelastingsbeveiliging in werking wanneer de constante stroom groter is dan 127% van de waarde van parameter 9906 MOT NOM STROOM. De standaard overbelastbaarheid ligt op hetzelfde niveau als wat motorfabrikanten doorgaans toestaan onder 30 °C (86 °F) omgevingstemperatuur en onder een hoogte van 1000 m (3300 ft). Als de omgevings temperatuur hoger is dan 30 °C (86 °F) of de installatiehoogte groter is dan 1000 m (3300 ft), verlaag dan de waarde van parameter 3007 volgens de aanbevelingen van de motorfabrikant. Voorbeeld: Als het constante veiligheidsniveau 115% van de nominale stroom van de motor moet zijn, stel dan de waarde van parameter 3007 in op 91% (= $115/127 \cdot 100\%$).	50...150%
	<p>Uitgangsstroom t.o.v. 9906 MOT NOM STROOM</p> <p>150</p> <p>P 3007 100 = 127%</p> <p>P 3008 50</p> <p>Frequentie</p> <p>P 3009</p>	
3008	STILSTAND BEL Bepaalt de maximaal toegestane stroom bij nul toeren. <ul style="list-style-type: none"> De waarde is relatief t.o.v. 9906 MOT NOM STROOM. 	25...150%
3009	KANTELPUNT FREQ Bepaalt de kantelpuntfrequentie van de motorbelastingcurve. Voorbeeld: Uitschakeltijden ten behoeve van de thermische beveiliging wanneer parameters 3006 MOTOR THERM TIJD, 3007 MOTOR BEL CURVE en 3008 STILSTAND BEL hun standaardinstellingen hebben.	1...250 Hz



Code	Omschrijving	Bereik
3010	BLOKKEERFUNCTIE Deze parameter bepaalt hoe de blokkeerfunctie werkt. Deze beveiliging is actief als de omvormer in het blokkeergebied werkt (zie afbeelding) gedurende de tijd bepaald door 3012 BLOKKEERTIJD. De “Gebruikerslimiet” wordt in scalarmodus door 2003 MAX SPANNING in Groep 20: LIMIETEN gedefinieerd en in toerentalmodus door 2017 MAX AANDRAAIMOMENT 1 en 2018 MAX AANDRAAIMOMENT 2, of de limiet op de ingang COMM. 0 = NIET GESELEC – Blokkeerfunctie niet actief. 1 = FOUT – Wanneer de omvormer in het blokkeergebied werkt gedurende de tijd ingesteld bij 3012 BLOKKEERTIJD: <ul style="list-style-type: none"> • De omvormer loopt uit tot stilstand. • Er wordt een fout weergegeven. 2 = WAARSCHUWING – Wanneer de omvormer in het blokkeergebied werkt gedurende de tijd ingesteld bij 3012 BLOKKEERTIJD: <ul style="list-style-type: none"> • Er wordt een waarschuwing weergegeven. • De waarschuwing verdwijnt zodra de omvormer buiten het blokkeergebied werkt gedurende de helft van de tijd ingesteld bij parameter 3012 BLOKKEERTIJD. 	0...2
		
3011	BLOKKEERFREQ Deze parameter bepaalt de frequentiewaarde voor de blokkeerfunctie. Zie afbeelding voor parameter 3010.	0,5...50 Hz
3012	BLOKKEERTIJD Deze parameter bepaalt de tijdwaarde voor de blokkeerfunctie.	10...400 s


Code	Omschrijving	Bereik
3017	AARD FOUT Bepaalt hoe de omvormer reageert als deze een aardfout in de motor of motorkabels detecteert. Zie ook parameter 3023 WIRING FAULT en 3028 EARTH FAULT LVL. Opmerking: Blokkeren van de aardfout kan de garantie ongeldig maken. 0 = BLOKKEREN – Geen reactie. 1 = VRIJGEVEN – Weergave van een fout (16, AARDFOUT) en de omvormer loopt uit tot stilstand.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN
3018	COMM FOUT FUNC Bepaalt hoe de omvormer reageert als de veldbuscommunicatie uitvalt. 0 = NIET GESELEC – Geen reactie 1 = FOUT – Weergave van een fout (28, SER 1 FOUT) en de omvormer loopt uit tot stilstand. 2 = CONST TOER 7 – Weergave van een alarm (2005, IO COMM) en toerental wordt ingesteld met 1208 CONST TOER 7. Dit “alarmtoerental” blijft actief totdat de veldbus een nieuwe referentiewaarde wegschrijft. 3 = LAATSTE TOER – Weergave van een alarm (2005, IO COMM) en toerental wordt ingesteld op laatste bedrijfswaarde. Deze waarde is het gemiddelde toerental gedurende de laatste 10 seconden. Dit “alarmtoerental” blijft actief totdat de veldbus een nieuwe referentiewaarde wegschrijft.  WAARSCHUWING! Als u CONST TOER 7 of LAATSTE TOER kiest, zorg dan dat het veilig is om het bedrijf voort te zetten in het geval dat de veldbuscommunicatie uitvalt.	0...3
3019	COMM FOUT TIJD Bepaalt de communicatiefouttijd gebruikt met 3018 COMM FOUT FUNC. • Korte onderbrekingen van de veldbuscommunicatie worden niet als een fout beschouwd als ze korter duren dan de waarde van COMM FOUT TIJD.	0...600,0 s
3021	AI1 FOUT LIMIET Stelt voor analoge ingang 1 een foutniveau in. Zie 3001 AI<MIN FUNCTIE.	0...100%
3022	AI2 FOUTLIMIET Stelt voor analoge ingang 2 een foutniveau in. Zie 3001 AI<MIN FUNCTIE.	0...100%

Code	Omschrijving	Bereik
3023	WIRING FAULT Bepaalt de reactie van de omvormer op bedradingsfouten en op aardfouten die ontdekt worden terwijl de omvormer NIET in bedrijf is. Wanneer de omvormer niet in bedrijf is wordt gecontroleerd op: <ul style="list-style-type: none"> • Onjuiste aansluitingen van voeding op de omvormeruitgang (de omvormer kan fout 35, UITGANGSBEDRADING weergeven als onjuiste aansluitingen ontdekt worden). • Aardfouten (de omvormer kan fout 16, AARDFOUT weergeven als een aardfout ontdekt wordt). Zie ook parameter 3017 AARDFOUT. Opmerking: Blokkeren van bedradingsfout (aardfout) kan de garantie ongeldig maken. 0 = BLOKKEREN – Omvormer reageert niet op elk van bovenstaande monitorresultaten. 1 = VRIJGEVEN – De omvormer geeft een fout weer wanneer deze monitoring problemen ontdekt.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN
3024	CB TEMP FOUT Bepaalt de reactie van de omvormer op oververhitting van de stuurkaart. Niet voor omvormers met een OMIO-stuurkaart. 0 = BLOKKEREN – Geen reactie. 1 = VRIJGEVEN – Toont fout (37, CB OVERTEMP) en de omvormer loopt uit tot stilstand.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN
3028	EARTH FAULT LVL Definieert het detectieniveau voor aardfout. Zie Corrigeren van fouten fout 16 AARDFOUT. Opmerking: Parameter 3017 AARDFOUT moet vrijgegeven zijn. 1 = LAAG – Laag niveau lekstroom, hoge gevoeligheid. De omvormer schakelt uit op fout bij lage aard-lekstroom (standaard in de VS-softwareversie). 2 = MEDIUM – Medium gevoeligheid voor aardfoutstroom (standaard in de Europese softwareversie). 3 = HOOG – Hoog niveau lekstroom, lage gevoeligheid. De omvormer schakelt uit op fout bij hogere aard-lekstroom.	1=LAAG, 2=MEDIUM, 3=HOOG

Groep 31: AUTOMATISCHE RESET

Deze groep bepaalt de voorwaarden voor een automatische reset. Een automatische reset vindt plaats nadat een bepaalde fout is gedetecteerd. De omvormer stopt gedurende een ingestelde vertragingstijd en herstart dan automatisch. U kunt bepalen hoeveel resets er binnen een bepaald tijd zijn toegestaan en u kunt voor diverse fouten een automatische reset instellen.

Code	Omschrijving	Bereik
3101	AANT POGINGEN Bepaalt het aantal toegestane automatische resets binnen de proefperiode bepaald door 3102 PROEFTIJD. <ul style="list-style-type: none"> Als het aantal automatische resets boven deze limiet ligt (binnen de proeftijd), dan blokkeert de omvormer deze extra automatische resets en blijft stilstaan. Een start vereist dan een succesvolle reset uitgevoerd vanaf het bedieningspaneel of vanaf een bron gekozen met 1604 FOUTRESET KEUZE. Voorbeeld: Er zijn binnen de herstarttijd drie fouten opgetreden. De laatste wordt uitsluitend gereset als de waarde van 3101 AANT POGINGEN minimaal 3 is. <div style="text-align: center;">  <p>x = Automatische reset</p> </div>	0...5
3102	HERSTARTTIJD Bepaalt de tijdsperiode gebruikt voor de telling en beperking van het aantal resets. <ul style="list-style-type: none"> Zie 3101 AANTAL POGINGEN. 	1,0...600,0 s
3103	VERTRAGINGSTIJD Bepaalt de vertragingstijd tussen detectie van een fout en een herstartpoging van de omvormer. <ul style="list-style-type: none"> Als VERTRAGINGSTIJD = 0, dan wordt de omvormer onmiddellijk gereset. 	0,0...120,0 s
3104	AR OVERSTROOM Schakelt de automatische reset voor de overstroomfunctie in of uit. 0 = BLOKKEREN – Blokkeert de automatische reset. 1 = VRIJGEVEN – Automatische reset actief. <ul style="list-style-type: none"> Automatische reset van de fout (OVERSTROOM) na een vertragingstijd bepaald door 3103 VERTRAGINGSTIJD, waarna de omvormer normaal bedrijf hervat. 	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN

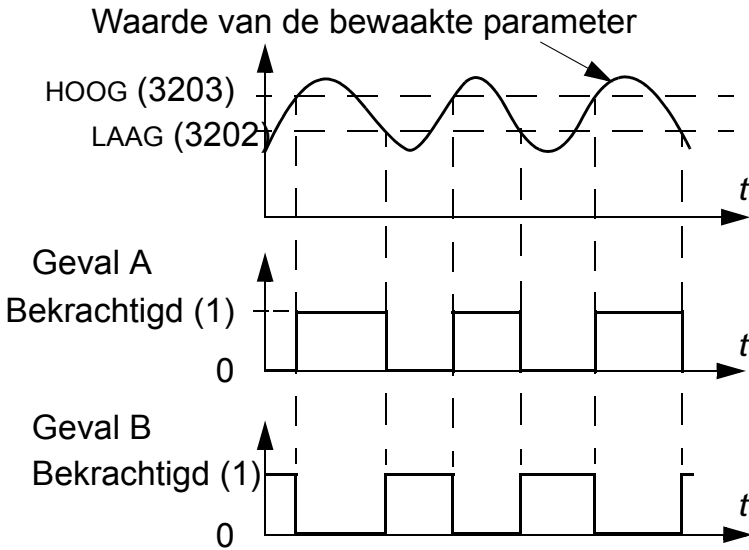
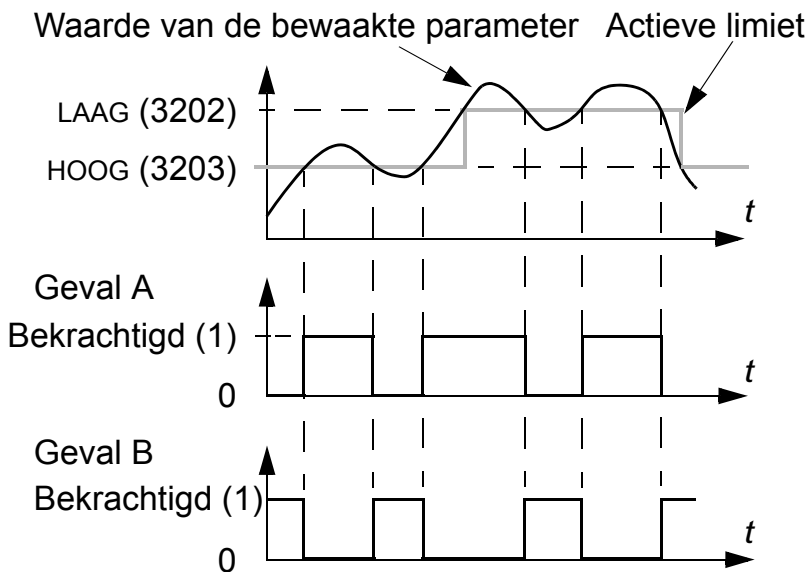
Code	Omschrijving	Bereik
3105	AR OVERSPANNING Schakelt de automatische reset voor de overspanningfunctie in of uit. 0 = BLOKKEREN – Blokkeert de automatische reset. 1 = VRIJGEVEN – Automatische reset actief. • Automatische reset van de fout (DC OVERSPANN) na een vertragingstijd bepaald door 3103 VERTRAGINGSTIJD, waarna de omvormer normaal bedrijf hervat.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN
3106	AR ONDERSPANNING Schakelt de automatische reset voor de onderspanningfunctie in of uit. 0 = BLOKKEREN – Blokkeert de automatische reset. 1 = VRIJGEVEN – Automatische reset actief. • Automatische reset van de fout (DC ONDERSPANN) na een vertragingstijd bepaald door 3103 VERTRAGINGSTIJD, waarna de omvormer normaal bedrijf hervat.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN
3107	AR AI<MIN Schakelt de automatische reset voor de functie analoge ingang minder dan minimumwaarde in of uit. 0 = BLOKKEREN – Blokkeert de automatische reset. 1 = VRIJGEVEN – Automatische reset actief. • Automatische reset van de fout (AI<MIN) na een vertragingstijd bepaald door 3103 VERTRAGINGSTIJD, waarna de omvormer normaal bedrijf hervat.  WAARSCHUWING! Zodra het analoge ingangssignaal is hersteld, kan de omvormer opnieuw starten, zelfs na lange stilstand. Zorg dat automatische, sterk vertraagde starts geen lichamelijk letsel of schade aan de apparatuur veroorzaken.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN
3108	AR EXTERNE FOUT Schakelt de automatische reset voor de functie externe fouten in of uit. 0 = BLOKKEREN – Blokkeert de automatische reset. 1 = VRIJGEVEN – Automatische reset actief. • Automatische reset van de fout (EXT FOUT 1 of EXT FOUT 2) na een vertragingstijd bepaald door 3103 VERTRAGINGSTIJD, waarna de omvormer normaal bedrijf hervat.	0=BLOKKEREN, 1=VRIJGEVEN

Groep 32: BEWAKING

Deze groep bepaalt de bewaking van maximaal drie signalen uit [Groep 01: ACTUELE GEGEVENS](#). De bewaking geldt voor een opgegeven parameter en bekrachtigt een relaisuitgang zodra de waarde van de parameter een bepaalde limiet overschrijdt.

Gebruik [Groep 14: RELAISUITGANGEN](#) om het relais te configureren en om te bepalen of het relais moet worden bekrachtigd bij een te laag of een te hoog signaal.

Code	Omschrijving	Bereik
3201	<p>BEWAK 1 PARAM</p> <p>Keuze van de eerste bewaakte parameter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moet een parameternummer uit Groep 01: ACTUELE GEGEVENS. • 101...178 – Bewaakt parameter 0101...0178. • Als de bewaakte parameter de limiet overschrijdt, wordt een relaisuitgang bekrachtigd. • De bewakingslimieten worden in deze groep bepaald. • De relaisuitgangen worden bepaald in Groep 14: RELAISUITGANGEN (hierbij wordt tevens bepaald welke bewakingslimiet wordt bewaakt). <p>LAAG ≤ HOOG</p> <p>Bewaking van actuele gegevens via relaisuitgangen, wanneer LAAG ≤ HOOG. Zie de afbeelding op pagina 265.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geval A = Waarde van parameter 1401 RELAISUITGANG 1 (of 1402 RELAISUITGANG 2, enz.) is BEWAK1 BOVEN of BEWAK2 BOVEN. Wordt gebruikt om te controleren of het bewaakte signaal een bepaalde limiet overschrijdt. Het relais blijft actief totdat de bewaakte waarde beneden de onderlimiet daalt. • Geval B = Waarde van parameter 1401 RELAISUITGANG 1 (of 1402 RELAISUITGANG 2, enz.) is BEWAK1 ONDER of BEWAK2 ONDER. Wordt gebruikt om te controleren of het bewaakte signaal beneden een bepaalde limiet daalt. Het relais blijft actief totdat de bewaakte waarde de bovenlimiet overschrijdt. <p>LAAG > HOOG</p> <p>Bewaking van actuele gegevens via relaisuitgangen, wanneer LAAG > HOOG. Zie de afbeelding op pagina 265.</p> <p>De laagste limiet (HOOG 3203) is aanvankelijk actief en blijft actief totdat de bewaakte parameter de hoogste limiet (LAAG 3202) overschrijdt, waardoor die limiet de actieve limiet wordt. Die limiet blijft actief totdat de bewaakte parameter onder de laagste limiet (HOOG 3203) daalt, waardoor deze limiet de actieve wordt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geval A = Waarde van parameter 1401 RELAISUITGANG 1 (of 1402 RELAISUITGANG 2, enz.) is BEWAK1 BOVEN of BEWAK 2 BOVEN. Aanvankelijk is het relais onbekrachtigd. Het wordt bekrachtigd zodra de bewaakte parameter de actieve limiet overschrijdt. • Geval B = Waarde van parameter 1401 RELAISUITGANG 1 (of 1402 RELAISUITGANG 2, enz.) is BEWAK1 ONDER of BEWAK 2 ONDER. Aanvankelijk is het relais bekrachtigd. Het wordt onbekrachtigd zodra de bewaakte parameter onder de actieve limiet daalt. 	101...178

Code	Omschrijving	Bereik
	<p>LAAG ≤ HOOG</p> <p>Opmerking: Het geval LAAG ≤ HOOG vertegenwoordigt een normale hysteresis.</p> <p>Waarde van de bewaakte parameter</p>  <p>LAAG > HOOG</p> <p>Opmerking: Het geval LAAG > HOOG vertegenwoordigt een speciale hysteresis met twee afzonderlijke bewakingslimieten.</p> 	
3202	<p>BEWAK 1 LIM LAAG</p> <p>Bepaling van de lage limiet voor de eerste bewaakte parameter. Zie 3201 BEWAK 1 PARAM hierboven.</p>	-
3203	<p>BEWAK 1 LIM HOOG</p> <p>Bepaling van de hoge limiet voor de eerste bewaakte parameter. Zie 3201 BEWAK 1 PARAM hierboven.</p>	-

Code	Omschrijving	Bereik
3204	BEWAK 2 PARAM Keuze van de tweede bewaakte parameter. Zie 3201 BEWAK 1 PARAM hierboven.	101...178
3205	BEWAK 2 LIM LAAG Bepaling van de lage limiet voor de tweede bewaakte parameter. Zie 3204 BEWAK 2 PARAM hierboven.	-
3206	BEWAK 2 LIM HOOG Bepaling van de hoge limiet voor de tweede bewaakte parameter. Zie 3204 BEWAK 2 PARAM hierboven.	-
3207	BEWAK 3 PARAM Keuze van de derde bewaakte parameter. Zie 3201 BEWAK 1 PARAM hierboven.	101...178
3208	BEWAK 3 LIM LAAG Bepaling van de lage limiet voor de tweede bewaakte parameter. Zie 3207 BEWAK 3 PARAM hierboven.	-
3209	BEWAK 3 LIM HOOG Bepaling van de hoge limiet voor de derde bewaakte parameter. Zie 3207 BEWAK 3 PARAM hierboven.	-

Groep 33: INFORMATIE

Deze groep biedt toegang tot informatie betreffende de huidige software van de omvormer: versies en testdatums.

Code	Omschrijving	Bereik
3301	SOFTWARE VERSIE Geeft de firmwareversie van de omvormer.	0000...FFFF hex
3302	LOAD PACK VERSIE Geeft de versie van het loading package.	0000...FFFF hex
3303	TEST DATUM Geeft de testdatum (jj.ww).	jj.ww
3304	OMVORMER GROOTTE Geeft de nominale stroom en spanning van de omvormer. Het formaat is XXXY, waarbij: <ul style="list-style-type: none"> • XXX = De nominale stroom van de omvormer in ampère. Een "A", indien aanwezig, geeft een decimaalkomma in de nominale stroom weer. XXX = 8A8 geeft bijvoorbeeld een nominale stroom aan van 8,8 A. • Y = De nominale spanning van de omvormer, waarbij Y = 2 een 208...240 V nominale waarde weergeeft en Y = 4 een 380...480 V nominale waarde weergeeft. 	XXXY
3305	PARAMETER TABEL Bevat de versie van de parametertabel die gebruikt is in de omvormer.	0000...FFFF hex

Groep 34: DISPLAY KEUZE

Deze groep bepaalt de inhoud van het display (middenzone) van het bedieningspaneel, wanneer het paneel in de Besturingsmodus verkeert.

Code	Omschrijving	Bereik
3401	<div>SIGNAAL1 PARAM Bepaalt de eerste parameter (op nummer) weergegeven op het bedieningspaneel.<ul style="list-style-type: none">De keuzen in deze groep gelden voor de inhoud van het display wanneer het bedieningspaneel in de output modus verkeert.Elk parameternummer uit <i>Groep 01: ACTUELE GEGEVENS</i> kan worden gekozen.Met behulp van de volgende parameters kan de displaywaarde worden geschaald, omgerekend worden naar de gewenste eenheden en/of als staafdiagram worden weergegeven.De afbeelding geeft keuzen aan gemaakt met parameters in deze groep.100 = NIET GESELEC – De eerste parameter wordt niet weergegeven. 101...178 = Weergave van parameter 0101...0178. Als de parameter niet bestaat, dan geeft het display “n.v.t.”</div>	100...178

P 3401 (= 137)

P 3408 (= 138)

P 3415 (= 139)

AUTO ↺

15. 0 Hz

3. 7 A

44. 0 %

00: 00

MENU

AUTO ↺

15, 0Hz

15. 0 Hz

3. 7 A

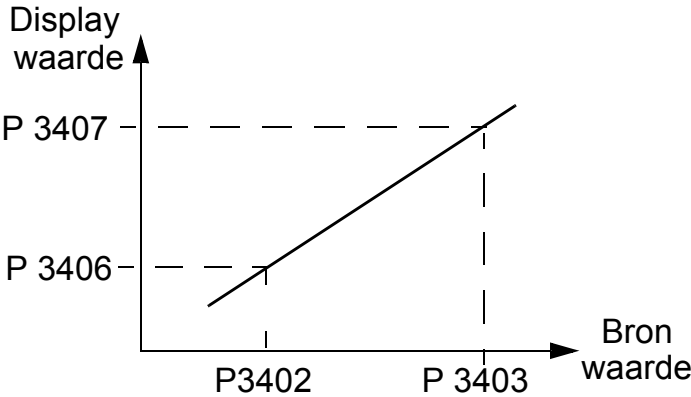
V 44%

00: 00

MENU

P 3404

P 3405

Code	Omschrijving	Bereik
3402	<p>SIGNAAL 1 MIN</p> <p>Bepaalt de verwachte minimumwaarde voor de eerste weergegeven parameter.</p> <ul style="list-style-type: none">• Gebruik bijvoorbeeld parameter 3402, 3403, 3406 en 3407 om een groep 01-parameter, bijvoorbeeld 0102 TOERENTAL (in rpm), om te zetten naar de snelheid van een transportband aangedreven door de motor (in ft/min). De bronwaarden in de afbeelding voor een dergelijke omrekening zijn het min. en max. motortoerental, en de displaywaarden zijn de corresponderende min. en max. transportbandsnelheid.• Gebruik parameter 3405 om de correcte eenheid voor het display te kiezen. <p>Opmerking: De keuze van de eenheid geeft geen omrekening van de waarden. Deze parameter heeft geen effect als parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).</p> 	-
3403	<p>SIGNAAL 1 MAX</p> <p>Bepaalt de verwachte maximumwaarde voor de eerste weergegeven parameter.</p> <p>Opmerking: Deze parameter heeft geen effect als parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).</p>	-

Code	Omschrijving	Bereik																																																																								
3404	OUTPUT1 DSP FORM Bepaalt de plaats van de decimaalkomma voor de eerste weergegeven parameter. <ul style="list-style-type: none">Voer het aantal gewenste tekens rechts van de decimaalkomma in.Zie de tabel met een voorbeeld gebruikmakend van pi (3,14159). <table><tr><th>Waarde 3404</th><th>Display</th><th>Bereik</th></tr><tr><td>0</td><td>± 3</td><td rowspan="4">-32768...+32767 (met +/- teken)</td></tr><tr><td>1</td><td>± 3,1</td></tr><tr><td>2</td><td>± 3,14</td></tr><tr><td>3</td><td>± 3,142</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td rowspan="4">0...65535 (zonder +/- teken)</td></tr><tr><td>5</td><td>3,1</td></tr><tr><td>6</td><td>3,14</td></tr><tr><td>7</td><td>3,142</td></tr><tr><td>8</td><td colspan="2">Staafmeter wordt getoond.</td></tr><tr><td>9</td><td colspan="2">Directe waarde. Plaats van de decimaalkomma en de maateenheden zijn gelijk aan het bronsignaal. Opmerking: Parameters 3402, 3403 en 3405...3407 zijn niet effectief.</td></tr></table>	Waarde 3404	Display	Bereik	0	± 3	-32768...+32767 (met +/- teken)	1	± 3,1	2	± 3,14	3	± 3,142	4	3	0...65535 (zonder +/- teken)	5	3,1	6	3,14	7	3,142	8	Staafmeter wordt getoond.		9	Directe waarde. Plaats van de decimaalkomma en de maateenheden zijn gelijk aan het bronsignaal. Opmerking: Parameters 3402, 3403 en 3405...3407 zijn niet effectief.		0...9																																													
Waarde 3404	Display	Bereik																																																																								
0	± 3	-32768...+32767 (met +/- teken)																																																																								
1	± 3,1																																																																									
2	± 3,14																																																																									
3	± 3,142																																																																									
4	3	0...65535 (zonder +/- teken)																																																																								
5	3,1																																																																									
6	3,14																																																																									
7	3,142																																																																									
8	Staafmeter wordt getoond.																																																																									
9	Directe waarde. Plaats van de decimaalkomma en de maateenheden zijn gelijk aan het bronsignaal. Opmerking: Parameters 3402, 3403 en 3405...3407 zijn niet effectief.																																																																									
3405	OUTPUT1 UNIT Bepaalt de eenheid gebruikt voor de eerste weergegeven parameter. Opmerking: Deze parameter heeft geen effect als parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).	0...127																																																																								
<table><tr><td>0 = GEEN EENHEID</td><td>9 = °C</td><td>18 = MWh</td><td>27 = ft</td><td>36 = l/s</td><td>45 = Pa</td><td>54 = lb/m</td><td>63 = Mrev</td></tr><tr><td>1 = A</td><td>10 = lb ft</td><td>19 = m/s</td><td>28 = MGD</td><td>37 = l/min</td><td>46 = GPS</td><td>55 = lb/h</td><td>64 = d</td></tr><tr><td>2 = V</td><td>11 = mA</td><td>20 = m³/h</td><td>29 = inHg</td><td>38 = l/h</td><td>47 = gal/s</td><td>56 = FPS</td><td>65 = inWC</td></tr><tr><td>3 = Hz</td><td>12 = mV</td><td>21 = dm³/s</td><td>30 = FPM</td><td>39 = m³/s</td><td>48 = gal/m</td><td>57 = ft/s</td><td>66 = m/min</td></tr><tr><td>4 = %</td><td>13 = kW</td><td>22 = bar</td><td>31 = kb/s</td><td>40 = m³/m</td><td>49 = gal/h</td><td>58 = inH₂O</td><td>67 = Nm</td></tr><tr><td>5 = s</td><td>14 = W</td><td>23 = kPa</td><td>32 = kHz</td><td>41 = kg/s</td><td>50 = ft³/s</td><td>59 = in wg</td><td>68 = Km³/h</td></tr><tr><td>6 = h</td><td>15 = kWh</td><td>24 = GPM</td><td>33 = ohm</td><td>42 = kg/m</td><td>51 = ft³/m</td><td>60 = ft wg</td><td></td></tr><tr><td>7 = rpm</td><td>16 = °F</td><td>25 = PSI</td><td>34 = ppm</td><td>43 = kg/h</td><td>52 = ft³/h</td><td>61 = lbsi</td><td></td></tr><tr><td>8 = kh</td><td>17 = pk</td><td>26 = CFM</td><td>35 = pps</td><td>44 = mbar</td><td>53 = lb/s</td><td>62 = ms</td><td></td></tr></table> <p>De volgende eenheden zijn nuttig voor het tonen van staafmeters.</p> <p>117 = %ref 118 = %act 119 = %dev 120 = % LD 121 = % SP 122 = %FBK 123 = lout 124 = Vout 125 = Fout 126 = Tout 127 = Vdc</p>			0 = GEEN EENHEID	9 = °C	18 = MWh	27 = ft	36 = l/s	45 = Pa	54 = lb/m	63 = Mrev	1 = A	10 = lb ft	19 = m/s	28 = MGD	37 = l/min	46 = GPS	55 = lb/h	64 = d	2 = V	11 = mA	20 = m³/h	29 = inHg	38 = l/h	47 = gal/s	56 = FPS	65 = inWC	3 = Hz	12 = mV	21 = dm³/s	30 = FPM	39 = m³/s	48 = gal/m	57 = ft/s	66 = m/min	4 = %	13 = kW	22 = bar	31 = kb/s	40 = m³/m	49 = gal/h	58 = inH₂O	67 = Nm	5 = s	14 = W	23 = kPa	32 = kHz	41 = kg/s	50 = ft³/s	59 = in wg	68 = Km³/h	6 = h	15 = kWh	24 = GPM	33 = ohm	42 = kg/m	51 = ft³/m	60 = ft wg		7 = rpm	16 = °F	25 = PSI	34 = ppm	43 = kg/h	52 = ft³/h	61 = lbsi		8 = kh	17 = pk	26 = CFM	35 = pps	44 = mbar	53 = lb/s	62 = ms	
0 = GEEN EENHEID	9 = °C	18 = MWh	27 = ft	36 = l/s	45 = Pa	54 = lb/m	63 = Mrev																																																																			
1 = A	10 = lb ft	19 = m/s	28 = MGD	37 = l/min	46 = GPS	55 = lb/h	64 = d																																																																			
2 = V	11 = mA	20 = m³/h	29 = inHg	38 = l/h	47 = gal/s	56 = FPS	65 = inWC																																																																			
3 = Hz	12 = mV	21 = dm³/s	30 = FPM	39 = m³/s	48 = gal/m	57 = ft/s	66 = m/min																																																																			
4 = %	13 = kW	22 = bar	31 = kb/s	40 = m³/m	49 = gal/h	58 = inH₂O	67 = Nm																																																																			
5 = s	14 = W	23 = kPa	32 = kHz	41 = kg/s	50 = ft³/s	59 = in wg	68 = Km³/h																																																																			
6 = h	15 = kWh	24 = GPM	33 = ohm	42 = kg/m	51 = ft³/m	60 = ft wg																																																																				
7 = rpm	16 = °F	25 = PSI	34 = ppm	43 = kg/h	52 = ft³/h	61 = lbsi																																																																				
8 = kh	17 = pk	26 = CFM	35 = pps	44 = mbar	53 = lb/s	62 = ms																																																																				
3406	OUTPUT1 MIN Bepaalt de weergegeven maximumwaarde voor de eerste weergegeven parameter. Opmerking: Deze parameter heeft geen effect als parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).	-																																																																								

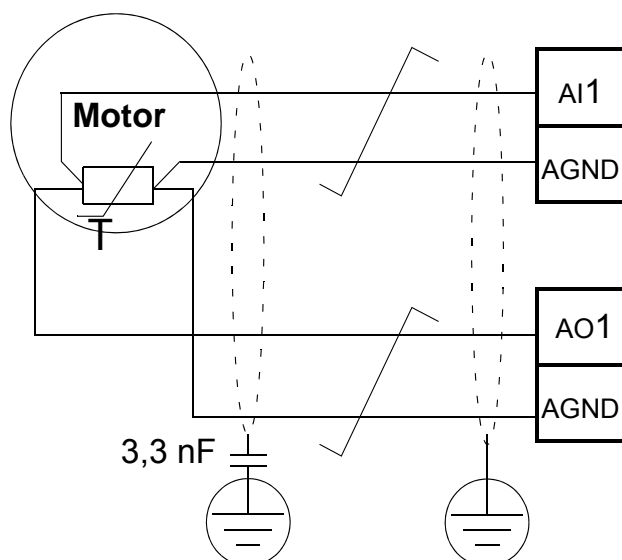
Code	Omschrijving	Bereik
3407	OUTPUT1 MAX Bepaalt de weergegeven maximumwaarde voor de eerste weergegeven parameter. Opmerking: Deze parameter heeft geen effect als parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).	-
3408	SIGNAAL 2 PARAM Bepaalt de tweede parameter (op nummer) weergegeven op het bedieningspaneel. • Zie parameter 3401.	100...178
3409	SIGNAAL 2 MIN Bepaalt de verwachte minimumwaarde voor de tweede weergegeven parameter. • Zie parameter 3402.	-
3410	SIGNAAL 2 MAX Bepaalt de verwachte maximumwaarde voor de tweede weergegeven parameter. • Zie parameter 3403.	-
3411	OUTPUT2 DSP FORM Bepaalt de plaats van de decimaalkomma voor de tweede weergegeven parameter. • Zie parameter 3404.	0...9
3412	OUTPUT2 UNIT Bepaalt de eenheid gebruikt voor de eerste weergegeven parameter. • Zie parameter 3405.	0...127
3413	OUTPUT2 MIN Bepaalt de weergegeven minimumwaarde voor de tweede weergegeven parameter. • Zie parameter 3406.	-
3414	OUTPUT2 MAX Bepaalt de weergegeven maximumwaarde voor de tweede weergegeven parameter. • Zie parameter 3407.	-
3415	SIGNAAL 3 PARAM Bepaalt de derde parameter (op nummer) weergegeven op het bedieningspaneel. • Zie parameter 3401.	100...178
3416	SIGNAAL 3 MIN • Bepaalt de verwachte minimumwaarde voor de derde weergegeven parameter. Zie parameter 3402.	-

Code	Omschrijving	Bereik
3417	SIGNAAL 3 MAX Bepaalt de verwachte maximumwaarde voor de derde weergegeven parameter. • Zie parameter 3403.	-
3418	OUTPUT3 DSP FORM Bepaalt de plaats van de decimaalkomma voor de derde weergegeven parameter. • Zie parameter 3404.	0...9
3419	OUTPUT3 UNIT Bepaalt de eenheid gebruikt voor de eerste weergegeven parameter. • Zie parameter 3405.	0...127
3420	OUTPUT3 MIN Bepaalt de weergegeven minimumwaarde voor de derde weergegeven parameter. • Zie parameter 3406.	-
3421	OUTPUT3 MAX Bepaalt de weergegeven maximumwaarde voor de derde weergegeven parameter. • Zie parameter 3407.	-

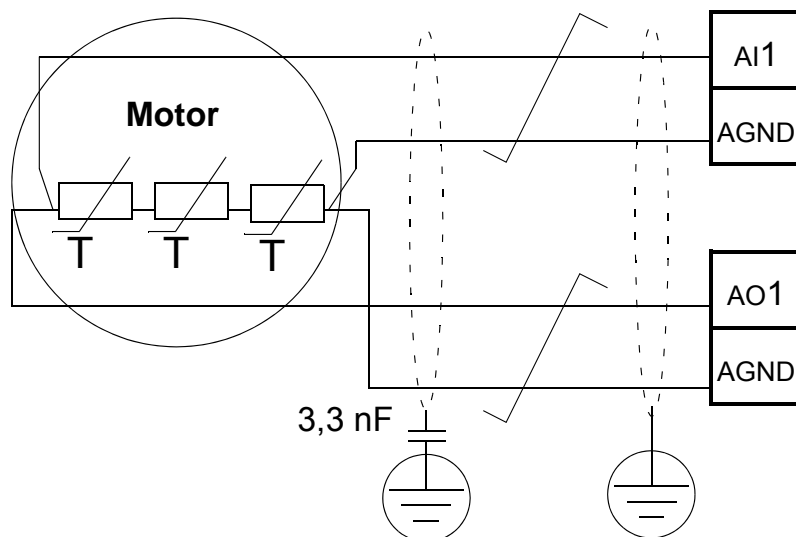
Groep 35: MOTOR TEMP METING

Deze groep bepaalt de detectie en melding van een bepaalde potentiële fout – oververhitting van de motor, zoals gedetecteerd door een temperatuursensor. De gebruikelijke aansluitingen worden hieronder gegeven.

Eén sensor



Drie sensoren



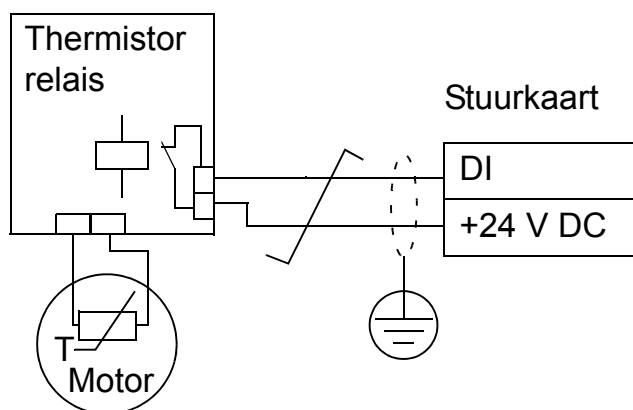
WAARSCHUWING! IEC 60664 vereist dubbele of versterkte isolatie tussen stroomgeleidende onderdelen en het oppervlak van toegankelijke onderdelen van elektrische apparatuur die niet geleidend zijn of wel geleidend zijn maar niet aangesloten op de veiligheidsaarde.

Om hieraan te voldoen moet een thermistor (en andere vergelijkbare onderdelen) op een van de volgende wijzen worden aangesloten op de stuurklemmen van de omvormer:

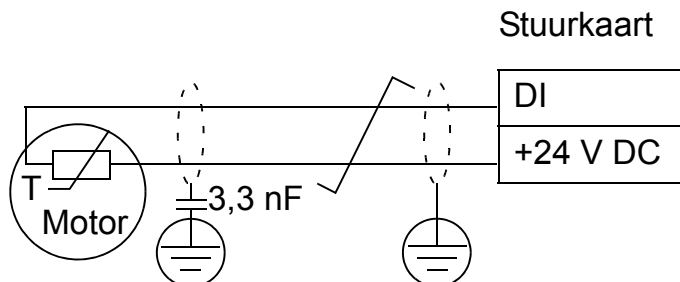
- Scheid de thermistor van stroomdragende delen van de motor met behulp van dubbele versterkte isolatie.
- Beveilig alle kringen aangesloten op digitale en analoge ingangen van de omvormer. Beveilig tegen aanraking en isoleer ten opzichte van andere laagspanningskringen door middel van standaardisolatie (nominaal voor hetzelfde spanningsniveau als dat van de hoofdkring van de omvormer).
- Gebruik een extern thermistorrelais. DE relais isolatie moet nominaal geschikt zijn voor hetzelfde spanningsniveau als dat van de hoofdkring van de omvormer.

De afbeelding hieronder geeft de thermistorrelais en PTC-sensoraansluitingen die een digitale ingang gebruiken. Aan de motorzijde moet de kabelafscherming worden geaard, bijv. via een condensator van 3,3 nF. Indien dit niet mogelijk is, laat dan de afscherming onaangesloten.

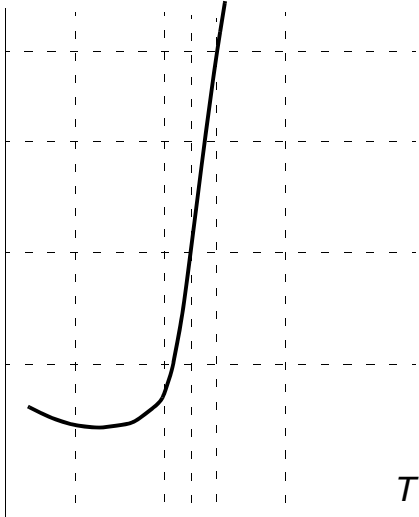
3501 SENSOR TYPE = 5 (THERM(0)) of 6 (THERM(1)) – Thermistor relais



3501 SENSORTYPE = 5 (THERM(0)) – PTC-sensor



Voor andere fouten of voor beveiliging tegen motoroververhitting met behulp van een model, zie [Groep 30: FOUT FUNCTIES](#).

Code	Omschrijving	Bereik						
3501	<div><div>SENSORTYPE</div><div>Bepaalt het gebruikte type motor temperatuursensor, PT100 (°C), PTC (ohm) of thermistor.</div><div>Zie parameters 1501 AN UITG1 INHOUD en 1507 AN UITG2 INHOUD.</div><div>0 = GEEN</div><div>1 = 1 x PT100 – Sensorconfiguratie met één PT100-sensor.</div><div><ul style="list-style-type: none">Analoge uitgang AO1 of AO2 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 AI1 of AI2 en rekent de waarde om in graden Celsius.</div><div>2 = 2 x PT100 – Sensorconfiguratie met twee PT100-sensoren.</div><div><ul style="list-style-type: none">De werking is hetzelfde als voor 1 x PT100 hierboven.</div><div>3 = 3 x PT100 – Sensorconfiguratie met drie PT100-sensoren.</div><div><ul style="list-style-type: none">De werking is hetzelfde als voor 1 x PT100 hierboven.</div><div>4 = PTC – Sensorconfiguratie met één PTC.</div><div><div><div>De analoge uitgang voert een constante stroom door de sensor.</div><div>De sensorweerstand neemt sterk toe naarmate de motortemperatuur boven de PTC-referentietemperatuur (T_{ref}) stijgt, evenals de spanning op de weerstand. De temperatuurmeetfunctie leest de spanning uit via analoge ingang AI1 en rekent de waarde om in Ohm.</div></div><div><div>Te hoog</div><div>Normaal</div></div><div></div></div><div><div>De tabel hieronder en de grafiek geven typische PTC-sensorweerstand weer als een functie van de bedrijfstemperatuur van de motor.</div><table><tr><th>Temperatuur</th><th>Weerstand</th></tr><tr><td>Normaal</td><td>< 1,5 kohm</td></tr><tr><td>Te hoog</td><td>> 4 kohm</td></tr></table></div></div>	Temperatuur	Weerstand	Normaal	< 1,5 kohm	Te hoog	> 4 kohm	0...6
Temperatuur	Weerstand							
Normaal	< 1,5 kohm							
Te hoog	> 4 kohm							

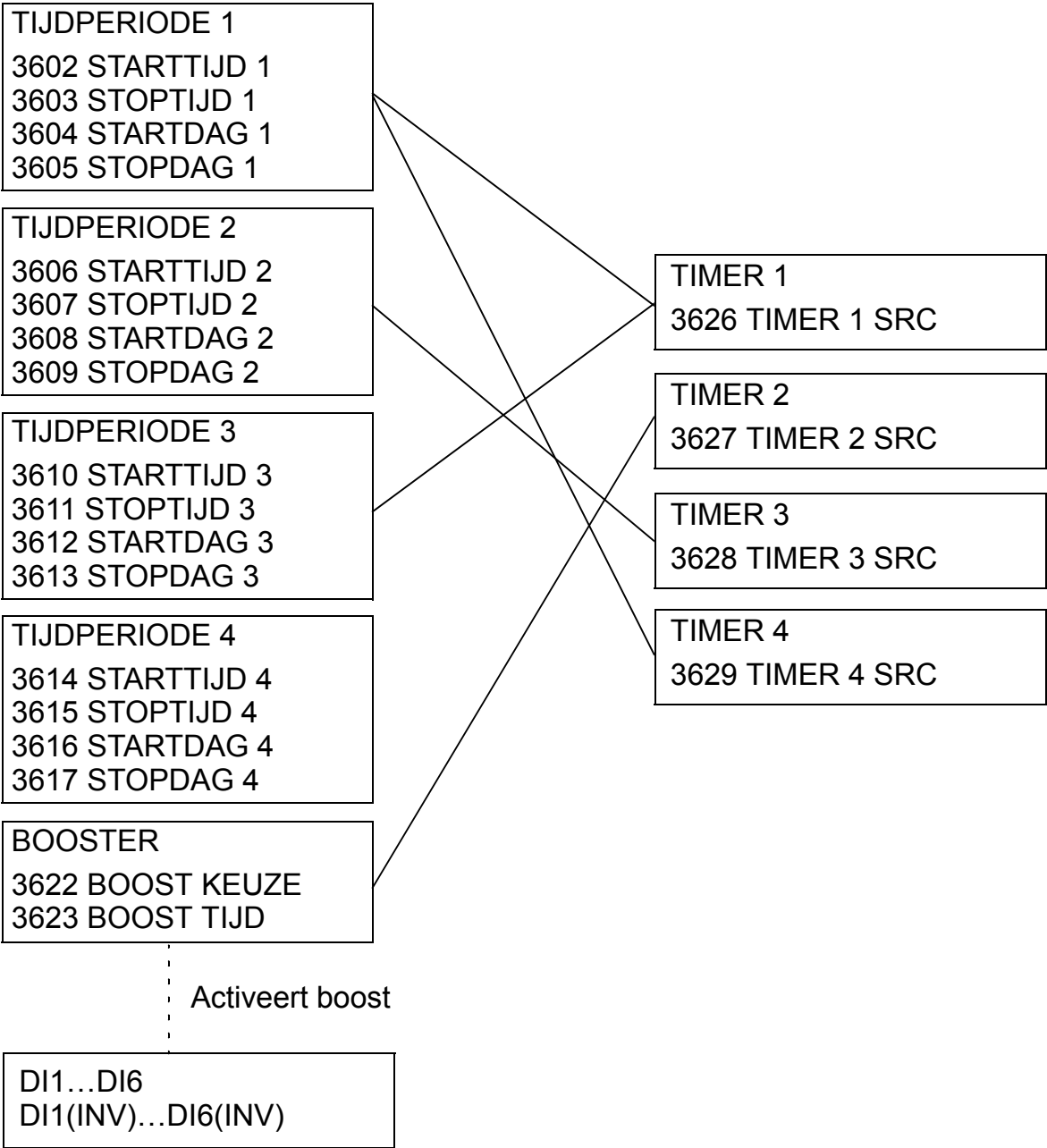
Code	Omschrijving	Bereik						
	<p>5 = THERM(0) – Sensorconfiguratie met een thermistor.</p> <ul style="list-style-type: none">• De thermische beveiliging van de motor wordt via een digitale ingang geactiveerd. Sluit een PTC-sensor of een normaal gesloten thermistorrelais aan op een digitale ingang.• Als de digitale ingang '0' is, dan is de motor oververhit.• Zie de afbeelding van aansluitingen op pagina 274.• De tabel hieronder en de grafiek op pagina 275 tonen de weerstandsvereisten voor een PTC-sensor die tussen 24 V en een digitale ingang is aangesloten, als zijnde een functie van de bedrijfstemperatuur van de motor. <table><tr><th>Temperatuur</th><th>Weerstand</th></tr><tr><td>Normaal</td><td>< 3 kohm</td></tr><tr><td>Te hoog</td><td>> 28 kohm</td></tr></table> <p>6 = THERM(1) – Sensorconfiguratie met een thermistor.</p> <ul style="list-style-type: none">• De thermische beveiliging van de motor wordt via een digitale ingang geactiveerd. Sluit een normaal open thermistorrelais aan op een digitale ingang.• Als de digitale ingang '1' is, dan is de motor oververhit.• Zie de afbeelding van aansluitingen op pagina 274.		Temperatuur	Weerstand	Normaal	< 3 kohm	Te hoog	> 28 kohm
Temperatuur	Weerstand							
Normaal	< 3 kohm							
Te hoog	> 28 kohm							
3502	INGANG SELECTIE Bepaalt de gebruikte ingang die voor de temperatuursensor wordt gebruikt. 1 = AI1 – PT100 en PTC 2 = AI2 – PT100 en PTC 3...8 = DI1...DI6 – Thermistor en PTC.	1...8						
3503	ALARM LIMIET Definieert de alarmlimiet voor de tempartuursmeting van de motor. • Bij een motortemperatuur boven deze limiet, geeft de omvormer een waarschuwing weer (2010, MOTOR TEMP) Voor thermistors of PTC die op de digitale ingang zijn aangesloten: 0 – Niet actief. 1 – Actief.	-10...200 °C 0...5000 ohm 0...1						
3504	FOUT LIMIET Definieert de alarmlimiet voor de tempartuursmeting van de motor. • Bij een motortemperatuur boven deze limiet, geeft de omvormer een fout weer (9, M OVERTEMP) en de omvormer komt tot stilstand. Voor thermistors of PTC die op de digitale ingang zijn aangesloten: 0 – Niet actief. 1 – Actief.	-10...200 °C 0...5000 ohm 0...1						

Groep 36: TIJDFUNCTIES

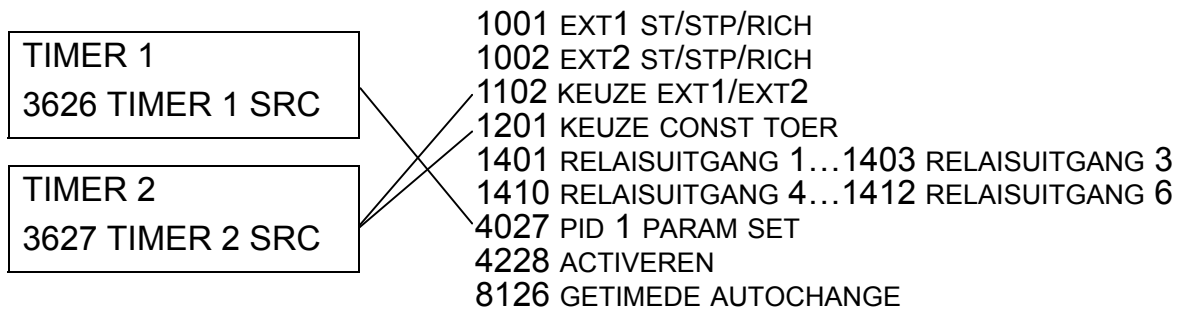
Deze groep bepaalt de tijdfuncties. De tijdfuncties omvatten:

- vier keer dagelijks starten/stoppen
- vier keer per week starten/stoppen, override
- vier timers het combineren van bepaalde timers.

Een timer kan verbonden zijn met meerdere tijdsperiodes en een tijdsperiode kan bij meerdere timers betrokken zijn.



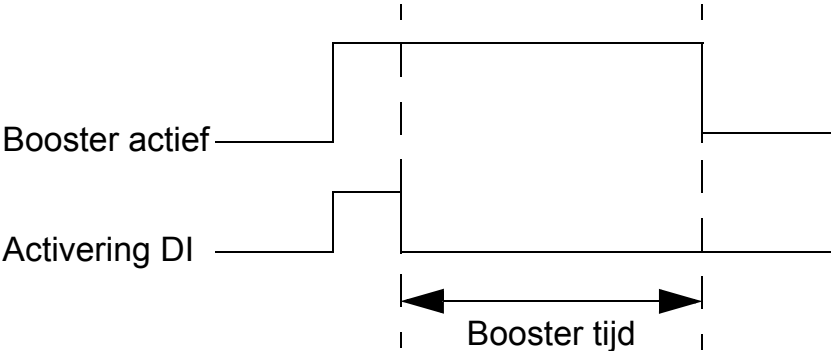
Een parameter kan slechts op één timer worden aangesloten



Code	Omschrijving	Bereik
3601	TIMERS ENABLE Bepaalt de bron van het timervrijgavesignaal. 0 = NIET GESELEC – Tijdfuncties niet actief. 1 = DI1 – Digitale ingang DI1 is het vrijgavesignaal van de tijdfunctie. • Deze digitale ingang moet worden geactiveerd voor tijdfunctie-vrijgave. 2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 is het vrijgavesignaal van de tijdfunctie. 7 = ACTIEF – De tijdfuncties zijn actief. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 is het vrijgavesignaal van de tijdfunctie. • Deze digitale ingang moet worden gedeactiveerd voor vrijgave van de tijdfunctie. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 is het vrijgavesignaal van de tijdfunctie.	-6...7

Code	Omschrijving	Bereik
3602	STARTTIJD 1 Bepaalt de dagelijkse starttijd. <ul style="list-style-type: none"> De tijd kan worden gewijzigd in stappen van 2 seconden. Als de parameterwaarde = 07:00:00, dan wordt de timer geactiveerd om 7 uur 's morgens. De afbeelding toont meerdere timers op verschillende weekdays. 	00:00:00...23:59:58
3603	STOPTIJD 1 Bepaalt de dagelijkse stoptijd. <ul style="list-style-type: none"> De tijd kan worden gewijzigd in stappen van 2 seconden. Als de parameterwaarde 9:00:00 is, dan wordt de timer gedeactiveerd om 9 uur 's morgens. 	00:00:00...23:59:58
3604	START DAG 1 Bepaalt de wekelijkse startdag. 1 = MAANDAG...7 = ZONDAG <ul style="list-style-type: none"> Als de parameterwaarde 1 is, dan is timer 1 wekelijks actief vanaf maandag middernacht (00:00:00). 	1...7
3605	STOP DAG 1 Bepaalt de wekelijkse stopdag. 1 = MAANDAG...7 = ZONDAG <ul style="list-style-type: none"> Als de parameterwaarde 5 is, dan wordt timer 1 wekelijks gedeactiveerd op vrijdag middernacht (23:59:58). 	1...7
3606	STARTTIJD 2 Bepaalt de dagelijkse starttijd van timer 2. <ul style="list-style-type: none"> Zie parameter 3602. 	
3607	STOPTIJD 2 Bepaalt de dagelijkse stoptijd van timer 2. <ul style="list-style-type: none"> Zie parameter 3603. 	

Code	Omschrijving	Bereik
3608	START DAG 2 Bepaalt de wekelijkse startdag van timer 2. • Zie parameter 3604.	
3609	STOP DAG 2 Bepaalt de wekelijkse stopdag van timer 2. • Zie parameter 3605.	
3610	STARTTIJD 3 Bepaalt de dagelijkse starttijd van timer 3. • Zie parameter 3602.	
3611	STOPTIJD 3 Bepaalt de dagelijkse stoptijd van timer 3. • Zie parameter 3603.	
3612	START DAG 3 Bepaalt de wekelijkse startdag van timer 3. • Zie parameter 3604.	
3613	STOP DAG 3 Bepaalt de wekelijkse stopdag van timer 3. • Zie parameter 3605.	
3614	STARTTIJD 4 Bepaalt de dagelijkse starttijd van timer 4. • Zie parameter 3602.	
3615	STOPTIJD 4 Bepaalt de dagelijkse starttijd van timer 4. • Zie parameter 3603.	
3616	START DAG 4 Bepaalt de wekelijkse startdag van timer 4. • Zie parameter 3604.	
3617	STOP DAG 4 Bepaalt de wekelijkse stopdag van timer 4. • Zie parameter 3605.	
3622	BOOST KEUZE Bepaalt de bron voor het boostersignaal. 0 = NIET GESELEC – Boostersignaal niet actief. 1 = DI1 – DI1 is het boostersignaal. 2...6 = DI2...DI6 – DI2...DI6 is het boostersignaal. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 is het boostersignaal. -2...-6 = Stelt een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 in als het boostersignaal.	-6...6

Code	Omschrijving	Bereik
3623	BOOST TIJD 1 Bepaalt de tijdspanne waarin het boostersignaal actief is. Deze tijd begint wanneer het boostersignaal BOOST SEL wordt vrijgegeven. Als de parameterwaarde 01:30:00 is, dan is het boostersignaal actief gedurende 1 uur en 30 minuten na activering van DI. 	00:00:00...23:59:58

Code	Omschrijving	Bereik
3626	TIMER 1 SRC Verzameld alle gewenste timers in een tijdfunctie. 0 = NIET GESELEC – Er zijn geen timers gekozen. 1 = P1 – Tijdsperiode 1 gekozen in de timer. 2 = P2 – Tijdsperiode 2 gekozen in de timer. 3 = P1+P2 – Tijdsperiodes 1 en 2 gekozen in de timer. 4 = P3 – Tijdsperiode 3 gekozen in de timer. 5 = P1+P3 – Tijdsperiodes 1 en 3 gekozen in de timer. 6 = P2+P3 – Tijdsperiodes 2 en 3 gekozen in de timer. 7 = P1+P2+P3 – Tijdsperiodes 1, 2 en 3 gekozen in de timer. 8 = P4 – Tijdsperiode 4 gekozen in de timer. 9 = P1+P4 – Tijdsperiodes 1 en 4 gekozen in de timer. 10 = P2+P4 – Tijdsperiodes 2 en 4 gekozen in de timer. 11 = P1+P2+P4 – Tijdsperiodes 1, 2 en 4 gekozen in de timer. 12 = P3+P4 – Tijdsperiodes 3 en 4 gekozen in de timer. 13 = P1+P3+P4 – Tijdsperiodes 1, 3 en 4 gekozen in de timer. 14 = P2+P3+P4 – Tijdsperiodes 2, 3 en 4 gekozen in de timer. 15 = P1+P2+P3+P4 – Tijdsperiodes 1, 2, 3 en 4 gekozen in de timer. 16 = BOOSTER – Booster (B) gekozen in de timer. 17 = P1+B – Tijdsperiode 1 en Booster gekozen in de timer. 18 = P2+B – Tijdsperiode 2 en Booster gekozen in de timer. 19 = P1+P2+B – Tijdsperiodes 1 en 2 en Booster gekozen in de timer. 20 = P3+B – Tijdsperiode 3 en Booster gekozen in de timer. 21 = P1+P3+B – Tijdsperiodes 1 en 3 en Booster gekozen in de timer. 22 = P2+P3+B – Tijdsperiodes 2 en 3 en Booster gekozen in de timer. 23 = P1+P2+P3+B – Tijdsperiodes 1, 2 en 3 en Booster gekozen in de timer. 24 = P4+B – Tijdsperiode 4 en Booster gekozen in de timer. 25 = P1+P4+B – Tijdsperiodes 1 en 4 en Booster gekozen in de timer. 26 = P2+P4+B – Tijdsperiodes 2 en 4 en Booster gekozen in de timer. 27 = P1+P2+P4+B – Tijdsperiodes 1, 2 en 4 en Booster gekozen in de timer. 28 = P3+P4+B – Tijdsperiodes 3 en 4 en Booster gekozen in de timer. 29 = P1+P3+P4+B – Tijdsperiodes 1, 3 en 4 en Booster gekozen in de timer. 30 = P2+P3+P4+B – Tijdsperiodes 2, 3 en 4 en Booster gekozen in de timer. 31 = P1+2+3+4+B – Tijdsperiodes 1, 2, 3 en 4 en Booster gekozen in de timer.	0...31
3627	TIMER 2 SRC • Zie parameter 3626.	
3628	TIMER 3 SRC • Zie parameter 3626.	
3629	TIMER 4 SRC • Zie parameter 3626.	

Groep 37: GEBR BELAST CURVE

Deze groep bepaalt de bewaking over door de gebruiker in te stellen belastingcurves (motorkoppel als functie van frequentie). De curve wordt bepaald door vijf punten.

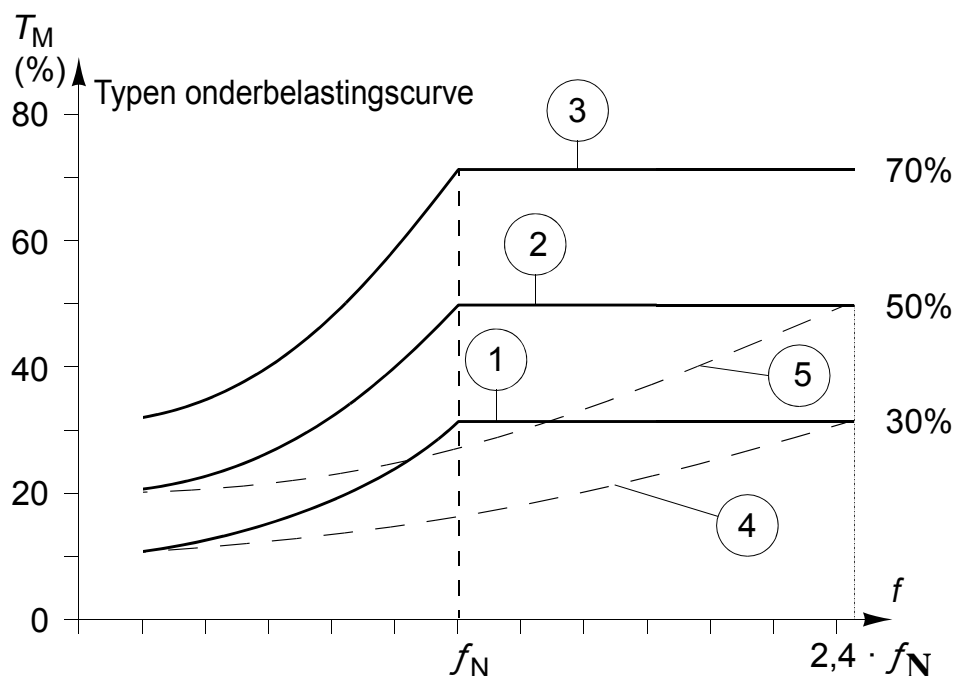
Code	Omschrijving	Bereik
3701	<p>GEBR BEL C MODE</p> <p>Bewakingsmodus voor de door de gebruiker in te stellen belastingcurves.</p> <p>Deze functionaliteit vervangt de eerdere onderbelasting-bewaking in Groep 30: FOUT FUNCTIES. Om het te emuleren, zie de sectie Overeenkomst met de niet meer gebruikte onderbelastingsbewaking op pagina 285.</p> <p>0 = NIET GESEL – Bewaking is niet actief.</p> <p>1 = ONDERBELAST – Bewaking voor als het koppel tot onder de onderbelastingcurve daalt.</p> <p>2 = OVERBELAST – Bewaking voor als het koppel tot boven de overbelasting stijgt.</p> <p>3 = BEIDE – Bewaking voor als het koppel tot onder de onderbelastingcurve daalt of tot boven de overbelasting stijgt.</p>	0...3
	<p>Motor­koppel (%)</p> <p>Overbelasting-gebied</p> <p>Toegestaan werkgebied</p> <p>Onderbelasting-gebied</p> <p>Uitgangsfrequentie (Hz)</p>	
3702	<p>GEBR BEL C FUNC</p> <p>Actie gewenst tijdens belasting-bewaking.</p> <p>1 = FOUT – Er wordt een foutmelding gegenereerd als aan de voorwaarde bepaald door 3701 GEBR BEL C MODE al langer voldaan is dan de tijd ingesteld met 3703 GEBR BEL C TIJD.</p> <p>2 = ALARM – Er wordt een alarmmelding gegenereerd als aan de voorwaarde bepaald door 3701 GEBR BEL C MODE al langer voldaan is dan de helft van de tijd ingesteld met 3703 GEBR BEL C TIJD.</p>	1=FOUT, 2=ALARM

Code	Omschrijving	Bereik
3703	GEBR BEL C TIJD Bepaalt de tijdslimiet voor het genereren van een fout. • De helft van deze tijd wordt gebruikt als limiet voor het genereren van een alarm.	10...400 s
3704	BEL FREQ1 Bepaalt de frequentiewaarde van het eerste punt waarmee de belastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3707 BEL FREQ 2.	0...500 Hz
3705	BEL KOP LAAG1 Bepaalt de koppelwaarde van het eerste punt waarmee de onderbelastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3706 BEL KOP HOOG1.	0...600%
3706	BEL KOP HOOG1 Bepaalt de koppelwaarde van het eerste punt waarmee de overbelastingcurve gedefinieerd wordt.	0...600%
3707	BEL FREQ2 Bepaalt de frequentiewaarde van het tweede punt waarmee de belastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3710 BEL FREQ 3.	0...500 Hz
3708	BEL KOP LAAG2 Bepaalt de koppelwaarde van het tweede punt waarmee de onderbelastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3709 BEL KOP HOOG 2.	0...600%
3709	BEL KOP HOOG2 Bepaalt de koppelwaarde van het tweede punt waarmee de overbelastingcurve gedefinieerd wordt.	0...600%
3710	BEL FREQ3 Bepaalt de frequentiewaarde van het derde punt waarmee de belastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3713 BEL FREQ 4.	0...500 Hz
3711	BEL KOP LAAG3 Bepaalt de koppelwaarde van het derde punt waarmee de onderbelastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3712 BEL KOP HOOG 3.	0...600%
3712	BEL KOP HOOG3 Bepaalt de koppelwaarde van het derde punt waarmee de overbelastingcurve gedefinieerd wordt.	0...600%
3713	BEL FREQ4 Bepaalt de frequentiewaarde van het vierde punt waarmee de belastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3716 BEL FREQ 5.	0...500 Hz

Code	Omschrijving	Bereik
3714	BEL KOP LAAG4 Bepaalt de koppelwaarde van het vierde punt waarmee de onderbelastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3715 BEL KOP HOOG 4.	0...600%
3715	BEL KOP HOOG4 Bepaalt de koppel-overwaarde van het vierde punt waarmee de overbelastingcurve gedefinieerd wordt.	0...600%
3716	BEL FREQ5 Bepaalt de frequentiewaarde van het vijfde punt waarmee de belastingcurve gedefinieerd wordt	0...500 Hz
3717	BEL KOP LAAG5 Bepaalt de koppelwaarde van het vijfde punt waarmee de onderbelastingcurve gedefinieerd wordt. • Moet kleiner zijn dan 3718 BEL KOP HOOG 5.	0...600%
3718	BEL KOP HOO 5 Bepaalt de koppelwaarde van het vijfde punt waarmee de overbelastingcurve gedefinieerd wordt.	0...600%

Overeenkomst met de niet meer gebruikte onderbelastingsbewaking

De nu verwijderde parameter 3015 ONDERBEL CURVE bood de keuze uit vijf curven, weergegeven in de afbeelding.



De parametereigenschappen waren zoals hieronder beschreven.

- Als de belasting langer dan de tijd die is ingesteld door parameter 3014 ONDERBEL TIJD (in onbruik), beneden de

ingestelde curve komt, wordt de onderbelastingsbeveiliging geactiveerd.

- De curven 1...3 bereiken het maximum bij de nominale frequentie van de motor die door parameter 9907 MOT NOM FREQ is ingesteld.
- T_M = nominaal koppel van de motor.
- f_N = nominale frequentie van de motor.

Als u het gedrag van een oude onderbelastingcurve met parameters zoals in de grijze kolommen wilt emuleren, stel de nieuwe parameters dan in zoals in de witte kolommen in de twee tabellen hieronder:

Onderbelasting -bewaking met parameters 3013...3015 (in onbruik)	Parameters in onbruik		Nieuwe parameters		
	3013 ONDERBEL. FUNCTIE	3014 ONDERBEL TIJD	3701 GEBR BEL C MODE	3702 GEBR BEL C FUNC	3703 GEBR BEL C TIJD
Geen onderbelasting functiealiteit	0	-	0	-	-
Onderbelasting- curve, fout gegenereerd	1	t	1	1	t
Onderbelasting- curve, alarm gegenereerd	2	t	1	2	2 · t

EU (50 Hz):

par. in onbr.	Nieuwe parameters									
3015 ONDER BEL. CURVE	3704 BEL FREQ1	3705 BEL KOP LAAG1	3707 BEL FREQ2	3708 BEL KOP LAAG2	3710 BEL FREQ3	3711 BEL KOP LAAG3	3713 BEL FREQ4	3714 BEL KOP LAAG4	3716 BEL FREQ5	3717 BEL KOP LAAG5
	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%
1	5	10	32	17	41	23	50	30	500	30
2	5	20	31	30	42	40	50	50	500	50
3	5	30	31	43	42	57	50	70	500	70
4	5	10	73	17	98	23	120	30	500	30
5	5	20	71	30	99	40	120	50	500	50

VS (60 Hz):

par. in onbr.	Nieuwe parameters									
3015 ONDER BEL. CURVE	3704 BEL FREQ1	3705 BEL KOP LAAG1	3707 BEL FREQ2	3708 BEL KOP LAAG2	3710 BEL FREQ3	3711 BEL KOP LAAG3	3713 BEL FREQ4	3714 BEL KOP LAAG4	3716 BEL FREQ5	3717 BEL KOP LAAG5
	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%
1	6	10	38	17	50	23	60	30	500	30
2	6	20	37	30	50	40	60	50	500	50
3	6	30	37	43	50	57	60	70	500	70
4	6	10	88	17	117	23	144	30	500	30
5	6	20	86	30	119	40	144	50	500	50

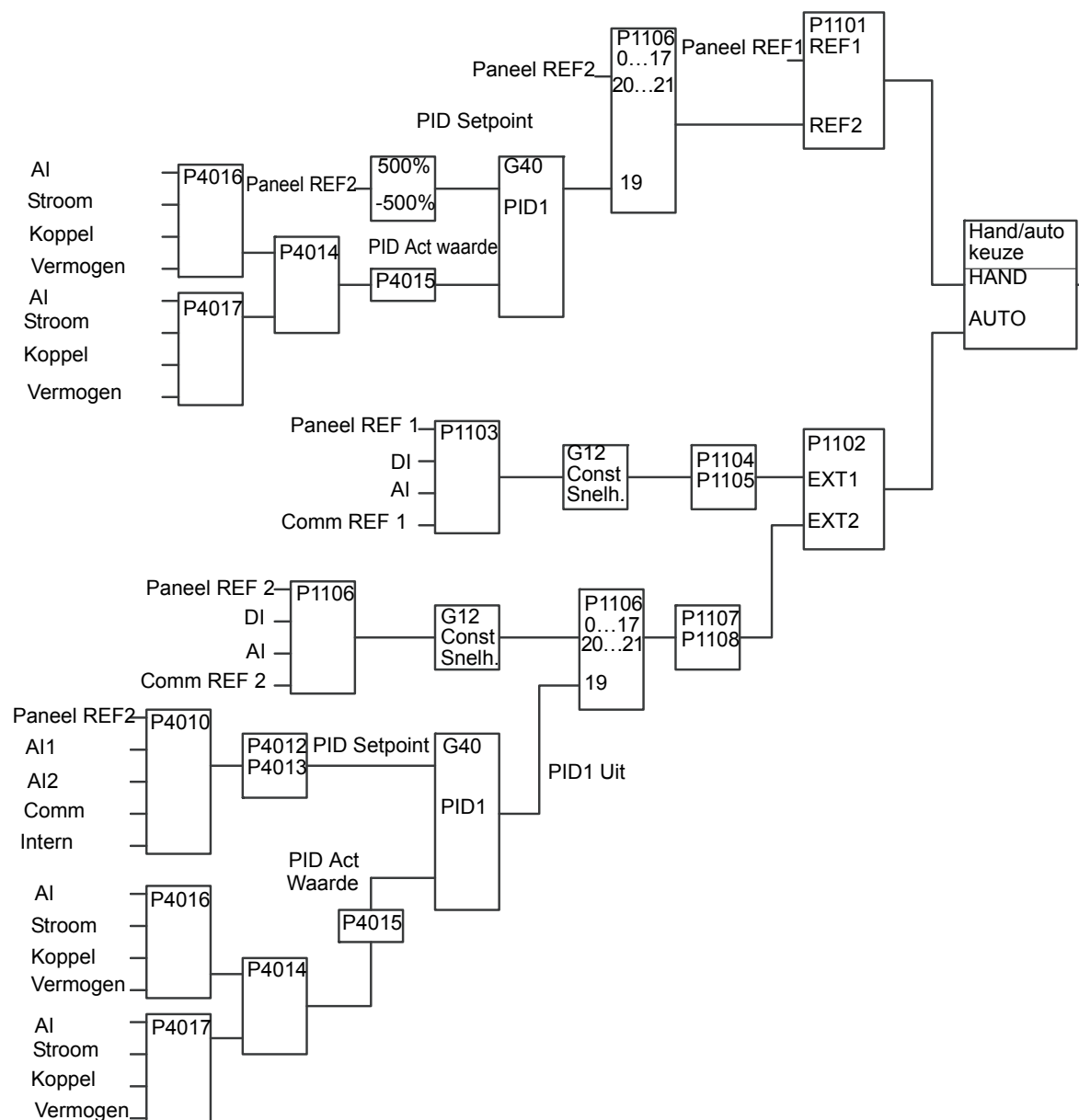
Overzicht van PID-regelingen

PID-regeling – Basis set-up

In de PID-besturingsmodus vergelijkt de omvormer een referentiesignaal (referentiewaarde) met een actueel signaal (terugkoppeling), en past het toerental van de omvormer automatisch aan om de twee signalen te laten corresponderen. Het verschil tussen de twee signalen is de foutwaarde.

PID-besturingsmodus wordt doorgaans gebruikt wanneer het toerental van een motor gestuurd moet worden op basis van druk, flow of temperatuur. In de meeste gevallen - wanneer er slechts 1 transducer signaal op de ACH550 is aangesloten - is alleen parameter [Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#) nodig.

Op pagina [289](#) is een schema met setpoint/feedback-siginaalstroom aanwezig die parametergroep 40 gebruikt.



Opmerking: Om de PID-regeling te activeren en te gebruiken moet parameter 1106 REF2 KEUZE ingesteld worden op waarde 19 (PID1UIT).

PID-regeling - geavanceerd

De ACH550 heeft twee afzonderlijke PID-regelingen:

1. Proces PID (PID1) en
2. Externe PID (PID2)

Proces PID-regeling (PID1)

Proces PID (PID1) heeft 2 afzonderlijke sets parameters:

- Proces PID (PID1) Set 1, gedefinieerd in [Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN](#) en
- Proces PID (PID1) Set 2, gedefinieerd in [Groep 41: PID 2 INSTELLINGEN](#).

De gebruiker kan tussen twee verschillende setten kiezen door parameter 4027 PID 1 PARAM SET te gebruiken.

Gewoonlijk worden twee verschillende PID-regeling sets gebruikt wanneer de belasting van de motor aanzienlijk verandert van de ene naar de andere situatie.

Externe PID-regeling (PID2)

Externe PID (PID2), die in [Groep 42: EXT / TRIM PID](#) wordt gedefinieerd, kan op twee verschillende manieren worden gebruikt:

- In plaats van extra PID-regeling hardware te gebruiken, kan de externe PID worden ingesteld om een veldinstrument zoals een demper of een klep, te sturen via uitgangen van de ACH550. In dit geval moet parameter 4230 TRIM MODE op waarde 0 (standaardwaarde) worden ingesteld.
- Externe PID (PID2) kan als een bijkomende PID-regeling worden gebruikt om Proces PID (PID1) te trimmen of om de snelheid van de ACH550 fijn af te stemmen.

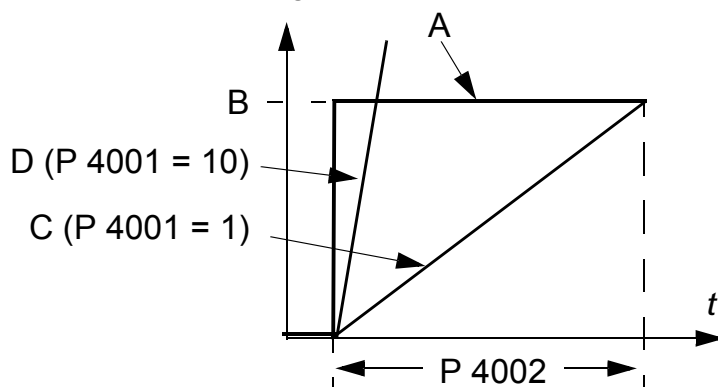
Groep 40: PID 1 INSTELLINGEN

Deze groep definieert een set parameters gebruikt bij PID-besturing (PID1).

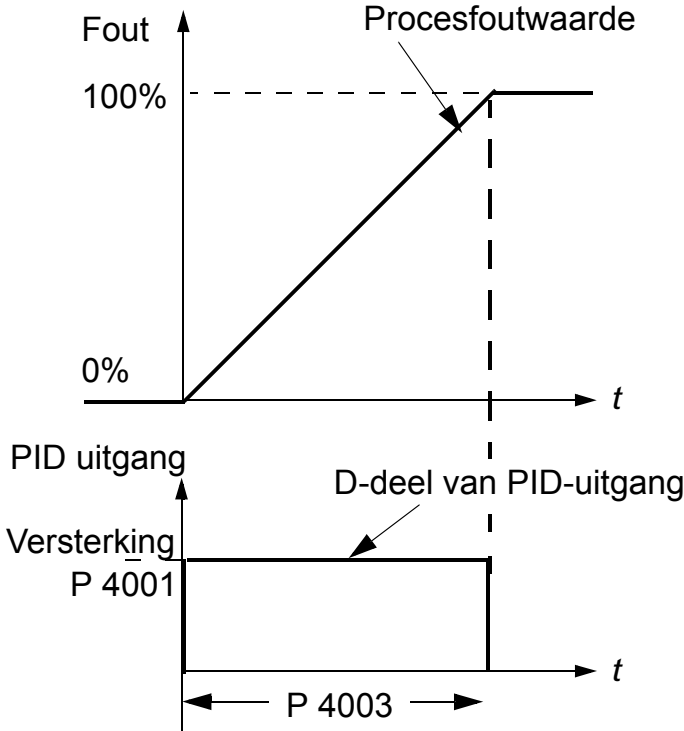
Doorgaans zijn alleen parameters in deze groep nodig.

Code	Omschrijving	Bereik
4001	<p>VERSTERKING</p> <p>Definieert de versterking van de PID-regeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het instellingsbereik is 0,1... 100. • Bij 0,1 verandert de uitgang van de PID-regeling met 10% van de foutwaarde. • Bij 100 verandert de uitgang van de PID-regeling met 100% van de foutwaarde. <p>Gebruik de waarden van de versterking en de integratietijd om de reactiviteit van het systeem aan te passen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een lage waarde voor de versterking en een hoge waarde voor de integratietijd geeft stabiel bedrijf, maar een zwakke reactiviteit. • Als de waarde van de versterking te hoog is of de integratietijd te kort, dan kan het systeem instabiel worden. <p>Procedure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stel aanvankelijk het volgende in: <ul style="list-style-type: none"> • 4001 VERSTERKING = 0,0. • 4002 INTEGRATIE TIJD = 20 seconden. • Start het systeem en kijk of het snel de referentiewaarde bereikt terwijl het bedrijf stabiel is. Zo niet, verhoog de VERSTERKING (4001) tot het feitelijke signaal (of toerental) constant oscilleert. Mogelijk moet de omvormer worden gestart en gestopt om deze oscillatie te induceren. • Verminder de VERSTERKING (4001) totdat de oscillatie stopt. • Stel de VERSTERKING (4001) op 0,4 tot 0,6 maal de bovenstaande waarde. • Verminder de INTEGRATIE TIJD (4002) totdat het terugkoppelsignaal (of het toerental) constant oscilleert. Mogelijk moet de omvormer worden gestart en gestopt om deze oscillatie te induceren. • Verhoog de INTEGRATIE TIJD (4002) totdat de oscillatie stopt. • Stel de INTEGRATIE TIJD (4002) op 1,15 tot 1,5 maal de bovenstaande waarde. • Als het terugkoppelsignaal een hoogfrequente ruis bevat, verhoog dan de waarde van parameter 1303 FILTER AI1 of 1306 FILTER AI2 totdat de ruis wordt uitgefilterd. 	0,1...100

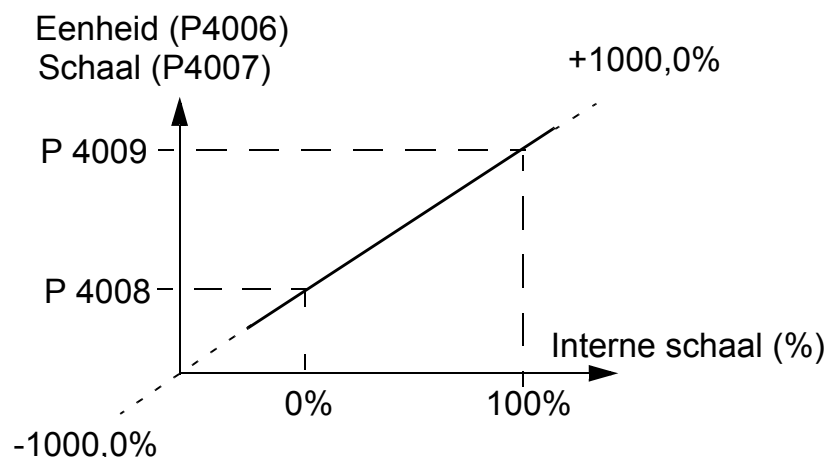
Code	Omschrijving	Bereik
4002	INTEGRATIE TIJD Definieert de integratietijd van de PID-regeling. De integratietijd is per definitie de tijd nodig om de uitgang met de foutwaarde te verhogen: <ul style="list-style-type: none"> • De foutwaarde is constant en 100%. • Versterking = 1. • Een integratietijd van 1 seconde geeft aan dat binnen 1 seconde een verandering van 100% is bereikt. 0,0 = NIET GESELEC – Integratie niet actief (I-deel van de regeling). 0,1...600,0 = Integratietijd (seconden). <ul style="list-style-type: none"> • Zie 4001 voor de aanpassingsprocedure. 	0,0 s=NIET GESEL, 0,1...600 s



A = Fout
 B = Foutwaarde stap
 C = Controller-uitgang met versterking = 1
 D = Controller-uitgang met versterking = 10

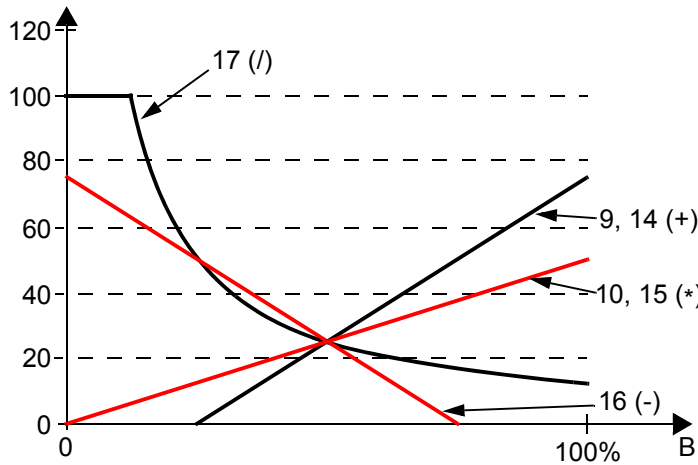
Code	Omschrijving	Bereik
4003	<p>DIFFERENT TIJD</p> <p>Definieert de differentiatietijd van de PID-regeling.</p> <ul style="list-style-type: none">• Er kan een differentiaal van de fout aan de uitgang van de PID-regeling worden toegevoegd. De differentiaal is de wijzigingssnelheid van de foutwaarde. Als de waarde van de procesfout bijvoorbeeld lineair verandert, dan is de differentiaal een constante die aan de uitgang van de PID-regeling wordt toegevoegd.• De foutdifferentiaal wordt gefilterd met een 1-polig filter. De tijdconstante van het filter wordt bepaald door parameter 4004 PID DIFF FILTER. <p>0,0 – Deactiveert het foutdifferentiaalgedeelte van de PID-regelinguitgang.</p> <p>0,1...10,0 – Differentiatietijd (seconden).</p>	0,0...10,0 s
		
4004	<p>PID DIFF FILTER</p> <p>Bepaalt de filtertijdconstante voor het foutdifferentiaalgedeelte van de PID-regelinguitgang.</p> <ul style="list-style-type: none">• Het foutdifferentiaal wordt gefilterd met een 1-polig filter, voordat deze aan de PID-regelinguitgang wordt toegevoegd.• Verhoging van de filtertijd vlakt het foutdifferentiaal af, waardoor de ruis afneemt. <p>0,0 – Foutdifferentiaalfilter niet actief.</p> <p>0,1...10,0 – Filtertijdconstante (seconden).</p>	0,0...10,0 s

Code	Omschrijving	Bereik																		
4005	INV FOUTWAARDE Bepaalt of de relatie tussen het terugkoppelsignaal en het toerental van de omvormer normaal of geïnverteerd is. 0 = NEEN – Normaal, een afname in het terugkoppelsignaal verhoogt het toerental van de omvormer. Fout = Ref - Fbk 1 = JA – Geïnverteerd, een afname in het terugkoppelsignaal verlaagt het toerental van de omvormer. Fout = Fbk - Ref	0=NEE, 1=JA																		
4006	EENHEID Selecteert de eenheid voor de feitelijke waarden van de PID controller. (PID1 parameters 0128, 0130 en 0132). • Zie parameter 3405 voor een lijst met beschikbare eenheden.	0...127																		
4007	SCHALING EENHEID Bepaalt de plaats van de decimaalkomma in de werkelijke waarden van de PID-regeling. • Voer de plaats van de decimaalkomma in, waarbij van rechts naar links moet worden geteld. • Zie de tabel met een voorbeeld gebruikmakend van pi (3,14159).	0...4																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>4007 waarde</th><th>Invoer</th><th>Display</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>00003</td><td>3</td></tr> <tr> <td>1</td><td>00031</td><td>3,1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>00314</td><td>3,14</td></tr> <tr> <td>3</td><td>03142</td><td>3,142</td></tr> <tr> <td>4</td><td>31416</td><td>3,1416</td></tr> </tbody> </table>			4007 waarde	Invoer	Display	0	00003	3	1	00031	3,1	2	00314	3,14	3	03142	3,142	4	31416	3,1416
4007 waarde	Invoer	Display																		
0	00003	3																		
1	00031	3,1																		
2	00314	3,14																		
3	03142	3,142																		
4	31416	3,1416																		
4008	0% WAARDE Bepaalt (samen met de volgende parameter) de schaal die op de werkelijke waarden van de PID-regeling wordt toegepast (PID1 parameter 0128, 0130 en 0132). • De eenheid en schaal worden bepaald door parameter 4006 en 4007.	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4006 en 4007																		



Code	Omschrijving	Bereik
4009	100% WAARDE Bepaalt (samen met de vorige parameter) de schaal die op de werkelijke waarden van de PID-regeling wordt toegepast . <ul style="list-style-type: none">• De eenheid en schaal worden bepaald door parameter 4006 en 4007.	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4006 en 4007

Code	Omschrijving	Bereik
4010	KEUZE SETPOINT Bepaalt de bron van het referentiesignaal voor de PID-regeling. <ul style="list-style-type: none"> • De parameter heeft geen betekenis bij een bypass van de PID-regeling (zie 8121 REG BYPASS BESTR). 0 = PANEEL – Referentie geleverd door het bedieningspaneel. 1 = AI1 – Referentie geleverd door analoge ingang 1. 2 = AI2 – Referentie geleverd door analoge ingang 2. 8 = COMM – Referentie geleverd door de veldbus. 9 = COMM+AI1 – Een combinatie van een veldbus en analoge ingang 1 (AI1) is de referentiebron. Zie Correctie van referentie analoge ingang op pagina 297. 10 = COMM*AI1 – Een combinatie van een veldbus en analoge ingang 1 (AI1) is de referentiebron. Zie Correctie van referentie analoge ingang op pagina 297. 11 = DI3U,4D(RNC) – Digitale ingangen, fungerend als motorpotentiometerregeling, zijn de referentiebron. <ul style="list-style-type: none"> • DI3 verhoogt het toerental (de U betekent “omhoog”). • DI4 verlaagt het toerental (de D betekent “omlaag”). • Parameter 2205 ACCELER TIJD 2 regelt de veranderingssnelheid van het referentiesignaal. • R = Stopopdracht stelt de referentie terug naar nul. • NC = Referentiewaarde wordt niet gekopieerd. 12 = DI3U,4D(NC) – Hetzelfde als DI3U,4D(RNC) hierboven, behalve dat: <ul style="list-style-type: none"> • Stopopdracht die de referentie niet terugstelt naar nul. De motor start opnieuw langs een hellingmet de gekozen acceleratiesnelheid naar de opgeslagen referentiewaarde. 13 = DI5U,6D(NC) – Hetzelfde als DI3U,4D(NC) hierboven, behalve dat: <ul style="list-style-type: none"> • Digitale ingangen DI5 en DI6 worden gebruikt. 14 = AI1+AI2 – Een combinatie van analoge ingang 1 (AI1) en analoge ingang 2 (AI2) is de referentiebron. Zie Correctie van referentie analoge ingang op pagina 297. 15 = AI1*AI2 – Een combinatie van analoge ingang 1 (AI1) en analoge ingang 2 (AI2) is de referentiebron. Zie Correctie van referentie analoge ingang op pagina 297. 16 = AI1-AI2 – Een combinatie van analoge ingang 1 (AI1) en analoge ingang 2 (AI2) is de referentiebron. Zie Correctie van referentie analoge ingang op pagina 297. 17 = AI1/AI2 – Een combinatie van analoge ingang 1 (AI1) en analoge ingang 2 (AI2) is de referentiebron. Zie Correctie van referentie analoge ingang op pagina 297. 19 = INTERN – Een constante waarde ingesteld met parameter 4011 is de referentiebron. 20 = PID2OUT UIT – De uitgang van PID-regeling 2 (parameter 0127 PID 2 UITGANG) is de referentiebron.	0...20

Code	Omschrijving	Bereik										
	Correctie van referentie analoge ingang Parameterwaarden 9, 10 en 14...17 gebruiken de formules in de volgende tabel.											
	<table><tr><th>Instelling waarde</th><th>AI-referentie wordt als volgt berekend:</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde</td></tr></table>	Instelling waarde	AI-referentie wordt als volgt berekend:	C + B	C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)	C * B	C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)	C - B	(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde	C / B	(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde	
Instelling waarde	AI-referentie wordt als volgt berekend:											
C + B	C-waarde + (B-waarde - 50% v.d. referentiewaarde)											
C * B	C-waarde * (B-waarde / 50% v.d. referentiewaarde)											
C - B	(C-waarde + 50% v.d. referentiewaarde) - B-waarde											
C / B	(C-waarde 50% v.d. referentiewaarde) / B-waarde											
	Waarbij: <ul style="list-style-type: none">C = Hoofdreferentiewaarde (= COMM voor waarden 9, 10 en = AI1 voor waarden 14...17)B = Corrigerende referentie (= AI1 voor waarden 9, 10 en = AI2 voor waarden 14...17)											
	Voorbeeld: De afbeelding toont de curven van de referentiebron voor waarde-instellingen 9, 10, en 14...17, waarbij: <ul style="list-style-type: none">C = 25%.P 4012 SETPOINT MIN = 0.P 4013 SETPOINT MAX = 0.B varieert langs de horizontale as.											
												
4011	INTERNE SETPNT	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4006 en 4007										
	Stelt de constante waarde in gebruikt voor de procesreferentie. <ul style="list-style-type: none">De eenheid en schaal worden bepaald door parameter 4006 en 4007											
4012	SETPOINT MIN	-500,0...500,0%										
	Stelt de minimumwaarde in voor de bron van het referentiesignaal. Zie parameter 4010.											
4013	SETPOINT MAX	-500,0...500,0%										
	Stelt de maximumwaarde in voor de bron van het referentiesignaal. Zie parameter 4010.											

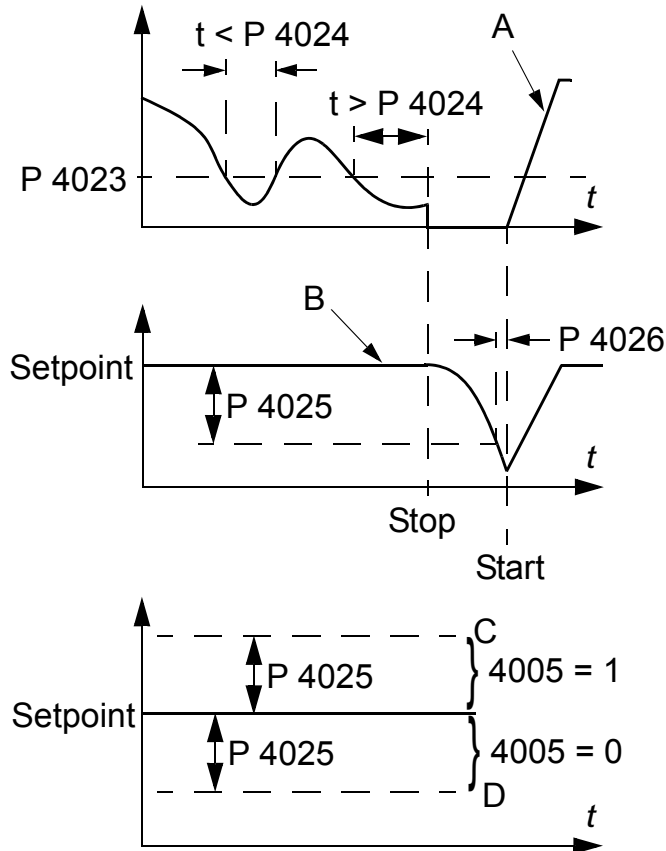
Code	Omschrijving	Bereik
4014	TERUGKOP SEL Bepaalt het terugkoppelsignaal van de PID-regeling (actueel signaal). <ul style="list-style-type: none"> Een combinatie van twee werkelijke waarden (WERKW 1 en WERKW 2) kan het terugkoppelsignaal vormen. Gebruik parameter 4016 om de bron voor werkelijke waarde 1 (WERKW 1) te bepalen. Gebruik parameter 4017 om de bron voor werkelijke waarde 2 (WERKW 2) te bepalen. 1 = WERKW 1 – Werkelijke waarde 1 (WERKW 1) is het terugkoppelsignaal. 2 = WERKW (1-2) – WERKW 1 minus WERKW 2 is het terugkoppelsignaal. 3 = WERKW (1+2) – WERKW 1 plus WERKW 2 is het terugkoppelsignaal. 4 = WERKW1*WERKW2 – WERKW1 maal WERKW2 is het terugkoppelsignaal. 5 = WERKW (1/2) – WERKW 1 gedeeld door WERKW 2 is het terugkoppelsignaal. 6 = MIN(A1,A2) – De laagste van WERKW 1 en WERKW 2 is het terugkoppelsignaal. 7 = MAX(A1,A2) – De hoogste van WERKW 1 en WERKW 2 is het terugkoppelsignaal. 8 = sqrt(ACT1-2) – De vierkantswortel van de waarde voor WERKW 1 minus WERKW 2 is het terugkoppelsignaal. 9 = sqrt (a1+a2) – De vierkantswortel van WERKW 1 plus de vierkantswortel van WERKW 2 is het terugkoppelsignaal. 10 = sqrt(ACT1-2) – De vierkantswortel van de waarde voor WERKW 1 is het terugkoppelsignaal. 11 = COMM FBK 1 – Signaal 0158 PID COMM WAARDE1 is het terugkoppelsignaal. 12 = COMM FBK 2 – Signaal 0159 PID COMM WAARDE2 is het terugkoppelsignaal. 13 = GEMIDDELDE (– Het gemiddelde van WERKW 1 en WERKW 2 is het terugkoppelsignaal.	1...13
4015	TERUGKOP VERMEN Bepaalt een extra vermenigvuldigingsfactor voor de PID terugkoppelwaarde terugkop bepaald met parameter 4014. <ul style="list-style-type: none"> Wordt voornamelijk gebruikt in applicaties waarin de volumestroom wordt berekend uit het drukverschil. 0,000 = NIET GESELEC – De parameter heeft geen effect (1.000 wordt gebruikt als de vermenigvuldigingsfactor). -32,768...32,767 – Vermenigvuldigingsfactor toegepast op het signaal bepaald met parameter 4014 TERUGKOP SEL.	-32,768...32,767, 0,000=NIET GESELEC
	Voorbeeld: $FBK = \text{Multiplier} \times \sqrt{ACT1 - ACT2}$	

Code	Omschrijving	Bereik
4016	WERKWAARDE 1 Bepaalt de bron van werkelijke waarde 1 (WERKW 1). Zie ook parameter 4018 WERKW 1 MIN. 1 = AI1 – Gebruikt analoge ingang 1 voor WERKW 1. 2 = AI2 – Gebruikt analoge ingang 2 voor WERKW 1. 3 = STROOM – Gebruikt stroom voor WERKW 1. 4 = KOPPEL – Gebruikt koppel voor WERKW 1. 5 = VERMOGEN – Gebruikt vermogen voor WERKW 1. 6 = COMM ACT 1 – Gebruikt de waarde van signaal 0158 PID COMM WAARDE1 voor WERKW1. 7 = COMM ACT 2 – Gebruikt de waarde van signaal 0159 PID COMM WAARDE2 voor ACT1.	1...7
4017	WERKWAARDE 2 Bepaalt de bron van werkelijke waarde 2 (WERKW 2). Zie ook parameter 4020 WERKW 2 MIN. 1 = AI1 – Gebruikt analoge ingang 1 voor WERKW 2. 2 = AI2 – Gebruikt analoge ingang 2 voor WERKW 2. 3 = STROOM – Gebruikt stroom voor WERKW 2. 4 = KOPPEL – Gebruikt koppel voor WERKW 2. 5 = VERMOGEN – Gebruikt vermogen voor WERKW 2. 6 = COMM ACT 1 – Gebruikt de waarde van signaal 0158 PID COMM WAARDE1 voor WERKW1. 7 = COMM ACT 2 – Gebruikt de waarde van signaal 0159 PID COMM WAARDE2 voor ACT2.	1...7

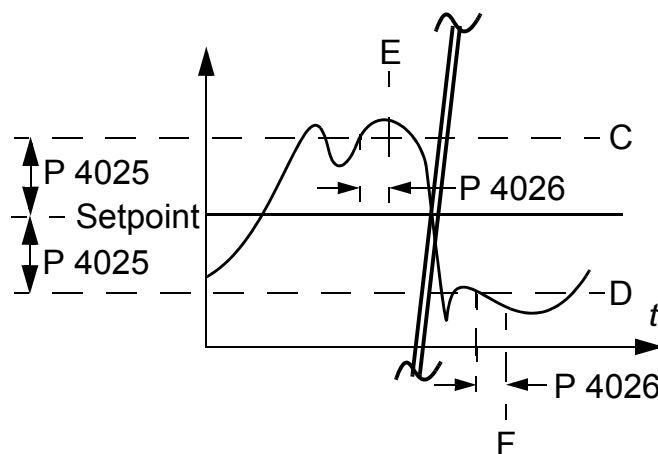
Code	Omschrijving	Bereik																								
4018	WERKW1 MIN Bepaalt de minimumwaarde voor WERKW 1. <ul style="list-style-type: none">Schaalt het bronsignaal dat gebruikt wordt als de werkelijke waarde WERKW 1 (gedefinieerd door parameter 4016 WERKWAARDE 1). Voorde waarden 6 (COMM ACT 1) en 7 (COMM ACT 2) van parameter 4016 vindt geen schaling plaats. <table><tr><th>Par 4016</th><th>Bron</th><th>Bron min.</th><th>Bron max.</th></tr><tr><td>1</td><td>Analoge ingang 1</td><td>1301 MINIMUM AI1</td><td>1302 MAXIMUM AI1</td></tr><tr><td>2</td><td>Analoge ingang 2</td><td>1304 MINIMUM AI2</td><td>1305 MAXIMUM AI2</td></tr><tr><td>3</td><td>Stroom</td><td>0</td><td>2 · nominale stroom</td></tr><tr><td>4</td><td>Torque</td><td>-2 · nominaal koppel</td><td>2 · nominaal koppel</td></tr><tr><td>5</td><td>Vermogen</td><td>-2 · nom. vermogen</td><td>2 · nom. vermogen</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">Zie afbeelding: A= Normaal; B = Inversie (WERKW 1 MIN > WERKW 1 MAX). <div><p>WERKW 1 (%)</p><p>A</p><p>P 4019</p><p>P 4018</p><p>P 1301 Bron min.</p><p>P 1302 Bron max.</p><p>Bronsignaal</p><p>B</p><p>P 4018</p><p>P 4019</p><p>P 1301 Bron min.</p><p>P 1302 Bron max.</p><p>Bronsignaal</p></div>	Par 4016	Bron	Bron min.	Bron max.	1	Analoge ingang 1	1301 MINIMUM AI1	1302 MAXIMUM AI1	2	Analoge ingang 2	1304 MINIMUM AI2	1305 MAXIMUM AI2	3	Stroom	0	2 · nominale stroom	4	Torque	-2 · nominaal koppel	2 · nominaal koppel	5	Vermogen	-2 · nom. vermogen	2 · nom. vermogen	-1000...1000%
Par 4016	Bron	Bron min.	Bron max.																							
1	Analoge ingang 1	1301 MINIMUM AI1	1302 MAXIMUM AI1																							
2	Analoge ingang 2	1304 MINIMUM AI2	1305 MAXIMUM AI2																							
3	Stroom	0	2 · nominale stroom																							
4	Torque	-2 · nominaal koppel	2 · nominaal koppel																							
5	Vermogen	-2 · nom. vermogen	2 · nom. vermogen																							
4019	WERKW 1 MAX Bepaalt de maximumwaarde voor WERKW1. <ul style="list-style-type: none">Zie 4018 WERKW1 MIN	-1000...1000%																								
4020	WERKW2 MIN Bepaalt de minimumwaarde voor WERKW 2. <ul style="list-style-type: none">Zie 4018 WERKW1 MIN	-1000...1000%																								

Code	Omschrijving	Bereik
4021	WERKW2 MAX Bepaalt de maximumwaarde voor WERKW2. • Zie 4018 WERKW1 MIN	-1000...1000%
4022	SLAAP KEUZE Bepaalt hoe de PID-slaapfunctie wordt gebruikt. 0 = NIET GESELEC – Keuze van de PID-slaapfunctie is niet actief. 1 = DI1 – Digitale ingang DI1 bepaalt de PID-slaapfunctie. • Activering van de digitale ingang activeert de slaapfunctie. • Deactivering van de digitale ingang herstelt de PID-regeling. 2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 bepaalt de PID-slaapfunctie. • Zie DI1 hierboven. 7 = INTERN – De uitgang rpm/frequentie, procesreferentie en werkelijke proceswaarde bepalen de PID-slaapfunctie. • Zie parameter 4025 WEK DEELFACTOR en 4023 PID SLAAP NIVEAU. -1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 bepaalt de PID-slaapfunctie. • Deactivering van de digitale ingang activeert de slaapfunctie. • Activering van de digitale ingang herstelt de PID-regeling. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 bepaalt de PID-slaapfunctie. • Zie DI1(INV) hierboven.	-6...7

Code	Omschrijving	Bereik
4023	PID SLAAP NIVO Bepaalt het toerental / de frequentie van de motor die de PID-slaapfunctie vrijgeeft – een toerental / frequentie onder dit niveau gedurende ten minste de tijdspanne 4024 PID WEK VERTR, activeert de PID-slaapfunctie (d.w.z. stopt de omvormer). <ul style="list-style-type: none"> Vereist 4022 = 7 (INTERN). Zie afbeelding: A = PID-uitgangsniveau; B = PID-procesterugkoppeling. 	0...7200 rpm/ 0,0...120 Hz



Code	Omschrijving	Bereik
4024	PID SLAAP VERTR Bepaalt de tijdsvertraging voor de slaapfunctie – een toerental / frequentie onder 4023 PID SLAAP NIVO gedurende ten minste deze tijdspanne activeert de PID-slaapfunctie (d.w.z. stopt de omvormer). • Zie 4023 PID SLAAP NIVO hierboven.	0,0...3600 s
4025	WEK DEELFACTOR Bepaalt de wekdeelfactor – een deviatie van de referentiewaarde groter dan deze waarde gedurende ten minste de tijdspanne 4026 WEK VERTRAGING, geeft een herstart van de PID-regeling. • Parameter 4006 en 4007 bepalen de eenheden en schaal. • Parameter 4005 = 0, Wekniveau = Referentiewaarde - Wekdeviatie. • Parameter 4005 = 1, Wekniveau = Referentiewaarde - Wekdeviatie. • Het wekniveau kan boven of onder de referentiewaarde liggen. Zie afbeelding: • C = Wekniveau als parameter 4005 = 1 • D = Wekniveau als parameter 4005 = 0 • E = Terugkoppeling ligt boven het wekniveau en duurt langer dan 4026 WEK VERTRAGING – PID-regeling wordt actief. • F = Terugkoppeling ligt onder het wekniveau en duurt langer dan 4026 WEK VERTRAGING – PID-regeling wordt actief.	eenheid en schaal gedefinieerd door par. 4106 en 4107
4026	WEK VERTRAGING Bepaalt de wekvertraging – een deviatie van de referentiewaarde groter dan 4025 WEK DEELFACTOR gedurende ten minste deze tijdspanne, activeert de PID-regeling • Zie 4023 PID SLAAP NIVO hierboven.	0...60 s



Code	Omschrijving	Bereik
4027	<p>PID 1 PARAM SET</p> <p>Proces PID (PID1) heeft twee afzonderlijke parametersets, PID-set 1 en PID-set 2. PID 1 PARAM SET definieert welke set wordt geselecteerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PID set 1 gebruikt parameters 4001...4026. • PID set 2 gebruikt parameters 4101...4126. <p>0 = SET 1 – PID-set 1 (parameter 4001...4026) is actief.</p> <p>1 = DI1 – Digitale ingang DI1 bepaalt de keuze van de PID-set.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang is een keuze voor PID-set 2. • De-activering van de digitale ingang is een keuze voor PID-set 1. <p>2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 bepaalt de keuze van de PID-set.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. <p>7 = SET 2 – PID-set 2 (parameter 4101...4126) is actief.</p> <p>8...11 = TIMER 1...4 – De timer bepaalt de keuze van de PID-set (Timer gedeactiveerd = PID-set 1; Timer geactiveerd = PID-set 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie parameter Groep 36: TIJDFUNCTIES. <p>-1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 bepaalt de keuze van de PID-set.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang is een keuze voor PID-set 1. • De-activering van de digitale ingang is een keuze voor PID-set 2. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 bepaalt de keuze van de PID-set.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. <p>Voor 2-ZONE selecties (12...14), berekent de omvormer eerst het verschil tussen de setpoint en feedback (deviatie) van PID1 set 1 en het verschil tussen de setpoint en feedback (deviatie) van PID1 set 2.</p> <p>12 = 2-ZONE MIN – De omvormer regelt in het gebied (en kiest de set, PID1 set 1 of PID1 set 2) waarvan het verschil het grootst is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een positief verschil (een setpoint hoger dan de terugkoppeling) is altijd groter dan een negatief verschil. Dit houdt terugkoppelwaarden op of boven het setpoint. • De regeling reageert niet op de situatie van een terugkoppeling boven setpoint als de terugkoppeling van een ander gebied dichterbij zijn setpoint is. <p>13 = 2-ZONE MAX – De omvormer regelt in het gebied (en kiest de set, PID1 set 1 of PID1 set 2) waarvan het verschil het kleinst is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een negatief verschil (een setpoint lager dan de terugkoppeling) is altijd kleiner dan een positief verschil. Dit houdt terugkoppelwaarden op of onder het setpoint. • De regeling reageert niet op de situatie van een terugkoppeling onder setpoint als de terugkoppeling van een ander gebied dichterbij zijn setpoint is. <p>14 = 2-ZONE GEMID – De omvormer berekent het gemiddelde van de afwijkingen, en gebruikt dit om te regelen in gebied 1. Zodoende wordt een terugkoppeling boven zijn setpoint gehouden en een andere terugkoppeling evenveel onder zijn setpoint.</p>	-6...11

Groep 41: PID 2 INSTELLINGEN

Deze groep definieert een tweede set parameters gebruikt bij PID-besturing (PID1).

De werking van parameter 4101...4126 is identiek aan die van PID set 1 (PID1) parameters 4001...4026.

PID-parameterset 2 kan worden gekozen met parameter 4027
PID 1 PARAM SET.

Code	Omschrijving	Bereik
4101 ... 4126	Zie 4001...4026.	

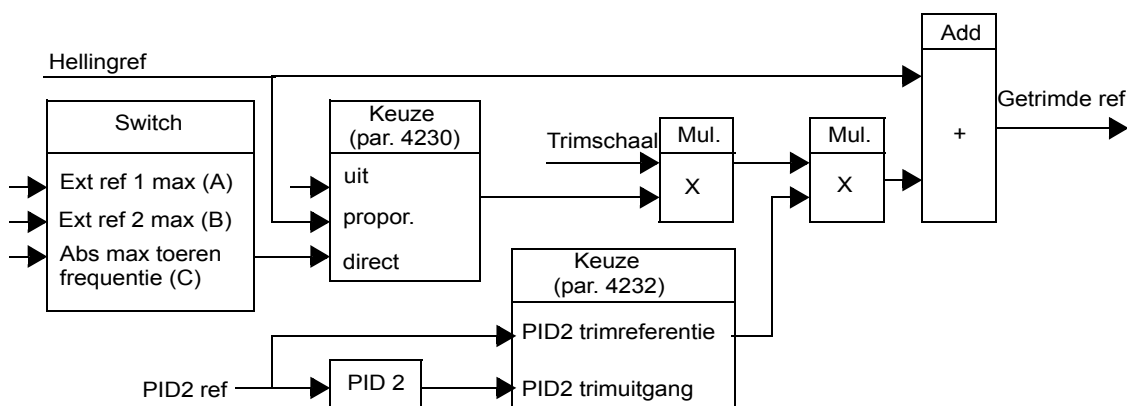
Groep 42: EXT / TRIM PID

Deze groep definieert de parameters die voor de Externe PID-regeling (PID2) van de ACH550 wordt gebruikt.

De werking van parameter 4201...4221 is identiek aan die van PID set 1 (PID1) parameters 4001...4021.

Code	Omschrijving	Bereik
4201 ... 4221	Zie 4001...4021.	
4228	<p>ACTIVEREN</p> <p>Bepaalt de bron voor activering van de externe PID-functie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereist 4230 TRIM MODE = 0 (NIET GESELEC). <p>0 = NIET GESEL – Schakelt externe PID-regeling uit.</p> <p>1 = DI1 – Digitale ingang DI1 bepaalt de activering van de externe PID-regeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang activeert de externe PID-regeling. • Deactivering van de digitale ingang deactiveert de externe PID-regeling. <p>2...6 = DI2...DI6 – Digitale ingang DI2...DI6 bepaalt de activering van de externe PID-regeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1 hierboven. <p>7 = OMV BEDRIJF – De startopdracht bepaalt de activering van de externe PID-regeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de startopdracht (de omvormer is in bedrijf) activeert de externe PID-regeling. <p>8 = AAN – Inschakeling van de voeding bepaalt de activering van de externe PID-regeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inschakeling van de voeding naar de omvormer activeert de externe PID-regeling. <p>9...12 = TIMER 1...4 – De timer bepaalt de activering van de externe PID-regeling (Een actieve timer activeert de externe PID-regeling).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie Groep 36: TIJDFUNCTIES. <p>-1 = DI1(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI1 bepaalt de activering van de externe PID-regeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activering van de digitale ingang deactiveert de externe PID-regeling. • Deactivering van de digitale ingang activeert de externe PID-regeling. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Een geïnverteerde digitale ingang DI2...DI6 bepaalt de activering van de externe PID-regeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zie DI1(INV) hierboven. 	-6...12

Code	Omschrijving	Bereik
4229	OFFSET Bepaalt de offset voor de PID-uitgang. <ul style="list-style-type: none"> Als de PID-regeling wordt geactiveerd, begint de uitgang met deze waarde. Als de PID-regeling wordt gedeactiveerd, wordt de uitgang teruggesteld naar deze waarde. De parameter is niet actief als 4230 TRIM MODE<> niet = 0 (trimfunctie is niet actief). 	0,0...100,0%
4230	TRIM MODE Bepaalt het type trimfunctie, of inactieveert de trimfunctie. Met de trimfunctie is het mogelijk om een correctiefactor aan de omvormerreferentie toe te voegen. 0 = NIET GESELEC – De trimfunctie is niet actief. 1 = PROPORT – Voegt een trimfactor toe die in verhouding staat tot de rpm/Hz-referentie. 2 = DIRECT – Voegt een trimfactor toe gebaseerd op de bovenlimiet van de regelkring.	0...2
4231	TRIM SCHAAAL Bepaalt de door de trimfunctie gebruikte vermenigvuldigingsfactor (als percentage, plus of min).	-100,0...100,0%
4232	CORRECTIE SRC Bepaalt de trimreferentie voor de correctiebron. 1 = PID2REF – Gebruikt de meest geschikte REF MAX (schakelaar A of B): <ul style="list-style-type: none"> 1105 REF1 MAX als REF1 actief is(A). 1108 REF2 MAX als REF2 actief is (B). 2 = PID2UITGANG – Gebruikt het absolute maximum van het toerental of de frequentie (schakelaar C): <ul style="list-style-type: none"> 2002 MAXIMUM SNELHEID als 9904 MOTOR CTRL MODE = 1 (TOERENTAL). 2008 MAX FREQUENTIE als 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR). 	1=PID2REF, 2=PID2UITGANG



Groep 45: ENERGIE BESPARING

Deze groep bepaalt de instelling van berekening en optimalisering van energiebesparingen.

Opmerking: De waarden van de energiebesparings-parameters 0174 BESPAARDE KWH, 0175 BESPAARDE MWH, 0176 BESPAARDE HOEV 1, 0177 BESPAARDE HOEV 2, en 0178 BESPAARDE CO2 worden afgeleid door de energie die de omvormer verbruikt heeft af te trekken van het direct-on-line (DOL) verbruik, berekend op basis van parameter 4508 POMP VERMOGEN. Daardoor hangt de nauwkeurigheid van de waarden af van de nauwkeurigheid van de vermogensschatting die in die parameter ingegeven is.

Code	Omschrijving	Bereik
4502	ENERGIE PRIJS Prijs van energie per kWh. <ul style="list-style-type: none"> • Wordt als referentie gebruikt bij het berekenen van besparingen. • Zie parameters 0174 BESPAARDE KWH, 0175 BESPAARDE MWH, 0176 BESPAARDE HOEV 1, 0177 BESPAARDE HOEV 2 en 0178 BESPAARDE CO2 (reductie in koolstofdioxide-uitstoot in tn). 	0...655,35
4507	CO2 OMZET FACTOR Conversiefactor voor het omzetten van energie in CO2-uitstoot (kg/kWh of tn/MWh). Gebruikt om de bespaarde energie in MWh mee te vermenigvuldigen om zo de waarde van parameter 0178 BESPAARDE CO2 (reductie van kooldioxide-uitstoot in tn) te berekenen.	0,0...10,0
4508	POMP VERMOGEN Pompvermogen (als percentage van het nominale motorvermogen) wanneer rechtstreeks aangesloten op de voeding (DOL). <ul style="list-style-type: none"> • Wordt als referentie gebruikt bij het berekenen van besparingen. • Zie parameters 0174 BESPAARDE KWH, 0175 BESPAARDE MWH, 0176 BESPAARDE HOEV 1, 0177 BESPAARDE HOEV 2 en 0178 BESPAARDE CO2. • Deze parameter kan ook als referentievermogen voor andere toepassingen dan pompen gebruikt worden. Het referentievermogen kan ook een ander constant vermogen zijn dan een motor die rechtstreeks aangesloten is. 	0,0...1000,0%
4509	ENERGIE RESET Reset energieberekeningen 0174 BESPAARDE KWH, 0175 BESPAARDE MWH, 0176 BESPAARDE HOEV 1, 0177 BESPAARDE HOEV 2 en 0178 BESPAARDE CO2.	0=KLAAR, 1=RESET

Groep 51: EXT COMM MODULE

Deze groep bepaalt de set-up variabelen voor een veldbusadapter (FBA) communicatiemodule. Raadpleeg de documentatie van de communicatiemodule voor aanvullende informatie omtrent deze parameters.

Code	Omschrijving	Bereik
5101	TYPE VELDB MOD Geeft het type weer van de aangesloten veldbusadaptermodule. 0 = NIET GEDEFIN – Module niet gevonden of niet aangesloten. Controleer hoofdstuk <i>Mechanical installation</i> in de handleiding van de veldbus en controleer of parameter 9802 op 4 = EXT VB ADAPT is ingesteld. 1 = Profibus-DP 21 = LonWorks 32 = CANopen 37 = DeviceNet 101 = ControlNet 128 = Ethernet 132 = PROFINET 135 = ETHERCAT 136 = EPL - Ethernet POWERLINK	
5102 ... 5126	VELDB MOD PAR 2...VELDB MOD PAR 260...65535 Raadpleeg de documentatie van de communicatiemodule voor aanvullende informatie omtrent deze parameters.	
5127	VB PAR VERVERSEN Valideert gewijzigde instellingen van veldbusparameters. 0 = KLAAR – Verversen klaar. 1 = REFRESH – bezig met verversen. • Na het verversen wordt de waarde automatisch teruggesteld op KLAAR.	0=KLAAR, 1=REFRESH
5128	FILE CPI FW REV Geeft het CPI-firmwarerevisienummer weer van het configuratiebestand voor de veldbusadapter van de omvormer. Het formaat is xyz, waarbij: • x = primaire revisienummer • y = secundaire revisienummer • z = correctienummer. Voorbeeld: 107 = revisie 1,07	0...0xFFFF
5129	FILE CONFIG ID Geeft het revisienummer weer van de configuratiebestandidentificatie voor de veldbusadaptermodule van de omvormer. • De informatie van de bestandsconfiguratie is afhankelijk van het toepassingsprogramma van de omvormer.	0...0xFFFF

Code	Omschrijving	Bereik
5130	FILE CONFIG REV Bevat het revisienummer van het configuratiebestand voor veldbusadaptermodule van de omvormer. Voorbeeld: 1 = revisie 1	0...0xFFFF
5131	VELDB STATUS Bevat de status van de adaptermodule. 0 = IDLE – Adapter niet geconfigureerd. 1 = EXECUT. INIT – Adapter is bezig met initialiseren. 2 = TIME OUT – Er is een time-out opgetreden in de communicatie tussen de adapter en de omvormer. 3 = CONFIG FOUT – Fout in de adapterconfiguratie. • Het primaire en secundaire revisienummer van de CPI-firmware revisie van de adapter, verschilt van wat in het configuratiebestand van de omvormer staat aangegeven. 4 = OFF-LINE – Adapter is off-line. 5 = ON-LINE – Adapter is on-line. 6 = RESET – Adapter is bezig met uitvoeren van een hardwarereset.	0...6
5132	VLDB CPI FW REV Bevat het revisienummer van het CPI-programma van de module. Het formaat is xyz, waarbij: • x = primaire revisienummer • y = secundaire revisienummer • z = correctienummer. Voorbeeld: 107 = revisie 1,07	0...0xFFFF
5133	VLDB APPL FW REV Bevat het revisienummer van het applicatieprogramma van de module. Het formaat is xyz, waarbij: • x = primaire revisienummer • y = secundaire revisienummer • z = correctienummer. Voorbeeld: 107 = revisie 1,07	0...0xFFFF

Groep 52: PANEEL COMM

Deze groep bepaalt de communicatie-instellingen voor de bedieningspaneelpoort op de omvormer. Normaliter, wanneer het bijgeleverde bedieningspaneel wordt gebruikt, is het niet noodzakelijk om de instellingen in deze groep te wijzigen.

Parameterwijzigingen in deze groep worden doorgevoerd wanneer de omvormer de volgende keer wordt ingeschakeld.

Code	Omschrijving	Bereik
5201	STATION NUMMER Bepaalt het adres van de omvormer. • Twee eenheden met hetzelfde adres mogen niet gelijktijdig on-line zijn. • Bereik: 1...247.	1...247
5202	COMM SNELHEID Definieert de communicatiesnelheid van de omvormer in kbits per seconde (kb/s). 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 115,2 kb/s	9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115,2, 57,6, 76,8 kb/s
5203	PARITEIT Stelt het formaat van tekens in dat bij de paneelcommunicatie wordt gebruikt. 0 = 8N1 – 8 databits, geen pariteit, één stopbit. 1 = 8 GEEN 2 - 8 gegevensbits, geen pariteit, twee stopbits. 2 = 8E1 – 8 gegevensbits, even pariteit, één stopbit. 3 = 8O1 – 8 gegevensbits, oneven pariteit, één stopbit	0...3
5204	OK BERICHTEN Bevat een telling van geldige berichten ontvangen door de omvormer. • Gedurende normaal bedrijf van de omvormer neemt deze telling voortdurend toe.	0...65535
5205	PARITEIT FOUTEN Bevat een telling van de tekens met een pariteitsfout die van de bus zijn ontvangen. Controleer bij hoge tellingen het volgende: • Pariteitinstellingen van apparatuur aangesloten op de bus – ze mogen niet verschillen. • Elektromagnetische ruisniveau in de omgeving – een hoog ruisniveau genereert fouten.	0...65535

Code	Omschrijving	Bereik
5206	FRAME FOUTEN Bevat een telling van de tekens met een framefout die door de bus zijn ontvangen. Controleer bij hoge tellingen het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Instelling van de communicatiesnelheid van apparatuur aangesloten op de bus – ze mogen niet verschillen. • Elektromagnetische ruisniveau in de omgeving – een hoog ruisniveau genereert fouten. 	0...65535
5207	BUFFER VOL Bevat een telling van de ontvangen tekens die niet naar de buffer konden worden overgeheveld. <ul style="list-style-type: none"> • De langst mogelijke berichtlengte voor de omvormer bedraagt 128 byte. • Ontvangen berichten die langer zijn dan 128 byte maken de buffer vol. De overmaat aan tekens wordt geteld. 	0...65535
5208	CRC FOUTEN Bevat een telling van de berichten met een CRC-fout dat door de omvormer ontvangen is. Controleer bij hoge tellingen het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnetische ruisniveau in de omgeving – een hoog ruisniveau genereert fouten. • CRC-berekeningen op mogelijke fouten. 	0...65535

Groep 53: PROTOCOL INT VELDB

Deze groep bepaalt de instellingsvariabelen gebruikt voor een intern veldbus- communicatieprotocol. Raadpleeg de documentatie van de communicatiemodule voor aanvullende informatie omtrent deze parameters.

Code	Omschrijving	Bereik
5301	INT VB PROTOC ID Bevat het identificatie- en programmarevisienummer van het protocol. • Formaat: XYY, waarbij xx = protocolidentificatienummer en YY = programmarevisienummer.	0...0xFFFF
5302	INT VB ADRES Bepaalt het nodeadres van de RS485-verbinding. • Het nodeadres van elke omvormer moet uniek zijn.	0...65535
5303	INT VB COMMSNELH Definieert de communicatiesnelheid van van de RS485-verbinding in kbits per seconde (kb/s). 1,2 kb/s 2,4 kb/s 4,8 kb/s 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 76,8 kb/s	1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 76,8 kb/s
5304	INT VB PARITEIT Bepaalt de gegevenslengtepariteit en stopbits die bij communicatie via de RS485-verbinding worden gebruikt. • Alle on-line adressen moeten dezelfde instellingen hebben 0 = 8 GEEN 1 – 8 gegevensbits, geen pariteit, één stopbit. 1 = 8 GEEN 2 - 8 gegevensbits, geen pariteit, twee stopbits. 2 = 8 E1 – 8 gegevensbits, even pariteit, één stopbit. 3 = 8 O1 – 8 gegevensbits, oneven pariteit, één stopbit.	0...3
5305	INT VB BEST PROF Bepaalt het communicatieprofiel gebruikt door het interne veldbusprotocol. 0 = ABB DRV LIM – Gebruik van Control/Status-woorden overeenkomstig het “ABB Drives”-profiel, zoals gebruikt in ACS400. 1 = DCU-PROFIEL – Gebruik van Control/Status-woorden overeenkomstig 32-bit DCU-profiel. 2 = ABB DRV FULL – Gebruik van Control/Status-woorden overeenkomstig het “ABB Drives”-profiel, zoals gebruikt in ACS600/800.	0...2

Code	Omschrijving	Bereik
5306	INT VB OK BER Bevat een telling van geldige berichten ontvangen door de omvormer. • Gedurende normaal bedrijf van de omvormer neemt deze telling voortdurend toe.	0...65535
5307	INT VB CRC FOUT Bevat een telling van de berichten met een CRC-fout dat door de omvormer ontvangen is. Controleer bij hoge tellingen het volgende: • Elektromagnetische ruisniveau in de omgeving – een hoog ruisniveau genereert fouten. • CRC-berekeningen op mogelijke fouten.	0...65535
5308	INT VB UART FOUT Bevat een telling van berichten met een tekenfout ontvangen door de omvormer.	0...65535
5309	INT VB STATUS Bevat de status van het interne veldbusprotocol (int. veldb. protocol). 0 = IDLE – Int veldb protocol is geconfigureerd, maar ontvangt geen berichten. 1 = EXECUT. INIT – Int veldb protocol is bezig met initialiseren. 2 = TIME OUT – Er is een time-out opgetreden in de communicatie tussen de netwerkmaster en het int veldb protocol. 3 = CONFIG FOUT – Int veldb protocol heeft een configuratiefout. 4 = OFF-LINE - Int veldb protocol ontvangt berichten die NIET aan deze omvormer zijn geadresseerd. 5 = ON-LINE - Int veldb protocol ontvangt berichten die aan deze omvormer zijn geadresseerd. 6 = RESET – Int veldb protocol voert een hardwarereset uit. 7 = LISTEN ONLY – Int veldb protocol is in alleen-luisteren modus.	0...7
5310	INT VB PAR 10 Protocol-specifiek Zie de handleidingen <i>Embedded Fieldbus (EFB) Control</i> (3AFE68320658 [Engels]) en <i>BACnet® Protocol</i> (3AUA0000004591 [Engels])	0...65535
5311	INT VB PAR 11 Zie parameter 5310.	0...65535
5312	INT VB PAR 12 Zie parameter 5310.	0...65535
5313	INT VB PAR 13 Zie parameter 5310.	0...65535
5314	INT VB PAR 14 Zie parameter 5310.	0...65535
5315	INT VB PAR 15 Zie parameter 5310.	0...65535
5316	INT VB PAR 16 Zie parameter 5310.	0...65535

Code	Omschrijving	Bereik
5317	INT VB PAR 17 Zie parameter 5310.	0...65535
5318	INT VB PAR 18 Zie parameter 5310.	0...65535
5319 ... 5320	INT VB PAR 19...INT VB PAR 20 Gereserveerd	0...65535

Groep 64: BELASTING ANALYZER

Deze groep bepaalt de belastinganalyzer voor het analyseren van het proces van de klant en het dimensioneren van de omvormer en de motor.

De piekwaarde wordt elke 2 ms geregistreerd, en de distributieloggers worden elke 0,2 s (200 ms) ge-updated. Er kunnen drie verschillende waarden geregistreerd worden.

1. Amplitude logger 1: De gemeten stroom wordt continu geregistreerd. De verdeling als percentage van de nominale stroom I_{2N} wordt in tien klassen weergegeven.
2. Piekwaarde-logger: Eén signaal in groep 1 kan geregistreerd worden op piek (maximum)-waarde. De piekwaarde van het signaal, piektijd (tijdstip waarop de piekwaarde gedetecteerd is) en ook de frequentie, stroom en DC-spanning op de piektijd worden weergegeven.
3. Amplitude logger 2: Eén signaal in groep 1 kan geregistreerd worden op amplitude-verdeling. De basiswaarde (100% waarde) kan door de gebruiker ingesteld worden.

De eerste logger kan niet gereset worden. De andere twee loggers kunnen gereset worden op een door de gebruiker gedefinieerde manier. Ze worden ook gereset als een van de signalen of de filtertijd van de piekwaarde verandert.

Code	Omschrijving	Bereik
6401	PVL SIGNAAL Bepaalt (door nummer) het signaal waarvan de piekwaarde geregistreerd wordt. Elk parameternummer uit Groep 01: ACTUELE GEGEVENS kan worden gekozen. 100 = NIET GESELEC – Er wordt geen signaal (parameter) geregistreerd op piekwaarde. 101...178 – Registreert parameter 0101...0178.	100...178
6402	PVL FILTER TIJD Bepaalt de filtertijd voor piekwaarde logger in seconden.	0,0...120,0 s

Code	Omschrijving	Bereik
6403	LOGGERS RESET Bepaalt de bron voor de reset van piekwaarde-logger en amplitude-logger 2. 0 = NIET GESELEC – Geen reset geselecteerd. 1 = DI1 – Reset loggers op de opgaande helling van digitale ingang DI1. 2...6 = DI2...DI6 – Reset loggers op de opgaande helling van digitale ingang DI2...DI6. 7 = RESET – Reset loggers. Parameter is ingesteld op NIET GESELEC. -1 = DI1(INV) – Reset loggers op de neergaande helling van digitale ingang DI1. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Reset loggers op de neergaande helling van digitale ingang DI2...DI6.	-6...7
6404	AL2 SIGNAAL Bepaalt het signaal dat door amplitude-logger 2 geregistreerd wordt. Elk parameternummer uit <i>Groep 01: ACTUELE GEGEVENS</i> kan worden gekozen. 100 = NIET GESELEC – Er wordt geen signaal (parameter) geregistreerd op amplitude-verdeling. 101...178 – Registreert parameter 0101...0178.	100...178
6405	AL2 SIGN BASIS Bepaalt de basiswaarde vanwaaruit de procentuele verdeling berekend wordt. • Representatie en standaardwaarde hangen af van het signaal geselecteerd via parameter 6404 AL2 SIGNAAL.	
6406	PIEK WAARDE Gedetecteerde piekwaarde van het signaal gekozen via parameter 6401 PLV SIGNAAL.	
6407	PIEK TIJD 1 Datum van de detectie van de piekwaarde. • Formaat: Datum als de 'real-time' klok loopt (dd.mm.jj). /Het aantal verstreken dagen na inschakeling van de spanning als er geen 'real-time' klok wordt gebruikt of niet ingesteld is (xx d).	
6408	PIEK TIJD 2 Tijdstip van de detectie van de piekwaarde. • Formaat: uren:minuten:seconden.	
6409	STROOM BIJ PIEK Stroom op het moment van de piekwaarde (ampère).	
6410	UDC BIJ PIEK DC-spanning op het moment van de piekwaarde (volt).	
6411	FREQ BIJ PIEK Uitgangsfrequentie op het moment van de piekwaarde (herz).	

Code	Omschrijving	Bereik
6412	TIJD RESET 1 Datum van laatste reset van pieklogger en amplitude-logger 2. • Formaat: Datum als de 'real-time' klok loopt (dd.mm.jj). /Het aantal verstreken dagen na inschakeling van de spanning als er geen 'real-time' klok wordt gebruikt of niet ingesteld is (xx d).	
6413	TIJD RESET 2 Tijdstip van laatste reset van pieklogger en amplitude-logger 2. • Formaat: uren:minuten:seconden.	
6414	AL1RANGE0TO10 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 0...10% verdeling.	
6415	AL1RANGE10TO20 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 10...20% verdeling.	
6416	AL1RANGE20TO30 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 20...30% verdeling.	
6417	AL1RANGE30TO40 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 30...40% verdeling.	
6418	AL1RANGE40TO50 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 40...50% verdeling.	
6419	AL1RANGE50TO60 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 50...60% verdeling.	
6420	AL1RANGE60TO70 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 60...70% verdeling.	
6421	AL1RANGE70TO80 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 70...80% verdeling.	
6422	AL1RANGE80TO90 Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) 80...90% verdeling.	
6423	AL1RANGE90TO Amplitude-logger 1 (stroom in procent van de nominale stroom I_{2N}) meer dan 90% verdeling.	
6424	AL2RANGE0TO10 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 0...10% verdeling.	

Code	Omschrijving	Bereik
6425	AL2RANGE10TO20 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 10...20% verdeling.	
6426	AL2RANGE20TO30 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 20...30% verdeling.	
6427	AL2RANGE30TO40 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 30...40% verdeling.	
6428	AL2RANGE40TO50 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 40...50% verdeling.	
6429	AL2RANGE50TO60 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 50...60% verdeling.	
6430	AL2RANGE60TO70 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 60...70% verdeling.	
6431	AL2RANGE70TO80 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 70...80% verdeling.	
6432	AL2RANGE80TO90 Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) 80...90% verdeling.	
6433	AL2RANGE90TO Amplitude-logger 2 (signaalkeuze via parameter 6404) meer dan 90% verdeling.	

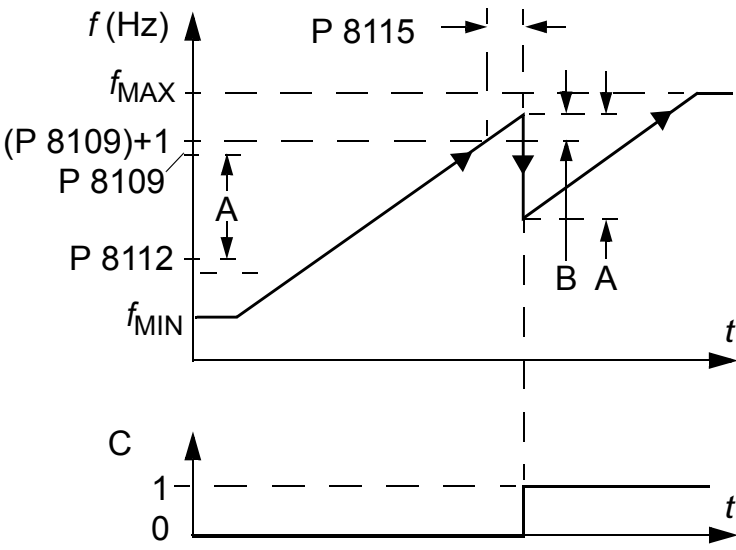
Groep 81: PFA REGELING

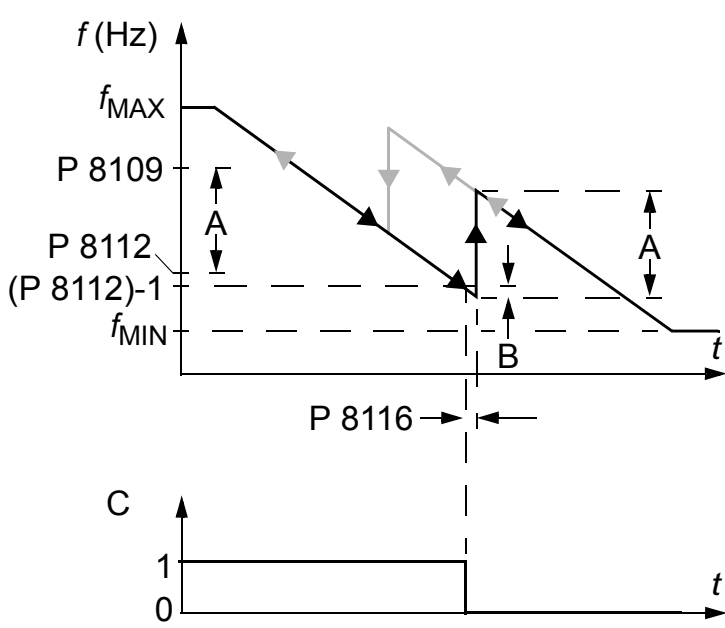
Deze groep bepaalt hoe de pomp-en ventilator-wisseling (Pump-Fan Alternation of PFA) werkt. De belangrijkste kenmerken van PFA-besturing zijn:

- De ACH550 stuurt de motor van pompnummer 1, waarbij het motortoerental wordt gevarieerd om de pompcapaciteit te sturen. Deze motor is de motor met geregeld toerental.
- De motoren van pompnummer 2 en pompnummer 3, enz worden via rechtstreekse voedingsaansluitingen gevoed. De ACH550 schakelt pompnummer 2 (en vervolgens pompnummer 3, enz.) naar behoefte in en uit. Dit zijn de hulpmotoren.
- De PID-regeling van de ACH550 gebruikt twee signalen: een procesreferentie en een terugkoppeling van de werkelijke waarde. De PID-regeling past het toerental (de frequentie) van de eerste pomp zodanig aan dat de werkelijke waarde de procesreferentie volgt.
- Wanneer de vraag (bepaalt door de procesreferentie) hoger is dan het vermogen van de eerste motor (door de gebruiker bepaalt met de frequentielimiet), dan start de PFA-besturing automatisch een hulpmotor. De PFA-besturing verlaagt tevens het toerental van de eerste pomp ter compensatie van de bijdrage van de hulppomp aan de totale uitgang. De PID-regeling past dan, zoals eerder, het toerental (de frequentie) van de eerste pomp zodanig aan dat de werkelijke waarde de procesreferentie volgt. Als de vraag blijft toenemen, voegt de PFA-besturing volgens hetzelfde proces hulppompen toe.
- Wanneer de vraag afneemt, zodat het toerental van de eerste pomp tot beneden de minimumlimiet (door de gebruiker bepaalt met de frequentielimiet) daalt, dan stopt de PFA-besturing automatisch de hulppomp. De PFA-besturing voert tevens het toerental van de eerste pomp op om te compenseren voor de ontbrekende uitgang van de hulppomp.
- Een tussentijdse vergrendelingsfunctie (indien actief) bepaalt welke motoren off-line (niet in bedrijf) zijn, en de PFA-besturing gaat dan door naar de eerstvolgende beschikbare motor in de reeks.
- Een Autochange-functie (indien actief en voorzien van de betreffende schakelingen) vereffent de bedrijfstijd van de diverse pompmotoren. Deze automatische wisselfunctie

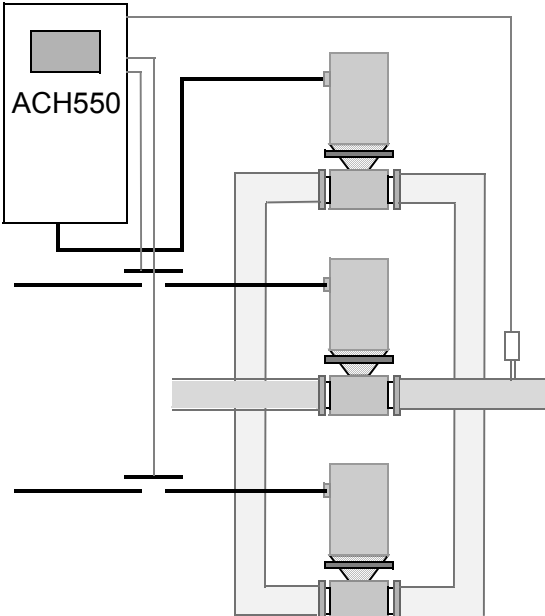
verhoogt periodiek de positie van elke motor in de reeks – de motor met geregeld toerental wordt de laatste hulpmotor, de eerste hulpmotor wordt de motor met geregeld toerental, enz.

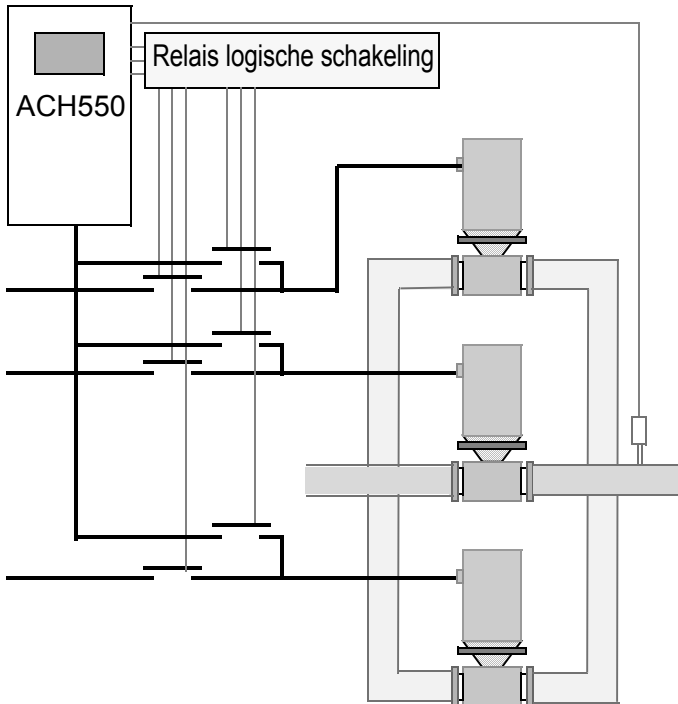
Code	Omschrijving	Bereik
8103	REFERENTIE STAP1 Stelt een percentage in dat wordt toegevoegd aan de procesreferentie. <ul style="list-style-type: none"> • Uitsluitend van toepassing <u>als tenminste één</u> hulpmotor (constant toerental) in bedrijf is. • Standaardwaarde is 0 %. Voorbeeld: Een ACH550 bedient drie parallelle pompen die de waterdruk in een buis handhaven. <ul style="list-style-type: none"> • 4011 De referentiewaarde voor constante druk wordt ingesteld door INTERNE SETPNT die de waterdruk in de buis bepaalt. • Bij laag waterverbruik is alleen de pomp met geregeld toerental in gebruik. • Bij toenemend waterverbruik wordt eerst één pomp met constant toerental gestart, daarna de tweede. • Naarmate de volumestroom van het water toeneemt, daalt de druk aan de uitgang van de buis ten opzichte van de druk gemeten aan de ingang. Naarmate meer hulpmotoren worden ingeschakeld om de volumestroom te verhogen, kunnen de onderstaande aanpassingen de referentie corrigeren, zodat deze beter overeenkomt met de uitgangsdruk. • Wanneer de eerste hulppomp in werking is getreden, verhoog dan de referentie met parameter 8103 REFERENTIE STAP 1. • Wanneer twee hulppompen in werking zijn getreden, verhoog dan de referentie met parameter 8103 REFERENTIE STAP 1 + parameter 8104 REFERENTIE STAP 2. • Wanneer drie hulppompen in werking zijn getreden, verhoog dan de referentie met parameter 8103 REFERENTIE STAP 1 + parameter 8104 REFERENTIE STAP 2 + parameter 8105 REFERENTIE STAP 3. 	0,0...100%
8104	REFERENTIE STAP2 Stelt een percentage in dat wordt toegevoegd aan de procesreferentie. <ul style="list-style-type: none"> • Uitsluitend van toepassing <u>als tenminste twee</u> hulpmotoren (constant toerental) in bedrijf zijn. • Zie parameter 8103 REFERENTIE STAP1. 	0,0...100%
8105	REFERENTIE STAP3 Stelt een percentage in dat wordt toegevoegd aan de procesreferentie. <ul style="list-style-type: none"> • Uitsluitend van toepassing <u>als tenminste drie</u> hulpmotoren (constant toerental) in bedrijf zijn. • Zie parameter 8103 REFERENTIE STAP1. 	0,0...100%

Code	Omschrijving	Bereik
8109	START FREQ 1 Stelt de frequentielimiet in gebruikt voor het starten van de eerste hulpmotor. De eerste hulpmotor start als: <ul style="list-style-type: none"> er geen hulpmotoren draaien. De uitgangsfrequentie van de ACH550 uitstijgt boven de limiet: $8109 + 1 \text{ Hz}$. De uitgangsfrequentie boven een lagere limiet ($8109 - 1 \text{ Hz}$) blijft gedurende ten minste de tijdspanne: 8115 EXT MOT STRT VT.  <p>Nadat de eerste hulpmotor is gestart:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uitgangsfrequentie vermindert door de waarde $(8109 \text{ START FREQ } 1) - (8112 \text{ LAGE FREQ } 1)$. De uitgang van de motor met geregeld toerental daalt in feite om te compenseren voor de ingang van de hulpmotor. <p>Zie afbeelding, waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> A = $(8109 \text{ START FREQ } 1) - (8112 \text{ LAGE FREQ } 1)$ B = Toename uitgangsfrequentie gedurende de startvertraging. C = Schema van de bedrijfstatus van de hulpmotor naarmate de frequentie toeneemt (1 = Aan). <p>Opmerking: Waarde van 8109 START FREQ 1 moet liggen tussen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8112 LAGE FREQ 1 $(2008 \text{ MAX FREQUENTIE}) - 1$. 	0,0...500 Hz
8110	START FREQ 2 Stelt de frequentielimiet in gebruikt voor het starten van de tweede hulpmotor. <ul style="list-style-type: none"> Zie 8109 START FREQ 1 voor een volledige beschrijving van de werking. <p>De tweede hulpmotor start als:</p> <ul style="list-style-type: none"> Er één hulpmotor draait. De uitgangsfrequentie van de ACH550 uitstijgt boven de limiet $8110 + 1$. De uitgangsfrequentie boven een lagere limiet ($8110 - 1 \text{ Hz}$) blijft gedurende ten minste 8115 EXT MOT STRT VT. 	0,0...500 Hz

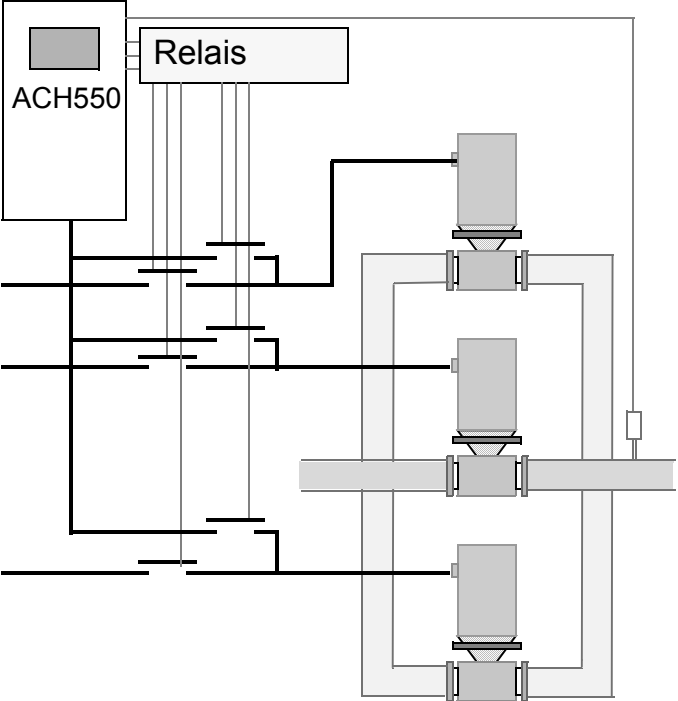
Code	Omschrijving	Bereik
8111	START FREQ 3 Stelt de frequentielimiet in gebruikt voor het starten van de derde hulpmotor. <ul style="list-style-type: none"> Zie 8109 START FREQ 1 voor een volledige beschrijving van de werking. De derde hulpmotor start als: <ul style="list-style-type: none"> Er twee hulpmotoren draaien. De uitgangsfrequentie van de ACH550 uitstijgt boven de limiet 8111 + 1 Hz. De uitgangsfrequentie boven een lagere limiet (8111 - 1 Hz) blijft gedurende ten minste 8115 EXT MOT STRT VT 	0,0...500 Hz
8112	LAGE FREQ 1 Stelt de frequentielimiet in waarmee de eerste hulpmotor wordt gestopt. De eerste hulpmotor stopt als: <ul style="list-style-type: none"> De eerste hulpmotor alleen werkt. De uitgangsfrequentie van de ACH550 daalt onder de limiet: 8112 - 1. De uitgangsfrequentie onder een hogere limiet (8112 + 1 Hz) blijft gedurende ten minste de tijdspanne: 8116 EXT MOT STP VT. Nadat de eerste hulpmotor is gestopt: <ul style="list-style-type: none"> Uitgangsfrequentie vermindert door de waarde (8109 START FREQ 1) - (8112 LAGE FREQ 1). De uitgang van de motor met geregeld toerental stijgt in feite om te compenseren voor het verlies van de hulpmotor. Zie afbeelding, waarbij: <ul style="list-style-type: none"> A = (8109 START FREQ 1) - (8112 LAGE FREQ 1) B = Afname uitgangsfrequentie gedurende de stopvertraging. C = Schema van de bedrijfstatus van de hulpmotor naarmate de frequentie afneemt (1 = Aan). Grijs traject = Toont de hysteresis – als de tijd wordt omgedraaid, dan is het traject terug niet hetzelfde. Voorbijzonderheden over het traject voor starten, zie het schema bij 8109 START FREQ 1. Opmerking: De waarde van 8112 LAGE FREQ 1 moet liggen tussen: <ul style="list-style-type: none"> (2007 MINIMUM FREQ) +1 en 8109 START FREQ 1 	0,0...500 Hz 

Code	Omschrijving	Bereik
8113	LAGE FREQ 2 Stelt de frequentielimiet in waarmee de tweede hulpmotor wordt gestopt. <ul style="list-style-type: none"> • Zie 8112 LAGE FREQ 1 voor een volledige beschrijving van de werking. De tweede hulpmotor stopt als: <ul style="list-style-type: none"> • Er twee hulpmotoren draaien. • De uitgangsfrequentie van de ACH550 daalt onder de limiet 8113 - 1. • De uitgangsfrequentie boven een lagere limiet (8113 - 1 Hz) blijft gedurende ten minste 8116 EXT MOT STRT VT 	0,0...500 Hz
8114	LAGE FREQ 3 Stelt de frequentielimiet in waarmee de derde hulpmotor wordt gestopt. <ul style="list-style-type: none"> • Zie 8112 LAGE FREQ 1 voor een volledige beschrijving van de werking. De derde hulpmotor stopt als: <ul style="list-style-type: none"> • Er drie hulpmotoren draaien. • De uitgangsfrequentie van de ACH550 daalt onder de limiet: 8114 - 1. • De uitgangsfrequentie boven een lagere limiet (8114 - 1 Hz) blijft gedurende ten minste 8116 EXT MOT STRT VT 	0,0...500 Hz
8115	EXT MOT STRT VT Stelt de startvertraging voor de hulpmotoren in. <ul style="list-style-type: none"> • De uitgangsfrequentie moet gedurende deze tijdspanne boven de startfrequentielimiet (parameter 8109, 8110 of 8111) blijven voordat de hulpmotor start. • Zie 8109 START FREQ 1 voor een volledige beschrijving van de werking. 	0,0...3600 s
8116	EXT MOT STP VT Stelt de stopvertraging voor de hulpmotors in. <ul style="list-style-type: none"> • De uitgangsfrequentie moet gedurende deze periode en voordat de hulpmotor stopt, onder de lage frequentielimiet (parameter 8112, 8113 of 8114) blijven. • Zie 8112 LAGE FREQ 1 voor een volledige beschrijving van de werking. 	0,0...3600 s

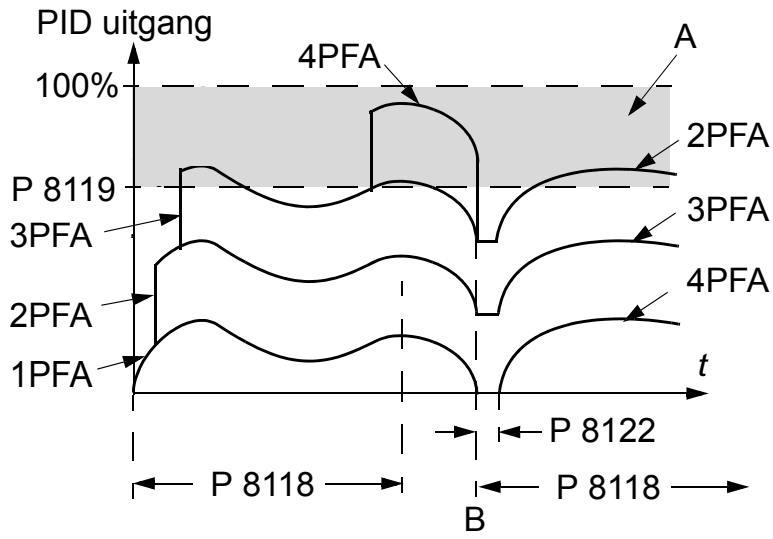
Code	Omschrijving	Bereik
8117	<p>AANT EX MOT</p> <p>Stelt het aantal hulpmotoren in.</p> <ul style="list-style-type: none">• Voor elke hulpmotor is een relaisuitgang vereist die door de omvormer wordt gebruikt voor het zenden van start- en stopsignalen.• De Autochange-functie, indien actief, vereist een extra relaisuitgang voor de motor met geregeld toerental. <p>Hieronder wordt het instellen van de vereiste relaisuitgangen beschreven.</p> <p>Relaisuitgangen</p> <p>Zoals hierboven opgemerkt is voor elke hulpmotor een relaisuitgang vereist die door de omvormer wordt gebruikt voor het zenden van start- en stopsignalen. Hieronder wordt beschreven hoe de omvormer motoren en relais uit elkaar houdt.</p> <ul style="list-style-type: none">• De ACH550 heeft de relaisuitgangen RO1...RO3 beschikbaar.• Er kan een externe digitale-uitgangmodule worden toegevoegd die de relaisuitgangen RO4...RO6 biedt.• Parameter 1401...1403 en 1410...1412 bepalen respectievelijk hoe relais RO1...RO6 worden gebruikt – de parameter- waarde 31 (PFA) bepaalt het relais zoals gebruikt voor PFA.• De ACH550 wijst in toenemende volgorde hulpmotoren aan relais toe. Als de Autochange-functie niet actief is, dan wordt de eerste hulpmotor aangesloten op het eerste relais met parameterinstelling = 31 PFA, enz. Als de Autochange-functie wordt gebruikt, dan wisselen de relaistoewijzingen. Aanvankelijk is de motor met geregeld toerental aangesloten op het eerste relais met parameterinstelling = 31 (PFA), de eerste hulpmotor is aangesloten op het tweede relais met parameterinstelling = 31 (PFA), enz.• De vierde hulpmotor gebruikt dezelfde waarden voor referentiestap, lage frequentie en startfrequentie als de derde hulpmotor.  <p>Standaard PFA-besturing</p>	0...4

Code	Omschrijving	Bereik																																																																																																																																															
	<div></div> <p>PFA met Autochange-functie</p> <p>De onderstaande tabel toont de ACH550 PFA-motortoewijzingen bij een aantal gebruikelijke instellingen van de relaisuitgangsparameters (1401...1403 en 1410...1412), waarbij de instellingen =31 (PFA), of =X (anders dan 31) zijn en de Autochange-functie is geblokkeerd (8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0).</p> <table><tr><th colspan="7">Parameterinstelling</th><th colspan="6">ACH550 relaistoewijzing</th></tr><tr><th>1</th><th>4</th><th>0</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>8</th><th colspan="6">Autochange niet actief</th></tr><tr><th>4</th><th>4</th><th>0</th><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>1</th><th>RO1</th><th>RO2</th><th>RO3</th><th>RO4</th><th>RO5</th><th>RO6</th></tr><tr><th>0</th><th>0</th><th>0</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>7</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td><td>Hulp.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td><td>Hulp.</td><td>Hulp.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>3</td><td>Hulp.</td><td>Hulp.</td><td>Hulp.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>X</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td><td>X</td><td>Hulp.</td><td>Hulp.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>31</td><td>X</td><td>31</td><td>2</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>Hulp.</td><td>X</td><td>Hulp.</td></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1*</td><td>Hulp.</td><td>Hulp.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> <p>* = Eén extra relaisuitgang voor de PFA die in gebruik is. De ene motor “slaapt” wanneer de andere draait.</p>	Parameterinstelling							ACH550 relaistoewijzing						1	4	0	1	1	1	8	Autochange niet actief						4	4	0	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6	0	0	0	1	1	1	1							1	2	3	0	1	2	7							31	X	X	X	X	X	1	Hulp.	X	X	X	X	X	31	31	X	X	X	X	2	Hulp.	Hulp.	X	X	X	X	31	31	31	X	X	X	3	Hulp.	Hulp.	Hulp.	X	X	X	X	31	31	X	X	X	2	X	Hulp.	Hulp.	X	X	X	X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Hulp.	X	Hulp.	31	31	X	X	X	X	1*	Hulp.	Hulp.	X	X	X	X	
Parameterinstelling							ACH550 relaistoewijzing																																																																																																																																										
1	4	0	1	1	1	8	Autochange niet actief																																																																																																																																										
4	4	0	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6																																																																																																																																					
0	0	0	1	1	1	1																																																																																																																																											
1	2	3	0	1	2	7																																																																																																																																											
31	X	X	X	X	X	1	Hulp.	X	X	X	X	X																																																																																																																																					
31	31	X	X	X	X	2	Hulp.	Hulp.	X	X	X	X																																																																																																																																					
31	31	31	X	X	X	3	Hulp.	Hulp.	Hulp.	X	X	X																																																																																																																																					
X	31	31	X	X	X	2	X	Hulp.	Hulp.	X	X	X																																																																																																																																					
X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Hulp.	X	Hulp.																																																																																																																																					
31	31	X	X	X	X	1*	Hulp.	Hulp.	X	X	X	X																																																																																																																																					

Code	Omschrijving						Bereik					
	De onderstaande tabel toont de ACH550 PFA-motortoewijzingen bij een aantal gebruikelijke instellingen van de relaisuitgansparameters (1401...1403 en 1410...1412), waarbij de instellingen =31 (PFA), of =X (anders dan 31) zijn en de Autochange-functie is vrijgegeven (8118 AUTOCHNG INTERV = waarde > 0,0).											
Parameterinstelling							ACH550 relaistoewijzing					
1	1	1	1	1	1	8	Autochange vrijgegeven					
4	4	4	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6
0	0	0	1	1	1	1						
1	2	3	0	1	2	7						
31	31	X	X	X	X	1	PFA	PFA	X	X	X	X
31	31	31	X	X	X	2	PFA	PFA	PFA	X	X	X
x	31	31	X	X	X	1	X	PFA	PFA	X	X	X
X	X	X	31	X	31	1	X	X	X	PFA	X	PFA
31	31	X	X	X	X	0**	PFA	PFA	X	X	X	X
** = Geen hulpmotoren, maar de Autochange-functie is in gebruik. Werkt als een standaard PID-regeling.												

Code	Omschrijving	Bereik
8118	AUTOCHNG INTERV Bepaalt de werking van de Autochange-functie en stelt het interval tussen wisselingen in. <ul style="list-style-type: none"> • Het Autochange-tijdsinterval heeft slechts betrekking op de tijdspanne waarin de motor met geregeld toerental draait. • Zie parameter 8119 AUTOCHNG NIVO voor een overzicht van de Autochange-functie. • De omvormer loopt altijd uit tot stilstand wanneer een automatische wisseling wordt uitgevoerd. • Autochange is actief als parameter 8120 BLOK FUNCTIE = waarde > 0. -0,1 = TESTMODUS – Forceert de interval naar waarde 36...48 s. 0,0 = NIET GESELEC– Autochange-functie geblokkeerd. 0,1...336,0 – Het bedrijfstijdinterval (de tijdspanne waarin het startsignaal actief is) tussen automatische motorwisselingen. <p>⚠ WAARSCHUWING! Als de Autochange-functie actief is moeten de tussentijdse vergrendelingen (8120 blok functie = waarde > 0) ook actief zijn. Tijdens de automatische wisseling wordt de vermogensuitgang onderbroken en de omvormer loopt uit tot stilstand, zodat contactpunten niet beschadigd raken.</p>  <p>PFA met Autochange-functie</p>	0,0...336,0 h

Code	Omschrijving	Bereik
8119	<p>AUTOCHNG NIVO</p> <p>Stelt de bovenlimiet in voor de logische schakeling van de automatische wisselfunctie, als percentage van het uitgangsvermogen. Wanneer de uitgang van het PID/PFA-regelblok boven deze limiet stijgt, dan wordt de automatische wisseling geblokkeerd. Gebruik deze parameter bijvoorbeeld om automatische wisseling te voorkomen wanneer het pomp/ventilator-systeem in de buurt van het totale vermogen werkt.</p> <p>Overzicht van de Autochange-functie</p> <p>Het doel van automatische wisseling is om een gelijke bedrijfstijd voor alle motoren in het systeem te waarborgen. Bij elke automatische wisseling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wordt een andere motor verbonden met de uitgang van de ACH550 – de motor met geregeld toerental. • De startvolgorde van de overige motoren wisselt in rotatie. <p>Voor de Autochange-functie is vereist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • externe schakelinrichting voor het wisselen van de voedingsaansluitingen van de omvormeruitgang. • parameter 8120 BLOK FUNCTIE = waarde > 0. <p>De automatische wisseling wordt uitgevoerd wanneer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De bedrijfstijd sinds de vorige wisseling de tijdspanne bereikt ingesteld met 8118 AUTOCHNG INTERV • de PFA-ingang is beneden het niveau ingesteld door parameter 8119 AUTOCHNG NIVEAU. 	0,0...100,0%

Code	Omschrijving	Bereik
	<p>Opmerking: De ACH550 loopt bij een automatische wisseling altijd uit tot stilstand.</p> <p>Bij een automatische wisseling doet de Autochange-functie het volgende (zie afbeelding):</p>  <p>A = Gebied boven 8119 AUTOCHNG LEVEL – autochange niet toegestaan. B = Autochange komt voor. 1PFA, etc. = PID-uitgang horende bij elke motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begint de wisseling wanneer de bedrijfstijd sinds de automatische wisseling gelijkis aan 8118 AUTOCHNG INTERV, en de PFA-ingang beneden de limiet 8119 AUTOCHNG NIVO ligt. • Stopt de motor met geregeld toerental. • Schakelt de magneetschakelaar van de motor met geregeld toerental af. • Verhoogt de teller voor de startvolgorde om de startvolgorde van de motoren te wijzigen. • Stelt vast welke motor de motor met geregeld toerental moet worden. • Schakelt de magneetschakelaar van bovengenoemde motor af, als de motor draaide. Eventueel andere draaiende motoren worden niet onderbroken. • Schakelt de magneetschakelaar van de nieuwe motor met geregeld toerental in. De Autochange-schakelinrichting verbindt deze motor met de vermogensuitgang van de ACH550. • Vertraagt de motorstart gedurende 8122 PFA START VERTR. • Start de motor met geregeld toerental. • Stelt vast welke motor met constant toerental de volgende plaats inneemt. • Schakelt de bovengenoemde motor in , maar alleen als de nieuwe motor met geregeld toerental in bedrijf was (als motor met constant toerental) – Hierdoor blijft vóór en na de wisseling een gelijk aantal motoren draaien. • Vervolgt de normale PFA-besturing. 	

Code	Omschrijving	Bereik
	<div><div><div><div>Teller voor de startvolgorde</div><div>De werking van de startvolgordeteller:</div><div><ul style="list-style-type: none">De parameterinstelling en voor de relaisuitgang (1401...1403 en 1410...1412) bepalen de beginvolgorde van de motoren. (Het laagste parameternummer met de waarde 31 (PFA) bepaalt het relais aangesloten op 1PFA, de eerste motor, enz.)Aan het begin 1PFA = motor met geregeld toerental, 2PFA = eerste hulpmotor, enz.De eerste automatische wisseling schuift de volgorde op naar: 2PFA = motor met geregeld toerental, 3PFA = eerste hulpmotor, ..., 1PFA = laatste hulpmotor.De volgende wisseling schuift de volgorde opnieuw op, enz.Als de wisselfunctie de benodigde motor niet kan starten omdat alle stilstaande motoren zijn geblokkeerd, dan geeft de omvormer de volgende waarschuwing weer (2015 PFA I SLOT).Als de ACH550 wordt uitgeschakeld, behoudt de teller de bestaande Autochange-volgorde in het permanente geheugen. Bij inschakeling van de voeding start de Autochange-functie met de volgorde in het geheugen.Als de PFA-relaisconfiguratie wordt gewijzigd (of de PFA-vrijgavewaarde), dan wordt de volgorde gereset. (Zie eerste bullet hierboven.)</div></div></div><div><div><div><div>Uitgang frequentie</div><div>f_{MAX}</div></div><div><div>Geen hulp-motoren</div><div>1 hulp-motor</div><div>2 hulp-motoren</div></div><div><div>Gebied waarin Autochange is toegestaan</div><div>PID uitgang</div></div><div><div>P 8119</div><div>100%</div></div></div></div></div>	

Code	Omschrijving	Bereik
8120	<p>BLOK FUNCTIE</p> <p>Bepaalt de werking van de blokkeerfunctie. Wanneer de blokkeerfunctie actief is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Is het slot actief als het opdrachtssignaal ervoor afwezig is. • Is het slot niet actief als het opdrachtssignaal ervoor aanwezig is. • De ACH550 start niet bij aanwezigheid van een startopdracht wanneer het slot van de motor met geregeld toerental actief is – de omvormer geeft de volgende waarschuwing weer (2015 PFA I SLOT). <p>Voer de bedrading van elk slot als volgt uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sluit een contact van de aan/uit-schakelaar van de motor op de blokkeerkring – de PFA logische schakeling herkent de motor dan als uitgeschakeld en start de volgende beschikbare motor. • Sluit een contact van het thermische relais van de motor (of andere beveiliging in de motorkring) aan op de slotingang – de PFA logische schakeling herkent dan de activering van een motorfout en stopt de motor. <p>0 = NIET GESELEC – De blokkeerfunctie is niet actief. Alle digitale ingangen zijn beschikbaar voor andere doeleinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dit vereist 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0 (De Autochange-functie moet niet actief zijn als de blokkeerfunctie niet actief is.) 	0...6

Code	Omschrijving	Bereik																								
	<p>1 = DI1 – Blokkeerfunctie actief. Voor elk PFA-relais wordt een digitale ingang (te beginnen met DI1) toegewezen aan het blokkeersignaal. Deze toewijzingen worden in de volgende tabel bepaald en zijn afhankelijk van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het aantal PFA-relais [aantal parameters 1401...1403 en 1410...1412 met de waarde = 31 (PFA)] • de status van de Autochange-functie (niet actief als 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, anders actief). 																									
	<table> <tr> <th>Aant. PFA relais</th><th>Autochange geblokkeerd (P 8118)</th><th>Autochange vrijgegeven (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1: Motor met geregeld toerent DI2...DI6: vrij</td><td>Niet toegestaan</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3...DI6: Vrij</td><td>DI1: Eerste PFA-relais DI2...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4...DI6: Vrij</td><td>DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5...DI6: Vrij</td><td>DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4...DI6: vrij</td></tr> <tr> <td>4</td><td>DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: vrij</td><td>DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>5</td><td>DI1: DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vijfde PFA-relais</td><td>DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5: Vijfde PFA-relais DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Niet toegestaan</td><td>DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5: Vijfde PFA-relais DI6: Zesde PFA-relais</td></tr> </table>	Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)	0	DI1: Motor met geregeld toerent DI2...DI6: vrij	Niet toegestaan	1	DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3...DI6: Vrij	DI1: Eerste PFA-relais DI2...DI6: Vrij	2	DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4...DI6: Vrij	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3...DI6: Vrij	3	DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5...DI6: Vrij	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4...DI6: vrij	4	DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: vrij	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5...DI6: Vrij	5	DI1: DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vijfde PFA-relais	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5: Vijfde PFA-relais DI6: Vrij	6	Niet toegestaan	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5: Vijfde PFA-relais DI6: Zesde PFA-relais	
Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)																								
0	DI1: Motor met geregeld toerent DI2...DI6: vrij	Niet toegestaan																								
1	DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3...DI6: Vrij	DI1: Eerste PFA-relais DI2...DI6: Vrij																								
2	DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4...DI6: Vrij	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3...DI6: Vrij																								
3	DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5...DI6: Vrij	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4...DI6: vrij																								
4	DI1: Motor met geregeld toerent DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: vrij	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5...DI6: Vrij																								
5	DI1: DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vijfde PFA-relais	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5: Vijfde PFA-relais DI6: Vrij																								
6	Niet toegestaan	DI1: Eerste PFA-relais DI2: Tweede PFA-relais DI3: Derde PFA-relais DI4: Vierde PFA-relais DI5: Vijfde PFA-relais DI6: Zesde PFA-relais																								

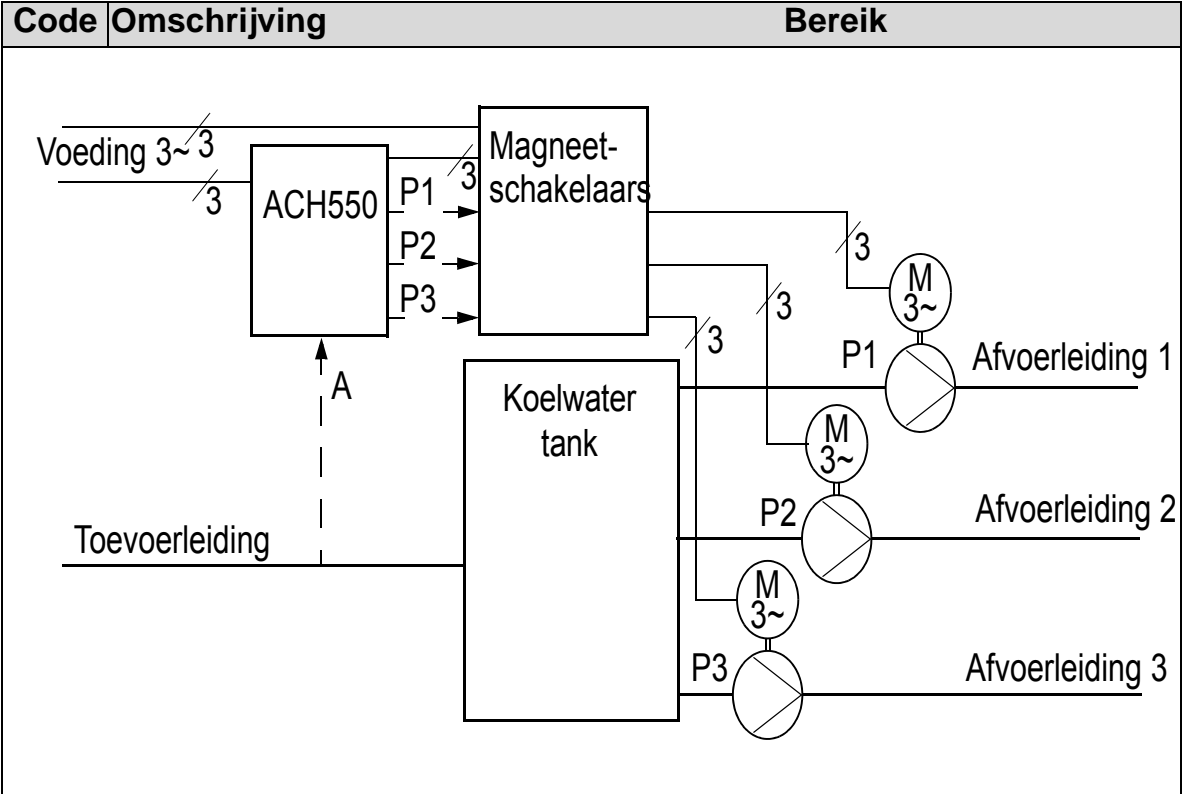

Code	Omschrijving	Bereik																								
	<p>2 = DI2 – Blokkeerfunctie is actief. Voor elk PFA-relais wordt een digitale ingang (te beginnen met DI2) toegewezen aan het blokkeersignaal. Deze toewijzingen worden in de volgende tabel bepaald en zijn afhankelijk van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het aantal PFA-relais [aantal parameters 1401...1403 en 1410...1412 met de waarde = 31 (PFA)] • de status van de Autochange-functie (niet actief als 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, anders actief). 																									
	<table> <tr> <th>Aant. PFA relais</th><th>Autochange geblokkeerd (P 8118)</th><th>Autochange vrijgegeven (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3...DI6: Vrij</td><td>Niet toegestaan</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4...DI6: Vrij</td><td>DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5...DI6: Vrij</td><td>DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vrij</td><td>DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>4</td><td>DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vierde PFA-relais</td><td>DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Niet toegestaan</td><td>DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vijfde PFA-relais</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Niet toegestaan</td><td>Niet toegestaan</td></tr> </table>	Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)	0	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3...DI6: Vrij	Niet toegestaan	1	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4...DI6: Vrij	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3...DI6: Vrij	2	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5...DI6: Vrij	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4...DI6: Vrij	3	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vrij	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5...DI6: Vrij	4	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vierde PFA-relais	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vrij	5	Niet toegestaan	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vijfde PFA-relais	6	Niet toegestaan	Niet toegestaan	
Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)																								
0	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3...DI6: Vrij	Niet toegestaan																								
1	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4...DI6: Vrij	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3...DI6: Vrij																								
2	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5...DI6: Vrij	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4...DI6: Vrij																								
3	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vrij	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5...DI6: Vrij																								
4	DI1: Vrij DI2: Motor met geregeld toerent DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vierde PFA-relais	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vrij																								
5	Niet toegestaan	DI1: Vrij DI2: Eerste PFA-relais DI3: Tweede PFA-relais DI4: Derde PFA-relais DI5: Vierde PFA-relais DI6: Vijfde PFA-relais																								
6	Niet toegestaan	Niet toegestaan																								

Code	Omschrijving	Bereik																					
	<p>3 = DI3 – Blokkeerfunctie is actief. Voor elk PFA-relais wordt een digitale ingang (te beginnen met DI3) toegewezen aan het blokkeersignaal. Deze toewijzingen worden in de volgende tabel bepaald en zijn afhankelijk van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het aantal PFA-relais [aantal parameters 1401...1403 en 1410...1412 met de waarde = 31 (PFA)] • de status van de Autochange-functie (niet actief als 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, anders actief). 																						
	<table> <tr> <th>Aant. PFA relais</th><th>Autochange geblokkeerd (P 8118)</th><th>Autochange vrijgegeven (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4...DI6: Vrij</td><td>Niet toegestaan</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5...DI6: Vrij</td><td>DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Vrij</td><td>DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Derde PFA-relais</td><td>DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Niet toegestaan</td><td>DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vierde PFA-relais</td></tr> <tr> <td>5...6</td><td>Niet toegestaan</td><td>Niet toegestaan</td></tr> </table>	Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)	0	DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4...DI6: Vrij	Niet toegestaan	1	DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5...DI6: Vrij	DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4...DI6: Vrij	2	DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Vrij	DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5...DI6: Vrij	3	DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Derde PFA-relais	DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vrij	4	Niet toegestaan	DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vierde PFA-relais	5...6	Niet toegestaan	Niet toegestaan	
Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)																					
0	DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4...DI6: Vrij	Niet toegestaan																					
1	DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5...DI6: Vrij	DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4...DI6: Vrij																					
2	DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Vrij	DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5...DI6: Vrij																					
3	DI1...DI2: Vrij DI3: Motor met geregeld toerent DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Derde PFA-relais	DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vrij																					
4	Niet toegestaan	DI1...DI2: Vrij DI3: Eerste PFA-relais DI4: Tweede PFA-relais DI5: Derde PFA-relais DI6: Vierde PFA-relais																					
5...6	Niet toegestaan	Niet toegestaan																					

Code	Omschrijving	Bereik																		
	<p>4 = DI4 – Blokkeerfunctie is actief. Voor elk PFA-relais wordt een digitale ingang (te beginnen met DI4) toegewezen aan het blokkeersignaal. Deze toewijzingen worden in de volgende tabel bepaald en zijn afhankelijk van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het aantal PFA-relais [aantal parameters 1401...1403 en 1410...1412 met de waarde = 31 (PFA)] • de status van de Autochange-functie (niet actief als 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, anders actief). 																			
	<table> <tr> <th>Aant. PFA relais</th><th>Autochange geblokkeerd (P 8118)</th><th>Autochange vrijgegeven (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5...DI6: Vrij</td><td>Niet toegestaan</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5: Eerste PFA-relais DI6: Vrij</td><td>DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5...DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5: Eerste PFA-relais DI6: Tweede PFA-relais</td><td>DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Niet toegestaan</td><td>DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Derde PFA-relais</td></tr> <tr> <td>4...6</td><td>Niet toegestaan</td><td>Niet toegestaan</td></tr> </table>	Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)	0	DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5...DI6: Vrij	Niet toegestaan	1	DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5: Eerste PFA-relais DI6: Vrij	DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5...DI6: Vrij	2	DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5: Eerste PFA-relais DI6: Tweede PFA-relais	DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Vrij	3	Niet toegestaan	DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Derde PFA-relais	4...6	Niet toegestaan	Niet toegestaan	
Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)																		
0	DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5...DI6: Vrij	Niet toegestaan																		
1	DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5: Eerste PFA-relais DI6: Vrij	DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5...DI6: Vrij																		
2	DI1...DI3: Vrij DI4: Motor met geregeld toerent DI5: Eerste PFA-relais DI6: Tweede PFA-relais	DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Vrij																		
3	Niet toegestaan	DI1...DI3: Vrij DI4: Eerste PFA-relais DI5: Tweede PFA-relais DI6: Derde PFA-relais																		
4...6	Niet toegestaan	Niet toegestaan																		

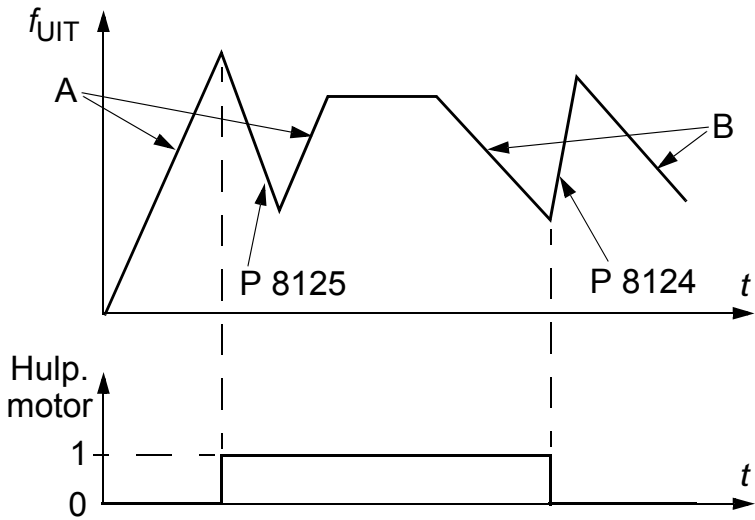
Code	Omschrijving	Bereik																											
	<p>5 = DI5 – Blokkeerfunctie is actief. Voor elk PFA-relais wordt een digitale ingang (te beginnen met DI5) toegewezen aan het blokkeersignaal. Deze toewijzingen worden in de volgende tabel bepaald en zijn afhankelijk van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het aantal PFA-relais [aantal parameters 1401...1403 en 1410...1412 met de waarde = 31 (PFA)] • de status van de Autochange-functie (niet actief als 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, anders actief). <table border="1"> <thead> <tr> <th>Aant. PFA relais</th><th>Autochange geblokkeerd (P 8118)</th><th>Autochange vrijgegeven (P 8118)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI4: Vrij DI5: Motor met geregeld toerent DI6: Vrij</td><td>Niet toegestaan</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1...DI4: Vrij DI5: Motor met geregeld toerent DI6: Eerste PFA-relais</td><td>DI1...DI4: Vrij DI5: Eerste PFA-relais DI6: Vrij</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Niet toegestaan</td><td>DI1...DI4: Vrij DI5: Eerste PFA-relais DI6: Tweede PFA-relais</td></tr> <tr> <td>3...6</td><td>Niet toegestaan</td><td>Niet toegestaan</td></tr> </tbody> </table> <p>6 = DI6 – Activeert de blokkeerfunctie, en wijst digitale ingang DI6 toe aan het blokkeersignaal voor de motor met geregeld toerental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereist 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Aant. PFA relais</th><th>Autochange geblokkeerd</th><th>Autochange vrijgegeven</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI5: Vrij DI6: Motor met geregeld toerent</td><td>Niet toegestaan</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Niet toegestaan</td><td>DI1...DI5: Vrij DI6: Eerste PFA-relais</td></tr> <tr> <td>2...6</td><td>Niet toegestaan</td><td>Niet toegestaan</td></tr> </tbody> </table>	Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)	0	DI1...DI4: Vrij DI5: Motor met geregeld toerent DI6: Vrij	Niet toegestaan	1	DI1...DI4: Vrij DI5: Motor met geregeld toerent DI6: Eerste PFA-relais	DI1...DI4: Vrij DI5: Eerste PFA-relais DI6: Vrij	2	Niet toegestaan	DI1...DI4: Vrij DI5: Eerste PFA-relais DI6: Tweede PFA-relais	3...6	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd	Autochange vrijgegeven	0	DI1...DI5: Vrij DI6: Motor met geregeld toerent	Niet toegestaan	1	Niet toegestaan	DI1...DI5: Vrij DI6: Eerste PFA-relais	2...6	Niet toegestaan	Niet toegestaan	
Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd (P 8118)	Autochange vrijgegeven (P 8118)																											
0	DI1...DI4: Vrij DI5: Motor met geregeld toerent DI6: Vrij	Niet toegestaan																											
1	DI1...DI4: Vrij DI5: Motor met geregeld toerent DI6: Eerste PFA-relais	DI1...DI4: Vrij DI5: Eerste PFA-relais DI6: Vrij																											
2	Niet toegestaan	DI1...DI4: Vrij DI5: Eerste PFA-relais DI6: Tweede PFA-relais																											
3...6	Niet toegestaan	Niet toegestaan																											
Aant. PFA relais	Autochange geblokkeerd	Autochange vrijgegeven																											
0	DI1...DI5: Vrij DI6: Motor met geregeld toerent	Niet toegestaan																											
1	Niet toegestaan	DI1...DI5: Vrij DI6: Eerste PFA-relais																											
2...6	Niet toegestaan	Niet toegestaan																											

Code	Omschrijving	Bereik
8121	REG BYPASS BESTR Hiermee wordt besturing met bypass van de regelaar gekozen. Indien de bypass actief is, geldt er een eenvoudig besturingsmechanisme zonder PID-regeling. <div style="text-align: center;"> <p> f_{UIT} f_{MAX} P 8110 P 8109 P 8113 P 8112 f_{MIN} </p> <p> A B C P 4014 (%) </p> <p> A = Geen hulpmotoren in bedrijf B = Eén hulpmotor in bedrijf C = Twee hulpmotoren in bedrijf </p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik de bypassbesturing uitsluitend bij speciale applicaties. 0 = NEEN – Besturing met bypass van de regelaar is niet actief. De omvormer gebruikt de normale PFA-referentie 1106 KEUZE REF2. 1 = JA – Besturing met bypass van de regelaar is actief. <ul style="list-style-type: none"> • De proces PID-regulator wordt niet gebruikt. Feitelijke waarde van PID wordt als de PFA-referentie (Ingang) gebruikt. Normaal wordt EXT REF2 als de PFA-referentie gebruikt. • De omvormer gebruikt het terugkoppelsignaal bepaald door 4014 TERUGKOP SEL (of 4114) voor de PFA-frequentiereferentie. • De afbeelding toont de relatie tussen het stuursignaal 4014 TERUGKOP SEL (OF 4114) en de frequentie van de motor met geregeld toerental in een systeem met drie motoren. <p>Voorbeeld: In het schema volgt de afgevoerde volumestroom van het pompstation de gemeten toevoervolumestroom (A).</p>	0=NEE 1=JA

Code	Omschrijving	Bereik
		
8122	PFA STARTVERTR Stelt de startvertraging in voor motoren met geregeld toerental in het systeem. Met de vertraging werkt de omvormer als volgt: <ul style="list-style-type: none">• De magneetschakelaar van de motor met geregeld toerental wordt ingeschakeld – zodat de motor op de vermogensuitgang van de ACH550 wordt aangesloten.• Vertraagt de motorstart gedurende 8122 PFA START VETR.• Start de motor met geregeld toerental.• De hulpmotoren worden gestart. Zie parameter 8115 voor de vertraging. <p> WAARSCHUWING! Bij motoren voorzien van sterddriehoekstarters moet altijd een PFA-startvertraging zijn ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nadat de relaisuitgang van de ACH550 een motor inschakelt, moet de sterddriehoekstarter naar de sterverbinding schakelen en dan terug naar de driehoekverbinding voordat de omvormer vermogen levert.• De PFA-startvertraging moet dus langer duren dan de tijdinstelling van de sterddriehoekstarter.	0...10 s

Code	Omschrijving	Bereik
8123	PFA VRIJGAVE Hiermee wordt PFA-besturing gekozen. Indien actief, zal de PFA-besturing: <ul style="list-style-type: none"> • De hulpmotoren met constant toerental in- of uitschakelen al naargelang de uitgangsvraag toe- of afneemt. Parameter 8109 START FREQ 1 tot 8114 LAGE FREQ 3 bepalen de schakelpunten wat betreft de frequentie van de omvormeruitgang. • Regelt de motor met geregeld toerental omlaag, wanneer hulpmotoren worden toegevoegd, en regelt de uitgang van de motor met geregeld toerental omhoog, wanneer hulpmotoren uit bedrijf worden genomen. • Levert blokkeerfuncties, indien actief. • Vereist parameter 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR). 0 = NIET GESELEC – PFA-besturing niet actief. 1 = ACTIEF – PFA-besturing actief.	0=NIET GESELEC, 1=ACTIEF

Code	Omschrijving	Bereik
8124	ACC EXT STOP Bepaalt de PFA-acceleratietijd voor een frequentiehelling van nul tot maximum. Deze PFA-acceleratiehelling: <ul style="list-style-type: none">• Is van toepassing op de motor met geregeld toerental, wanneer een hulpmotor is afgeschakeld• vervangt de deceleratiehelling bepaalt in Groep 22: ACCEL/DECEL.• Is uitsluitend van toepassing totdat de uitgang van de motor met geregeld toerental toeneemt met een waarde gelijk aan de uitgang van de afgeschakelde hulpmotor. Vanaf dat moment is de acceleratiehelling bepaald in Groep 22: ACCEL/DECEL van toepassing. 0 = NIET GESELEC. 0,1...1800 – Activeert deze functie via de waarde ingevoerd als de acceleratietijd.	0,0...1800 s



- A = motor met geregeld toerental accelereert volgens parameters (2202 of 2205) uit [Groep 22: ACCEL/DECEL](#).
- B = motor met geregeld toerental decelereert volgens parameters (2203 of 2206) uit [Groep 22: ACCEL/DECEL](#).
- Bij de start van de hulpmotor decelereert de motor met geregeld toerental volgens 8125 DEC EXT START.
- Bij het stoppen van de hulpmotor accelereert de motor met geregeld toerental volgens 8124 ACC EXT STOP.

Code	Omschrijving	Bereik
8125	DEC EXT START Bepaalt de PFA-deceleratiетijd voor een frequentiehelling van maximum tot nul. Deze PFA-deceleratiehelling: <ul style="list-style-type: none"> • Is van toepassing op de motor met geregeld toerental, wanneer een hulpmotor is ingeschakeld. • Vervangt de deceleratiehelling bepaald in Groep 22: ACCEL/DECEL. • Is uitsluitend van toepassing totdat de uitgang van de motor met geregeld toerental afneemt met een waarde gelijk aan de uitgang van de ingeschakelde hulpmotor. Vanaf dat moment is de deceleratiehelling bepaald in Groep 22: ACCEL/DECEL van toepassing. 0 = NIET GESELEC. 0,1...1800 – Activeert deze functie via de waarde ingevoerd als de deceleratiетijd.	0,0...1800 s
8126	TIJD AUTOCHNG Stelt de autochange met timer in. Wanneer actief, wordt de autochange met de tijdfuncties bestuurd. 0 = NIET GESELEC) 1 = TIMER 1 – Autochange-functie is actief als timer 1 actief is. 2...4 = TIMER 2...4 – Schakelt autochange in als timer 2...4 actief is.	0...4
8127	MOTOREN Bepaalt het werkelijk aantal PFA-gestuurde motoren (maximaal 7 motoren, 1 met geregeld toerental, 3 direct online aangesloten motoren en 3 reservemotoren). <ul style="list-style-type: none"> • Deze waarde is inclusief de motor met geregeld toerental. • Deze waarde moet overeenstemmen met het aantal relais toegewezen aan PFA als de autochange-functie gebruikt wordt. • Als de Autochange-functie niet gebruikt wordt, hoeft de motor met geregeld toerental geen relais-uitgang toegewezen te hebben aan PFA, maar moet wel bij deze waarde inbegrepen zijn. 	1...7
8128	AUX START ORDER Stelt de startvolgorde van de hulpmotoren in. 1 = NATIJD. Verdeelt de cumulatieve bedrijfstijd van de hulpmotoren gelijkmatig. De startvolgorde is afhankelijk van de bedrijfstijd: De hulpmotor met de kortste cumulatieve bedrijfstijd wordt het eerst gestart, daarna de motor met de tweede kortste bedrijfstijd etc. Wanneer de vraag vermindert, is de eerste motor die gestopt wordt de motor met de langste cumulatieve bedrijfstijd. 2 = RELAIS OPDR – De startvolgorde staat vast en is gelijk aan de volgorde van de relais.	1=NATIJD 2=RELAIS OPDR

Groep 98: OPTIES

Met deze groep kunnen opties worden geconfigureerd, in het bijzonder seriële communicatie met de omvormer.

Code	Omschrijving	Bereik
9802	KEUZE COMM PROT Hiermee wordt het communicatieprotocol gekozen. 0 = NIET GESELEC – Geen communicatieprotocol gekozen. 1 = STD MODBUS – De omvormer communiceert door middel van een Modbus controller via de RS485 seriële link (X1-communicaties, klem). • Zie ook parameter Groep 53: PROTOCOL INT VELDB . 2 = N2 – De omvormer communiceert door middel van een N2 controller via de RS485 seriële link (X1-communicaties, klem). • Zie ook parameter Groep 53: PROTOCOL INT VELDB . 3 = FLN – De omvormer communiceert via een FLN controller via de RS485 seriële link (X1-communicaties, klem). • Zie ook parameter Groep 53: PROTOCOL INT VELDB . 4 = EXT VB ADAPT – De omvormer communiceert door middel van een veldbusadaptermodule in optiesleuf 2 van de omvormer. • Zie ook parameter Groep 51: EXT COMM MODULE . 5 = BACNET – De omvormer communiceert via een BACnet controller via de RS485 seriële link (X1 communicaties, klem). • Zie ook parameter Groep 53: PROTOCOL INT VELDB .	0...5

Volledige parameterlijst

De volgende tabel toont een lijst met alle parameters en hun standaardwaarden voor alle toepassingsmacro's. De gebruiker kan onder de kolom "Gebruiker" de gewenste parameterwaarden invoeren.

	Parameter-naam	Par. index	HVAC standaard	Toevoer-ventilator	Retour-ventilator	Koeltoren-ventilator	Condensor	Booster-pomp
			1	2	3	4	5	6
99 OPSTART DATA	TAAL	9901	ENGELS	ENGELS	ENGELS	ENGELS	ENGELS	ENGELS
	APPLICATIE-MACRO	9902	HVAC STANDAARD	TOEVOER-VENT	RETOUR-VENT	KOELTOREN-VENT	CONDENSOR	BOOSTER POMP
	MOTOR CTRL MODE	9904	SCALAR	SCALAR	SCALAR	SCALAR	SCALAR	SCALAR
	MOT NOM SPANNING	9905	230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V
	MOT NOM STROOM	9906	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$
	MOT NOM FREQ	9907	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	M NOM TOE-RENTAL	9908	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm
	M NOM VER-MOGEN	9909	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$
	ID RUN	9910	UIT/IDMAGN	UIT/IDMAGN	UIT/IDMAGN	UIT/IDMAGN	UIT/IDMAGN	UIT/IDMAGN
	MOTOR COSPHI	9915	IDENTIFIED	IDENTIFIED	IDENTIFIED	IDENTIFIED	IDENTIFIED	IDENTIFIED

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID, c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing.	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
ENGELS	ENGELS	ENGELS	ENGELS	ENGELS	ENGELS	ENGELS	ENGELS	9901	
POMP WISSEL	INT TIMER	INT TIMER CT	ZWEVEND PNT	DUB SETPNT	DUB SPNT CT	E-BYPASS	HAND BESTUR	9902	
SCALAR	SCALAR	SCALAR	SCALAR	SCALAR	SCALAR	SCALAR	SCALAR	9904	
230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	9905	
$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	9906	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	9907	
1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	9908	
$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	9909	
UIT/ IDMAGN	UIT/ IDMAGN	UIT/ IDMAGN	UIT/ IDMAGN	UIT/ IDMAGN	UIT/ IDMAGN	UIT/ IDMAGN	UIT/ IDMAGN	9910	
IDENTI- FIED	IDENTI- FIED	IDENTI- FIED	IDENTI- FIED	IDENTI- FIED	IDENTI- FIED	IDENTI- FIED	IDENTI- FIED	9915	

1	ACTUELE DATA	TOEREN & RICHT	0101	-	-	-	-	-	-
		TOERENTAL	0102	-	-	-	-	-	-
		UITGANGS-FREQ	0103	-	-	-	-	-	-
		STROOM	0104	-	-	-	-	-	-
		KOPPEL	0105	-	-	-	-	-	-
		VERMOGEN	0106	-	-	-	-	-	-
		DC BUSSPAN-NING	0107	-	-	-	-	-	-
		UITGANG-SPANNING	0109	-	-	-	-	-	-
		OMVORMER TEMP	0110	-	-	-	-	-	-
		EXTERNE REF 1	0111	-	-	-	-	-	-
		EXTERNE REF 2	0112	-	-	-	-	-	-
		BEDIEN-PLAATS	0113	-	-	-	-	-	-
		URENTELLER	0114	-	-	-	-	-	-
		KWH METER	0115	-	-	-	-	-	-
		APPL BLK UITGANG	0116	-	-	-	-	-	-
		DI 1-3 STATUS	0118	-	-	-	-	-	-
		DI 4-6 STATUS	0119	-	-	-	-	-	-
		AI 1	0120	-	-	-	-	-	-
		AI 2	0121	-	-	-	-	-	-
		RO 1-3 STA-TUS	0122	-	-	-	-	-	-
		RO 4-6 STA-TUS	0123	-	-	-	-	-	-
		AO 1	0124	-	-	-	-	-	-
		AO 2	0125	-	-	-	-	-	-
		PID 1 UIT-GANG	0126	-	-	-	-	-	-
		PID 2 UIT-GANG	0127	-	-	-	-	-	-
		PID 1 SETPNT	0128	-	-	-	-	-	-
		PID 2 SETPNT	0129	-	-	-	-	-	-
		PID 1 WERKE-LIJK	0130	-	-	-	-	-	-
		PID 2 WERKE-LIJK	0131	-	-	-	-	-	-
		PID 1 VER-SCHIL	0132	-	-	-	-	-	-
		PID 2 VER-SCHIL	0133	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	0101	
-	-	-	-	-	-	-	-	0102	
-	-	-	-	-	-	-	-	0103	
-	-	-	-	-	-	-	-	0104	
-	-	-	-	-	-	-	-	0105	
-	-	-	-	-	-	-	-	0106	
-	-	-	-	-	-	-	-	0107	
-	-	-	-	-	-	-	-	0109	
-	-	-	-	-	-	-	-	0110	
-	-	-	-	-	-	-	-	0111	
-	-	-	-	-	-	-	-	0112	
-	-	-	-	-	-	-	-	0113	
-	-	-	-	-	-	-	-	0114	
-	-	-	-	-	-	-	-	0115	
-	-	-	-	-	-	-	-	0116	
-	-	-	-	-	-	-	-	0118	
-	-	-	-	-	-	-	-	0119	
-	-	-	-	-	-	-	-	0120	
-	-	-	-	-	-	-	-	0121	
-	-	-	-	-	-	-	-	0122	
-	-	-	-	-	-	-	-	0123	
-	-	-	-	-	-	-	-	0124	
-	-	-	-	-	-	-	-	0125	
-	-	-	-	-	-	-	-	0126	
-	-	-	-	-	-	-	-	0127	
-	-	-	-	-	-	-	-	0128	
-	-	-	-	-	-	-	-	0129	
-	-	-	-	-	-	-	-	0130	
-	-	-	-	-	-	-	-	0131	
-	-	-	-	-	-	-	-	0132	
-	-	-	-	-	-	-	-	0133	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
	COMM RO WOORD	0134	-	-	-	-	-	-
	COMM WAARDE 1	0135	-	-	-	-	-	-
	COMM WAARDE 2	0136	-	-	-	-	-	-
	PROCES VAR 1	0137	-	-	-	-	-	-
	PROCES VAR 2	0138	-	-	-	-	-	-
	PROCES VAR 3	0139	-	-	-	-	-	-
	UREN-TEL- LER	0140	-	-	-	-	-	-
	MWH METER	0141	-	-	-	-	-	-
	OMDR. MOTORAS	0142	-	-	-	-	-	-
	DRIVE AAN TIJD H	0143	-	-	-	-	-	-
	DRIVE AAN TIJD L	0144	-	-	-	-	-	-
	MOTOR TEMP	0145	-	-	-	-	-	-
	CB TEMP	0150	-	-	-	-	-	-
	MOT THERM STRESS	0153	-	-	-	-	-	-
	PID COMM WAARDE1	0158	-	-	-	-	-	-
	PID COMM WAARDE2	0159	-	-	-	-	-	-
	BESPAARDE KWH	0174	-	-	-	-	-	-
	BESPAARDE MWH	0175	-	-	-	-	-	-
	BESPAARDE HOEV 1	0176	-	-	-	-	-	-
	BESPAARDE HOEV 2	0177	-	-	-	-	-	-
	BESPAARDE CO2	0178	-	-	-	-	-	-

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing.	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0134	
-	-	-	-	-	-	-	-	0135	
-	-	-	-	-	-	-	-	0136	
-	-	-	-	-	-	-	-	0137	
-	-	-	-	-	-	-	-	0138	
-	-	-	-	-	-	-	-	0139	
-	-	-	-	-	-	-	-	0140	
-	-	-	-	-	-	-	-	0141	
-	-	-	-	-	-	-	-	0142	
-	-	-	-	-	-	-	-	0143	
-	-	-	-	-	-	-	-	0144	
-	-	-	-	-	-	-	-	0145	
-	-	-	-	-	-	-	-	0150	
-	-	-	-	-	-	-	-	0153	
-	-	-	-	-	-	-	-	0158	
-	-	-	-	-	-	-	-	0159	
-	-	-	-	-	-	-	-	0174	
-	-	-	-	-	-	-	-	0175	
-	-	-	-	-	-	-	-	0176	
-	-	-	-	-	-	-	-	0177	
-	-	-	-	-	-	-	-	0178	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
3	ACTUELE SIGNALEN	VELDB CMD WOORD1	0301	-	-	-	-	-
		VELDB CMD WOORD2	0302	-	-	-	-	-
		VELDB STS WOORD1	0303	-	-	-	-	-
		VELDB STS WOORD2	0304	-	-	-	-	-
		FOUT- WOORD 1	0305	-	-	-	-	-
		FOUT- WOORD 2	0306	-	-	-	-	-
		FOUT- WOORD 3	0307	-	-	-	-	-
		ALARM- WOORD 1	0308	-	-	-	-	-
		ALARM- WOORD 2	0309	-	-	-	-	-
4	FOUT HISTORY	LAATST FOUT	0401	0	0	0	0	0
		TIJD FOUT 1	0402	0	0	0	0	0
		TIJD FOUT 2	0403	0	0	0	0	0
		TOERENT BIJ FOUT	0404	0	0	0	0	0
		FREQ BIJ FOUT	0405	0	0	0	0	0
		SPANN BIJ FOUT	0406	0	0	0	0	0
		STROOM BIJ FOUT	0407	0	0	0	0	0
		KOPPEL BIJ FOUT	0408	0	0	0	0	0
		STATUS BIJ FOUT	0409	0	0	0	0	0
		DI 1-3 BIJ FOUT	0410	0	0	0	0	0
		DI 4-6 BIJ FOUT	0411	0	0	0	0	0
		VORIGE FOUT 1	0412	0	0	0	0	0
		VORIGE FOUT 2	0413	0	0	0	0	0
10	START/ STOP/ DRAAIR.	EXT1 ST/STP/ RICH	1001	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1
		EXT2 ST/STP/ RICH	1002	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1
		DRAAI-RICH- TING	1003	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0301	
-	-	-	-	-	-	-	-	0302	
-	-	-	-	-	-	-	-	0303	
-	-	-	-	-	-	-	-	0304	
-	-	-	-	-	-	-	-	0305	
-	-	-	-	-	-	-	-	0306	
-	-	-	-	-	-	-	-	0307	
-	-	-	-	-	-	-	-	0308	
-	-	-	-	-	-	-	-	0309	
0	0	0	0	0	0	0	0	0401	
0	0	0	0	0	0	0	0	0402	
0	0	0	0	0	0	0	0	0403	
0	0	0	0	0	0	0	0	0404	
0	0	0	0	0	0	0	0	0405	
0	0	0	0	0	0	0	0	0406	
0	0	0	0	0	0	0	0	0407	
0	0	0	0	0	0	0	0	0408	
0	0	0	0	0	0	0	0	0409	
0	0	0	0	0	0	0	0	0410	
0	0	0	0	0	0	0	0	0411	
0	0	0	0	0	0	0	0	0412	
0	0	0	0	0	0	0	0	0413	
DI1	TIMER 1	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	NIET GESELEC	1001	
DI1	TIMER 1	DI1,2	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1,2	1002	
VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	1003	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
11 REFERENTIE KEUZE	KEUZE PANEEL REF	1101	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)
	KEUZE EXT1/ EXT2	1102	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1
	KEUZE REF1	1103	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	REF1 MIN	1104	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm
	REF1 MAX	1105	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm
	KEUZE REF2	1106	PID1 UIT	PID1 UIT	PID1 UIT	PID1 UIT	PID1 UIT	PID1 UIT
	REF2 MIN	1107	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	REF2 MAX	1108	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
12 CONSTANT TOEREN- TALLEN	KEUZE CNST TOER	1201	DI3	DI3	DI3	DI3	DI3	DI3
	CNST TOE- RENTAL1	1202	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz
	CNST TOE- RENTAL 2	1203	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz
	CNST TOE- RENTAL 3	1204	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz
	CNST TOE- RENTAL 4	1205	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz
	CNST TOE- RENTAL 5	1206	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz
	CNST TOE- RENTAL 6	1207	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz
	CNST TOE- RENTAL 7	1208	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
	TIMED MODE SEL	1209	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	1101	
EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	DI2	EXT1	EXT1	1102	
AI1	AI1	PANEEL	DI5U, 6D	AI1	AI1	AI1	AI1	1103	
0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	1104	
52,0 Hz / 1560 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	1105	
PID1 UIT	PID1 UIT	AI2	PID1 UIT	PID1 UIT	PID1 UIT	PID1 UIT	AI2	1106	
0.0%	0.0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1107	
100.0%	100.0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1108	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	TIMER 1	DI3	NIET GESELEC	DI4, 5	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1201	
5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	1202	
10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	1203	
15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	1204	
20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	1205	
25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	1206	
40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	1207	
50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	1208	
CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	CT1/2/3/4	1209	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
13 ANALOGIE INGANGEN	MINIMUM AI1	1301	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	MAXIMUM AI1	1302	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	FILTERTIJD AI1	1303	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	MINIMUM AI2	1304	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	MAXIMUM AI2	1305	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	FILTERTIJD AI2	1306	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
14 RELAIS UITGANGEN	RELAISUIT- GANG 1	1401	GEREED	GESTART	GESTART	GESTART	GESTART	GESTART
	RELAISUIT- GANG 2	1402	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF
	RELAISUIT- GANG 3	1403	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)
	VERTR R1 IN	1404	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R1 UIT	1405	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R2 IN	1406	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R2 UIT	1407	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R2 IN	1408	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R3 UIT	1409	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RELAISUIT- GANG 4	1410	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	RELAISUIT- GANG 5	1411	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	RELAISUIT- GANG 6	1412	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	VERTR R4 IN	1413	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R4 UIT	1414	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R5 IN	1415	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R5 UIT	1416	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R6 IN	1417	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	VERTR R6 UIT	1418	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing.	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	0,0%	1301	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1302	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1303	
20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	0,0%	1304	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1305	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1306	
PFA	GESTART	GESTART	GESTART	GESTART	GESTART	GESTART	GEREED	1401	
IN	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	IN BEDRIJF	1402	
FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	FOUT(-1)	1403	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1404	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1405	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1406	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1407	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1408	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1409	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1410	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1411	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1412	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1413	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1414	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1415	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1416	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1417	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1418	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
15 ANALOGE UITGANGEN	AN UITG1 INHOUD	1501	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ
	AN UITG1 MIN	1502	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	AN UITG1 MAX	1503	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	MINIMUM AN UITG1	1504	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA
	MAXIMUM AN UITG1	1505	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA
	FILTER AN UITG1	1506	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	AN UITG2 INHOUD	1507	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM
	AN UITG2 MIN	1508	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	AN UITG2 MAX	1509	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104
	MINIMUM AN UITG2	1510	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA
	MAXIMUM AN UITG2	1511	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA
	FILTER AN UITG2	1512	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
16 STUUR- INGANGEN	STARTVRIJ- GAVE	1601	NIET GESELEC	DI2	DI2	DI2	DI2	DI2
	PARAMETER- SLOT	1602	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN
	SLOT CODE	1603	0	0	0	0	0	0
	FOUTRESET KEUZE	1604	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL
	WYZ GEBR PAR SET	1605	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	LOKAAL SLOT	1606	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	OPSLAAN PARAM	1607	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR
	STARTVRIJ- GAVE 1	1608	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4
	STARTVRIJ- GAVE 2	1609	NIET GESELEC	DI5	DI5	DI5	DI5	DI5
	ALARMEN TONEN	1610	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN
	PARAM ZICHT	1611	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD
	VENTILATOR BESTU	1612	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
	FOUTRESET	1613	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing.	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	1501	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	1502	
52,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	1503	
4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	0,0 mA	1504	
20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	1505	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1506	
STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	1507	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	1508	
Bepaald door par.	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	Bepaald door par. 0104	1509	
4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	0,0 mA	1510	
20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	1511	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1512	
DI2	DI2	DI2	DI2	DI2	NIET GESELEC	DI2	NIET GESELEC	1601	
OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	1602	
0	0	0	0	0	0	0	0	1603	
PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	1604	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1605	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1606	
KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	1607	
NIET GESELEC	DI4	DI4	DI4	DI4	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1608	
NIET GESELEC	DI5	DI5	NIET GESELEC	DI5	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1609	
NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	1610	
STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	1611	
AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	1612	
STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	STAN- DAARD	1613	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
17 OVERRIDE	OVERRIDE KEUZE	1701	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	OVERRIDE FREQ	1702	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	OVERR SNELHEID	1703	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm
	OVERR SLOT CODE	1704	0	0	0	0	0	0
	OVERRIDE	1705	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT
	OVERRIDE DRAAIR	1706	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT
	OVERRIDE REF	1707	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT
20 LIMieten	MINIMUM SNELHEID	2001	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm
	MAXIMUM SNELHEID	2002	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm
	MAX STROOM	2003	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$
	ONDERSPAN REGEL	2006	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)
	MINIMUM FREQ	2007	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	MAXIMUM FREQ	2008	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	KEUZE MIN KOPPEL	2013	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1
	KEUZE MAX KOPPEL	2014	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1
	MIN KOPPEL 1	2015	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%
	MIN KOPPEL 2	2016	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%
	MAX KOPPEL 1	2017	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%
	MAX KOPPEL 2	2018	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%
21 START/ STOP	START FUNCTIE	2101	HELLING	HELLING	HELLING	HELLING	HELLING	HELLING
	STOP FUNCTIE	2102	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP
	DC MAGN TIJD	2103	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s
	DC HOLD	2104	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	DC HOLD TOERENTAL	2105	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm
	DC STROOM REF	2106	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	DC REM TIJD	2107	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	START INHIBIT	2108	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT
	KEUZE NOODSTOP	2109	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	KOPP BOOST-	2110	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	STARTVERTING	2113	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	1701	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	1702	
0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	1703	
0	0	0	0	0	0	0	0	1704	
UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	1705	
VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	VOORUIT	1706	
CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	CONSTANT	1707	
0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	2001	
1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	2002	
$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	2003	
VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	VRIJGAVE (T)	2006	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	2007	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	2008	
MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	MIN KOPPEL 1	2013	
MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	MAX KOPPEL 1	2014	
-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	2015	
-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	2016	
300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	2017	
300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	2018	
HELLING	HELLING	HELLING	HELLING	HELLING	HELLING	HELLING	HELLING	2101	
UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	UITLOOP	2102	
0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	2103	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	2104	
5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	2105	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	2106	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2107	
UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	AAN	UIT	UIT	2108	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	2109	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	2110	
0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	2113	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
22 ACCEL/ DECEL	KEUZE ACC/ DEC 1/2	2201	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	ACCELER TIJD 1	2202	30,0 s	15,0 s	15,0 s	30,0 s	10,0 s	5,0 s
	DECELER TIJD 1	2203	30,0 s	15,0 s	15,0 s	30,0 s	10,0 s	5,0 s
	ACC/DEC CURVE 1	2204	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	ACCELER TIJD 2	2205	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	DECELER TIJD 2	2206	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	ACC/DEC CURVE 2	2207	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	DECTIJD NOODSTOP	2208	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INGANG GEFORC 0	2209	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
23 TOEREN REGLING	VERSTER- KING	2301	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	INTEGRATIE- TIJD	2302	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	DIFFERENT TIJD	2303	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms
	ACC COMPEN- SATIE	2304	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s
	AUTOTUNE RUN	2305	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT
25 KRITISCHE FREQ	KEUZE KRIT FREQ	2501	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT
	KRIT FREQ 1 LAAG	2502	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	KRIT FREQ 1 HOOG	2503	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	KRIT FREQ 2 LAAG	2504	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	KRIT FREQ 2 HOOG	2505	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	KRIT FREQ 3 LAAG	2506	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	KRIT FREQ 3 HOOG	2507	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
26 MOTOR BESTURING	FLUX OPT START	2601	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN
	FLUX REM- MEN	2602	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT
	IR COMP SPANNING	2603	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	IR COMP FREQ	2604	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	U/F KROMME	2605	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH
	SCHAKELF- REQ	2606	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz
	BEST SCHA- KELFREQ	2607	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN
	SLIP COMP VERHOUD	2608	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	NOISE SMOOTHING	2609	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN
	DC STABILI- SATOR	2619	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN
	OVERMODU- LATION	2625	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing.	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	2201	
5,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	30,0 s	30,0 s	2202	
5,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	30,0 s	30,0 s	2203	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2204	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	2205	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	2206	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2207	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	2208	
NIET	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	2209	
5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2301	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	2302	
0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	2303	
0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	2304	
UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	2305	
UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	2501	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2502	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2503	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2504	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2505	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2506	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2507	
AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	2601	
UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	2602	
0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	2603	
80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	2604	
KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	KWADRA- TISCH	2605	
4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	2606	
AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	AAN	2607	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2608	
BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	2609	
BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	2619	
BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	2625	

		HVAC standaard		Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
29 ONDER- HOUDS TRIG	KOELVENT TRIG	2901	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	KOELVENT ACT	2902	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	OMWENTEL TRIG	2903	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev
	OMWENTEL ACT	2904	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev
	URENTEL- LER TRIG	2905	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	URENTEL- LER ACT	2906	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	GEBR MWh TRIG	2907	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
	GEBR MWh ACT	2908	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
30 FOUT FUNCTIONIES	AI<MIN FUNC- TIE	3001	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	PANEEL UIT- VAL	3002	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT
	EXTERNE FOUT 1	3003	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	EXTERNE FOUT 2	3004	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	MOT THERM BEV	3005	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT
	MOT THERM TIJD	3006	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s
	MOTOR BEL CURVE	3007	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	STILSTAND BEL	3008	70%	70%	70%	70%	70%	70%
	KANTEL- PUNT FREQ	3009	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz
	BLOKKEER- FUNCTIE	3010	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	BLOKKEER- FREQ	3011	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz
	BLOKKEER- TIJD	3012	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
	AARDFOUT	3017	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN
	COMM FOUT FUNC	3018	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	COMM FOUT TIJD	3019	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s
	AI1 FOUT LIMIET	3021	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	AI2 FOUT LIMIET	3022	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	WIRING FAULT	3023	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN
	CT TEMP FOUT	3024	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN
	EARTH FAULT LVL	3028	VS: LAAG Europa: MEDIUM	VS: LAAG Europa: MEDIUM	USA: LOW Europe: MEDIUM	VS: LAAG Europa: MEDIUM	VS: LAAG Europa: MEDIUM	USA: LOW Europe: MEDIUM

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing.	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2901	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2902	
0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	2903	
0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	2904	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2905	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2906	
0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	2907	
0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	2908	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3001	
FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	3002	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3003	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3004	
FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	3005	
1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	3006	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3007	
70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	3008	
35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	3009	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3010	
20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	3011	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3012	
VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	3017	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3018	
10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	3019	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3021	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3022	
VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	3023	
VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	3024	
VS: LAAG Europa: MEDIUM	VS: LAAG Europa: MEDIUM	USA: LOW Europe: MEDIUM	VS: LAAG Europa: MEDIUM	VS: LAAG Europa: MEDIUM	VS: LAAG Europa: MEDIUM	USA: LOW Europe: MEDIUM	VS: LAAG Europa: MEDIUM	3028	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
31 AUTO- MATISCHE RESET	AANT POGIN- GEN	3101	5	5	5	5	5	5
	HERSTART- TIJD	3102	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s
	VERTRA- GINGSTIJD	3103	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s
	AR OVE- RSTROOM	3104	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN	BLOKKE- REN
	AR OVE- RSTROOM	3105	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN
	AR ONDER- SPANNING	3106	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN
	AR AI<MIN	3107	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN
	AR EXTERNE FOOT	3108	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN
32 BEWA- KING	BEWAK 1 PARAM	3201	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ
	BEWAK 1 LIM LAAG	3202	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	BEWAK 1 LIM HOOG	3203	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	BEWAK 2 PARAM	3204	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM
	BEWAK 2 LIM LAAG	3205	-	-	-	-	-	-
	BEWAK 2 LIM HOOG	3206	-	-	-	-	-	-
	BEWAK 3 PARAM	3207	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL
	BEWAK 3 LIM LAAG	3208	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	BEWAK 3 LIM HOOG	3209	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
33 INFOR- MATIE	FIRMWARE	3301	Firmware- versie	Firmware- versie	Firmware- versie	Firmware- versie	Firmware- versie	Firmware- versie
	LOAD PACK VERSIE	3302	0	0	0	0	0	0
	TEST DATUM	3303	0	0	0	0	0	0
	OMVORMER GROOTTE	3304	-	-	-	-	-	-
	PARAMETER TABEL	3305	Par. tabel- versie	Par. tabel- versie	Par. tabel- versie	Par. tabel- versie	Par. tabel- versie	Par. tabel- versie

Pomp-wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren-tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Handmatige besturing	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
5	5	5	5	5	5	5	5	3101	
30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	3102	
6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	3103	
BLOKKE-REN	BLOKKE-REN	BLOKKE-REN	BLOKKE-REN	BLOKKE-REN	BLOKKE-REN	BLOKKE-REN	BLOKKE-REN	3104	
VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	BLOKKE-REN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	3105	
VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	3106	
VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	BLOKKE-REN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	3107	
VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	VRIJGEVEN	3108	
UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	3201	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	3202	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	3203	
STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	3204	
-	-	-	-	-	-	-	-	3205	
-	-	-	-	-	-	-	-	3206	
KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	KOPPEL	3207	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	3208	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	3209	
Firmware-versie	Firmware-versie	Firmware-versie	Firmware-versie	Firmware-versie	Firmware-versie	Firmware-versie	Firmware-versie	3301	
0	0	0	0	0	0	0	0	3302	
0	0	0	0	0	0	0	0	3303	
-	-	-	-	-	-	-	-	3304	
Par. tabel-versie	Par. tabel-versie	Par. tabel-versie	Par. tabel-versie	Par. tabel-versie	Par. tabel-versie	Par. tabel-versie	Par. tabel-versie	3305	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
34 PANEEL DISPLAY	SIGNAAL 1 PARAM	3401	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ
	SIGNAAL 1 MIN	3402	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	SIGNAAL 1 MAX	3403	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz
	OUTPUT1 DSP FORM	3404	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT
	OUTPUT 1 UNIT	3405	%	%	%	%	%	%
	OUTPUT 1 MIN	3406	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	OUTPUT 1 MAX	3407	1000.0%	1000.0%	1000.0%	1000.0%	1000.0%	1000.0%
	SIGNAAL 2 PARAM	3408	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM
	SIGNAAL 2 MIN	3409	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	SIGNAAL 2 MAX	3410	-	-	-	-	-	-
	OUTPUT2 DSP FORM	3411	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT
	OUTPUT 2 UNIT	3412	A	A	A	A	A	A
	OUTPUT 2 MIN	3413	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	OUTPUT 2 MAX	3414	-	-	-	-	-	-
	SIGNAAL 3 PARAM	3415	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	SIGNAAL 3 MIN	3416	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SIGNAAL 3 MAX	3417	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	OUTPUT3 DSP FORM	3418	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT
	OUTPUT 3 UNIT	3419	V	V	V	V	V	V
	OUTPUT 3 MIN	3420	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V
	OUTPUT 3 MAX	3421	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V
35 MOTOR TEMP METING	SENSOR TYPE	3501	GEEN	GEEN	GEEN	GEEN	GEEN	GEEN
	INGANG SELECTIE	3502	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	ALARM LIMIET	3503	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0
	FOUT LIMiet	3504	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	3401	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	3402	
500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	3403	
DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	3404	
%	%	%	%	%	%	%	%	3405	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3406	
1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	3407	
STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	STROOM	3408	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	3409	
-	-	-	-	-	-	-	-	3410	
DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	3411	
A	A	A	A	A	A	A	A	3412	
0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	3413	
-	-	-	-	-	-	-	-	3414	
AI1	AI1	KOPPEL	KOPPEL	AI1	AI1	AI1	NIET GESELEC	3415	
0,0%	0,0%	-200,0%	-200,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-	3416	
100,0%	100,0%	200,0%	200,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-	3417	
DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	DIRECT	3418	
V	V	%	%	V	V	V	-	3419	
0,0 V	0,0 V	-200,0%	-200,0%	0,0 V	0,0 V	0,0 V	-	3420	
10,0 V	10,0 V	200,0%	200,0%	10,0 V	10,0 V	10,0 V	-	3421	
GEEN	GEEN	GEEN	GEEN	GEEN	GEEN	GEEN	GEEN	3501	
AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	3502	
110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	3503	
130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	3504	

		HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp	
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
36 TIJD FUNCTIES	TIMERS ENABLE	3601	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	STARTTIJD 1	3602	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STOPTIJD 1	3603	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	START DAG 1	3604	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG
	STOP DAG 1	3605	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG
	STARTTIJD 2	3606	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STOPTIJD 2	3607	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	START DAG 2	3608	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG
	STOP DAG 2	3609	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG
	STARTTIJD 3	3610	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STOPTIJD 3	3611	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	START DAG 3	3612	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG
	STOP DAG 3	3613	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG
	STARTTIJD 4	3614	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STOPTIJD 4	3615	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	START DAG 4	3616	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG
	STOP DAG 4	3617	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG
	BOOST KEUZE	3622	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	BOOST TIJD	3623	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	TIMER 1 SRC	3626	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	TIMER 2 SRC	3627	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	TIMER 3 SRC	3628	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	TIMER 4 SRC	3629	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Geb
7	8	9	10	11	12	13	14		
NIET GESELEC	DI1	DI1	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3601	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3602	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3603	
MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	3604	
MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	3605	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3606	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3607	
MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	3608	
MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	3609	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3610	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3611	
MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	3612	
MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	3613	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3614	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3615	
MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	3616	
MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	MAANDAG	3617	
NIET GESELEC	DI3	DI3	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3622	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3623	
NIET GESELEC	P1+P2+P3 +P4+B	P1+P2+P3 +P4+B	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3626	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3627	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3628	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3629	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
37 GEBR BELAST CURVE	GEBR BEL C MODUS	3701	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	GEBR BEL C FUNC	3702	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT
	GEBR BEL C TIJD	3703	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
	BEL FREQ 1	3704	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz
	BEL KOP LAAG 1	3705	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	BEL KOP HOOG 1	3706	300%	300%	300%	300%	300%	300%
	BEL FREQ 2	3707	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz
	BEL KOP LAAG 2	3708	15%	15%	15%	15%	15%	15%
	BEL KOP HOOG 2	3709	300%	300%	300%	300%	300%	300%
	BEL FREQ 3	3710	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz
	BEL KOP LAAG 3	3711	25%	25%	25%	25%	25%	25%
	BEL KOP HOOG 3	3712	300%	300%	300%	300%	300%	300%
	BEL FREQ 4	3713	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	BEL KOP LAAG 4	3714	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	BEL KOP HOOG 4	3715	300%	300%	300%	300%	300%	300%
	BEL FREQ 5	3716	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
	BEL KOP LAAG 5	3717	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	BEL KOP HOOG 5	3718	300%	300%	300%	300%	300%	300%

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Geb
7	8	9	10	11	12	13	14		
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	3701	
FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT	3702	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3703	
5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	3704	
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	3705	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3706	
25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	3707	
15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	3708	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3709	
43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	3710	
25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	3711	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3712	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	3713	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3714	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3715	
500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	3716	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3717	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3718	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
40 PROCES PID SET 1	VERSTER- KING	4001	2,5	0,7	0,7	2,5	2,5	2,5
	INTEGRATIE- TIJD	4002	3,0 s	10,0 s	10,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s
	DIFFERENT TIJD	4003	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	PID DIFF FIL- TER	4004	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INV FOUT- WAARDE	4005	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN
	EENHEID	4006	%	%	%	%	%	%
	SCHALING EENHEID	4007	1	1	1	1	1	1
	0% WAARDE	4008	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	100% WAARDE	4009	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	KEUZE SET- POINT	4010	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL
	INTERNE SETPNT	4011	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	SETPOINT MIN	4012	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SETPOINT MAX	4013	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	TERUGKOP	4014	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1
	TERUGKOP VERMEN	4015	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	WERK- WAARDE 1	4016	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	WERK- WAARDE 2	4017	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	WERKW1 MIN	4018	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	WERKW1 MAX	4019	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	WERKW2 MIN	4020	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	WERKW2 MAX	4021	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	SLAAP KEUZE	4022	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	PID SLAAP NIVO	4023	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	PID WEK VERTR	4024	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	WEK DEEL- FACTOR	4025	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	WEK VER- TRAGING	4026	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	PID 1 PARAM SET	4027	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing.	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
2,5	2,5	1,0	2,5	2,5	0,7	2,5	1,0	4001	
3,0 s	3,0 s	60,0 s	3,0 s	3,0 s	10,0 s	3,0 s	60,0 s	4002	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4003	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4004	
NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	4005	
%	%	%	%	%	%	%	%	4006	
1	1	1	1	1	1	1	1	4007	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4008	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4009	
PANEEL	PANEEL	AI1	PANEEL	INTERN	INTERN	PANEEL	AI1	4010	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	50,0%	50,0%	40,0%	40,0%	4011	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4012	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4013	
WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	4014	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	4015	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4016	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4017	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4018	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4019	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4020	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4021	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	4022	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	4023	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4024	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4025	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	4026	
SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	DI3	DI3	SET 1	SET 1	4027	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
41 PROCES PID SET 2	VERSTER- KING	4101	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	INTEGRATIE- TIJD	4102	3,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	DIFFERENT TIJD	4103	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	PID DIFF FIL- TER	4104	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INV FOUT- WAARDE	4105	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN
	EENHEID	4106	%	%	%	%	%	%
	SCHALING EENHEID	4107	1	1	1	1	1	1
	0% WAARDE	4108	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	100% WAARDE	4109	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	KEUZE SET POINT	4110	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL	PANEEL
	INTERNE SETPNT	4111	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	SETPOINT MIN	4112	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SETPOINT MAX	4113	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	TERUGKOP SEL	4114	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1
	TERUGKOP VERMEN	4115	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	WERK- WAARDE 1	4116	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	WERK- WAARDE 2	4117	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	WERKW1 MIN	4118	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	WERKW1 MAX	4119	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	WERKW2 MIN	4120	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	WERKW2 MAX	4121	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	SLAAP KEUZE	4122	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	PID SLAAP NIVO	4123	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	PID WEK VERTR	4124	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	WEK DEEL- FACTOR	4125	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	WEK VER- TRAGING	4126	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Geb
7	8	9	10	11	12	13	14		
1,0	2,5	1,0	2,5	2,5	0,7	1,0	1,0	4101	
60,0 s	3,0 s	60,0 s	3,0 s	3,0 s	10,0 s	3,0 s	60,0 s	4102	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4103	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4104	
NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	4105	
%	%	%	%	%	%	%	%	4106	
1	1	1	1	1	1	1	1	4107	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4108	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4109	
PANEEL	PANEEL	AI1	PANEEL	INTERN	INTERN	PANEEL	AI1	4110	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	100,0%	100,0%	40,0%	40,0%	4111	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4112	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4113	
WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	4114	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	4115	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4116	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4117	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4118	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4119	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4120	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4121	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	4122	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	4123	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4124	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4125	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	4126	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
42 EXT / TRIM PID	VERSTER- KING	4201	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	INTEGRATIE- TIJD	4202	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	DIFFERENT TIJD	4203	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	PID DIFF FIL- TER	4204	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INV FOUT- WAARDE	4205	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN
	EENHEID	4206	%	%	%	%	%	%
	SCHALING EENHEID	4207	1	1	1	1	1	1
	0% WAARDE	4208	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	100% WAARDE	4209	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	KEUZE SET- POINT	4210	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	INTERNE SETPNT	4211	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	SETPOINT MIN	4212	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SETPOINT MAX	4213	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	TERUGKOP SEL	4214	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1
	TERUGKOP VERMEN	4215	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	WERK- WAARDE 1	4216	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	WERK- WAARDE 2	4217	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	WERKW1 MIN	4218	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	WERKW1 MAX	4219	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	WERKW2 MIN	4220	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	WERKW2 MAX	4221	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	ACTIVEREN	4228	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	OFFSET	4229	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	TRIM MODE	4230	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	TRIM SCHAAL	4231	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	CORRECTIE SRC	4232	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF
45 ENERIE BESPARING	ENERGIE PRIJS	4502	0	0	0	0	0	0
	CO2 OMZET FACTOR	4507	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	POMP VER- MOGEN	4508	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	ENERGIE RESET	4509	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Geb
7	8	9	10	11	12	13	14		
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4201	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4202	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4203	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4204	
NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	4205	
%	%	%	%	%	%	%	%	4206	
1	1	1	1	1	1	1	1	4207	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4208	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4209	
AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	4210	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	4211	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4212	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4213	
WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	WERKW1	4214	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	4215	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4216	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4217	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4218	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4219	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4220	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4221	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	4228	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4229	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	4230	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4231	
PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	4232	
0	0	0	0	0	0	0	0	4502	
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4507	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4508	
KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	4509	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
51 EXT COMM MODULE	TYPE VB MOD	5101	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN
	VELDB MOD PAR 2...26	5102.. .5126	0	0	0	0	0	0
	VB PAR VER- VERSEN	5127	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR
	FILE CPI FW REV	5128	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	FILE CONFIG ID	5129	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	FILE CONFIG REV	2130	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	VELDB STA- TUS	5131	-	-	-	-	-	-
	FILE CPI FW REV	5132	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	FILE CPI FW REV	5133	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
52 PANEEL COMM	STATION NUMMER	5201	1	1	1	1	1	1
	COMMSNELH	5202	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s
	PARITEIT	5203	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1
	OK BERICH- TEN	5204	-	-	-	-	-	-
	PARITEIT FOUTEN	5205	-	-	-	-	-	-
	FRAME FOU- TEN	5206	-	-	-	-	-	-
	BUFFER VOL	5207	-	-	-	-	-	-
	CRC FOUTEN	5208	-	-	-	-	-	-
53 INT VB PROTOCOL	INT VB PRO- TOC ID	5301	0	0	0	0	0	0
	INT VB ADRES	5302	1	1	1	1	1	1
	INT VB COM- MSNELH	5303	9,6 kb/s	9,6kibs/s	9,6kibs/s	9,6kibs/s	9,6kibs/s	9,6kibs/s
	INT VB PARI- TEIT	5304	0	0	0	0	0	0
	INT VB BEST PROF	5305	0	0	0	0	0	0
	INT VB OK BER	5306	0	0	0	0	0	0
	INT VB CRC FOUT	5307	0	0	0	0	0	0
	INT VB UART FOUT	5308	0	0	0	0	0	0
	INT VB STA- TUS	5309	-	-	-	-	-	-
	INT VB PAR 10...20	5310.. .5320	0	0	0	0	0	0

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	NIET GEDEFIN	5101	
0	0	0	0	0	0	0	0	5102... 5126	
KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	KLAAR	5127	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5128	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5129	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	2130	
-	-	-	-	-	-	-	-	5131	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5132	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5133	
1	1	1	1	1	1	1	1	5201	
9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	5202	
8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	5203	
-	-	-	-	-	-	-	-	5204	
-	-	-	-	-	-	-	-	5205	
-	-	-	-	-	-	-	-	5206	
-	-	-	-	-	-	-	-	5207	
-	-	-	-	-	-	-	-	5208	
0	0	0	0	0	0	0	0	5301	
1	1	1	1	1	1	1	1	5302	
9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	5303	
0	0	0	0	0	0	0	0	5304	
0	0	0	0	0	0	0	0	5305	
0	0	0	0	0	0	0	0	5306	
0	0	0	0	0	0	0	0	5307	
0	0	0	0	0	0	0	0	5308	
-	-	-	-	-	-	-	-	5309	
0	0	0	0	0	0	0	0	5310... 5320	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
64 BELASTING ANALYZER	PVL SIGNAAL	6401	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ
	PVL FILTER TIJD	6402	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	LOGGERS RESET	6403	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	AL2 SIGNAAL	6404	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ
	AL2 SIGN BASIS	6405	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	PIEK WAARDE	6406	-	-	-	-	-	-
	PIEK TIJD 1	6407	-	-	-	-	-	-
	PIEK TIJD 2	6408	-	-	-	-	-	-
	STROOM BIJ PIEK	6409	-	-	-	-	-	-
	UDC BIJ PIEK	6410	-	-	-	-	-	-
	FREQ BIJ PIEK	6411	-	-	-	-	-	-
	TIJD RESET 1	6412	-	-	-	-	-	-
	TIJD RESET 2	6413	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE0 TO10	6414	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE10TO20	6415	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE20TO30	6416	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE30TO40	6417	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE40TO50	6418	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE50TO60	6419	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE60TO70	6420	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE70TO80	6421	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE80TO90	6422	-	-	-	-	-	-
	AL1RAN- GE90TO	6423	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE0 TO10	6424	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE10TO20	6425	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE20TO30	6426	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE30TO40	6427	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE40TO50	6428	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE50TO60	6429	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE60TO70	6430	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE70TO80	6431	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE80TO90	6432	-	-	-	-	-	-
	AL2RAN- GE90TO	6433	-	-	-	-	-	-

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	6401	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	6402	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	6403	
UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	UITGANGS FREQ	6404	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	6405	
-	-	-	-	-	-	-	-	6406	
-	-	-	-	-	-	-	-	6407	
-	-	-	-	-	-	-	-	6408	
-	-	-	-	-	-	-	-	6409	
-	-	-	-	-	-	-	-	6410	
-	-	-	-	-	-	-	-	6411	
-	-	-	-	-	-	-	-	6412	
-	-	-	-	-	-	-	-	6413	
-	-	-	-	-	-	-	-	6414	
-	-	-	-	-	-	-	-	6415	
-	-	-	-	-	-	-	-	6416	
-	-	-	-	-	-	-	-	6417	
-	-	-	-	-	-	-	-	6418	
-	-	-	-	-	-	-	-	6419	
-	-	-	-	-	-	-	-	6420	
-	-	-	-	-	-	-	-	6421	
-	-	-	-	-	-	-	-	6422	
-	-	-	-	-	-	-	-	6423	
-	-	-	-	-	-	-	-	6424	
-	-	-	-	-	-	-	-	6425	
-	-	-	-	-	-	-	-	6426	
-	-	-	-	-	-	-	-	6427	
-	-	-	-	-	-	-	-	6428	
-	-	-	-	-	-	-	-	6429	
-	-	-	-	-	-	-	-	6430	
-	-	-	-	-	-	-	-	6431	
-	-	-	-	-	-	-	-	6432	
-	-	-	-	-	-	-	-	6433	

			HVAC standaard	Toevoer- ventilator	Retour- ventilator	Koeltoren- ventilator	Condensor	Booster- pomp
	Parameter- naam	Par. index	1	2	3	4	5	6
81 PFA BESTURING	REFERENTIE STAP 1	8103	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	REFERENTIE STAP 2	8104	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	REFERENTIE STAP2	8105	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	START FREQ 1	8109	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	START FREQ 2	8110	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	START FREQ 3	8111	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	LAGE FREQ 1	8112	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	LAGE FREQ 2	8113	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	LAGE FREQ 3	8114	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	EXT MOT STRT VT	8115	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s
	EXT MOT STP VT	8116	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s
	AANT EXT MOT	8117	1	1	1	1	1	1
	AUTOCHNG INTERV	8118	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	AUTOCHNG NIVO	8119	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
	BLOK FUNC- TIE	8120	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4
	REG BYPASS BESTR	8121	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN
	PFA START VERTR	8122	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s
	PFA VRIJ- GAVE	8123	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	ACC EXT STOP	8124	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	DEC EXT START	8125	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	TIJD AUTOCHNG	8126	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC
	MOTOREN	8127	2	2	2	2	2	2
	AUX START ORDER	8128	NATIJD	NATIJD	NATIJD	NATIJD	NATIJD	NATIJD
98 OPTIES	KEUZE COMM PROT	9802	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC

Pomp- wisseling	Interne timer	Interne timer, c. toeren- tallen	Zwevend punt	Dubbele setpoint PID	Dubbele setpoint PID. c.toer.	E-bypass	Hand- matige besturing	Par. index	Gebr
7	8	9	10	11	12	13	14		
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8103	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8104	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8105	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8109	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8110	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8111	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8112	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8113	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8114	
5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	8115	
3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	8116	
1	1	1	1	1	1	1	1	8117	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	8118	
50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	8119	
DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	8120	
NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	NEEN	8121	
0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	8122	
ACTIEF	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	8123	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	8124	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	8125	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	8126	
2	2	2	2	2	2	2	2	8127	
NATIJD	NATIJD	NATIJD	NATIJD	NATIJD	NATIJD	NATIJD	NATIJD	8128	
NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	NIET GESELEC	9802	

Diagnostiek en onderhoud

Overzicht

Dit hoofdstuk bevat informatie over foutdiagnose, foutcorrectie, resetten en onderhoud van de omvormer.



WAARSCHUWING! Probeer niet enige meting, vervanging van een onderdeel of onderhoudsprocedure uit te voeren die niet in deze handleiding wordt beschreven. Dit maakt de garantie ongeldig, brengt de juiste werking in gevaar, en verhoogt de tijd buiten bedrijf en de kosten.



WAARSCHUWING! Alle elektrische installatie en onderhoudswerkzaamheden die in dit hoofdstuk worden beschreven, mogen alleen door bevoegd onderhoudspersoneel worden uitgevoerd. De veiligheidsinstructies op pagina 8 dienen te worden gevolgd.

Diagnostische displays

De omvormer detecteert foutsituaties en meldt ze op de volgende wijze:

- de groene en rode LED op de omvormer
- de status LED op het bedieningspaneel (als een HVAC-bedieningspaneel op de omvormer is aangesloten)
- het display van het bedieningspaneel (als een HVAC-bedieningspaneel op de omvormer is aangesloten)
- De Foutwoord- en Alarmwoord-parameterbits (parameters 0305 tot 0309). Zie [Groep 03: ACTUELE STATUS](#).

De vorm van de weergave is afhankelijk van de ernst van de fout. U kunt de ernst van veel storingen instellen door de omvormer op te dragen om:

- de storing te negeren
- de storing als een alarm te melden
- de storing als een fout te melden.

Rood – fouten

De omvormer geeft aan dat een ernstige storing, of fout, is gedetecteerd door:

- de rode LED op de omvormer te activeren (LED brandt continu of knippert)
- de continu rode status LED te tonen op het bedieningspaneel (indien aangesloten op de omvormer)
- instelling van een passende bit in een foutwoordparameter (0305 tot 0307)
- weergave van een foutcode voorrang te geven boven de weergave van het bedieningspaneel
- stoppen van de motor (indien de motor in bedrijf was).

De foutcode op het display van het bedieningspaneel is tijdelijk. De foutcode wordt gewist door op een van de volgende toetsen te drukken: MENU, ENTER, OMHOOG- of OMLAAG-toets. De melding verschijnt na een paar seconden opnieuw als het bedieningspaneel niet wordt gebruikt en de fout nog actief is.

Groen, knipperend – alarmen

Bij minder ernstige storingen, alarmen genoemd, heeft het diagnostische display een adviesfunctie. In deze gevallen meldt de omvormer dat iets "ongewoons" is gedetecteerd. De reactie van de omvormer is als volgt:

- de groene LED op de omvormer knippert (geldt niet voor waarschuwingen als gevolg van een storing in de werking van het bedieningspaneel)
- de groene LED op het bedieningspaneel knippert (indien aangesloten op de omvormer)
- instelling van een passende bit in een alarmwoordparameter (0308 of 0309). Zie [Groep 03: ACTUELE STATUS](#) voor een definitie van de bits.
- bij de weergave van een alarmcode en/of naam, wordt de display van het bedieningspaneel opgeheven.

Waarschuwingmeldingen verdwijnen na een paar seconden van het display van het bedieningspaneel. De melding keert periodiek terug zolang de alarmsituatie blijft bestaan.

Corrigeren van fouten

De aanbevolen procedure voor het corrigeren van fouten is als volgt:

1. Gebruik de tabel [Foutenlijst](#) op pagina [387](#) om de oorzaak van het probleem te vinden en weg te nemen.
2. Reset de omvormer. Zie de sectie [Resetten van fouten](#) op pagina [398](#).

Foutenlijst

De volgende tabel geeft een opsomming van de fouten per codenummer en beschrijft elke fout. De naam van de storing is de lange vorm die op de display van het bedieningspaneel wordt weergegeven als de storing zich voordoet. De storingsnamen die (alleen voor het Assistent-bedieningspaneel) in de Fout Logger modus (zie pagina [95](#)) getoond worden en de foutnamen voor parameter 0401 LAATST FOUT kunnen korter zijn.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
1	OVERSTROOM	<p>Uitgangsstroom is te hoog. Controleer en corrigeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • te hoge motorbelasting • onvoldoende acceleratietijd (parameters 2202 ACCELER TIJD 1 en 2205 ACCELER TIJD 2) • storing in motor, motorkabels of verbindingen.
2	OVERSPANNING	<p>Te hoge DC-spanning in de tussenkring. Controleer en corrigeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • statische of tijdelijke overspanning in de hoofdvoeding. • onvoldoende deceleratietijd (parameters 2203 DECELER TIJD 1 en 2206 DECELER TIJD 2) • te kleine remchopper (indien aanwezig).
3	INT OVERTEMP	<p>Koellichaam van omvormer is oververhit. Temperatuur is gelijk aan of hoger dan limiet. R1...R4: 115 °C (239 °F) R5/R6: 125 °C (257 °F). Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ventilator defect • blokkering van de luchtstroming • vuil- of stoflaag op het koellichaam • omgevingstemperatuur te hoog • overmatige motorbelasting
4	KORTSLUITING	<p>Stroomstoring. Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • er is kortsluiting in de motorkabel(s) of motor • storingen in de voeding.
5	GERESERVEERD	Niet gebruikt.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
6	DC ONDERSpanNING	<p>Te lage DC-spanning in de tussenkring. Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • er ontbreekt een fase in de hoofdvoeding • zekering aangesproken • onderspanning op hoofdvoeding
7	AI1 FOUT	<p>Verlies analoge ingang 1. Analoge ingangswaarde is minder dan AI1 FOUTLIMIET (3021). Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bron en aansluiting van de analoge ingang • parameterinstelling van AI2 FOUT LIMiet (3021) en 3001 AI<MIN FUNCTIE.
8	AI2 FOUT	<p>Verlies analoge ingang 2. Analoge ingangswaarde is minder dan AI2 FOUTLIMIET (3022). Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bron en aansluiting van de analoge ingang • parameterinstelling van AI2 FOUT LIMiet (3022) en 3001 AI<MIN FUNCTIE.
9	MOTOR OVERTEMP	<p>Motor is te heet, zoals door de omvormer is geschat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer motor op overbelasting. • Pas de parameters gebruikt voor de schatting aan (3005...3009). • Controleer de temperatuursensoren en parameters in Groep 35: MOTOR TEMP METING.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
10	PANEEL FOUT	<p>Uitval van paneelcommunicatie en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de omvormer staat onder lokale besturingsmodus (bedieningspaneel geeft HAND weer), of • de omvormer staat onder externe besturing (AUTO) en de parameters zijn ingesteld om start/stop, richting of referentie van het paneel te aanvaarden. <p>Om te corrigeren, controleer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • communicatiekabels en aansluitingen • parameter 3002 PANEEL COMM ERR. • parameters in <i>Groep 10: START/STOP/DRAAIR.</i> en <i>Groep 11: REFERENTIE KEUZE</i> (als omvormer onder AUTO staat).
11	ID RUN FOUT	<p>De motoridentificatierun is niet met succes voltooid. Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • motoraansluitingen.
12	MOTOR GEBLOKKEERD	<p>Motor- of bewerkingsblokkering. Motor is in bedrijf in het blokkeergebied. Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • overbelasting • onvoldoende motorvermogen • parameters 3010...3012.
13	GERESERVEERD	Niet gebruikt.
14	EXTERNE FOUT 1	Digitale ingang ingesteld om de eerste externe fout te melden is actief. Zie parameter 3003 EXTERNE FOUT 1.
15	EXTERNE FOUT 2	Digitale ingang ingesteld om de tweede externe fout te melden is actief. Zie parameter 3004 EXTERNE FOUT 2.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
16	AARD FOUT	<p>De belasting op het ingangsvoedingssysteem is uit balans.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleer voor/corrigeer fouten in de motor of motorkabel. Controleer of de motorkabel niet de maximaal toegestane lengte overschrijdt. Verlaag het detectieniveau voor aardfout via parameter 3028 earth fault lvl <p>Opmerking: Blokkeren van de aardfout kan de garantie ongeldig maken.</p>
17	IN ONBRUIK	Niet gebruikt.
18	THERMISCHE FOUT	Interne fout. De thermistor die de inwendige temperatuur van de omvormer meet, staat open of is kortgesloten. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
19	OPEX VERBINDING	Interne fout. Er is een communicatieprobleem gedetecteerd tussen de besturing en hoofdcircuitkaarten. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
20	OPEX VOEDING	Interne fout. Uitzonderlijke lage spanning op de hoofdcircuitkaart gedetecteerd. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
21	STROOM METING	Interne fout. De stroommeting ligt buiten het toegestane bereik. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
22	VOEDINGSFASE	<p>Te grote rimpelspanningen op de DC-verbinding. Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ontbrekende voedingsfase aangesproken zekering.
23	GERESERVEERD	Niet gebruikt.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
24	OVERTOEREN	Het motortoerental is hoger dan 120% van 2001 MINIMUM SNELHEID, of 2002 MAXIMUM SNELHEID ALS DEZE HOGER IN WAARDE IS. Controleer en corrigeer: <ul style="list-style-type: none"> • parameterinstellingen van 2001 en 2002. • voldoende remkoppel op de motor • toepasselijkheid van koppelregeling • remchopper en -weerstand.
25	GERESERVEERD	Niet gebruikt.
26	OMVORMER ADRES	Interne fout. Configuratieblok van de omvormer-ID is ongeldig. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
27	CONFIG FILE	Intern configuratiebestand bevat een fout. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
28	SERIELE FOUT 1	Veldbuscommunicatie is onderbroken. Controleer en corrigeer: <ul style="list-style-type: none"> • verkeerde opzet (3018 COMM FOUT FUNC en 3019 COMM FOUT TIJD). • communicatie-instellingen (<i>Groep 51: EXT COMM MODULE</i> of <i>Groep 53: PROTOCOL INT VELDB</i> zoals van toepassing is). • slechte aansluitingen en/of ruis op de verbinding.
29	INT VELDBUS CON FILE	Fout bij het uitlezen van het configuratiebestand voor de veldbusadapter.
30	FORC FOUT	Uitschakeling vanwege een fout geforceerd door de veldbus. Zie de gebruikershandleiding van de veldbus.
31	INT VELDBUS 1	Foutcode gereserveerd voor toepassing van het interne veldbusprotocol (int vb). De betekenis is afhankelijk van het protocol.
32	INT VELDBUS 2	
33	INT VELDBUS 3	

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
34	MOTOR FASE	<p>Fout in het motorcircuit. Een van de motorfasen ontbreekt. Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • motorfout • fout motorkabel • thermisch relais (indien in gebruik) fout • interne fout.
35	UITG BEDRADING	<p>Incorrecte aansluiting voedingskabel en motorkabel (d.w.z. voedingskabel is aangesloten op de motoraansluiting van de omvormer). De foutmelding kan onterecht zijn als de omvormer defect is of als de ingangsvoeding een delta geaard systeem is en de capacitantie van de motorkabel groot is.</p> <p>Deze fout kan gedeactiveerd worden door parameter 3023 BEDRADINGSFOUT te gebruiken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer voedingsaansluitingen. • Controleer aarding.
36	SW INCOMPATIBEL	Geladen software is niet compatibel met het huidige omvormertype. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.
37	CB OVERTEMP	<p>Stuurkaart van de omvormer is te heet. De limiet voor uitschakeling vanwege fout is 88 °C. Controleer en corrigeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • omgevingstemperatuur te hoog • ventilator defect • blokkering van de luchtstroming. <p>Niet voor omvormers met een OMIO-stuurkaart.</p>
38	GEBR BELAST CURVE	De toestand gedefinieerd door parameter 3701 GEBR BEL C MODE heeft langer bestaan dan de tijd gedefinieerd door 3703 GEBR BEL C TIJD.
101 ... 199	SYSTEM ERROR	Interne omvormerfout. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger en vermeld het foutnummer.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
201 ... 299	SYSTEM ERROR	Fout in het systeem. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger en vermeld het foutnummer.
1000	PARAMETER FOUT	De parameterwaarden zijn niet consistent. Controleer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • 2001 MINIMUM SNELHEID > 2002 MAXIMUM SNELHEID. • 2007 MINIMUM FREQ. > 2008 MAXIMUM FREQ. • 2001 MINIMUM SNELHEID / 9908 M NOM TOERENTAL ligt buiten het toegestane bereik -128...128 • 2002 MINIMUM SNELHEID / 9908 M NOM TOERENTAL ligt buiten het toegestane bereik -128...128 • 2007 MINIMUM FREQ / 9907 MOTOR NOM FREQ ligt buiten het toegestane bereik -128...128 • 2008 MINIMUM FREQ / 9907 MOTOR NOM FREQ ligt buiten het toegestane bereik -128...128
1001	PAR PFA REF FOUT	De parameterwaarden zijn niet consistent. Controleer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • 2007 MINIMUM FREQ is negatief, wanneer 8123 PFA VRIJGAVE actief is.
1002	GERESERVEERD	Niet gebruikt.
1003	PAR AI SCHAAL	De parameterwaarden zijn niet consistent. Controleer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • 1301 MINIMUM AI1 > 1302 MAXIMUM AI1. • 1304 MINIMUM AI2 > 1305 MAXIMUM AI2.
1004	PAR AO SCHAAL	De parameterwaarden zijn niet consistent. Controleer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • 1504 MINIMUM AN UITG1 > 1505 MAXIMUM AN UITG 1 • 1510 MINIMUM AN UITG2 > 1511 MAXIMUM AN UITG2.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
1005	PAR MOTORVERMOGEN	De parameterwaarden voor de vermogensregeling zijn niet consistent: Onjuist nominaal kVA of vermogen van de motor. Controleer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> $1,1 \leq (9906 \text{ MOTOR NOM STROOM} \cdot 9905 \text{ MOTOR NOM SPANNING} \cdot 1,73 / P_N) \leq 2,6$ waarbij: $P_N = 1000 \cdot 9909 \text{ MOTOR NOM VERMOGEN}$ (bij eenheden van kW) of $P_N = 746 \cdot 9909 \text{ MOTOR NOM VERMOGEN}$ (bij eenheden van pk, bijv. in VS).
1006	PAR EXT RELAIS	De parameterwaarden zijn niet consistent. Controleer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> relais-uitbreidingsmodule niet aangesloten en 1410...1412 RELAISUITGANGEN 4...6 hebben waarden ongelijk aan nul.
1007	PAR VELDBUS FOUT	De parameterwaarden zijn niet consistent. Controleer en corrigeer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> Er is een parameter voor veldbusbesturing ingesteld (bv. 1001 EXT1/ST/STP/RICH = 10 (COMM)), maar 9802 KEUZE COMM PROT = 0.
1008	PAR PFA MODE	De parameterwaarden zijn niet consistent – 9904 MOTOR CTRL MODE moet = 3 (SCALAR) zijn, als 8123 PFA VRIJGAVE actief is.
1009	PAR FREQ/TOERT FOUT	De parameterwaarden voor de vermogensregeling zijn niet consistent: Onjuiste nominale frequentie of nominaal toerental van de motor. Controleer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> $1 \leq (60 \cdot 9907 \text{ MOT NOM FREQ} / 9908 \text{ M NOM TOERENTAL}) \leq 16$ $0,8 \leq 9908 \text{ M NOM TOERENTAL} / (120 \cdot 9907 \text{ MOT NOM FREQ} / \text{Motorpolen}) \leq 0,992$.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
1010	PAR PFA & OVERRIDE	Override-modus is ingeschakeld en tegelijkertijd is PFA geactiveerd. Dit kan niet worden uitgevoerd omdat de PFA-blokkering niet in de override-modus kan worden uitgevoerd.
1011	PAR OVERRIDE	De parameterwaarden zijn niet consistent. Niet alle parameters van de override-modus hebben een juiste waarde wanneer de override-modus is ingeschakeld (parameter 1705 OVERRIDE ENABLE). Controleer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • parameter 1701 OVERRIDE KEUZE, override activatiesignaal • parameter 1702 OVERRIDE FREQ en 1703 OVERRIDE SNELHEID zijn beide nul.
1012	PAR PFA IO 1	IO configuratie is niet compleet – er zijn niet genoeg relais geparameteriseerd voor PFA. Of er bestaat een conflict tussen groep 14, parameter 8117 AANT EXT MOT en parameter 8118 AUTOCHNG INTERV.
1013	PAR PFA IO 2	IO-configuratie is niet compleet – het werkelijke aantal PFA motoren (parameter 8127, MOTOREN) komt niet overeen met de PFA motoren in groep 14 en parameter 8118 AUTOCHNG INTERV.
1014	PAR PFA IO 3	IO configuratie is niet compleet – de omvormer kan geen digitale ingang (blokkering) toewijzen aan elke PFA motor (parameters 8120 BLOK FUNCTIE en 8127 MOTOREN).
1015	GERESERVEERD	Niet gebruikt.

Fout-code	Foutnaam op paneel	Omschrijving en aanbevolen correctie
1016	PAR GEBR BELAST KARAKT	<p>De parameterwaarden voor de gebruikers-belastingcurve zijn niet consistent. Controleer of aan de volgende voorwaarden voldaan wordt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3704 BEL FREQ 1 \leq 3707 BEL FREQ 2 \leq 3710 BEL FREQ 3 \leq 3713 BEL FREQ 4 \leq 3716 BEL FREQ 5. • 3705 BEL KOP LAAG 1 \leq 3706 BEL KOP HOOG 1. • 3708 BEL KOP LAAG 2 \leq 3709 BEL KOP HOOG 2. • 3711 BEL KOP LAAG 3 \leq 3712 BEL KOP HOOG 3. • 3714 BEL KOP LAAG 4 \leq 3715 BEL KOP HOOG 4. • 3717 BEL KOP LAAG 5 \leq 3718 BEL KOP HOOG 5.
-	ONBEKEND TYPE OMVORMER: DOOR ACH550 ONDERSTEUNDE OMVORMERS: X	Verkeerd type paneel, d.w.z. een paneel dat omvormer X ondersteunt, maar niet de ACH550, is aangesloten op de ACH550.

Resetten van fouten

De ACH550 kan worden geconfigureerd om automatisch bepaalde fouten te resetten. Zie parameter [Groep 31: AUTOMATISCHE RESET](#).



WAARSCHUWING! Als een externe bron, bijv. de AUTO knop, voor de startopdracht is gekozen en deze actief is, kan de ACH550 onmiddellijk na een foutreset starten.

Knipperende rode LED

Resetten van de omvormer voor fouten aangegeven met een knipperende rode LED:

- Schakel de voeding gedurende 5 minuten uit

Rode LED

Om de omvormer te resetten voor fouten aangegeven met een rode LED (brandt, maar knippert niet), corrigeert u eerst het probleem en voert dan een van de volgende stappen uit:

- Vanaf het bedieningspaneel: druk op RESET.
- Schakel de voeding gedurende 5 minuten uit

Afhankelijk van de waarde van 1604 FOUTRESET KEUZE kan de omvormer tevens worden gereset via:

- digitale ingang
- seriële communicatie.

Zodra de fout gecorrigeerd is, kan de motor worden gestart.

Historie

Voor referentiedoeleinden worden de laatste drie foutcodes opgeslagen in parameters 0401, 0412 en 0413. Voor de meest recente fout (aangegeven door parameter 0401) slaat de omvormer aanvullende gegevens op (in parameter 0402...0411) om het opsporen en oplossen van het probleem te vergemakkelijken. Parameter 0404 slaat bijvoorbeeld het motortoerental ten tijde van de fout op.

De foutgeschiedenis kan als volgt worden gewist (alle parameters in [Groep 04: FOUT HISTORY](#)):

1. Gebruik het bedieningspaneel in parametermodus en kies parameter 0401.
2. Druk op EDIT.
3. Druk gelijktijdig op de toetsen OMHOOG en OMLAAG.
4. Druk op OPSLAAN.

Corrigeren van alarmen

De aanbevolen procedure voor het corrigeren van alarmen is als volgt:

- Bepaal of de waarschuwing een correctie vereist (dit is niet altijd noodzakelijk).
- Gebruik [Alarmlijst](#) hieronder om de oorzaak van het probleem op te sporen en op te lossen.

Alarmlijst

De onderstaande tabel vermeldt de alarmmeldingen met codenummer en geeft van elk een omschrijving.

Alarm code	Display	Omschrijving
2001	OVERSTROOM	<p>Stroombegrenzing-controller is actief. Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • te hoge motorbelasting • onvoldoende acceleratietijd (parameters 2202 ACCELER TIJD 1 en 2205 ACCELER TIJD 2) • storing in motor, motorkabels of verbindingen.

Alarm code	Display	Omschrijving
2002	OVERSPANNING	Overspanning-controller is actief. Controleer en corrigeer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • statische of tijdelijke overspanning in de hoofdvoeding. • onvoldoende deceleratietijd (parameters 2203 DECELER TIJD 1 en 2206 DECELER TIJD 2)
2003	ONDERSPANNING	Underspanning-controller is actief. Controleer en corrigeer het volgende: <ul style="list-style-type: none"> • onderspanning op de voeding.
2004	DRAAIRICHTING SLOT	De poging tot verandering van draairichting is niet toegestaan. Ofwel: <ul style="list-style-type: none"> • probeer draairichting van de motor niet te wijzigen, of • wijzig parameter 1003 DRAAIRICHTING om draairichting wijzigen toe te staan (indien werking achteruit veilig is).
2005	IO COMM	Veldbuscommunicatie is onderbroken. Controleer en corrigeer: <ul style="list-style-type: none"> • verkeerde opzet (3018 COMM FOUT FUNC en 3019 COMM FOUT TIJD). • communicatie-instellingen (Groep 51: EXT COMM MODULE of Groep 53: PROTOCOL INT VELDB zoals van toepassing is). • slechte aansluitingen en/of ruis op de verbinding.
2006	AI1 KWIJT	Uitval van analoge ingang 1 of de waarde ligt onder de minimuminstelling. Controleer: <ul style="list-style-type: none"> • bron en aansluitingen van de ingang • parameter waarmee het minimum (3021) wordt ingesteld • parameter die de werking van alarm/fout bepaalt (3001).
2007	AI2 KWIJT	Uitval van analoge ingang 2 of de waarde ligt onder de minimuminstelling. Controleer: <ul style="list-style-type: none"> • bron en aansluitingen van de ingang • parameter waarmee het minimum (3022) wordt ingesteld • parameter die de werking van alarm/fout bepaalt (3001).

Alarm code	Display	Omschrijving
2008	PANEEL KWIJT	<p>Uitval van paneelcommunicatie en ofwel</p> <ul style="list-style-type: none"> • de omvormer staat onder lokale besturingsmodus (bedieningspaneel geeft HAND weer), of • de omvormer staat onder externe besturing (AUTO) en parameters zijn ingesteld om start/stop, richting of referentie van het paneel te aanvaarden. <p>Controleer en corrigeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • communicatiekabels en aansluitingen • parameter 3002 PANEEL COMM ERR. • parameters in Groep 10: START/STOP/DRAAIR. en Groep 11: REFERENTIE KEUZE (als omvormer onder AUTO staat).
2009	UNIT OVER-TEMPERATUUR	<p>Koellichaam is verhit. Dit alarm waarschuwt dat een INT OVERTEMP fout op handen kan zijn.</p> <p>R1...R4: 100 °C (212 °F) R5/R6: 110 °C (230 °F)</p> <p>Controleer en corrigeer het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ventilator defect • blokkering van de luchtstroming • vuil- of stoflaag op het koellichaam • omgevingstemperatuur te hoog • overmatige motorbelasting.
2010	MOTOR TEMPERATUUR	<p>Te hoge motortemperatuur volgens de schatting van de omvormer of de temperatuurterugkoppeling. Dit is een waarschuwing dat mogelijke uitschakeling vanwege MOTOR OVERTEMPERATUUR op handen kan zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer motor op overbelasting. • Pas de parameters gebruikt voor de schatting aan (3005...3009). • Controleer de temperatuursensoren en parameters in Groep 35: MOTOR TEMP METING.
2011	GERESERVEERD	Niet gebruikt.
2012	MOTOR GEBLOKKEERD	Motor is in bedrijf in het blokkeergebied. Dit is een waarschuwing voor mogelijke uitschakeling vanwege MOTOR GEBLOKKEERD.

Alarm code	Display	Omschrijving
2013 Zie Opm. 1	AUTORESET	Dit is een waarschuwing dat de omvormer op het punt staat een automatische foutreset uit te voeren, waardoor de motor kan starten. <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik Groep 31: AUTOMATISCHE RESET om de automatische reset te regelen.
2014 Zie Opm. 1	AUTOM WIJZIGEN	Dit is een waarschuwing dat de automatische wisselfunctie van de PFA-besturing actief is. <ul style="list-style-type: none"> • Om PFA te besturen, gebruikt u Groep 81: PFA REGELING en raadpleeg ook de Macro voor pompwijziging op pagina 112.
2015	PFA I LOCK	Dit is een waarschuwing dat de tussentijdse vergrendelingen van de PFA-besturing actief zijn, waardoor de omvormer het volgende niet kan starten: <ul style="list-style-type: none"> • elke motor (wanneer de automatische wisselfunctie wordt gebruikt), • de motor met geregeld toerental (wanneer de automatische wisselfunctie niet wordt gebruikt)
2016	GERESERVEERD	Niet gebruikt.
2017 Zie Opm. 1	UIT KNOP	Dit alarm waarschuwt dat de knop UIT op het bedieningspaneel is ingedrukt terwijl de AUTO-modus actief is. De omvormer stopt en geeft dit alarm. <ul style="list-style-type: none"> • Om de omvormer te starten, drukt u op de AUTO-toets. • Zie parameter 1606 voor het blokkeren van dit alarm.
2018 Zie Opm. 1	PID SLAAP	Dit is een waarschuwing dat de slaapfunctie van de PID-regeling actief is, waardoor de motor kan accelereren wanneer de slaap eindigt. <ul style="list-style-type: none"> • De slaapfunctie van de PID-regeling wordt ingesteld met parameters 4022...4026 of 4122...4126.
2019	ID RUN	Bezig met identificatierun.
2020	OVERRIDE	Override-modus is geactiveerd.

Alarm code	Display	Omschrijving
2021	STARTVRIJGAVE 1 ONTBREEKT	Dit is een waarschuwing dat het startvrijgave 1-signaal ontbreekt. <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik parameter 1608 om de startvrijgave 1-functie te sturen. Om te corrigeren, controleer: <ul style="list-style-type: none"> • configuratie digitale ingang • communicatie-instellingen.
2022	STARTVRIJGAVE 2 ONTBREEKT	Dit is een waarschuwing dat het startvrijgave 2-signaal ontbreekt. <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik parameter 1609 om de startvrijgave 2-functie te sturen. Om te corrigeren, controleer: <ul style="list-style-type: none"> • configuratie digitale ingang • communicatie-instellingen.
2023	NOODSTOP	Noodstop geactiveerd.
2024	GERESERVEERD	Niet gebruikt.
2025	FIRST START	Geeft aan dat de omvormer bezig is een Eerste Start-evaluatie van motoreigenschappen uit te voeren. Dit gebeurt de eerste keer dat de motor loopt nadat motorparameters ingegeven of gewijzigd zijn. Zie parameter 9910 ID RUN voor een beschrijving van motormodellen.
2026	INGANGSFASE FOUT	Het tussencircuit van de DC-spanning oscilleert wegens een ontbrekende fase in de voedingslijn of een doorgebrande zekering. Het alarm wordt gegenereerd als de rimpels van de DC-spanning met 14% van de nominale DC-spanning wordt overschreden. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de zekeringen van de voedingslijn • Controleer op onbalans van de ingangsvoeding.
2027	GEBR BELAST CURVE	Waarschuwing dat de toestand gedefinieerd door parameter 3701 GEBR BEL C MODE langer bestaan heeft dan de helft van de tijd gedefinieerd door 3703 GEBR BEL C TIJD.
2028	START VERTRAGING	Wordt getoond tijdens de startvertraging. Zie parameter 2113 STARTVERTRAGING.

Opmerking 1. Zelfs wanneer de relaisuitgang is geconfigureerd om een waarschuwingssituatie aan te geven (bv. parameter 1401 RELAIS UITGANG 1 = 5 (ALARM) of 16 (FOUT/ALARM)), dan wordt deze waarschuwing niet door een relaisuitgang afgegeven.

Onderhouds-intervallen



WAARSCHUWING! Lees eerst de veiligheidsvoorschriften op pagina 8 voordat u enige onderhoudswerkzaamheden uitvoert aan de apparatuur. Het niet in acht nemen van deze instructies kan leiden tot verwonding of dodelijk letsel.

Bij installatie in een geschikte omgeving vereist de omvormer minimaal onderhoud. De tabel vermeldt de intervallen voor periodiek onderhoud zoals aanbevolen door ABB.

Onderhoud	Interval	Instructie
Temperatuur koellichaam controleren en deze reinigen	Afhankelijk van de stoffigheid van de omgeving (elke 6...12 maanden)	Zie Koellichaam op pagina 405.
Hoofdventilator vervangen	Elke zes jaar	Zie Vervanging hoofdventilator op pagina 405.
Vervangen van de interne koelventilator in de behuizing (IP54 units)	Om de drie jaar	Zie Interne ventilator in behuizing vervangen op pagina 409.
Opnieuw formeren van condensatoren	Elk jaar bij opslag	Zie Opnieuw formeren op pagina 411.
Vervangen van de condensator (frame-afmetingen R5 en R6)	Elke negen à twaalf jaar, afhankelijk van de omgevings-temperatuur en de duty-cyclus	Zie Vervangen op pagina 411.
Batterij HVAC-bedieningspaneel vervangen.	Elke tien jaar	Zie Bedieningspaneel op pagina 412.

Raadpleeg uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger voor meer informatie over onderhoud. Ga op Internet naar <http://www.abb.com/drives> en selecteer *Service – Maintenance*.

Koellichaam

Op de ribben van het koellichaam zet zich stof uit de koellucht af. Aangezien een stoffig koellichaam minder efficiënt is in het koelen van de drive, wordt de kans op storingen door een te hoge temperatuur groter. Controleer in een "normale" (niet stoffige, niet schone) omgeving het koellichaam jaarlijks. Controleer in een stoffige omgeving vaker.

Controleer het koellichaam als volgt (indien nodig):

1. Verwijder de voedingskabel uit de omvormer.
2. Verwijder de koelventilator (zie [Vervanging hoofdventilator](#) op pagina [405](#)).
3. Blaas schone (niet vochtige) perslucht vanaf de onderkant naar boven en vang het stof aan de uitgangsopening tegelijkertijd op met een stofzuiger.

Opmerking: Als er een kans bestaat dat het stof in nabije apparatuur komt, voer de reiniging dan in een andere ruimte uit.

4. Plaats de koelventilator terug.
5. Sluit de voedingskabel weer aan.

Vervanging hoofdventilator

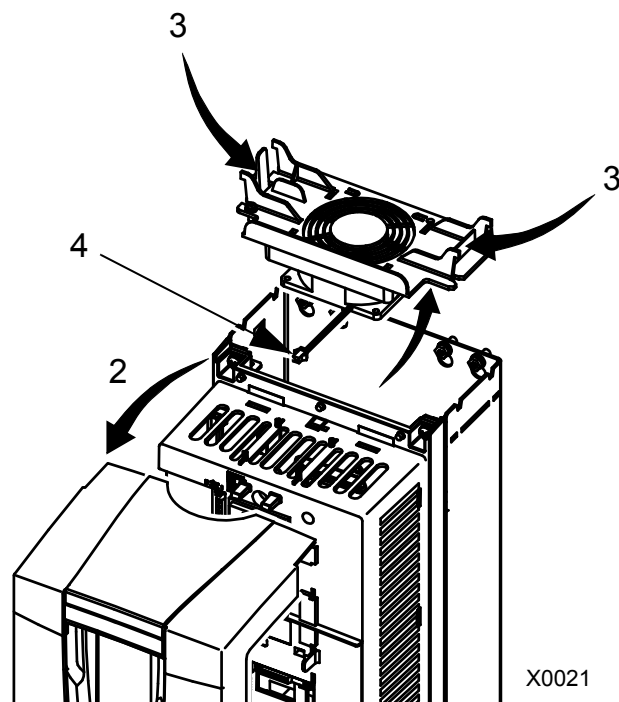
Storingen in de ventilator kondigen zich aan doordat de lagers meer lawaai gaan maken en door een geleidelijke stijging in de temperatuur van het koellichaam, ondanks reiniging van het koellichaam. Als de omvormer gebruikt wordt in een kritisch deel van het proces, wordt aangeraden de ventilator te vervangen zodra een van deze symptomen zich voordoet. Neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger voor meer informatie.

Vervangen van de hoofdventilator (frame-afmetingen R1...R4)

Om de ventilator te vervangen:

1. Ontkoppel de omvormer van de netvoeding.
2. Verwijder de kap van de omvormer.
3. Voor frame-afmetingen:
 - R1 en R2: Druk de klemclips op de ventilatorkap samen en til de ventilator eruit.
 - R3 en R4: Druk het hendeltje aan de linkerkant van de ventilatorbevestiging naar beneden, en neem de ventilator uit met een draaiende beweging.
4. Maak de ventilatorkabel los.
5. Installeer de ventilator in omgekeerde volgorde.
6. Sluit de voedingskabel weer aan.

Pijlen in de ventilator tonen de draairichtingen en de luchtstroming.

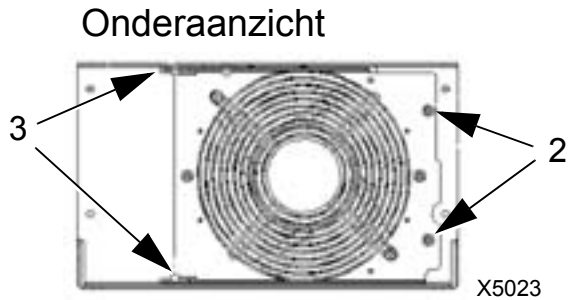


Vervanging hoofdventilator (frame-afmeting R5)

Om de ventilator te vervangen:

1. Ontkoppel de omvormer van de netvoeding.
2. Verwijder de bevestigingsschroeven van de ventilator.
3. Verwijder de ventilator: Klap de ventilator over de scharnieren uit.
4. Maak de ventilatorkabel los.
5. Installeer de ventilator in omgekeerde volgorde.
6. Sluit de voedingskabel weer aan.

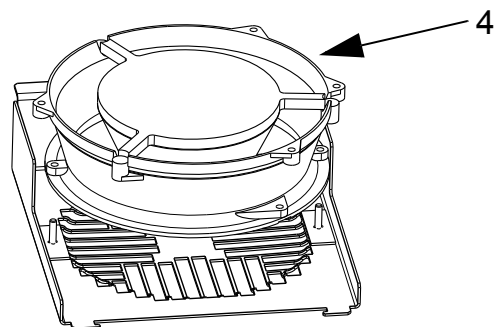
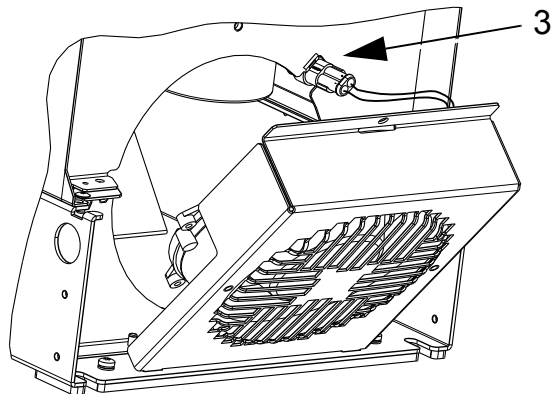
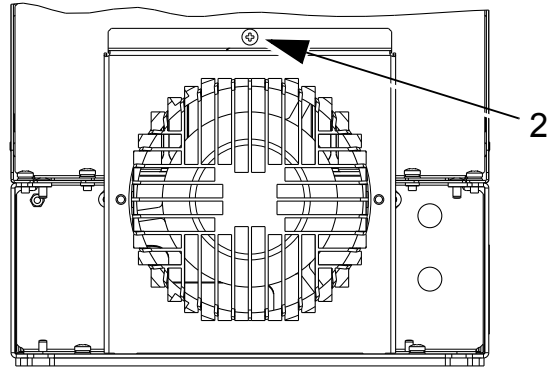
Pijlen in de ventilator tonen de draairichtingen en de luchtstroming.



Vervanging hoofdventilator (frame-afmeting R6)

Om de ventilator te vervangen:

1. Ontkoppel de omvormer van de netvoeding.
2. Verwijder de bevestigingsschroef van de ventilatorbehuizing en laat de behuizing neerleunen tegen de stoppers.
3. Schuif de kabelconnector eruit en ontkoppel hem.
4. Neem de behuizing af en vervang de ventilator op de pennen van de behuizing.
5. Installeer de behuizing in omgekeerde volgorde.
6. Sluit de voeding weer aan.



Interne ventilator in behuizing vervangen

IP54 / UL Type 12 behuizingen hebben een extra interne ventilator om de lucht binnen de behuizing te circuleren.

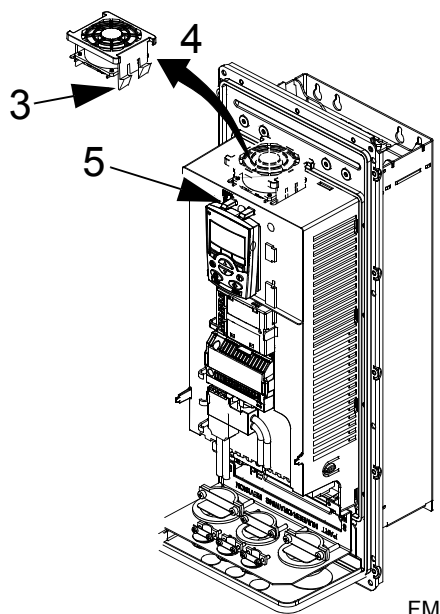
Frame-afmetingen R1...R4

De interne ventilator in frame-afmetingen R1 t/m R3 (aan de bovenkant van de omvormer) en R4 (aan de voorkant van de omvormer) vervangen:

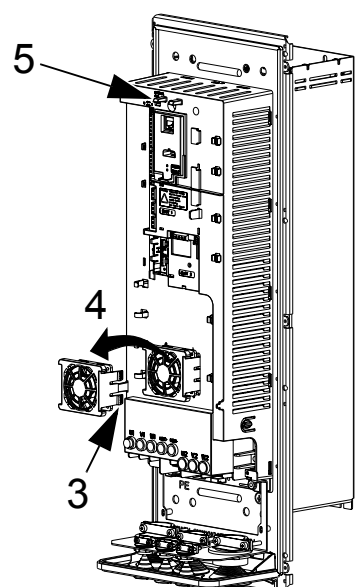
1. Verwijder de voedingskabel uit de omvormer.
2. Neem de frontkap weg.
3. De behuizing die de ventilator op zijn plaats houdt, heeft klemclips met weerhaakjes op elke hoek. Druk alle vier de clips in naar het midden om de weerhaakjes los te maken.
4. Wanneer de clips/haakjes vrij zijn, trekt u de behuizing naar boven uit de omvormer.
5. Maak de ventilatorkabel los.
6. Monteer de ventilator in omgekeerde volgorde, waarbij u erop let dat:

- de luchtstroom van de ventilator omhoog is (zie de pijl op de omvormer).
- de draadaansluiting van de ventilator naar voren is.
- de gekerfde weerhaak van de behuizing in de hoek rechts-achter zit.
- de aansluiting van de ventilatorkabel aan het bovenste gedeelte van de omvormer naar voren wijst.

R1...R3



R4



3AUA000000404

Frame-afmetingen R5 en R6

De interne ventilator in framematen R5 of R6 vervangen:

1. Verwijder de voedingskabel uit de omvormer.
2. Neem de frontkap weg.
3. Til de ventilator eruit en maak de kabel los.
4. Installeer de ventilator in omgekeerde volgorde.
5. Sluit de voedingskabel weer aan.

Condensatoren

Opnieuw formeren

De condensatoren van de DC-verbinding van de omvormer moeten opnieuw geformeerd (verjongd) worden als de omvormer meer dan een jaar niet gebruikt is. Zonder opnieuw formeren kunnen condensatoren beschadigd raken wanneer de omvormer opgestart wordt. Daarom wordt aanbevolen de condensatoren een keer per jaar te herstellen. Zie pagina 18 om uit te vinden hoe u de fabricagedatum kunt afleiden uit het serienummer op de omvormer-labels.

Raadpleeg voor informatie over het opnieuw formeren van condensatoren *Guide for Capacitor Reforming in ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550, ACH550 and R1-R4 OINT-/SINTboards* (3AFE68735190 [Engels]), beschikbaar op het internet (ga naar www.abb.com en voer in het Zoekveld de code in).

Vervangen

De tussenkring van de omvormer maakt gebruik van verschillende elektrolytische condensatoren. De levensduur van de condensator kan worden verlengd door de omgevingstemperatuur te verlagen.

Een storing in de condensator is niet te voorspellen. Een storing in de condensator wordt meestal gevolgd door een storing in de zekering van de ingangsspanning of uitschakeling op een fout. Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger als u een storing in de condensator vermoedt. Vervangingen voor frame-afmetingen R5 en R6 zijn verkrijgbaar bij ABB. Gebruik alleen onderdelen die door ABB zijn gespecificeerd.

Bedieningspaneel

Reiniging

Gebruik een zachte, vochtige doek om het bedieningspaneel te reinigen. Gebruik geen ruwe borstels of doeken die krassen op het displayvenster zouden kunnen maken.

Batterij

De batterij zorgt dat de klok in het geheugen blijft werken tijdens stroomonderbrekingen.

Als u de batterij wilt vervangen, kunt u een munt gebruiken om de batterijhouder aan de achterzijde van het bedieningspaneel te draaien. Vervang de batterij met een type CR2032.

Technische gegevens

Overzicht

Dit hoofdstuk bevat de volgende informatie:

- nominale waarden (pagina [413](#))
- voedingskabel, zekeringen en automaten (pagina [419](#))
- voedings- en motor-aansluitklemmen (pagina [426](#))
- voedingsaansluiting (op het net) (pagina [427](#))
- motoraansluiting (pagina [428](#))
- besturingsaansluitingen (pagina [432](#))
- hardware-beschrijving (pagina [433](#))
- rendement (pagina [436](#))
- koeling (pagina [436](#))
- afmetingen en gewichten (pagina [438](#))
- omgevingscondities (pagina [458](#))
- materialen (pagina [460](#))
- van toepassing zijnde normen (pagina [461](#))
- valid markings (page [462](#)).

Nominale waarden

Door middel van de type-aanduiding geven de onderstaande tabellen de nominale waarden voor de ACH550 wisselstroom omvormer met variabel toerental, inclusief:

- IEC nominale waarde in 40 °C voor 400 V en 200 V omvormers. Zie de tabel op pagina [417](#) voor beschikbare stromen in andere temperaturen voor 400 V omvormers.
- frame-afmeting

Afkortingen van kolomtitels worden beschreven in de sectie [Symbolen](#) op pagina [416](#).

IEC nominale waarden, 380...480 V omvormers

Type	Geldig tot 40 °C			Frame -afm.
ACH550-01-	I_{2N} A	P_N kW	Max. stroom I_{MAX}	
Drie-fase voedingsspanning, 380...480 V				
02A4-4	2,4	0,75	3,1	R1
03A3-4	3,3	1,1	4,3	R1
04A1-4	4,1	1,5	5,9	R1
05A4-4	5,4	2,2	7,4	R1
06A9-4	6,9	3,0	9,7	R1
08A8-4	8,8	4,0	12,4	R1
012A-4	11,9	5,5	15,8	R1
015A-4	15,4	7,5	21,4	R2
023A-4	23	11	27,7	R2
031A-4	31	15	41	R3
038A-4	38	18,5	56	R3
045A-4	45	22	68	R3
059A-4	59	30	79	R4
072A-4	72	37	106	R4
087A-4	87	45	139	R4
125A-4	125	55	173	R5
157A-4	157	75	223	R6
180A-4	180	90	281	R6
195A-4	205	110	324	R6
246A-4	246	132	346	R6
290A-4	290	160	441	R6

00467918.xls C

I_{MAX} : Maximum uitgangsstroom toegestaan gedurende 2 seconden per minuut

IEC nominale waarden, 208...240 V omvormers

Type	Geldig tot 40 °C			Frame -afm.
ACH550-01-	I_{2N} A	P_N kW	Max. stroom I_{MAX} A	
Drie-fase voedingsspanning, 208...240 V				
04A6-2	4,6	0,75	6,3	R1
06A6-2	6,6	1,1	8,3	R1
07A5-2	7,5	1,5	11,9	R1
012A-2	11,8	2,2	13,5	R1
017A-2	16,7	4,0	21,2	R1
024A-2	24,2	5,5	30,1	R2
031A-2	30,8	7,5	43,6	R2
046A-2	46	11	55	R3
059A-2	59	15	83	R3
075A-2	75	18,5	107	R4
088A-2	88	22	135	R4
114A-2	114	30	158	R4
143A-2	143	37	205	R6
178A-2	178	45	270	R6
221A-2	221	55	320	R6
248A-2	248	75	346	R6

00467918.xls C

I_{MAX} : Maximum uitgangsstroom toegestaan gedurende 2 seconden per minuut

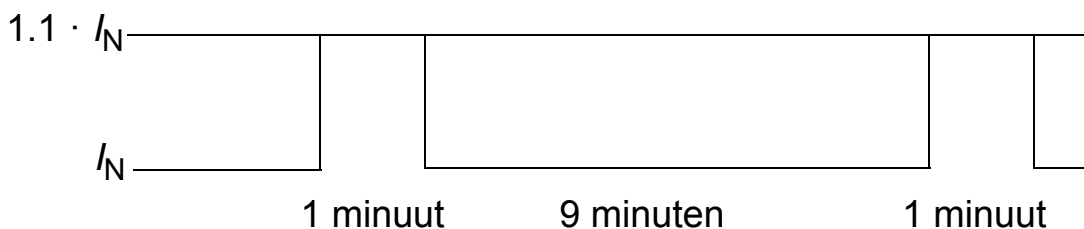
Symbolen

Typische nominale waarden:

Normale waarden (10% overbelasting toegestaan)

I_{2N} continue rms-stroom. Over het gehele toerentalbereik is 10% overbelasting toegestaan gedurende één minuut per tien minuten.

P_N gebruikelijk motorvermogen. Het nominaal vermogen in kilowatt is van toepassing op de meeste IEC, 4-polige motoren. De waarden in paardenkracht zijn van toepassing op de meeste 4-polige NEMA motoren.



Dimensionering

De nominale stroomwaarden zijn hetzelfde, ongeacht de voedingsspanning binnen één bepaald spanningsbereik. Om het nominale motorvermogen uit de tabel te kunnen bereiken, moet de nominale stroom van de omvormer hoger liggen of gelijk zijn aan de nominale motorstroom.

In systemen met meerdere motoren, moet de uitgangsstroom van de omvormer gelijk zijn aan of groter zijn dan de berekende som van de ingangsstromen van alle motoren.

400 V omvormers

400 V omvormers (IP21 en IP54) kunnen de volgende stromen continu (24 uur per dag, 7 dagen per week en 365 dagen per jaar) leveren in verschillende omgevingstemperaturen. Deze stromen zijn leverbaar tot 1000 m (3300 ft).

Type	Frame - afm.	P_{40}	I_{35}	I_{40}	I_{45}	I_{50}	M2000
ACH550-01-		kW	A	A	A	A	A
02A4-4	R1	0,75	2,5	2,4	2,3	2,2	1,93
03A3-4	R1	1,1	3,4	3,3	3,1	3,0	2,65
04A1-4	R1	1,5	4,2	4,1	3,9	3,7	3,50
05A4-4	R1	2,2	5,5	5,4	5,1	4,9	4,85
06A9-4	R1	3	7,0	6,9	6,6	6,3	6,30
08A8-4	R1	4	9,0	8,8	8,6	8,3	8,29
012A-4	R1	5,5	12,1	11,9	11,4	10,9	10,90
015A-4	R2	7,5	15,7	15,4	14,9	14,4	14,40
023A-4	R2	11	23,5	23,0	22,0	20,9	20,87
031A-4	R3	15	32	31	30	28	27,97
038A-4	R3	18,5	39	38	36	34	34,12
045A-4	R3	22	46	45	43	41	39,44
059A-4	R4	30	60	59	56	53	53
072A-4	R4	37	73	72	70	67	67
087A-4	R4	45	89	87	84	80	80
125A-4	R5	55	128	125	119	113	98
157A-4	R6	75	160	157	149	141	138
180A-4	R6	90	184	180	171	162	162
195A-4	R6	110	208	205	195	185	203
246A-4	R6	132	250	246	234	221	239
290A-4	R6	160	293	290	275	261	286

00467918.xls C

P_{40} : Typisch motorvermogen bij 40 °C

I_{xx} : Uitgangsstroom van de omvormer bij xx °C

M2000: Nominale stroom ABB M2 motor (Catalogue BU/General purpose motors EN 12-2005)

200 V omvormers

Voor 200 V omvormers wordt, in het temperatuurbereik +40 °C...50 °C (+104 °F...122 °F), de nominale uitgangsstroom met 1% verminderd voor elke 1 °C (1,8 °F) boven +40 °C (+104 °F). De uitgangsstroom wordt berekend door de stroom in de specificatietabel te vermenigvuldigen met de verlagingsfactor.

Voorbeeld: Bij een omgevingstemperatuur van 50 °C (+122 °F) wordt de derating factor $100\% - 1\%/^{\circ}\text{C} = 90\%$ of 0,90.

De uitgangsstroom is dan $0,90 \cdot I_{2N}$.

Hoogte-derating

Op hoogtes van 1000...2000 m (3300...6600 ft) boven zeeniveau, bedraagt de vermindering 1% voor elke 100 m (330 ft). Als de plaats van installatie hoger is dan 2000 m (6600 ft) boven zeeniveau, neem dan contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger voor meer informatie.

Derating een-fase voeding

Voor omvormers uit de 208...240 V serie, kan een 1-fase voeding worden gebruikt. In dat geval bedraagt de derating 50%.

Schakelfrequentie derating

De sturing van de schakelfrequentie (zie parameter 2607 op pagina [249](#)) kan de schakelfrequentie verminderen in plaats van de stroom wanneer de omvormer de interne temperatuurlimiet bereikt. Deze functie is standaard aan.

Bij worst-case dimensioneren zijn de maximum derating waarden als volgt:

Als de schakelfrequentie van 8 kHz gebruikt wordt, beperk P_N en I_{2N} dan tot 80%.

Als de schakelfrequentie van 12 kHz gebruikt wordt, beperk P_N en I_{2N} dan tot 65%.

Voedingskabels (net), zekeringen en automaten

Voor de voedingskabel bevelen wij het gebruik aan van een vieraderige kabel (drie-fasen met veiligheidsaarde). Een afgeschermd voedingskabel is niet noodzakelijk. Dimensioneer de kabels en zekeringen volgens de ingangsstroom. Let altijd op de lokale codes bij het dimensioneren van de kabels en zekeringen.

De connectoren voor ingangsstroom bevinden zich onder aan de omvormer. Voedingskabel moet zo worden geleid, dat de afstand van de zijanten van de omvormer minstens 20 cm (8 in) is om overmatige straling naar de voedingskabel te voorkomen. In geval van een afgeschermd kabel, draait u de afschermdraden van de kabel samen in een bundel (pigtail) die niet langer dan 5 keer zijn breedte is en sluit u deze aan op de PE-klem van de omvormer (of PE-klem van ingangsfILTER, indien aanwezig).

Harmonische stromen op de lijn

De standaard ACH550 omvormer zonder extra opties voldoet aan de IEC/EN 61000-3-12 limieten voor harmonische stromen. De norm kan bereikt worden met een kortsluitratio van 120 of hoger. De harmonische eigenschappen van de voedingsstroom onder nominale belasting zijn op verzoek verkrijgbaar.

Zekeringen

Branch-circuit bescherming moet door de eindgebruiker aangebracht worden, volgens de NEC en plaatselijke codes. Aanbevelingen voor zekeringen voor kortsluitbeveiliging in de voedingskabel vindt u in de volgende tabellen.

Zekeringen, 380...480 V omvormers

ACH550-01-	Ingang stroom A	Voedingszekeringen		
		IE 60269 gG A	UL klasse T A	Busmann type ¹
02A4-4	2,4	10	10	JJS-10
03A3-4	3,3			
04A1-4	4,1			
05A4-4	5,4			
06A9-4	6,9			
08A8-4	8,8	16	15	JJS-15
012A-4	11,9			
015A-4	15,4		20	JJS-20
023A-4	23	25	30	JJS-30
031A-4	31	35	40	JJS-40
038A-4	38	50	50	JJS-50
045A-4	45		60	JJS-60
059A-4	59	63	80	JJS-80
072A-4	72	80	90	JJS-90
087A-4	87	125	125	JJS-125
125A-4	125	160	175	JJS-175
157A-4	157	200	200	JJS-200
180A-4	180	250	250	JJS-250
195A-4	205			
246A-4	246	315	350	JJS-350
290A-4	290			

00467918.xls C

¹ Voorbeeld

Zekeringen, 208...240 V omvormers

ACH550-01-	Ingang stroom A	Voedingszekeringen		
		IE 60269 gG A	UL klasse T A	Bussmann type ¹
04A6-2	4,6	10	10	JJS-10
06A6-2	6,6			
07A5-2	7,5			
012A-2	11,8	16	15	JJS-15
017A-2	16,7	25	25	JJS-25
024A-2	24,2		30	JJS-30
031A-2	30,8	40	40	JJS-40
046A-2	46	63	60	JJS-60
059A-2	59		80	JJS-80
075A-2	75	80	100	JJS-100
088A-2	88	100	110	JJS-110
114A-2	114	125	150	JJS-150
143A-2	143	200	200	JJS-200
178A-2	178	250	250	JJS-250
221A-2	221	315	300	JJS-300
248A-2	248		350	JJS-350

00467918.xls C

¹ Voorbeeld

Opmerking: Het gebruik van ultra snelle zekeringen wordt aanbevolen, maar normale HRC-zekeringen, ABB Tmax moulded case circuit breakers (MCCB) of ABB S200 B/C miniature circuit breakers (MCB) zijn voldoende. Zie de sectie [Automaten](#) op pagina 422.

Automaten

In de tabellen hieronder wordt een lijst gegeven van ABB-automaten die gebruikt kunnen worden in plaats van zekeringen (aanbevolen). Afhankelijk van de type-aanduiding, worden automaten uit de Tmax serie (MCCB: moulded case circuit breakers) of S200 B/C serie (MCB: miniature circuit breakers) / handmatige motorstarters, of beide gegeven.

ABB S200 B/C miniature circuit breakers (MCB) en handmatige motorstarters

Type	Frame-afm.	Ingangstroom	Nominale stroom	ABB miniature circuit breakers en handmatige motorstarters				
				Verwachte kortsluitstroom				
				S200M B/C	S200P B/C	S200 B/C	MS325	MS495
ACH550-01-		A	A	kA	kA	kA	kA	kA
03A3-4	R1	3,3	10	10	15	6	15	
04A1-4	R1	4,1	10	10	15	6	15	
05A4-4	R1	5,4	10	10	15	6	15	
06A9-4	R1	6,9	16	10	15	6	15	
08A8-4	R1	8,8	16	10	15	6	15	
012A-4	R1	11,9	16	10	15	6	15	
015A-4	R2	15,4	20	10	15	6	15	
023A-4	R2	23,0	32	10	15	6		
031A-4	R3	31,0	40	10	15	6		10
038A-4	R3	38,0	50	10	15	6		10
045A-4	R3	45,0	63	10	15	6		10

00577998.xls A

ABB Tmax moulded case circuit breakers (MCCB)

Type	Frame -afm.	Ingang stroom	ABB Tmax moulded case circuit breaker			
			Tmax frame	Tmax rating	Elektronis che vrijgave	Verwachte kortsluit- stroom
ACH550-01-		A		A	A	kA
038A-4	R3	38,0	T2	160	63	50
045A-4	R3	45,0	T2	160	63	50
059A-4	R4	59,0	T2	160	100	50
072A-4	R4	72,0	T2	160	100	50
087A-4	R4	87,0	T2	160	160	50
125A-4	R5	125,0	T2	160	160	65
157A-4	R6	157,0	T4	250	250	65
180A-4	R6	180,0	T4	250	250	65
195A-4	R6	205,0	T4	250	250	65
246A-4	R6	246,0	T4	320	320	65
290A-4	R6	290,0	T4	320	320	65

00577998.xls A

Voedings-(net) kabel

Dimensioneer de kabels volgens de plaatselijke veiligheidsregels, de geëigende ingangsspanning en de belastingsstroom van de omvormer.

Opmerking: De kabel moet kleiner zijn dan de maximum limiet die bepaald wordt door de klemgrootte. Controleer de maximum draadafmeting volgens de tabel in de sectie [Voedings- en motoraansluitklemmen](#) op pagina 426).

De volgende tabel geeft koperen en aluminium kabeltypen voor verschillende belastingsstromen. Deze aanbevelingen zijn alleen van toepassing voor de situaties die genoemd zijn in de kop van de tabel.

IEC				NEC	
Gebaseerd op: <ul style="list-style-type: none"> • EN 60204-1 en IEC 60364-5-2 • PVC-isolatie • 30 °C (86 °F) omgevingstemperatuur • 70 °C (158 °F) oppervlaktetemperatuur • kabels met concentrische koperen afscherming • op een kabelladder mogen naast elkaar niet meer dan negen kabels worden gelegd. 				Gebaseerd op: <ul style="list-style-type: none"> • NEC-tabel 310-16 voor koperdraden • 90 °C (194 °F) draadisolatie • 40 °C (104 °F) omgevingstemperatuur • niet meer dan drie stroomdragende geleiders in toevoerkanaal of kabel, of aarde (direct begraven). • koperen kabels met concentrische koperen afscherming 	
Max. belastingstroom A	Cu kabel mm ²	Max. belastingstroom A	Al kabel mm ²	Max. belastingstroom A	Cu draad maat AWG/kcmil
14	3x1,5	61	3x25	22,8	14
20	3x2,5	75	3x35	27,3	12
27	3x4	91	3x50	36,4	10
34	3x6	117	3x70	50,1	8
47	3x10	143	3x95	68,3	6
62	3x16	165	3x120	86,5	4
79	3x25	191	3x150	100	3
98	3x35	218	3x185	118	2
119	3x50	257	3x240	137	1
153	3x70	274	3x(3x50) ¹	155	1/0

IEC				NEC	
Gebaseerd op: <ul style="list-style-type: none"> • EN 60204-1 en IEC 60364-5-2 • PVC-isolatie • 30 °C (86 °F) omgevingstemperatuur • 70 °C (158 °F) oppervlaktetemperatuur • kabels met concentrische koperen afscherming • op een kabelladder mogen naast elkaar niet meer dan negen kabels worden gelegd. 				Gebaseerd op: <ul style="list-style-type: none"> • NEC-tabel 310-16 voor koperdraden • 90 °C (194 °F) draadisolatie • 40 °C (104 °F) omgevingstemperatuur • niet meer dan drie stroomdragende geleiders in toevoerkanaal of kabel, of aarde (direct begraven). • koperen kabels met concentrische koperen afscherming 	
Max. belastingstroom A	Cu kabel mm ²	Max. belastingstroom A	Al kabel mm ²	Max. belastingstroom A	Cu draad maat AWG/kcmil
186	3x95	285	2x(3x95) ¹	178	2/0
215	3x120			205	3/0
249	3x150			237	4/0
284	3x185			264	250 MCM of 2 x 1
330	3x240			291	300 MCM of 2 x 1/0
				319	350 MCM of 2 x 2/0

Opmerking: Keuze van de grootte van de voedingskabel is gebaseerd op een correctiefactor van 0.71 (maximaal 4 kabels naast elkaar op kabelladder, omgevingstemperatuur 30 °C (86 °F), EN 60204-1 en IEC 364-5-523). Dimensioneer voor andere omstandigheden de kabels volgens de plaatselijke veiligheidsvoorschriften, de betreffende ingangsspanning en de belastingstroom van de omvormer. In ieder geval moet de kabelafmeting liggen tussen de minimum grens uit deze tabel en de maximum grens gegeven door de afmeting van de aansluitklem (zie de sectie [Voedings- en motoraansluitklemmen](#) op pagina 426.)

¹ Dit type kabel kan niet in deze omvormer gebruikt worden omdat de kabelschoen niet ontworpen is voor meerdere draden.

Voedings- en motoraansluitklemmen

De minimum en maximum afmetingen van voedings- en motorkabels (per fase) en de maximum afmetingen van de PE aardkabel geschikt voor de aansluitklemmen, en de aandraaimomenten worden in de volgende tabel weergegeven.

Opmerking: Zie de aanbevolen kabelafmetingen voor verschillende belastingstromen in de sectie [Voedings-\(net\) kabel](#) op pagina [424](#).

Frame - afm.	U1, V1, W1 U2, V2, W2						PE veiligheidsaarde			
	Minimum ader- doorsnede		Maximum aderdoorsnede		Aanhaal- moment		Maximum aderdoorsnede		Aanhaal- moment	
	mm ²	AWG	mm ²	AWG	N·m	lbf·ft	mm ²	AWG	N·m	lbf·ft
R1	0,75	18	10	8	1,4	1	10	8	1,4	1
R2	0,75	18	10	8	1,4	1	10	8	1,4	1
R3	2,5	14	25	3	2,5	1,8	16	6	1,8	1,3
R4	6	10	50	1/0	5,6	4	25	3	2	1,5
R5	6	10	70	2/0	15	11	70	2/0	15	11
R6	95 ¹	3/0 ¹	240	350 MCM	40	30	95	3/0	8	6

00467918.xls C

¹ Zie de sectie [Kabelschoenen frame R6](#) op pagina [51](#).

Voedingsaansluiting (op het net)

Specificaties ingangsvloedingsaansluiting (op het net)	
Spanning (U_1)	208/220/230/240 V AC 3-fase (of 1-fase) -- -15%...+10% voor 230 V AC units 380/400/415/440/460/480 V AC 3-fase -15%...+10% voor 400 V AC units
Verwachte kortsluitstroom (IEC 629)	Maximum toegestane verwachte kortsluitstroom in de voeding is 100 kA in een seconde op voorwaarde dat de voedingskabel van de omvormer voorzien is van geschikte zekeringen. VS: 100 000 AIC
Frequentie	48...63 Hz
Onbalans	Max. $\pm 3\%$ van de nominale ingangsspanning tussen fasen.
Fundamentele arbeidsfactor ($\cos \phi_1$)	0,98 (bij nominale belasting)
Nominale kabeltemperatuur	90 °C (194 °F) minimale nominale waarde

Motoraansluiting

Specificaties motoraansluiting																														
Spanning (U_2)	0... U_1 , 3-fase symmetrisch, U_{\max} op het veldverzwakkingspunt																													
Frequentie	0...500 Hz																													
Frequentie-resolutie	0.01 Hz																													
Stroom	Zie de sectie <i>Nominale waarden</i> op pagina 413.																													
Veldverzwakkingspunt	10...500 Hz																													
Schakelfrequentie	<p>Te kiezen: 1, 2, 4, 8 of 12 kHz. Zie de tabel hieronder voor de beschikbaarheid naar vermogen van de omvormer.</p> <table><tr><th>Vermogen (kW)</th><th>1 kHz</th><th>2 kHz</th><th>4 kHz</th><th>8 kHz</th><th>12 kHz*</th></tr><tr><td>0.75...37</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>45...110</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr><tr><td>132...160</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <p>* 12 kHz alleen in scalar besturingsmodus</p>						Vermogen (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*	0.75...37	x	x	x	x	x	45...110	x	x	x	x	-	132...160	x	x	x	-	-
Vermogen (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*																									
0.75...37	x	x	x	x	x																									
45...110	x	x	x	x	-																									
132...160	x	x	x	-	-																									
Nominale kabeltemperatuur	90 °C (194 °F) minimale nominale waarde																													
Maximum lengte motorkabel	Zie de sectie <i>Lengte motorkabel</i> hieronder.																													

Lengte motorkabel

De tabellen hieronder tonen de maximale motorkabellengtes voor 400 V omvormers met verschillende schakelfrequenties. Met voorbeelden voor het gebruiken van de tabel.

Maximum kabellengtes (m) voor 400 V									
Frame-afm.	EMC limieten						Bedrijfslimieten		
	IEC/EN 61800-3 Tweede omgeving (categorie C3 ¹)			IEC/EN 61800-3 Eerste omgeving (categorie C2 ¹)			Basis-unit		Met du/dt filters
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1/4 kHz	8/12 kHz	
R1	300	300	300	300	300	300	100	100	150
R2	300	300	300	300	100	30	200	100	250
R3	300	300	300	300	75	75	200	100	250
R4	300	300	300	300	75	75	200	100	300
R5	100	100	100	100	100	100	300	150 ²	300
R6	100	100	³	100	100	³	300	150 ²	300

00577998.xls A

¹ Zie de nieuwe voorwaarden in de sectie [IEC/EN 61800-3:2004 Definities](#) op pagina 463.

² 12 kHz schakelfrequentie is niet beschikbaar.

³ Niet getest.

Sinusfilters maken langere kabellengtes mogelijk.

Maximum kabellengtes (m) voor 400 V									
Frame-afm.	EMC limieten						Bedrijfslimieten		
	IEC/EN 61800-3 Tweede omgeving (categorie C3 ¹)			IEC/EN 61800-3 Eerste omgeving (categorie C2 ¹)			Basis-unit		Met du/dt filters
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1/4 kHz	8/12 kHz	
R1	980	980	980	980	980	980	330	330	490
R2	980	980	980	980	330	98	660	330	820
R3	980	980	980	980	245	245	660	330	820
R4	980	980	980	980	245	245	660	330	980
R5	330	330	330	330	330	330	980	490 ²	980
R6	330	330	³	330	330	³	980	490 ²	980

00577998.xls A

¹ Zie de nieuwe voorwaarden in de sectie [IEC/EN 61800-3:2004 Definities](#) op pagina 463.

² 12 kHz schakelfrequentie is niet beschikbaar.

³ Niet getest.

Sinusfilters maken langere kabellengtes mogelijk.

Onder de kop “Bedrijfslimieten” geven de kolommen “Basis-unit” de kabellengtes waarmee de basis omvormerunit zonder problemen werkt binnen de specificatie van de omvormer,

zonder installatie van verdere opties. In de kolom "Met du/dt filters" worden de kabellengten gedefinieerd voor wanneer een externe du/dt filter wordt gebruikt.

De kolommen onder de titel "EMC limieten" tonen de maximum kabellengten waarmee de eenheden voor EMC-emissies zijn getest. De fabriek garandeert dat deze kabellengten aan de EMC standaardvereisten voldoen.

Als er externe sinus-filters zijn geïnstalleerd, kunnen langere kabellengten worden gebruikt. Met sinus-filters zijn de beperkende factoren de spanningsval in de kabel, waar rekening mee moet worden gehouden, en ook de EMC-limieten (indien van toepassing).

De standaard schakelfrequentie is 4 kHz.

In systemen met meerdere motoren, moet de berekende som van alle motorkabellengtes niet groter zijn dan de maximum motor kabellengte uit de bovenstaande tabellen.



WAARSCHUWING! Het gebruik van een motorkabel die langer is dan in bovenstaande tabel aangegeven, kan blijvende schade aan de omvormer veroorzaken.

Voorbeelden voor het gebruik van de tabel

Eisen	Controle en conclusies
R1 frame, 8 kHz fsw, Categorie C2, 150 m kabel	Controleer bedrijfslimieten voor R1 en 8 kHz -> voor een kabel van 150 m is een du/dt-filter nodig. Controleer EMC-limieten -> aan de EMC-eisen voor Categorie C2 wordt voldaan met een kabel van 150 m.
R3 frame, 4 kHz fsw, Categorie C3, 300 m kabel	Controleer bedrijfslimieten voor R3 en 4 kHz -> een kabel van 300 m kan niet gebruikt worden, zelfs met een du/dt-filter. Er moet een sinus-filter gebruikt worden en bij installatie moet er rekening gehouden worden met de spanningsval in de kabel. Controleer EMC-limieten -> aan de EMC-eisen voor Categorie C3 wordt voldaan met een kabel van 300 m.

Eisen	Controle en conclusies
R5 frame, 8 kHz fsw, Categorie C3, 150 m kabel	Controleer bedrijfslimieten voor R5 en 8 kHz -> voor een kabel van 150 m is de basis-unit voldoende. Controleer EMC-limieten -> aan de EMC-eisen voor Categorie C3 kan niet voldaan worden met een kabel van 300 m. De configuratie van de installatie is niet mogelijk. Er wordt een EMC-plan aanbevolen om aan de voorwaarden te voldoen.
R6 frame, 4 kHz fsw, EMC-limieten niet van toepassing, 150 m kabel	Controleer bedrijfslimieten voor R6 en 4 kHz -> voor een kabel van 150 m is de basis-unit voldoende. EMC-limieten hoeven niet gecontroleerd te worden omdat er geen EMC-eisen zijn.

00577999.xls A

Thermische motorbeveiliging

Volgens regelgeving moet de motor beveiligd worden tegen oververhitting en moet de stroom uitgeschakeld worden wanneer oververhitting geconstateerd wordt. De omvormer bevat een thermische-motorbeveiligingfunctie die de motor beveiligt en de stroom indien nodig uitschakelt. Afhankelijk van de waarde van een omvormer-parameter (zie parameter 3501 SENSOR TYPE), zal de functie ofwel een berekende temperatuurwaarde monitoren (gebaseerd op een thermisch model van de motor, zie parameters 3005 MOTOR THERM BEV ... 3009 KANTELPUNT FREQ) ofwel een werkelijke temperatuurindicatie, die door motortemperatuur-sensoren gegeven wordt (zie [Groep 35: MOTOR TEMP METING](#)). De gebruiker kan het thermisch model verder afstemmen door extra motor- en belastinggegevens in te voeren.

De meest gebruikelijke temperatuursensoren zijn:

- motorgroottes IEC180...225: thermische schakelaar (bv. Klixon)
- motorgroottes IEC200...250: en groter: PTC of PT100.

Besturingsaansluitingen

Specificaties besturingsaansluiting	
Analoge ingangen en uitgangen	Zie de sectie Hardware beschrijving op pagina 433 .
Digitale ingangen	Zie de voetnoot onder de tabel in sectie Hardware beschrijving op pagina 433 .
Relais (digitale uitgangen)	<ul style="list-style-type: none"> • Max. contact spanning: 30 V DC, 250 V AC • Max. contact stroom/vermogen: 6 A, 30 V DC; 1500 VA, 250 V AC • Max. continue stroom: 2 A rms (cos phi = 1), 1 A rms (cos phi = 0.4) • Minimum stroom: 10 mA, 12 V DC • Contactmateriaal: Zilver-nikkel (AgN) • Isolatie tussen de relais digitale uitgangen, test spanning: 2,5 kV rms, 1 minuut.
Klemgrootten	Zie hieronder.
Kabel-specificaties	Zie de sectie Besturingskabels op pagina 34 .

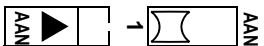
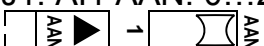
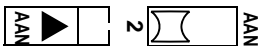
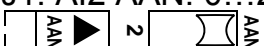
Frame-afmeting	Besturingsklemmen			
	Max. adermaat ¹		Aanhaalmoment	
	mm ²	AWG	N·m	lbf·ft
R1...R6	1,5	16	0,4	0,3

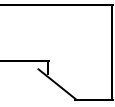
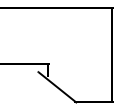
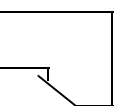
¹ Waarden voor vaste bedrading.

Voor gevlochten bedrading is de maximum grootte 1 mm².

00467918.xls C

Hardware beschrijving

	X1		Hardware beschrijving
Analoge I/O	1	SCR	Klem voor signaalkabelscherm (intern verbonden met chassis-aarding).
	2	AI1	Analoog ingangskanaal 1, programmeerbaar. Standaard ² = frequentiereferentie. Resolutie 0,1%, nauwkeurigheid $\pm 1\%$.
			Twee verschillende DIP-switchtypes kunnen worden gebruikt.
			J1: AI1 UIT: 0...10 V ($R_i = 312 \text{ kohm}$) 
			J1: AI1 AAN: 0...20 mA ($R_i = 100 \text{ ohm}$) 
	3	AGND	Gemeenschappelijke aarde analoge ingangscircuit (intern via 1 Mohm aan chassis-aarding verbonden).
	4	+10 V	10 V/10 mA referentiespanningsuitgang voor analoge ingang potentiometer (1...10 kohm), nauwkeurigheid $\pm 2\%$.
	5	AI2	Analoog ingangskanaal 2, programmeerbaar. Standaard ² = Werkelijk signaal 1 (PID1-feedback). Resolutie 0,1%, nauwkeurigheid $\pm 1\%$.
			Twee verschillende DIP-switchtypes kunnen worden gebruikt.
			J1: AI2 UIT: 0...10 V ($R_i = 312 \text{ kohm}$) 
			J1: AI2 AAN: 0...20 mA ($R_i = 100 \text{ ohm}$) 
	6	AGND	Gemeenschappelijke aarde analoge ingangscircuit (intern via 1 Mohm aan chassis-aarding verbonden).
	7	AO1	Analoge uitgang, programmeerbaar. Standaard ² = frequentie. 0...20 mA (belasting < 500 ohm). Nauwkeurigheid $\pm 3\%$.
	8	AO2	Analoge uitgang, programmeerbaar. Standaard ² = stroom. 0...20 mA (belasting < 500 ohm). Nauwkeurigheid $\pm 3\%$.
	9	AGND	Gemeenschappelijke aarde analoge uitgangscircuit (intern via 1 Mohm aan chassis-aarding verbonden).

	X1		Hardware beschrijving	
Digitale ingangen ¹	10	+24V	Hulpspanningsuitgang 24 V DC / 250 mA (referentie naar GND). Beveiligd tegen kortsluiting.	
	11	GND	Gemeenschappelijke hulpspanningsuitgang (intern als zwevend verbonden).	
	12	DCOM	Gemeenschappelijke digitale ingang. Om een digitale ingang te activeren, moet tussen de ingang en DCOM $\geq +10$ V (of ≤ -10 V) zijn. De 24 V kan door de ACH550 (X1:10) worden geleverd, of door een externe bron van 12...24 V van willekeurige polariteit.	
	13	DI1	Digitale ingang 1, programmeerbaar. Standaard ² = start/stop.	
	14	DI2	Digitale ingang 2, programmeerbaar. Standaard ² = niet gebruikt.	
	15	DI3	Digitale ingang 3, programmeerbaar. Standaard ² = constant toerental 1 (parameter 1202).	
	16	DI4	Digitale ingang 4, programmeerbaar. Standaard ² = Startvrijgave 1 (parameter 1608).	
	17	DI5	Digitale ingang 5, programmeerbaar. Standaard ² = niet	
	18	DI6	Digitale ingang 6, programmeerbaar. Standaard ² = niet gebruikt.	
Relaisuitgangen	19	RO1C		Relaisuitgang 1, programmeerbaar Standaard ² = Gereed
	20	RO1A		Maximum: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	21	RO1B		
	22	RO2C		Relaisuitgang 2, programmeerbaar Standaard ² = In bedrijf
	23	RO2A		Maximum: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	24	RO2B		
	25	RO3C		Relaisuitgang 3, programmeerbaar Standaard ² = Fout (-1)
	26	RO3A		Maximum: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	27	RO3B		

¹ Impedantie van digitale ingang bedraagt 1,5 kohm. Maximum spanning voor digitale ingangen is 30V.

² Standaard waarden zijn afhankelijk van de gebruikte macro. Weergegeven waarden zijn voor de standaardmacro. Zie het hoofdstuk [Applicatiemacro's en bedrading](#).

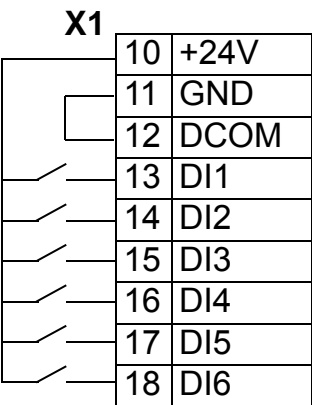
Opmerking: Klemmen 3, 6 en 9 zijn van dezelfde potentiaal.

Opmerking: Om veiligheidsredenen geeft het fout-relais een "fout" wanneer de ACH550 wordt uitgeschakeld.

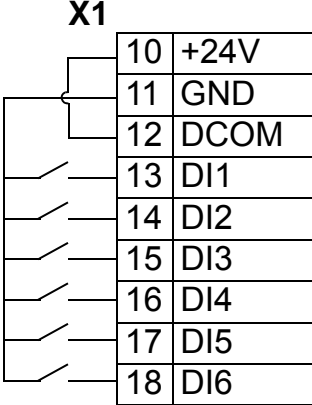
De klemmen op het besturingspaneel, alsmede op de optionele modules die op het paneel kunnen worden bevestigd, voldoen aan de Protective Extra Low Voltage (PELV) vereisten zoals die in EN 50178 worden weergegeven. Hiervoor moeten ook de externe circuits die op de klemmen worden aangesloten, aan de vereisten voldoen en de installatiesite moet onder de 2000 m (6562 ft) zijn.

U kunt de digitale ingangsklemmen bedraden in een PNP- of NPN-configuratie.

PNP-aansluiting (bron)

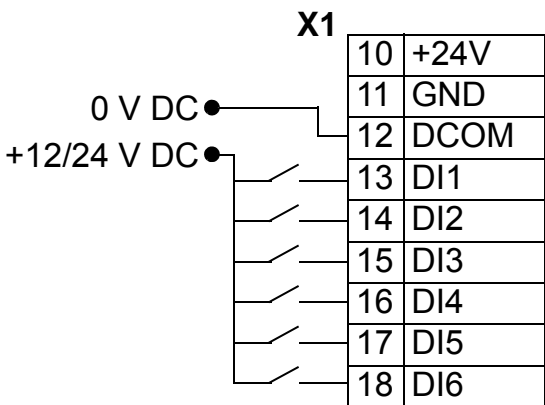


NPN-aansluiting (sink)

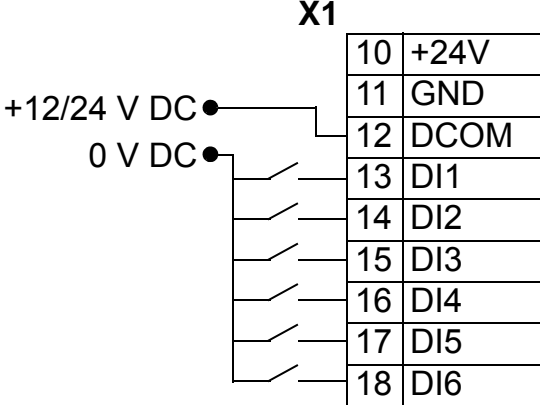


Om een externe voedingsbron te gebruiken, kunt u de diagrammen hieronder raadplegen.

PNP-aansluiting (bron)



NPN-aansluiting (sink)



Communicatie

De klemmen 28...32 zijn voor RS485-communicatie. Gebruik afgeschermdde kabels.

X1	Identificatie	Hardware beschrijving
28	SCR-scherm	Voor het aansluitingsdiagram en bijkomende informatie, zie sectie <i>Interne veldbus (INT VELDB)</i> op pagina 148.
29	B + Positief	
30	A - Negatief	
31	AGND	
32	SCR-scherm	

Rendement

Ongeveer 98% bij nominaal vermogen.

Verliezen, koelgegevens en geluid

Koelingspecificaties	
Koelmethode	Interne ventilator, stroomrichting van beneden naar boven
Vrije ruimte rond de omvormer	<ul style="list-style-type: none"> • 200 mm (8 in) boven en onder de unit • 0 mm (0 in) langs elke zijde van de unit

Luchtstroming, 380...480 V omvormers

De volgende tabel geeft de eisen aan de koelluchtstroomdata voor 380...480 V omvormers bij volle belasting en in alle omgevingscondities gegeven in [Omgevingscondities](#) op pagina 458.

Omvormer		Warmteverlies		Luchtstroom		Geluid
ACH550-01-	Frame-afmeting	W	BTU/hr	m ³ /h	ft ³ /min	dB
02A4-4	R1	30	101	44	26	52
03A3-4	R1	40	137	44	26	52
04A1-4	R1	52	178	44	26	52
05A4-4	R1	73	249	44	26	52
06A9-4	R1	97	331	44	26	52
08A8-4	R1	127	434	44	26	52
012A-4	R1	172	587	44	26	52
015A-4	R2	232	792	88	52	66
023A-4	R2	337	1151	88	52	66
031A-4	R3	457	1561	134	79	67
038A-4	R3	562	1919	134	79	67
045A-4	R3	667	2278	134	79	67
059A-4	R4	907	3098	280	165	75
072A-4	R4	1120	3825	280	165	75
087A-4	R4	1440	4918	280	165	75
125A-4	R5	1940	6625	350	205	75
157A-4	R6	2310	7889	405	238	77
180A-4	R6	2810	9597	405	238	77
195A-4	R6	3050	10416	405	238	77
246A-4	R6	3260	11133	405	238	77
290A-4	R6	3850	13125	405	238	77

00467918.xls C

Luchtstroming, 208...240 V omvormers

De volgende tabel geeft de eisen aan de koelluchtstroomdata voor 208...240 V omvormers bij volle belasting en in alle omgevingscondities gegeven in [Omgevingscondities](#) op pagina [458](#).

Omvormer		Warmteverlies		Luchtstroom		Geluid
ACH550-01-	Frame-afmeting	W	BTU/hr	m ³ /h	ft ³ /min	dB
04A6-2	R1	55	189	44	26	52
06A6-2	R1	73	249	44	26	52
07A5-2	R1	81	276	44	26	52
012A-2	R1	118	404	44	26	52
017A-2	R1	161	551	44	26	52
024A-2	R2	227	776	88	52	66
031A-2	R2	285	973	88	52	66
046A-2	R3	420	1434	134	79	67
059A-2	R3	536	1829	134	79	67
075A-2	R4	671	2290	280	165	75
088A-2	R4	786	2685	280	165	75
114A-2	R4	1014	3463	280	165	75
143A-2	R6	1268	4431	405	238	77
178A-2	R6	1575	5379	405	238	77
221A-2	R6	1952	6666	405	238	77
248A-2	R6	2189	7474	405	238	77

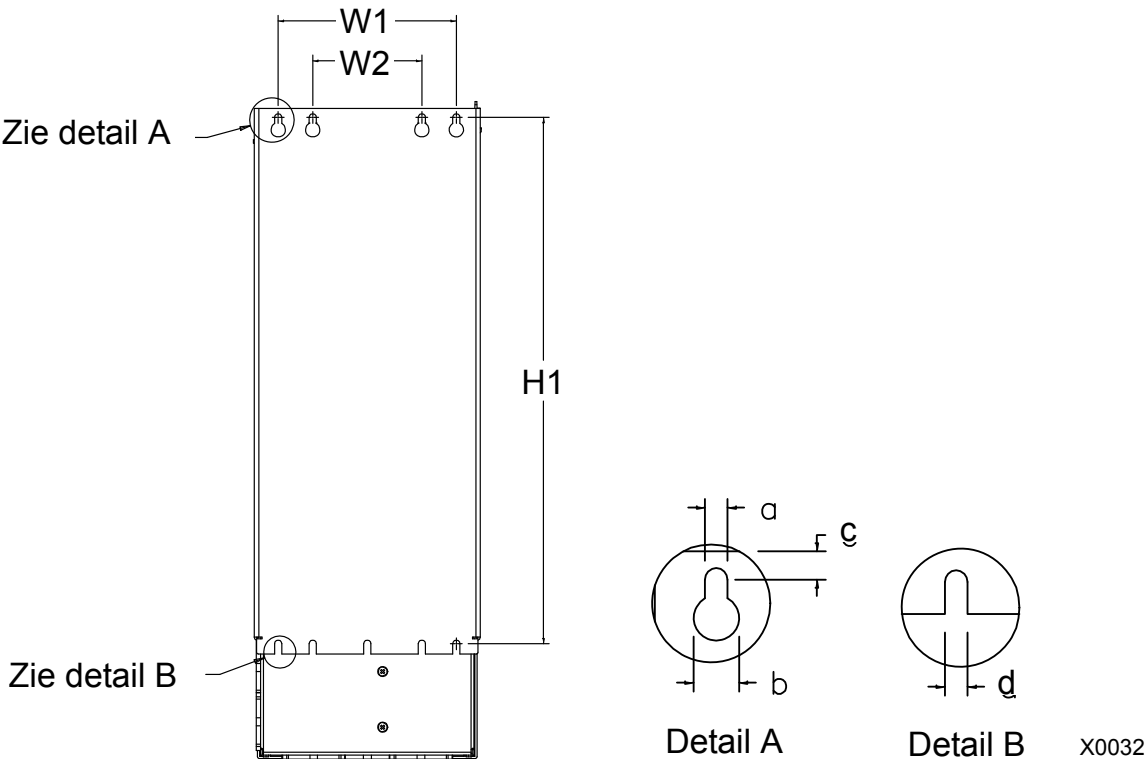
00467918.xls C

Afmetingen en gewichten

De afmetingen en de massa van de ACH550 hangen af van de frame-afmeting en het type behuizing. Als u niet zeker bent van de frame-afmetingen, zoek dan eerst de "Type" aanduiding op het label van de omvormer. Zoek dan deze type-aanduiding op in de sectie [Nominale waarden](#) op pagina [413](#) om de frame-afmetingen te bepalen.

Op pagina's [444...456](#) vindt u de maattekeningen van de verschillende frame-afmetingen voor elke beschermingsgraad. Een complete set maattekeningen voor ACH550-omvormers kunt u vinden in de *HVAC Info Guide* (3AFE68338743 [Engels]).

Montage-afmetingen



IP54 / UL Type 12 en IP21 / UL Type 1 – Afmetingen voor elk frame												
Ref.	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
W1*	98,0	3,9	98,0	3,9	160	6,3	160	6,3	238	9,4	263	10,4
W2*	--	--	--	--	98,0	3,9	98,0	3,9	--	--	--	--
H1*	318	12,5	418	16,4	473	18,6	578	22,8	588	23,2	675	26,6
a	5,5	0,2	5,5	0,2	6,5	0,25	6,5	0,25	6,5	0,25	9,0	0,35
b	10,0	0,4	10,0	0,4	13,0	0,5	13,0	0,5	14,0	0,55	18,0	0,71
c	5,5	0,2	5,5	0,2	8,0	0,3	8,0	0,3	8,5	0,3	8,5	0,3
d	5,5	0,2	5,5	0,2	6,5	0,25	6,5	0,25	6,5	0,25	9,0	0,35

* Hart-tot-hart afmeting

Gewichten en montageschroeven

Frame- afm.	Frame- gewicht kg IP21/IP54	Frame- gewicht lb IP21/IP54	Montage- schroeven Metrische eenheden	Montage- schroeven Britse eenheden
R1	6,5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9,0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 37,5	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/4 in
R6	69 ¹ / 86 ²	152 ¹ / 190 ²	M8	5/16 in

¹ ACH550-01-221A-2, IP21: 70 kg / 154 lb
 ACH550-01-246A-4, IP21: 70 kg / 154 lb
 ACH550-01-248A-2, IP21, 80 kg / 176 lb
 ACH550-01-290A-4, IP21: 80 kg / 176 lb

² ACH550-01-246A-4, IP54: 80 kg / 176 lb
 ACH550-01-290A-4, IP54: 90 kg / 198 lb

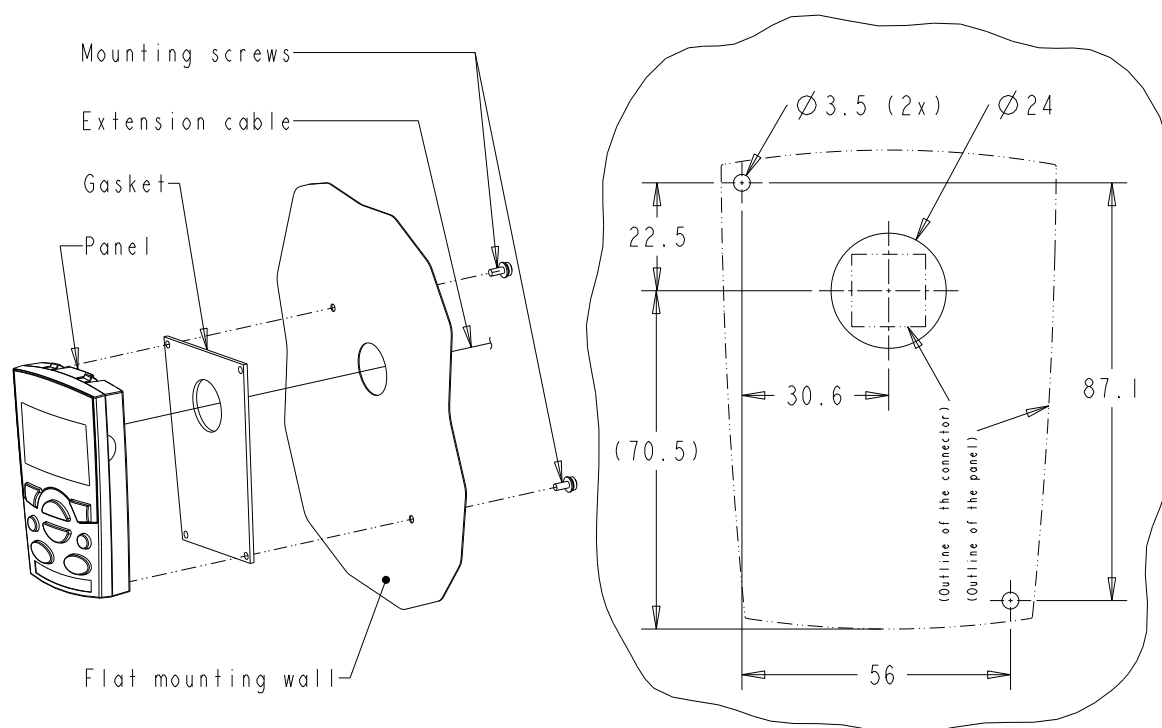
Afmetingen en montage van het bedieningspaneel (operator toetsenpaneeltje)

De algemene afmetingen van het bedieningspaneel zijn weergegeven in onderstaande tabel.

	mm	in
Hoogte	100	3.9
Breedte	70	2.8
Diepte	20	0.8

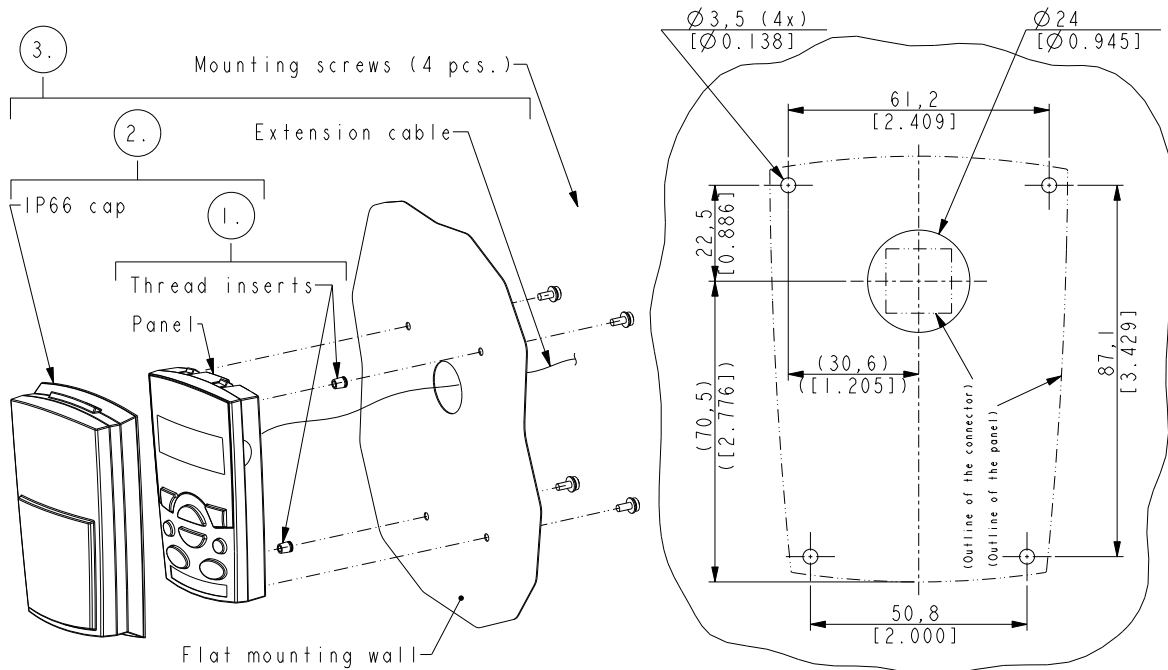
IP54 paneelmontagekit

Gebruik de paneelmontagekit (optie) om het paneel op een kastdeur te monteren om zo beschermingsgraad IP54 te houden. De kit bevat een verlengkabel van 3 meter, afdichting, montagesjabloon en montageschroeven. De afbeelding hieronder laat zien hoe het bedieningspaneel met de afdichting gemonteerd kan worden.



IP66 paneel-extensie kabelset

Gebruik de paneel-extensie kabelset (optie) om het paneel op een kastdeur te monteren om zo beschermingsgraad IP66 te houden. De kit bevat een verlengkabel van 3 meter, kap, montagesjabloon, draadpluggen en montageschroeven. Onderstaande afbeelding laat zien hoe het bedieningspaneel met kap gemonteerd kan worden.



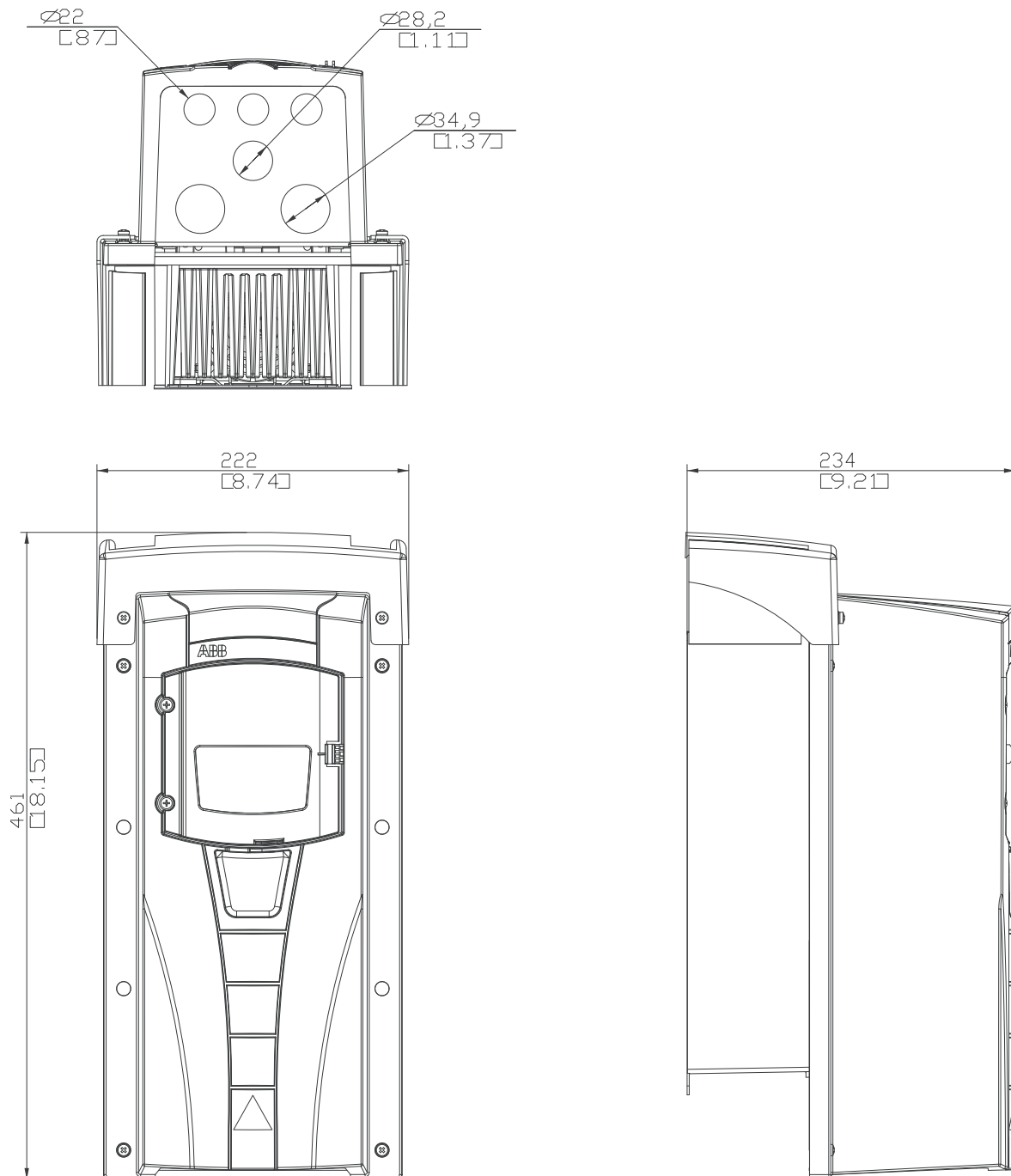
Opmerking: De IP66 paneel-extensie kit is niet bedoeld voor montage in een buitenomgeving. Neem voor meer informatie contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.

OPMP-01 paneelmontagekit in kast

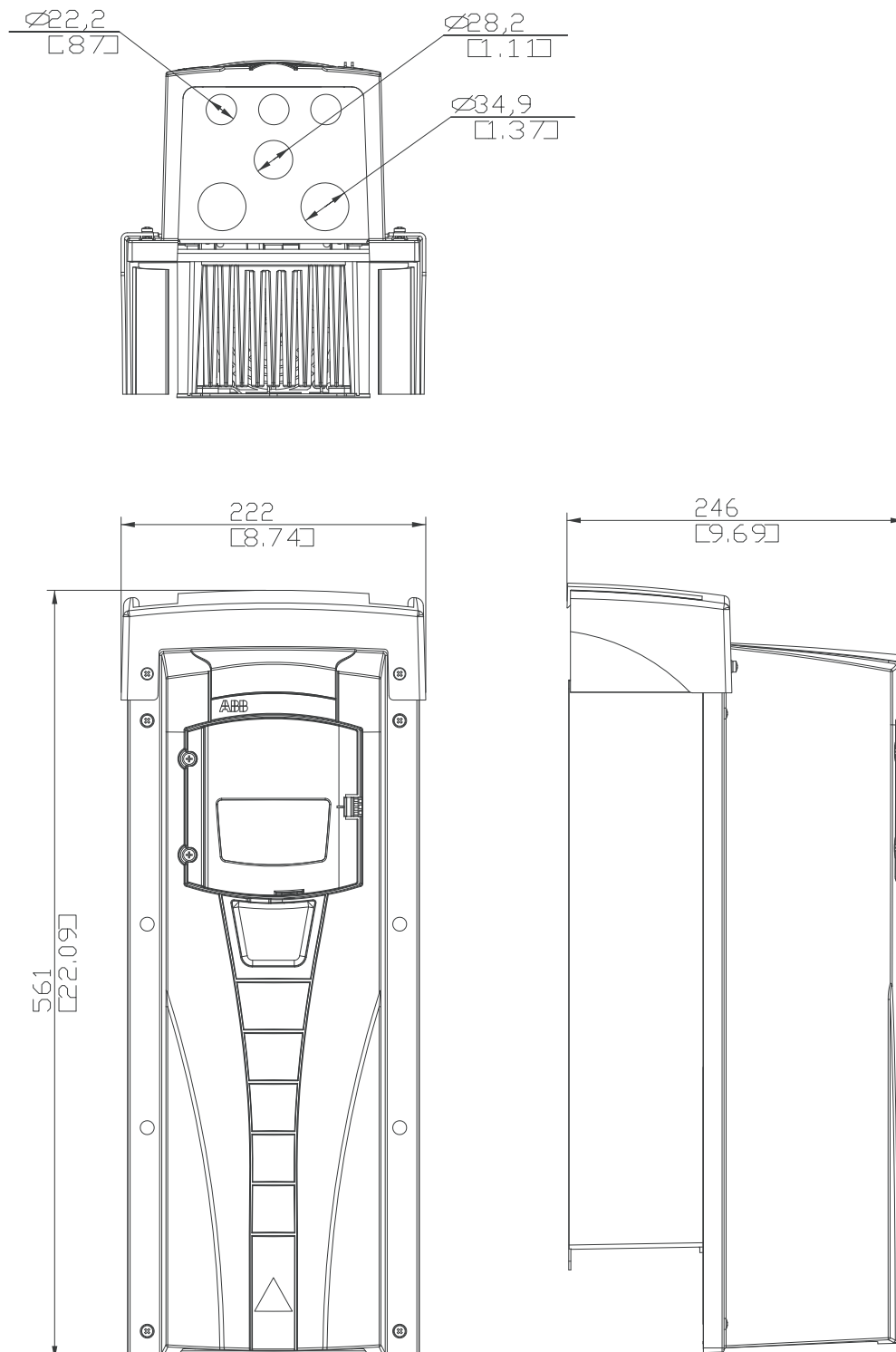
Gebruik de kit voor paneelmontage in kast (optie) om het paneel op een kastdeur te monteren om zo beschermingsgraad IP54 / UL Type 12 te houden. De kit bevat een verlengkabel van 3 meter, montagesjabloon, paneelframe (met interface-kaart en twee pakkingen), roestvast-stalen drukbeugel, pakkingen (voor het operatorpaneel) en montageschroeven. De afbeelding hieronder laat zien hoe het bedieningspaneel in het paneelmontageframe gemonteerd kan worden.



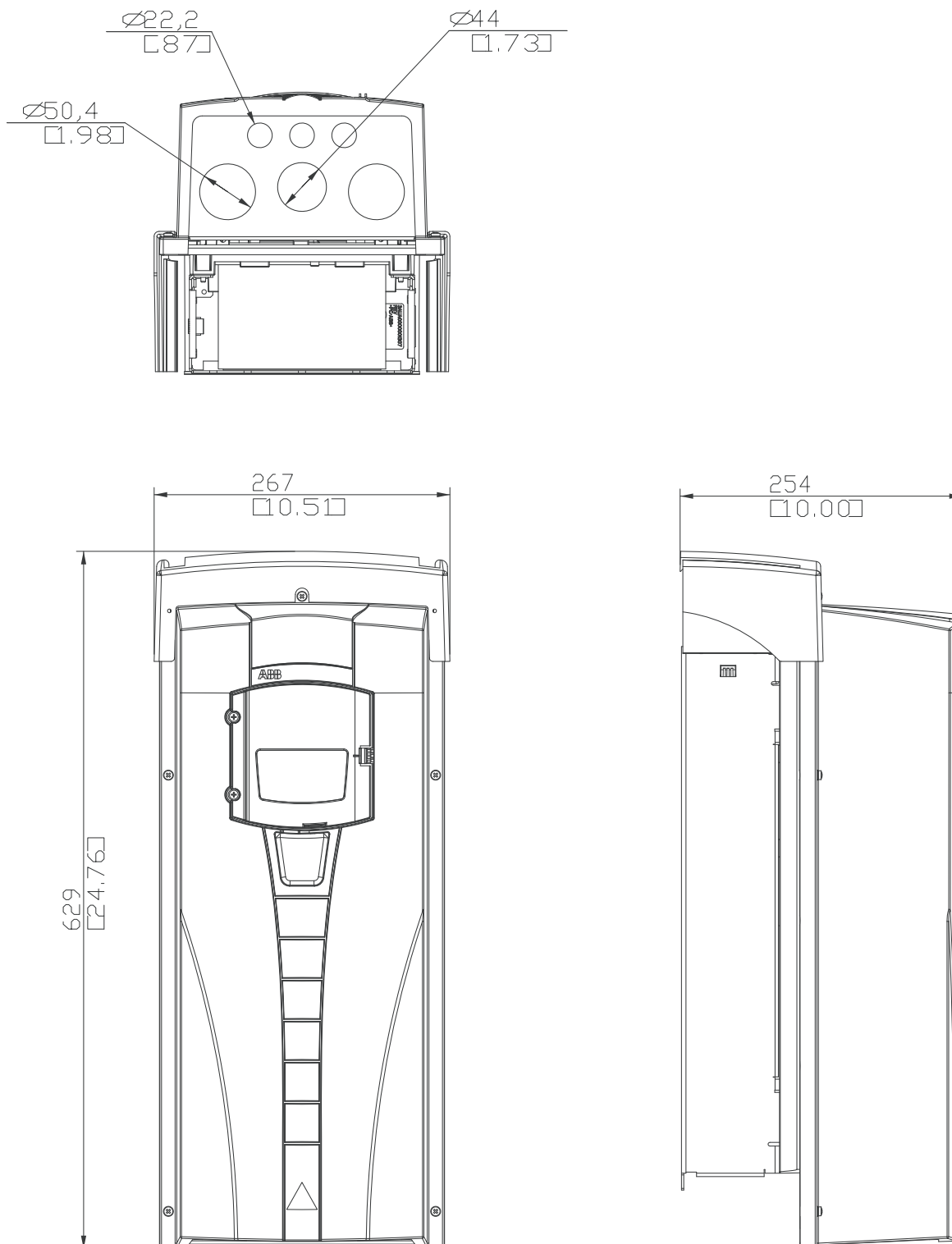
Frame-afmeting R1 (IP54 / UL Type 12)



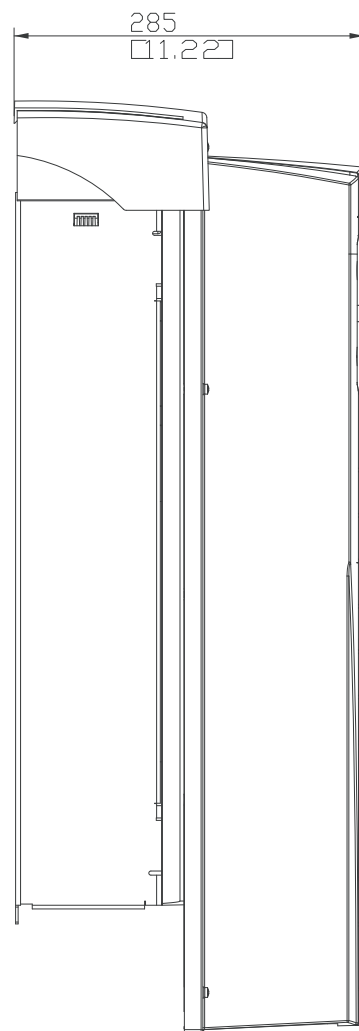
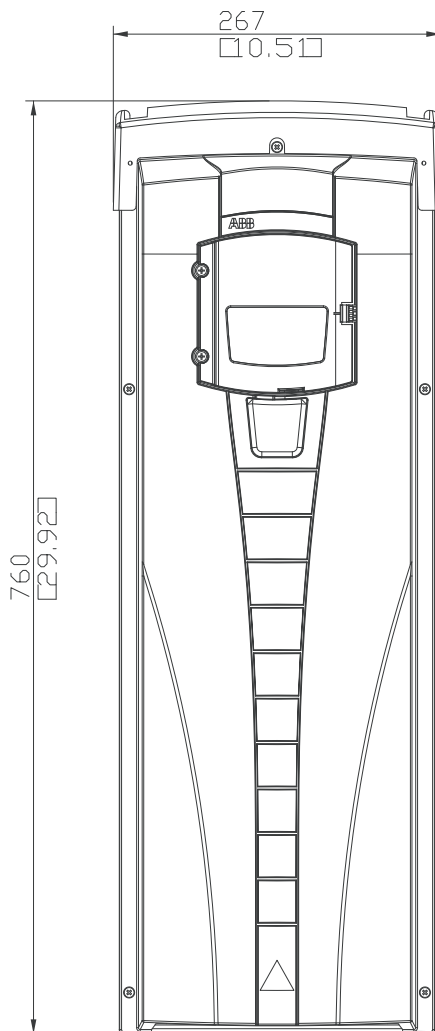
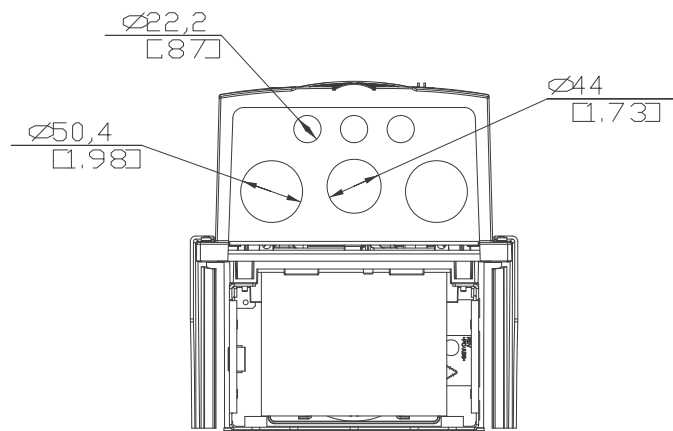
Frame-afmeting R2 (IP54 / UL Type 12)



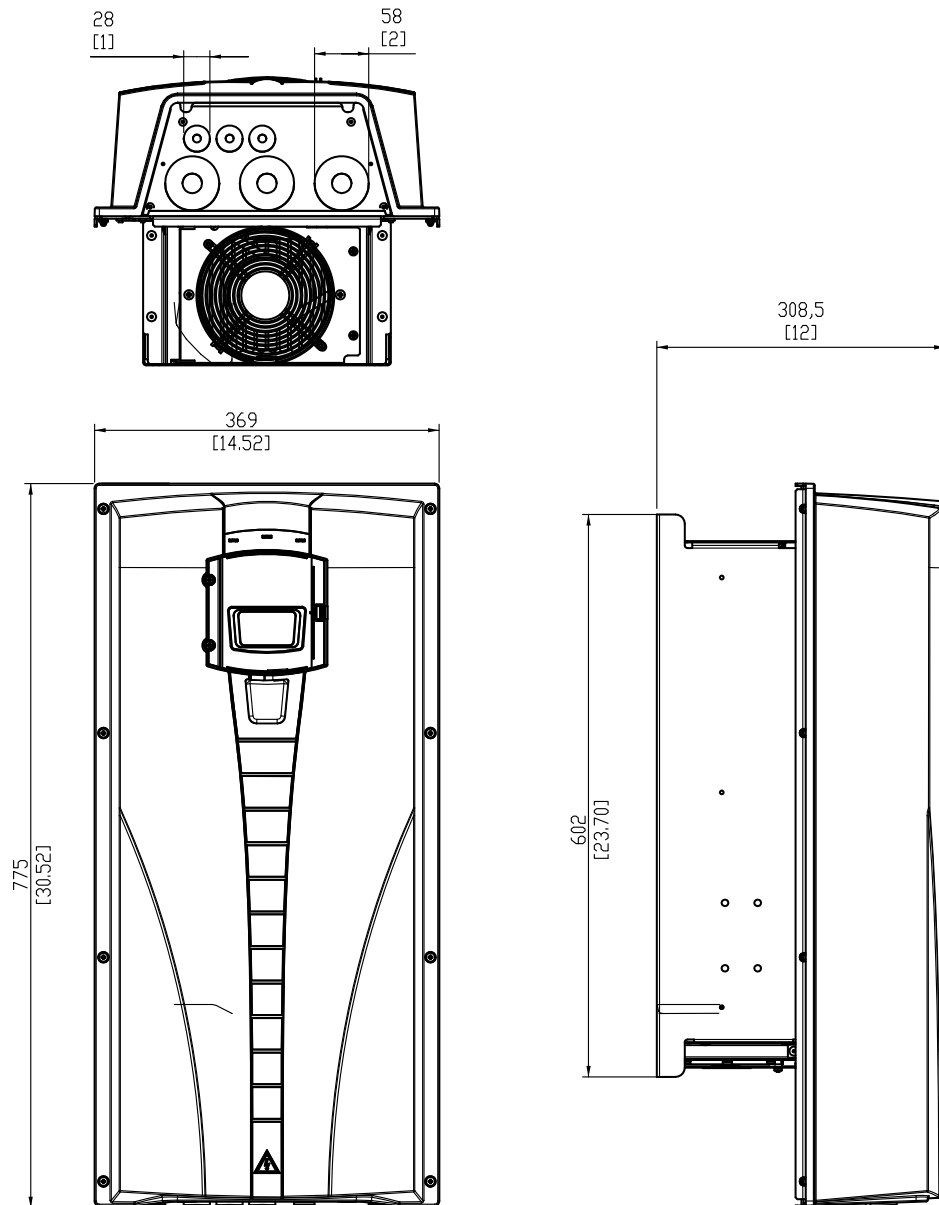
Frame-afmeting R3 (IP54 / UL Type 12)



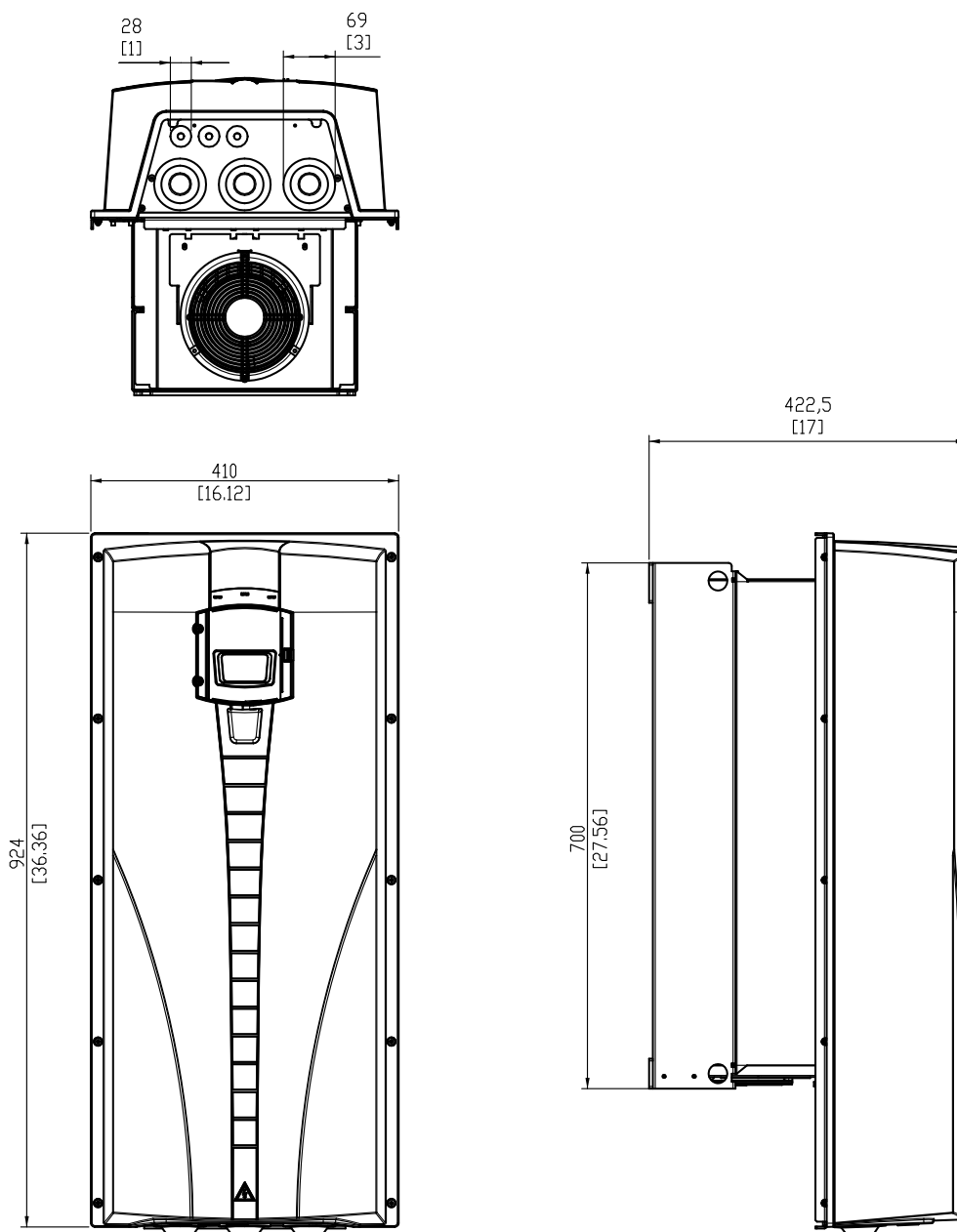
Frame-afmeting R4 (IP54 / UL Type 12)



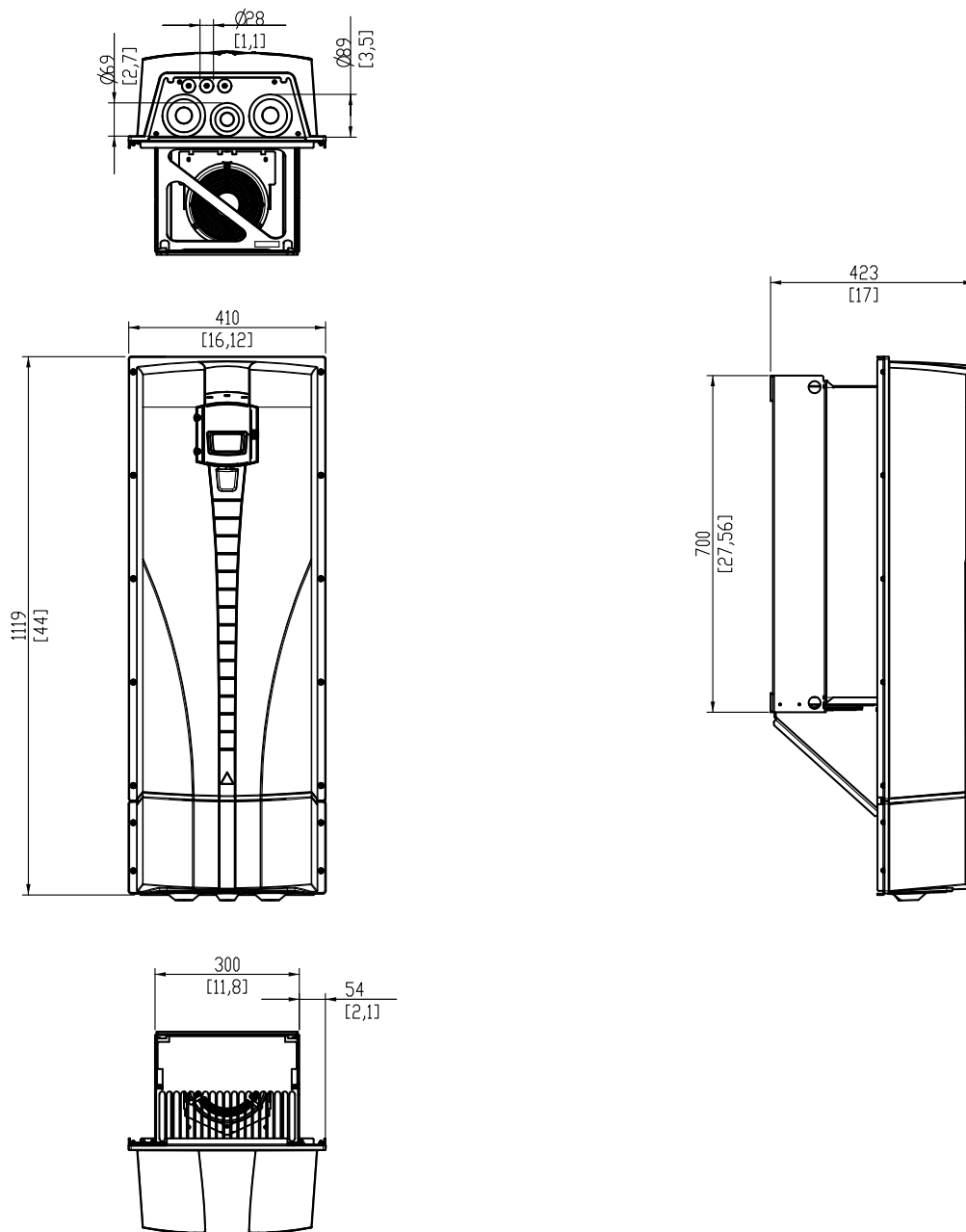
Frame-afmeting R5 (IP54 / UL Type 12)



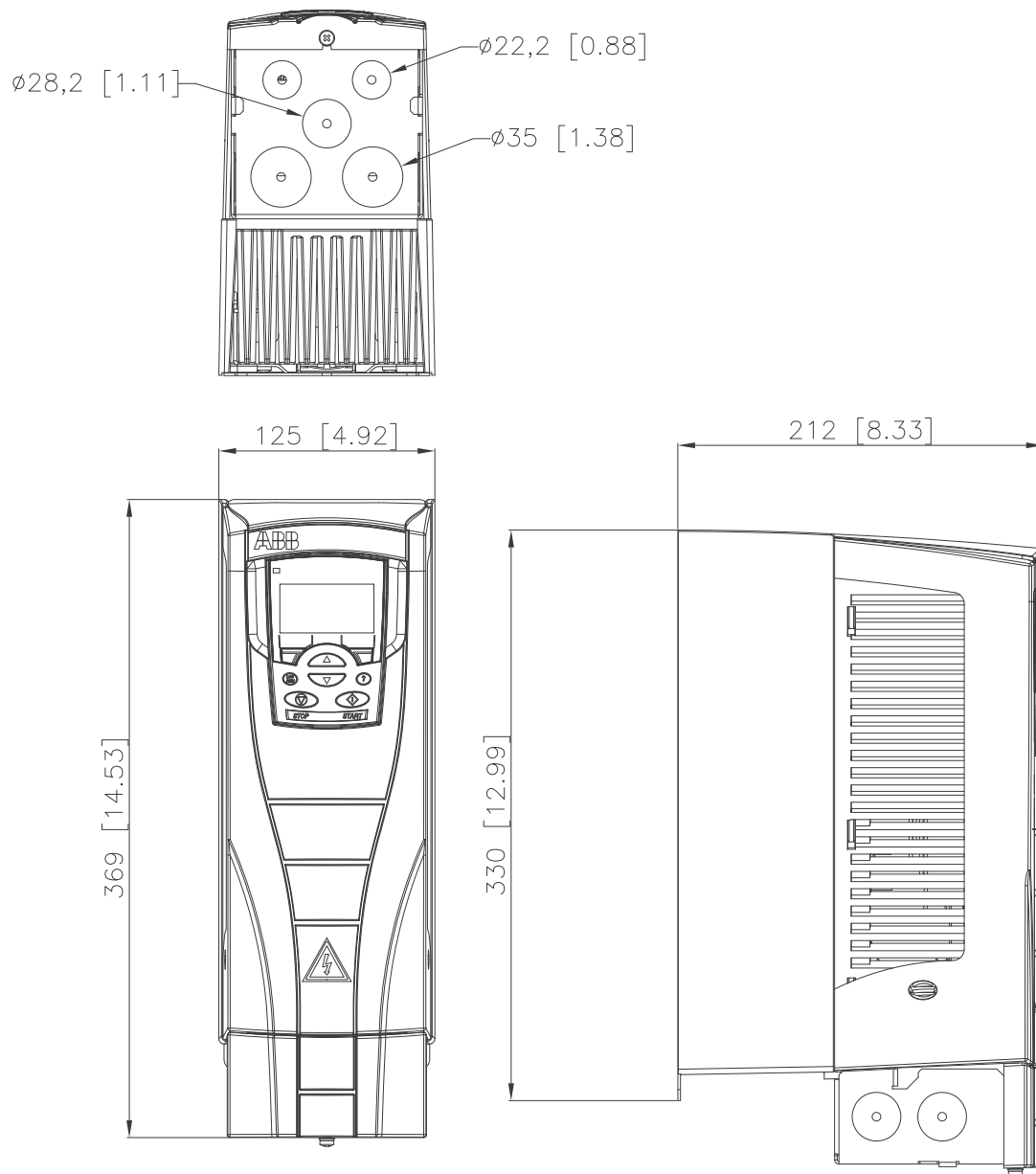
Frame-afmeting R6 (IP54 / UL Type 12)



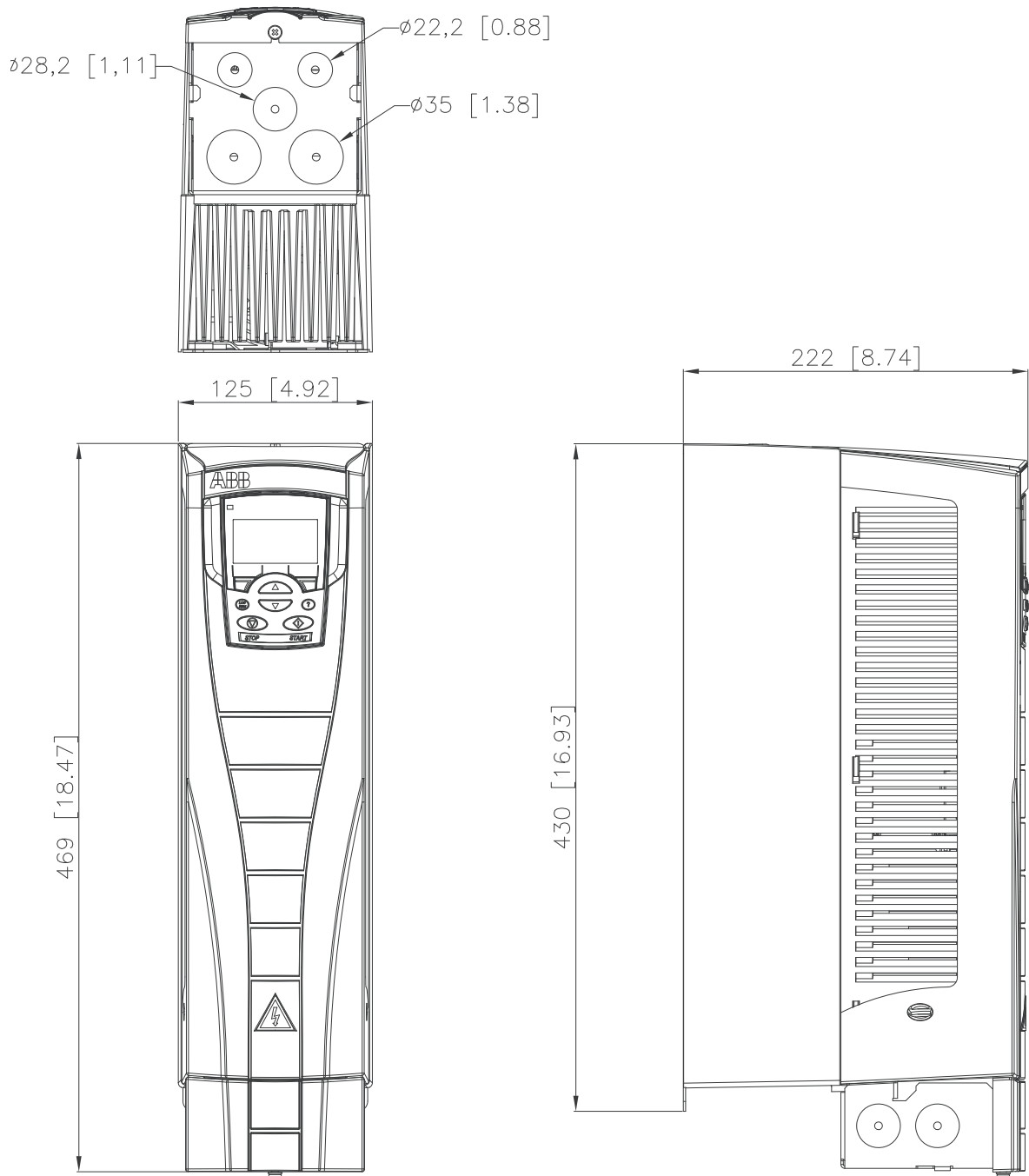
Type ACH550-01-290A-4, frame-afmeting R6 (IP54)



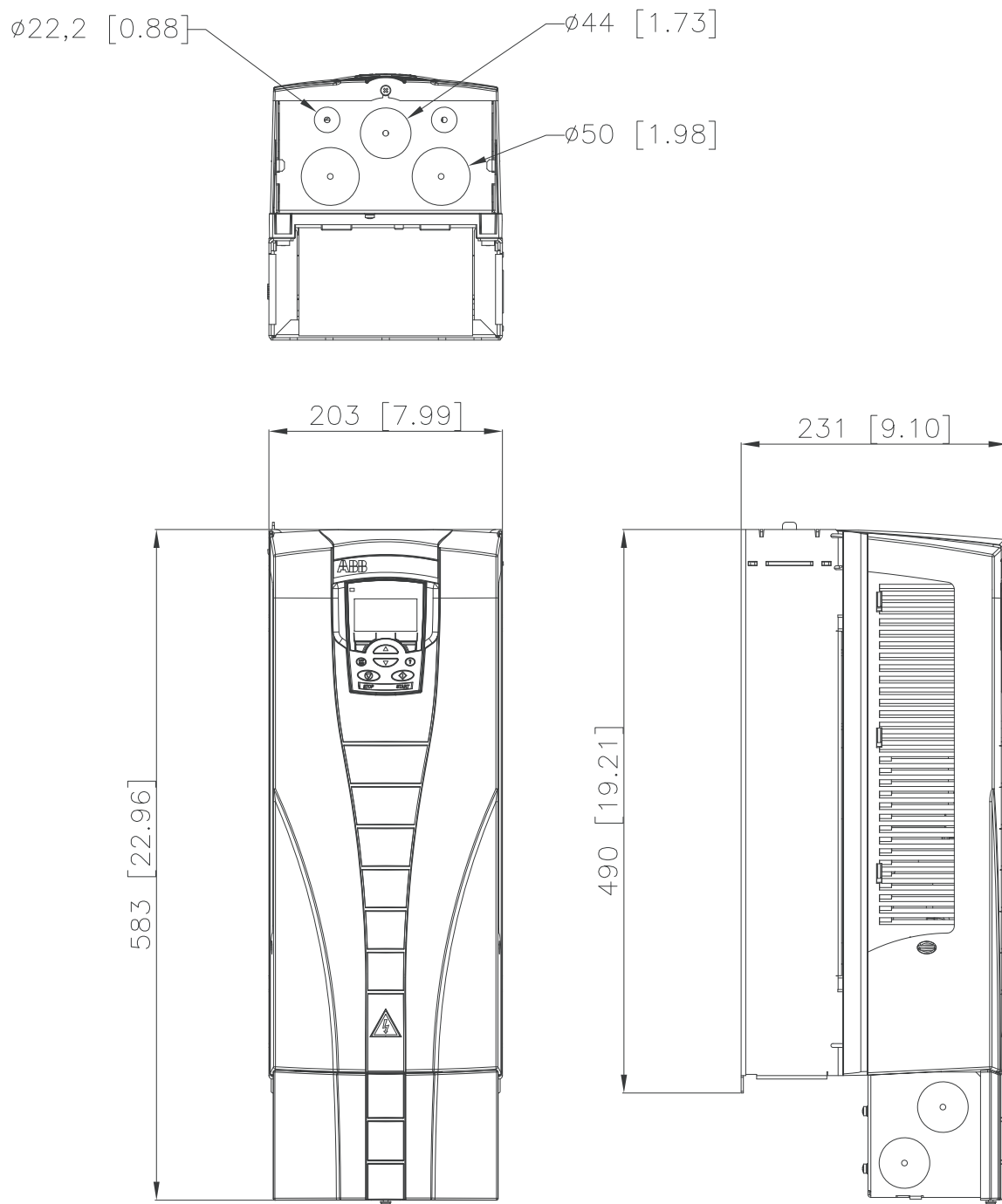
Frame-afmeting R1 (IP21 / UL Type 1)



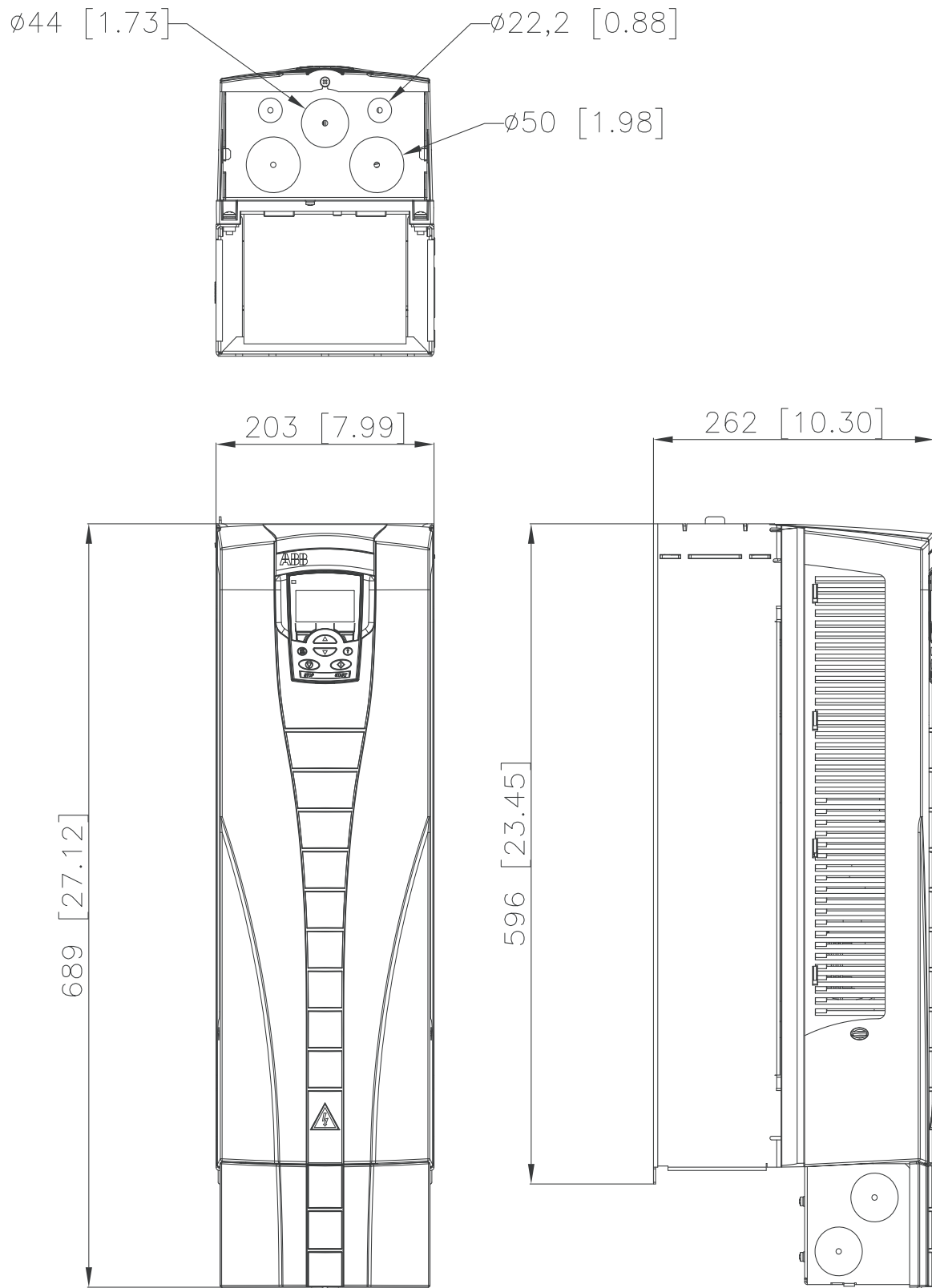
Frame-afmeting R2 (IP21 / UL Type 1)



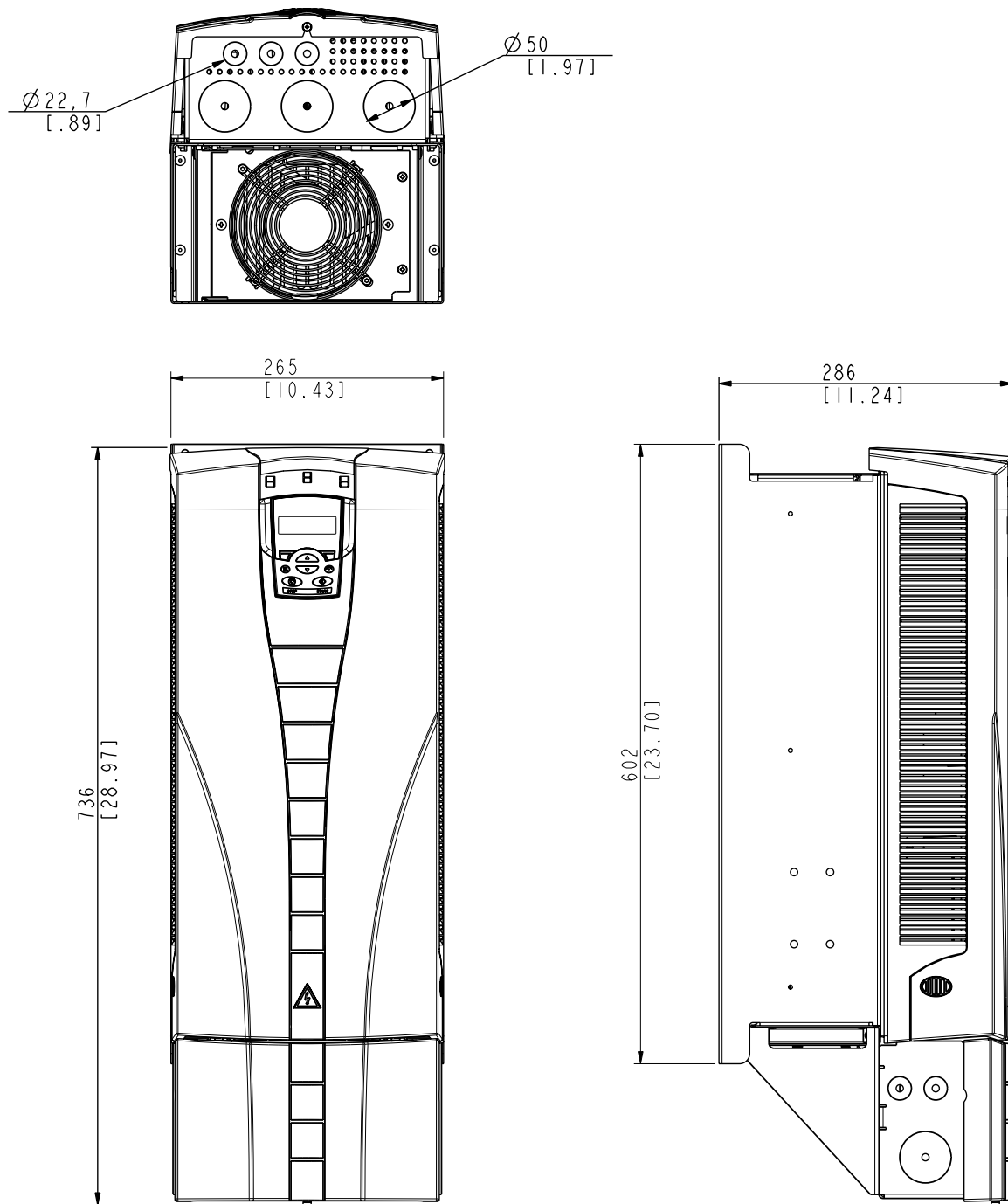
Frame-afmeting R3 (IP21 / UL Type 1)



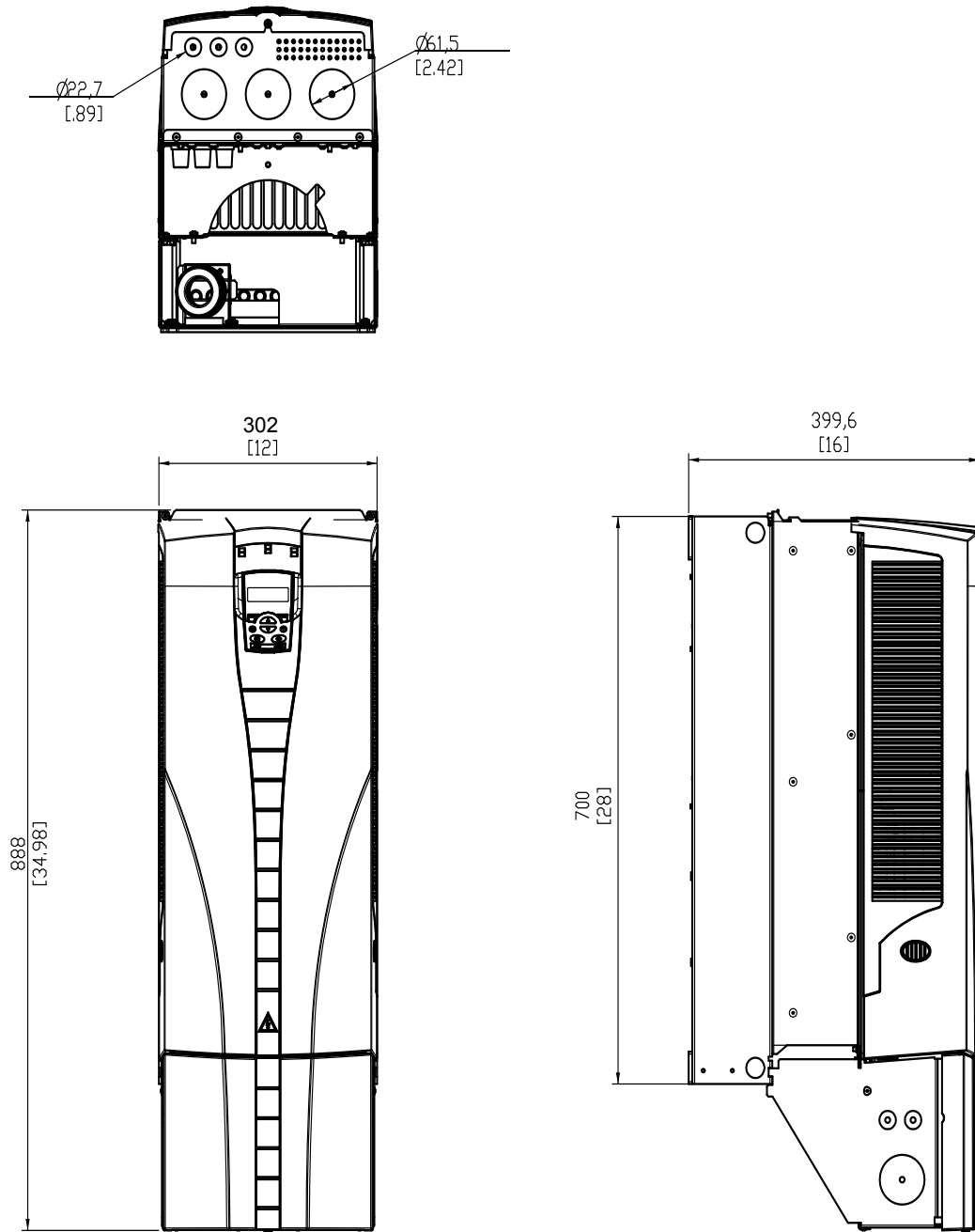
Frame-afmeting R4 (IP21 / UL Type 1)



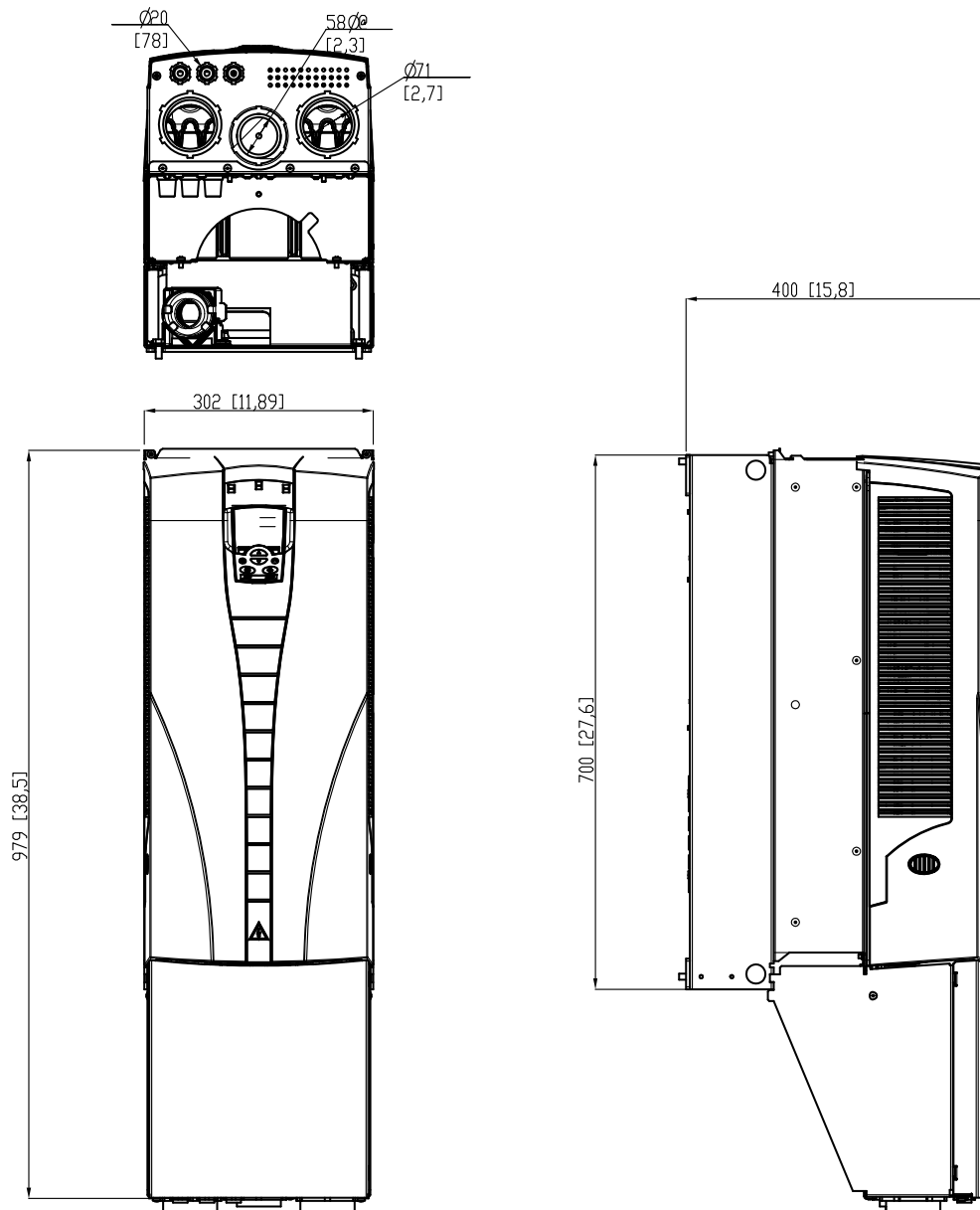
Frame-afmeting R5 (IP21 / UL Type 1)



Frame-afmeting R6 (IP21 / UL Type 1)



Types ACH550-01-221A-2, ACH550-01-246A-4, ACH550-01-248A-2 en ACH550-01-290A-4, frame-afmeting R6 (IP21 / UL Type 1)



Omgevingscondities

De volgende tabel bevat de eisen aan de omgeving van de ACH550.

Eisen aan de omgeving		
	Installatieplaats	Opslag en transport in de beschermende verpakking
Hoogte	<ul style="list-style-type: none"> 0...1000 m (0...3.300 ft) 1000...2000 m (3.300...6.600 ft) als P_N en I_{2N} 1% verlaagd worden voor elke 100 m boven 1000 m (300 ft boven 3.300 ft) 2000...4000 m (6.600...13.200 ft): Neem contact op met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger. 	
Omgevingstemperatuur	<ul style="list-style-type: none"> Geen vorst toegestaan 400 V omvormers: Zie de beschikbare stromen in -15...50 °C (5...122 °F) in de tabel op pagina 417. 200 V omvormers: -15...40 °C (5...104 °F), max. 50 °C (122 °F) als P_N en I_{2N} verlaagd tot 90% 	-40...70 °C (-40...158 °F)
Relatieve vochtigheid	5...95%, geen condensatie toegestaan	
Vervuilingsniveau's (IEC 60721-3-3)	<ul style="list-style-type: none"> Geen geleidend stof toegestaan De ACH550 moet in een schone omgevingslucht worden geïnstalleerd conform de behuizingsklassificatie. De koellucht moet schoon, vrij van corrosieve materialen en van elektrisch geleidend stof zijn. Chemische gassen: klasse 3C2 Vaste deeltjes: Klasse 3S2 	Opslag <ul style="list-style-type: none"> Geen geleidend stof toegestaan Chemische gassen: Klasse 1C2 Vaste deeltjes: Klasse 1S2 Transport <ul style="list-style-type: none"> Geen geleidend stof toegestaan Chemische gassen: 2C2 Vaste deeltjes: Klasse 2S2
Sinusslingering (IEC 60068-2-6)	<ul style="list-style-type: none"> Mechanische omstandigheden: Klasse 3M4 (IEC60721-3-3) 2...9 Hz 3,0 mm (0,12 in) 9...200 Hz 10 m/s² (33 ft/s²) 	<ul style="list-style-type: none"> In overeenstemming met ISTA 1A en 1B specificaties.
Schokken (IEC 68-2-29)	Niet toegestaan	Max.100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms

Eisen aan de omgeving		
Vrije val	Niet toegestaan	<ul style="list-style-type: none"> • 76 cm (30 in), frame-afmeting R1 • 61 cm (24 in), frame-afmeting R2 • 46 cm (18 in), frame-afmeting R3 • 31 cm (12 in), frame-afmeting R4 • 25 cm (10 in), frame-afmeting R5 • 15 cm (6 in), frame-afmeting R6

Materialen

Materiaal-specificaties	
Behuizing omvormer	<ul style="list-style-type: none"> • PC/ABS 2,5 mm, kleur NCS 1502-Y of NCS 7000-N • Thermisch verzinkte staalplaat 1,5...2 mm, dikte van de coating 20 micrometer. Als het oppervlak gelakt is, is de totale dikte van de coating (zink en lak) 80...100 micrometer. • Gegoten aluminium AlSi • Geëxtrudeerd aluminium AlSi
Verpakking	Golfkarton (omvormers en optionele modules), geëxpandeerd polystyreen. Plastic afdekking van de verpakking: PE-LD, banden PP of staal.
Verwijdering	<p>De omvormer bevat ruwe materialen die moeten worden gerecycled om energie en natuurlijke bronnen te sparen. Het verpakkingsmateriaal is milieuvriendelijk en kan worden gerecycled. Alle metalen delen kunnen worden gerecycled. De plastic delen kunnen worden gerecycled of worden verbrand onder gecontroleerde omstandigheden en in overeenstemming met plaatselijke wetgeving. De meeste recyclebare delen zijn als zodanig gemarkeerd.</p> <p>Indien recycelen niet haalbaar is, kunnen alle delen behalve elektrolytische condensatoren en printplaten bij het grof vuil. De DC condensatoren bevatten elektrolyt en als de omvormer niet voorzien is van RoHS-markering, dan bevatten de printplaten lood, en beide worden binnen de EU geclassificeerd als gevaarlijk afval. Zij moeten in overeenstemming met de plaatselijke wetgeving worden behandeld en afgevoerd.</p> <p>Voor meer informatie over milieuaspecten en meer gedetailleerde recyclinginstructies kunt u contact opnemen met uw plaatselijke ABB-vertegenwoordiger.</p>

Van toepassing zijnde normen

Aan de hand van de “markeringen” op het typeplaatje is te zien aan welke normen de omvormer voldoet. De volgende normen zijn van toepassing op de omvormer:

Toepasselijke normen	
EN 50178:1997	Elektronische apparatuur voor gebruik in sterkstroominstallaties.
IEC/EN 60204-1:2005	Veiligheid van machines. Elektrische uitrusting van machines. Deel 1: Algemene eisen. <i>Voorwaarden voor overeenstemming:</i> De uiteindelijke samensteller van de machine is verantwoordelijk voor het installeren van: <ul style="list-style-type: none"> • een noodstopinrichting • een stroomonderbrekingsinrichting
IEC/EN 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013	Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel (IP-codering)
IEC 60664-1:2002	Coördinatie van isolatie voor inrichtingen binnen laagspanningssystemen Deel 1: Uitgangspunten, eisen en beproevingen
IEC/EN 61000-3-12:2011	EMC-norm die grenzen stelt aan harmonische stromen geproduceerd door materieel aangesloten op het openbare laagspanningsnet
IEC/EN 61800-5-1:2007	Regelbare elektrische aandrijfsystemen. Deel 3: EMC eisen en specifieke beproevingsmethoden
IEC/EN 61800-3:2004 + A1:2012	Regelbare elektrische aandrijfsystemen. Deel 5-1: Veiligheidseisen. Elektrisch, thermisch en energie
UL 508C	UL-norm voor veiligheid van apparatuur voor vermogensomzetting, derde editie

Markings

CE-markering



Een CE-markering is op de omvormer aangebracht om aan te geven dat de omvormer voldoet aan de voorwaarden van de Europese Laagspanningsrichtlijn, EMC- en RoHS-richtlijnen.

Overeenstemming met de Europese Laagspanningsrichtlijn

De naleving van de Europese Laagspanningsrichtlijn is geverifieerd volgens de normen IEC/EN 60204-1:2005 en EN 50178:1997.

Overeenstemming met de Europese EMC-richtlijn

De EMC-richtlijn definieert de eisen aan elektrische apparatuur op het gebied van immuniteit en emissie die in de Europese Unie wordt gebruikt. De EMC productnorm IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012 handelt over eisen die aan aandrijfsystemen gesteld worden.

Overeenstemming met IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012

Zie pagina [464](#).

C-Tick markering



De ACH550 heeft C-Tick markering.

C-Tick markering is vereist in Australië en Nieuw Zeeland.

Een C-Tick markering is op de omvormer aangebracht om aan te geven dat deze voldoet aan de relevante norm (IEC 61800-3:2004 – Regelbare elektrische aandrijfsystemen – Deel 3: EMC-productnorm met inbegrip van specifieke beproevingsmethoden), toegekend onder het Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme.

Het Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme (EMCS) is in november 2001 in het leven geroepen door de Australian Communication Authority (ACA) en de Radio Spectrum Management Group (RSM) van het Nieuw-Zeelandse Ministerie van economische ontwikkeling (NZMED). Het doel van het programma is de bescherming van het

radiofrequentiespectrum door technische grenzen te stellen aan de emissie van elektrische/elektronische producten.

Overeenstemming met IEC/EN 61800-3:2004

Zie pagina [464](#).

UL-markering



De ACS550 is geschikt voor gebruik in een circuit dat niet meer kan leveren dan 100.000 rms symmetrische ampère, 600 V maximum. De ACH550 heeft een elektronische motorbeveiligingsfunctie die overeenkomt met de vereisten van UL 508C. Als deze functie wordt gekozen en correct wordt afgesteld, is extra beveiliging tegen overbelasting niet vereist, tenzij meer dan één motor op de omvormer is aangesloten, of tenzij extra bescherming wordt vereist door van toepassing zijnde veiligheidsregels. Zie parameters 3005 (MOTOR THERM BEV) en 3006 (MOTOR THERM TIJD).

De omvormers dienen in een gecontroleerde omgeving te worden gebruikt. Zie de sectie [Omgevingscondities](#) op pagina [458](#) voor specifieke limieten.

Opmerking: Voor open types behuizingen, d.w.z. omvormers zonder aansluitdoos en/of kap voor IP21 / UL type 1 omvormers, of zonder doorvoerplaat en/of bovenkap voor IP54 / UL type 12 omvormers, geldt dat de omvormer gemonteerd moet worden in een behuizing volgens de Nationale Elektrische Code en lokale elektrische regels.

EAC-markering



De omvormer is EAC-gecertificeerd. EAC-markering is vereist in Rusland, Wit-Rusland en Kazachstan.

IEC/EN 61800-3:2004 Definities

EMC is de afkorting van **Elektromagnetische Compatibiliteit**. Het is het vermogen van elektrische/elektronische apparatuur om zonder problemen binnen een elektromagnetische omgeving te functioneren. Tevens mag de apparatuur geen andere product of systeem in zijn omgeving storen of ontregelen.

Een eerste omgeving omvat ruimten aangesloten op een laagspanningsnetwerk dat gebouwen die voor huishoudelijk doeleinden worden gebruikt, van spanning voorziet.

Een tweede omgeving omvat ruimten aangesloten op een netwerk dat geen gebouwen die voor huishoudelijk doeleinden worden gebruikt, rechtstreeks van spanning voorziet.

Omvormer van categorie C1: omvormer met nominale spanning minder dan 1000 V, bedoeld voor gebruik in eerste omgeving.

Omvormer van categorie C2: omvormer met nominale spanning van minder dan 1000 V, die bedoeld is om alleen door een vakbekwaam persoon geïnstalleerd en in bedrijf gesteld te worden bij gebruik in een eerste omgeving.

Opmerking: een vakbekwaam persoon is een persoon of organisatie die de noodzakelijke vaardigheden heeft in het installeren en in bedrijf stellen van aandrijfsystemen, inclusief de EMC aspecten ervan.

Categorie C2 heeft dezelfde EMC-emissielimieten als de vroegere klasse eerste omgeving, beperkte distributie. De EMC norm IEC/EN 61800-3 beperkt de distributie van de omvormer niet meer, maar het gebruik, het installeren en het in bedrijf nemen zijn gedefinieerd.

Omvormer van categorie C3: omvormer met nominale spanning van minder dan 1000 V, die bedoeld is voor gebruik in de tweede omgeving en niet bedoeld voor gebruik in de eerste omgeving.

Categorie C3 heeft dezelfde EMC-emissielimieten als de vroegere klasse tweede omgeving, onbeperkte distributie.

Overeenstemming met IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012

Het omvormergedrag op het gebied van immuniteit voldoet aan de eisen van IEC/EN 61800-3, categorie C2 (zie pagina [463](#) voor de definities van IEC/EN 61800-3). De emissielimieten van IEC/EN 61800-3 komen overeen met de hieronder beschreven voorwaarden.

Eerste omgeving (omvormers van categorie C2)

1. Het interne EMC-filter is aangesloten.
2. De motor- en besturingskabels zijn gekozen volgens de specificatie in deze handleiding.
3. De omvormer is geïnstalleerd volgens de instructies in deze handleiding.
4. De motorkabel is niet langer dan de maximaal toegestane lengte gespecificeerd in de sectie [Lengte motorkabel](#) op

pagina [429](#) voor het gebruikte frame en de gebruikte schakelfrequentie.

WAARSCHUWING! In een huishoudelijke omgeving kan dit product radio-interferentie veroorzaken, in welk geval er aanvullende maatregelen nodig kunnen zijn om de interferentie te verminderen.

Tweede omgeving (omvormers van categorie C3)

1. Het interne EMC-filter is aangesloten.
2. De motor- en besturingskabels zijn gekozen volgens de specificatie in deze handleiding.
3. De omvormer is geïnstalleerd volgens de instructies in deze handleiding.
4. De motorkabel is niet langer dan de maximaal toegestane lengte gespecificeerd in de sectie [Lengte motorkabel](#) op pagina [429](#) voor het gebruikte frame en de gebruikte schakelfrequentie.

WAARSCHUWING! Een omvormer van categorie C3 is niet bedoeld om gebruikt te worden in een openbaar laagspanningsnetwerk dat gebouwen die voor huishoudelijk doeleinden worden gebruikt, van spanning voorziet. Radiofrequentie-interferentie is te verwachten als de omvormer in dit type netwerk gebruikt wordt.

Opmerking: Het is niet toegestaan een omvormer te installeren met aangesloten intern EMC-filter in IT-(niet-geaarde) systemen. De netvoeding sluit dan aan op de aardpotential via de EMC-filtercondensatoren, waardoor gevaar of schade aan de omvormer kan ontstaan.

Opmerking: Het is niet toegestaan een omvormer te installeren met aangesloten intern EMC-filter in een hoek-geaard TN-systeem, want dit zou de omvormer beschadigen.

Index

A

aandraaimoment	
besturingsklemmen	432
PE aardklemmen	426
vermogensklemmen	426
aansluitingen	
besturing	432
analoge I/O	433
dig ingangen	433
relaisuitgang	433
communicatie	436
ingangsvoeding (net)	427
motor	428
aansluitschema	
R1...R4	45
R5...R6	46
aard fout	
foutcode	391
aarde fout	
parameter	259
ABB	
documentatie-bibliotheek	491
feedback over ABB-omvormerhandleidingen	491
informatie over producten en service	491
producttraining	491
acceleratie	
/deceleratie, parametergroep	237
bij ext. stop (PFA), parameter	341
compensatie, parameter	243
hellingselectie, parameter	165, 237
hellingsvorm, parameter	238
hellingtijd (PFA), parameter	341
selectie helling nul, parameter	165, 239
tijd, parameter	237
activering (externe PID), parameter	306
actual max. (PID), parameters	300
afmetingen	438
bedieningspaneel (operator toetsenpaneeltje)	441
montage	439
afstandsbediening	
zie AUTO-modus	
ai fout	
foutcodes	389
ai kwijt	
alarmcodes	400
alarm	

codes	399
corrigeren	399
indicatie	387
weergave inschakelen, parameter	223
woorden, gegevensparameters	188
an I/O	
aansluitingen	433
spec	433
an ingang	
aansluitingen	433
an uitgang	
aansluitingen	433
analoge ingang	
filter, parameters	206
foutlimiet, parameters	259
gegevensparameter	180
maximum, parameters	206
minder dan min. auto. reset, parameter	262
minder dan min., fputparameter	253
minimum, parameters	206
parametergroep	206
ref. correctieformule	198
verlies, alarmcodes	400
verlies, foutcodes	389
analoge uitgang	
filter, parameters	163, 214
gegevensinhoud, parameters	162, 213
gegevensparameter	180
inhoud max., parameters	162
inhoud min., parameters	162
parametergroep	213
stroom max., parameters	163, 214
stroom min., parameters	163, 214
verkrijgen van 0...10 V van AO	129
applicatieblok uitgang, gegevensparameter	179
applicatiemacro booster pomp	110
applicatiemacro condensator	108
Applicatiemacro dubbele setpoint PID	120
applicatiemacro e-bypass	124
Applicatiemacro handmatige besturing	126
applicatiemacro interne timer	114
applicatiemacro koeltorenventilator	106
applicatiemacro pompwisseling	112
Applicatiemacro toevoerventilator	102
applicatiemacro zwevend punt	118
applicatiemacro, parameter	174
assistenten	79
autochange	
interval, parameter	328

niveau, parameter	329
overzicht	329
starting order counter	331
timed, parameter	342
autom wijzigen	
alarmcode	402
automaten	422
ABB S200 B/C miniature (MCB)	421, 422
ABB Tmax moulded case (MCCB)	421, 423
automatische besturing	
zie AUTO-modus	
automatische reset	
zie reset, automatische	
AUTO-modus	75, 76
autoreset, alarmcode	402

B

backup	84
BACnet	146
parameters	152
zie ook int vb (interne veldbus)	
batterij	
vervanging	412
vervangingsinterval	404
bedieningspaneel (operator toetsenpaneeltje)	
montage	441
bedrading	28
besturing	57, 61
fout, parameter	260
klemmen	45, 46
vermogen	49, 58
vermogen, units met hoofdschakelaar	52
behuizing (IP-code)	24
bekabelings-instructies	52
bekabelingsinstructies	30
belasting analyzer, parameter groep	316
belasting koppel	
zie gebruiker belastingscurve	
belastingscurve	
zie gebruiker belastingscurve	
belastingsfrequentie	
zie gebruiker belastingscurve	
bescherming, graad van (IP-code)	24
bespaarde energie	
bespaarde CO2 parameter	184
bespaarde kWh parameter	183
bespaarde MWh parameter	183
in plaatselijke valuta, bespaarde hoeveelheid 1 parameter	183

in plaatselijke valuta, bespaarde hoeveelheid 2 parameter	183
besturing	
aansluitingen	432
locatie	75, 76
locatie, gegevensparameter	179
besturing schakelfrequentie, parameter	249
besturingsgegevens, parametergroep	178
besturingskaart	
overtemperatuur, foutcode	393
oververhitting, foutparameter	260
temperatuur, gegevensparameter	182
besturingspaneel	69
comm fout, foutparameter	253
display process variables, parameter groep	268
modi	73
parameterslot, parameter	217
pascode, parameter	217
referentiebesturing, parameter	194
signaal max., parameters	269
signal min., parameters	269
weergave decimaalpunt (vorm), parameters	270
weergave max., parameters	271
weergave min., parameters	270
weergave-eenheden, parameters	270
weergaveselectie, parameters	268
besturingspaneel (operator toetsenpaneeltje)	
afmetingen	441
bibliotheek, document	491
blokkeer	
frequentie, foutparameter	258
functie, foutparameter	258
regio	258
tijd, foutparameter	258
BMS, Building management systeem	97
boost	141
keuze, parameter	280
tijd, parameter	281
bovenkap	463
buffer vol (telling), parameter	312
busafsluiting	436

C

categorie	
C1	464
C2	464
C3	464
CB	
zie stuurkaart	
CE marking	462

CE-markering	462
comm	
protocol select, parameter	150, 156, 343
relaisuitgang woord, gegevensparameter	181
storingsfunctie, parameter	166, 259
storingstijd, parameter	166, 259
waarden gegevensparameter	181
communicatiesnelheid (RS-232), parameter	311
compatibiliteit	
handmatig	
met besturingspaneel	69
met firmware van omvormer	7
motor	23
condensatoren	
onderhoudsintervallen	404
opnieuw formeren	411
vervanging	411
condensatoren formeren	411
config bestand	
CPI firmware revisie, parameter	157, 309
id revisie, parameter	157, 309
revisie, parameter	157, 310
config file	
foutcode	392
constant toerental	
zie toerental, constant	
contactinformatie	492
cooling	
(teller) starttijd ventilator, parameter	251
trigger starttijd ventilator, parameter	251
trigger ventilatoronderhoud, parameter	251
correctiebron (PID), parameter	307
CRC fouten (telling), parameter	312
C-Tick markering	462

D

DC

busspanning, gegevensparameter	178
magnetisatietijd, parameter	235
onderspanning, foutcode	389
overspanning, foutcode	388
remtijd, parameter	235
stabilisator, parameter	250
stroom ref., parameter	235
stroom voor remselectie, parameter	235
de standaard fabrieksinstelling herstellen	73
deceleratie	
bij ext. start (PFA), parameter	342
hellingselectie, parameter	165, 237

hellingsvorm, parameter	238
hellingtijd (PFA), parameter	342
noodtijd, parameter	238
parametergroep	237
selectie helling nul, parameter	165, 239
tijd, parameter	237
derating	417, 418
diagnostiek	385
displays	386
differentiatietijd (PID), parameter	293
differentiatietijd, parameter	242
dig ingang	
aansluitingen	433
digitale ingang	
bij fout, geschiedenisparameters	190
specificaties	434
status, gegevensparameter	179
documentatie-bibliotheek	491
draairichting	
besturing, parameter	159, 193
slot, alarmcode	400
Drie	128
drie-draads sensor, aansluitvoorbeeld	128
Dubbele setpoint PID met constante toerentallen	122

E

earth fault	
earth fault level parameter	260
eenheden (PID), parameter	294
eerste inschakeling van de voeding	
AUTO modus (externe besturing)	76
Opstarten assistent	70
taalselectie	79
eerste omgeving	463
ELV (Extra low voltage)	57, 62
EMC	
filter	
EMC-filter loskoppelen	47
waarschuwing voor hoekgeaarde TN-systemen	10, 45
waarschuwing voor IT-systemen	9, 45, 46
waarschuwing voor RCD-systemen	9, 45, 46
limieten voor lengte van motorkabel	430
naleving productstandaard (IEC/EN 61800-3)	464
overwegingen	28
energie besparen	
parametergroep	308
energiebesparing, parameter groep	308
externe	

besturingsselectie, parameter	160, 195
externe referentie, gegevensparameter	178
fout	
foutcodes	390
opdrachtselectie, parameters	159, 191
storing	
automatische reset, parameter	262
parameters	254
voeding	435

F

fan	
fan control parameter	224
fault	
reset with parameter	224
feedback	
over ABB-omvormerhandleidingen	491
selectie (PID), parameter	167, 298
vermenigvuldiging (PID), parameter	298
feitelijk min. (PID), parameters	300
feitelijke signalen, parametergroep	185
firmware	
testdatum, parameter	267
versie van firmware omvormer, parameter	267
first start, alarmcode	403
FlashDrop	
aansluiting	45
applicatiemacro, parameter	174
parameter view, parameter	224
flensmontage	39
flux optimalisatie, parameter	247
flux rem, parameter	247
forc fout, foutcode	392
fout	
historie	399
resetten	398
foutwaarde inversie (PID), parameter	294
framefouten (telling), parameter	312
framegrootte	19
frequentie	
bij fout, geschiedenisparameter	189
max. toerental, parameter	231
min. toerental, parameter	230
schakelen, parameter	249

G

Gebr bel	
parametergroep	283

frequentie, parameters	284, 285
functie, parameter	283
koppel, parameters	284, 285
modus, parameter	283
tijd, parameter	284
gebr belast curve	
alarmcode	403
foutcode	393
geluidsafvlakking, parameter	250
gewichten	438, 440
graad van bescherming (IP-code)	24

H

handleidingen	
feedback geven	491
lijst	2
handmatige besturing	
zie HAND-modus	
handmatige compatibiliteit	
met besturingspaneel	69
met firmware van omvormer	7
handmatige motorstarter	422
HAND-modus	75, 76
hardware beschrijving	433
harmonischen	419
hellingpaar (accel/decel), parameter	165, 237
hoekgeaard TN-systeem	
EMC-filter	47
waarschuwing over EMC-filters	10
hulpmotor	
zie motor, hulp	
HVAC standaard applicatiemacro	100

I

I/O-instellingmodus	94
id run	
alarmcode	402
fout, foutcode	390
parameter	176
identificatie	
motor	21
omvormer	16
incompatibele software, foutcode	393
information, parameter groep	267
ingangsfase fout, alarmcode	403
installatie	39
controlelijst	63

voorbereiden voor	15
controlelijst	38
zie ook montage	
INT VB (interne veldbus)	
besturingsparameters omvormer	159
foutcodes	169
int vb (interne veldbus)	146, 148
aansluiting	148
Afsluiting RS485-netwerk	148
BACnet specifieke communicatieparameters	152
besturing	147
bijkomende vertraging (alleen modbus), parameter	152
communicatie opzetten	148
communicatiesnelheid, parameter	151
CRC fouten (telling), parameter	151
OK-berichten (telling), parameter	151
parameters	152
pariteit, parameter	151
protocol id, parameter	150
protocol select, parameter	150
protocolkeuze	150
protocollen	146
seriële communicatie-assistent	149
station id, parameter	150
status, parameter	152
UART fouten (telling), parameter	151
INT VELDB (interne veldbus)	
besturingsprofiel, parameter	151, 313
communicatiesnelheid, parameter	313
config bestand, foutcode	392
CRC fouten (telling), parameter	314
OK-berichten (telling), parameter	314
parameters	314, 315
pariteit, parameter	313
protocol id, parameter	313
protocol select, parameter	343
protocol, parameter groep	313
station id, parameter	313
status, parameter	314
UART fouten (telling), parameter	314
INT VELDBUS (interne veldbus)	
foutcodes	392
integratietijd (PID), parameter	292
integratietijd, parameter	241
interlocks, parameter	332
interne setpoint (PID), parameter	297
interne timer met applicatiemacro voor constante toerental	116
interne veldbus	
zie int veldb	

IO-communicatie, alarmcode	400
IP-code	24
IR compensatie	
frequentie, parameter	248
parameters	248
spanning, parameter.	248
Isolatie	
Isolatiecontrole van omvormer	48
IT-systeem	
EMC-filter	47
waarschuwing over EMC-filters	9

K

kabel	
controle van motorkabelisolatie	48
isolatie van voedingskabel	48
motor	48
kabel, bedieningspaneel (operator toetsenbord).	36
kabelaansluitklemmen.	426
kabels	
besturing.	34, 57, 61
ingangsvermogen (voeding).	52
ingangvoeding (net)	424
ingangvoeding (op het net).	49, 58, 419
motor	30, 49, 58, 429
kantelpunt frequentie, foutparameter	256
klemmen	
I/O.	433
kabel.	426
motoraansluiting	426
voeding.	426
klok	91, 131
koeling.	436
koellichaam	
onderhoud	405
onderhoudsinterval.	404
kortsluiting, foutcode	388
kritische toerentallen (vermijden)	
high, parameters.	246
keuze, parameter	245
low, parameters	245
parametergroep	245
kWh	
teller, gegevensparameter	179

L

labels.	16, 17
lage frequentie (PFA), parameters	323

LED	69, 386
groen	387
rood	386, 398
limieten, parameter groep	229
loading package versie, gegevensparameter	267
lokale besturing	
zie HAND-modus	
luchtdebiet	
208...240 V omvormers	438
380...480 V omvormers	437

M

maattekeningen.	438
frame-afmeting R1 (IP21 / UL Type 1)	451
frame-afmeting R1 (IP54 / UL Type 12)	444
frame-afmeting R2 (IP21 / UL Type 1)	452
frame-afmeting R2 (IP54 / UL Type 12)	445
frame-afmeting R3 (IP21 / UL Type 1)	453
frame-afmeting R3 (IP54 / UL Type 12)	446
frame-afmeting R4 (IP21 / UL Type 1)	454
frame-afmeting R4 (IP54 / UL Type 12)	447
frame-afmeting R5 (IP21 / UL Type 1)	455
frame-afmeting R5 (IP54 / UL Type 12)	448
frame-afmeting R6 (IP21 / UL Type 1)	456
frame-afmeting R6 (IP21/UL Type 1)	457
frame-afmeting R6 (IP54 / UL Type 12)	449
frame-afmeting R6 (IP54)	450
macro's	97
boosterpomp.	110
condensor.	108
dubbele setpoint PID	120
dubbele setpoint PID met constante toerentallen	122
e-bypass	124
geactiveerde dakventilator	116
handmatige besturing	126
HVAC standaard	100
Interne timer	114
Interne timer met constante toerentallen	116
koeltorenventilator	106
pompwisseling	112
retourventilator	104
voedingventilator	102
zwevend punt	118
materialen	460
maximum	
frequentie, parameter	231
koppel kiezen, parameter	232
koppellimiet, parameters	232
MCB (miniature circuit breaker)	421, 422

MCCB (moulded case circuit breaker)	421, 422, 423
minimum	
frequentie, parameter	230
koppel kiezen, parameter	231
koppellimiet, parameters	232
modus (bedieningslocatie omvormer)	
AUTO	75, 76
HAND	75, 76
modus (werking van bedieningspaneel)	73
assistenten	79
fout logger.	95
gewijzigde parameters	83
I/O-instellingen	94
parameter backup omvormer	84
parameters	77
tijd en datum	91
uitgang (standaard weergave)	75
modus gewijzigde parameters	83
moment	
aandraaien	
besturingsklemmen	432
PE aardklemmen	426
vermogensklemmen	426
bij fout, geschiedenisparameter	189
boost stroom, parameter	236
gegevensparameter	178
keuze min. toerental, parameter	231
max. limiet kiezen, parameter	232
max. limiet, parameter	232
min. limiet, parameters	232
montage bedieningspaneel (operator toetsenpaneeltje).	441
IP54 paneel-montagekit	441
IP66 paneel-extensie kabelset	442
montage omvormer	39
afmetingen	439
geschikte locatie	25
in een koelluchtkanaal	39
IP21	44
IP54	43
locatie, voorbereiden	40
schroeven	440
sjabloon	12, 40
motor	
aantal hulp., parameter	325
belastingcurve kantelpunt frequentie	256
belastingcurve max., foutparameter	256
belastingcurve stilstandbelasting	256
besturingsmodus, parameter	175
compatibiliteit	23
controle van isolatie	48

cos phi (arbeidsfactor) parameter	177
ext. startvertraging (PFA), parameter	324
ext. stopvertraging (PFA), parameter	324
fase, foutcode	393
geblokkeerd, alarmcode	401
geblokkeerd, foutcode	390
id run, parameter	176
identificatie	21
nominaal vermogen, parameter	176
nominale frequentie, parameter	175
nominale snelheid, parameter	176
nominale spanning, parameter	175
nominale stroom, parameter	175
omwenteling (teller), parameter	251
omwentelingstrigger, parameter	251
omwentelingteller, gegevensparameter	182
overtemperatuur, alarmcode	401
overtemperatuur, foutcode	389
starter, handmatig	422
temperatuur foutlimiet, parameter	276
temperatuur, gegevensparameter	182
temperatuur, thermische belasting, gegevensparameter	182
temperatuursalarm limiet, parameter	276
temperatuursensor selectie, parameter	276
temperatuursmeting, parametergroep	273
temperatuurssensortype, parameter	275
thermische bescherming foutparameter	254
thermische beveiliging	431
thermische tijd, foutparameter	255
trigger onderhoud, parameter	251
motor besturing	
IR compensatie, parameters	248
parametergroep	247
motoren	
(PFA) parameter	342
meerdere	416, 430
MWh	
(teller) vermogenconsumptie omvormer, parameter	252
teller, gegevensparameter	182
trigger vermogenconsumptie omvormer, parameter	252
N	
nominale waarden	413
nominale waarden, IEC	
208...240 V omvormers	415
380...480 V omvormers	414
nood	
deceleratietijd, parameter	238
stop keuze, parameter	236
stop, alarmcode	403

normen	461
NPN.	435
O	
offset (PID), parameter	307
OK-berichten (telling), parameter	311
omgeving.	24
omgevingscondities.	458
omvormer	
(teller) starttijd, parameter	252
(teller) vermogenconsumptie, parameter	252
aan tijd, gegevensparameters	182
besturen	76
id, foutcode	392
isolatie	48
parameter backup modus.	84
rating, parameter	267
starten.	76
statusinformatie	75
stoppen.	76
temperatuur, gegevensparameter	178
trigger onderhoud, parameter.	251, 252
trigger starttijd, parameter	251
trigger vermogenconsumptie, parameter	252
omvormer besturen.	76
omvormer starten	76
omvormer stoppen	76
omwenteling, motor	
(teller), parameter	251
teller, gegevensparameter	182
trigger, parameter	251
onbekend type omvormer, foutcode	397
onderbelastingscurve	
zie gebruiker belastingscurve	
onderbrekers, circuit	422
onderhoud.	385
batterij.	412
condensatoren	411
hoofdventilator	405
interne ventilator.	409
intervallen	404
koellichaam.	405
triggers, parametergroep	251
onderspanning	
alarmcode.	400
automatische reset, parameter.	262
regeling inschakelen, parameter	230
onsymmetrisch geaard netwerk	
zie hoekgeaard TN-systeem	

operator toetsenpaneel	69
zie bedieningspaneel	
OPEX	
link, foutcode	391
voeding, foutcode	391
opstarten	70
assistent	79
door de parameters individueel te wijzigen	72
met behulp van de opstartassistent	70
opstartgegevens, parametergroep	174
opties, parametergroep	343
optillen van de omvormer	13
overbelastingscurve	
zie gebruiker belastingscurve	
overmodulatie	
parameter	250
override	
alarmcode	402
frequentie, parameter	227
inschakelen, parameter	228
modus	226
parametergroep	225
parameterset	85, 174
pascode, parameter	227
referentie, parameter	228
richting, parameter	228
selection, parameter	227
snelheid, parameter	227
overspanning	
alarmcode	400
automatische reset, parameter	262
overstroom	
alarmcode	399
automatische reset, parameter	261
foutcode	388
overtemperatuur apparaat	
alarmcode	401
foutcode	388
overtóeren, foutcode	392
P	
paneel	
display procesvariabelen, parametergroep	268
zie ook bedieningspaneel	
paneel fout	
foutcode	390
paneel kwijt	
alarmcode	401
parameter	

analoge ingangsschaal, foutcode	394
analoge uitgangsschaal, foutcode	394
externe relaisuitgang, foutcode	395
gebruikersbelasting curve, foutcode	397
groepen	171
hz rpm, foutcode	394
override, foutcode	396
PCU 1 (power control unit), foutcode	395
PCU 2 (power control unit), foutcode	395
PFA en override, foutcode	396
PFA IO, foutcode	396
PFA mode, foutcode	395
PFA ref. fout, foutcode	394
sets	84
slot wijzigen	217
tabelversie, parameter	267
veldbus ontbreekt, foutcode	395
view, parameter	224
wijzigingen opslaan, parameter	164, 221
parameters	
lijst en beschrijvingen	171
modus	77
volledige lijst	344
parameters downloaden	84
parameters uploaden	84
pariteit (RS-232), parameter	311
pariteitfouten (telling), parameter	311
PE	
aardingsfout, parameter	259
zie kabels, ingangvoeding	
zie kabelaansluitklemmen	
PELV (Protective Extra Low Voltage)	435
PFA	
aantal hulpmotors, parameter	325
acceleratietijd, parameter	341
besturing, parameter groep	320
deceleratietijd, parameter	342
hulpm. startvolgorde, parameter	342
hulpmotor startvertraging, parameter	324
hulpmotor stopvertraging, parameter	324
inschakelen, parameter	340
interlock, alarmcode	402
lage frequentie, parameters	323
motors, parameter	342
referentie step, parameters	321
start frequentie, parameters	322
startvertraging, parameter	339
PID	
0% (actual signal), parameter	294
100% (actual signal), parameter	295

actual value max., parameters	300
afstellingsprocedure	291
comm value 1, gegevens parameter	182
correctiebron, parameter	307
decimaalpunt (feitelijk signaal), parameter	294
differentiatiefilter, parameter	293
differentiatietijd, parameter	293
eenheden (feitelijk signaal), parameter	294
externe / trimming, parameter groep	306
externe bronactivering, parameter	306
feedback vermenigvuldiging, parameter	298
feedback, gegevensparameters	180
feitelijke waarde min., parameters	300
fout feedback inversie, parameter	294
integratietijd, parameter	292
interne setpoint, parameter	297
keuze feedback, parameter	167, 298
offset, parameter	307
parameterset select, parameter	304
proces sets, parametergroepen	291, 305
regelingen, overzicht	288
schaling (0%...100%), parameters	294
selectie werkwaarde, parameters	168, 299
setpoint maximum, parameter	297
setpoint minimum, parameter	297
setpoint selectie, parameter	166, 296
setpoint, gegevensparameters	180
slaap, alarmcode	402
slaapniveau, parameter	302
slaapselectie, parameter	301
slaapvertraging, parameter	303
trim modus, parameter	307
trimschaal, parameter	307
uitgang, gegevensparameter	180
verschil, gegevensparameter	181
versterking, parameter	291
wek differentiatie, parameter	303
wekvertraging, parameter	303
pijl	75
PNP	435
proces PID-sets, parametergroepen	291, 305
procesvariabelen, gegevensparameter	181
product	
informatie	491
training	491
proportionele versterking, parameter	240
PT100 temperatuursensor	275
PTC temperatuursensor	275

R

RCD-systeem	
EMC-filter	47
waarschuwing over EMC-filters	9
real time klok	91
real-time klok	131
referentie	
bronselectie, parameter	160, 196
correcties analoge ingang	198
correcties voor parameterwaarden	198
maximum, parameters	199
minimum, parameters	199
paneelbesturing, parameter	194
selecteren, parametergroep	194
referentie stap (PFA), parameters	321
regulator by-pass besturing, parameter	338
relaisuitgang	
aansluitingen	433
activeringstoestand parameters	161, 208
op vertraging, parameters	211
parametergroep	208
status, gegevensparameter	180
uit-vertraging, parameters	211
rendement	436
reset, automatisch	
aantal pogingen, parameter	261
analoge ingang minder dan min., parameter	262
externe fout, parameter	262
onderspanning, parameter	262
overspanning, parameter	262
overstroom, parameter	261
parametergroep	261
proeftijd, parameter	261
vertragingstijd, parameter	261
resonantie (vermijden)	
keuze, parameter	245
RS-232	
communicatiesnelheid, parameter	311
paneel, parametergroep	311
pariteit, parameter	311
station id, parameter	311
RS-232 tellingen	
buffer vol, parameter	312
CRC fouten, parameter	312
framefouten, parameter	312
OK-berichten, parameter	311
pariteitfouten, parameter	311
RS485	436
afsluiting voor int vb	148

S

S200 B/C circuit breaker	421, 422
scalarbesturingsmodus	175
schakelfrequentie, parameter	249
scherm foutmeldingen	
foutnamen	387
schroeven, montage	440
s-curve helling, parameter	238
sensor	
drie-draads sensor/transmitter	128
twee-draads sensor/transmitter	128
sensorloze vectorbesturingsmodus	175
sensortype, parameter	275
seriële communicatie	145
assistent	147, 149, 155
seriele fout 1, foutcode	392
serienummer	18
service	491
setpoint maximum (PID), parameter	297
setpoint minimum (PID), parameter	297
setpoint selectie (PID), parameter	166, 296
sets	84
sjabloon	
montage bedieningspaneel (operator toetsenpaneeltje), IP54	441
montage bedieningspaneel (operator toetsenpaneeltje), IP66	442, 443
montage van omvormer	12, 40
slaapselectie (PID), parameter	301
slipcompensatie verhoudingratio, parameter	250
slot lokale besturingsmodus (HAND), parameter	164, 220
snelheid besturing	
acceleratiecompensatie, parameter	243
automatisch afstemmen, parameter	244
differentiatietijd, parameter	242
integratietijd, parameter	241
parametergroep	240
proportionele versterking, parameter	240
spanning	
bij fout, geschiedenisparameter	189
spanning/frequentieverhouding, parameter	248
standaard fabrieksinstellingen	73
standaard weergavemodus	
zie uitgangsmodus	
start	
dag, parameters	279
DC magnetisatietijd, parameter	235
frequentie (PFA), parameters	322

functie, parameter	234
hulp. motor (PFA), parameters	322
hulpm volgorde (PFA), parameters	342
hulpmotorvertraging (PFA), parameter	324
koppelboost stroom, parameter	236
parametergroep	233
tijd, parameter	279
verhinderings, parameter	236
vertraging (PFA), parameter	339
vertraging, alarmcode	403
vertraging, parameter	236
start/stop, parameter group	233
start/stop/richt., parameter groep	191
starting order counter	331
startmodus	
automatisch	234
automatische koppelboost	234
DC magnetisatie	234
vliegende start	234
startvrijgave	
bronselectie, parameter	163, 216
bronselectie, parameters	164, 221
ontbreekt, alarmcodes	403
station id (RS-232), parameter	311
status bij fout, geschiedenisparameter	189
statusinformatie van omvormer	75
stilstand belasting, foutparameter	256
stoppen	
dag, parameters	279
DC remtijd, parameter	235
DC stroom ref., parameter	235
flux rem, parameter	247
functie, parameter	235
gelijkstroom voor remselectie, parameter	235
hulp. motor (PFA), parameters	323
hulpmotorvertraging (PFA), parameter	324
nood, alarmcode	403
noodkeuze, parameter	236
parametergroep	233
tijd, parameter	279
storing	
codes	387
corrigeren	387
digitale ingangstatus bij, geschiedenisparameter	190
draaimoment bij, geschiedenisparameter	189
frequentie bij, geschiedenisparameter	189
functies, parameter groep	253
history, parameter groep	189
indicatie	386

laatst, geschiedenisparameter	189
logger modus	95
reset select, parameter	164, 218
snelheid bij, geschiedenisparameter	189
spanning bij, geschiedenisparameter	189
status bij, geschiedenisparameter	189
stroom bij, geschiedenisparameter	189
tijd van, geschiedenisparameters	189
vorige, geschiedenisparameter	190
woorden, gegevensparameters	187
stroom	
bij fout, geschiedenisparameter	189
gegevensparameter	178
max. toerental, parameter	229
meting, foutcode	391
supervision	
parameter hoge limiet, parameters	265
parameter lage limiet, parameters	265
parametergroep	263
parameterselectie, parameters	264
Symmetrisch geaard TN-systeem	
EMC-filter	47
systeem besturing, parameter groep	216
systemen met meerdere motoren	249, 416, 430

T

taal, parameter	174
taken	
zie assistenten	
technische gegevens	413
teller	
motoromwentelingen, parameter	251
starttijd koelventilator, parameter	251
starttijd omvormer, parameter	252
vermogenconsumptie omvormer, parameter	252
testdatum, parameter	267
thermische fout, foutcode	391
tijd en datum modus	91
tijdfuncties	131
boostertijd, parameter	281
keuze boost, parameter	280
parametergroep	277
startdag, parameters	279
starttijd, parameter	279
stopdag, parameters	279
stoptijd, parameter	279
timerbron, parameter	282
timers inschakelen, parameter	278
tijdsperiode	

startdag, parameters	279
starttijd, parameter	279
stopdag, parameters	279
stoptijd, parameter	279
timed	
autochange, parameter	342
timer	132
bron, parameter	282
inschakelen, parameter	278
voorbeeld	140
Tmax circuit breaker	421, 422, 423
TN-systeem	
EMC-filter	47
waarschuwing over EMC-filters	10
toepassingen (macro's)	97
boosterpomp	110
condensor	108
dubbele setpoint PID	120
dubbele setpoint PID met constante toerentallen	122
e-bypass	124
geactiveerde dakventilator	116
handmatige besturing	126
HVAC standaard	100
Interne timer	114
Interne timer met constante toerentallen	116
koeltorenventilator	106
pompwisseling	112
retourventilator	104
voedingventilator	102
zwevend punt	118
toepassingsmacro retourventilator	104
toepassingsmacro voor geactiveerde dakventilator	116
toerental	
bij fout, geschiedenisparameter	189
gegevensparameter	178
max. toerental, parameter	229
min. toerental, parameter	229
negatief/positief, gegevensparameter	178
toerental, constant	
digitale ingangselectieparameter	201
door timer geactiveerde modusselectie, parameter	205
parameter	204
parametergroep	201
toetsenpaneel	
referentie selecteren, parameter	194
zie ook bedieningspaneel	
trim mode (PID), parameter	307
trimschaal (PID), parameter	307
tussentijdse vergrendelingsfunctie	320

Twee	128
tweede omgeving	464
twee-draads sensor, aansluitvoorbeeld	128
type-aanduiding.	18

U

U/f ratio, parameter	248
uitg bedrading, foutcode	393
uitgangsfrequentie, gegevensparameter.	178
uitgangsmodus	75
uitgangsspanning, gegevensparameter	178
uitknop, alarmcode	402
UL-markeringen	463
urenteller	
(teller) koelventilator, parameter	251
omvormer (teller), parameter	252
omvormer trigger, parameter	251
trigger koelventilator, parameter.	251
urenteller, data parameter.	179, 181
user parameter set	
besturing wijzigen, parameter.	219

V

vb adapt (veldbusadapter)	146, 153
besturing.	147
besturingsparameters omvormer	159
communicatie opzetten.	155
communicatieparameters	157
config bestand CPI firmware revisie, parameter. . .	157, 309
config bestand id revisie, parameter.	157, 309
config bestand revisie, parameter	157, 310
foutcodes	169
programme rev. toep. veldbusmodule, parameter. .	158, 310
protocol select, parameter	156, 343
protocolkeuze	156
seriële communicatie-assistent	155
veldbus CPI firmware revisie, parameter	158, 310
veldbus parameter refresh, parameter	157, 309
veldbus parameters	157, 309
veldbus status, parameter	158, 310
veldbus type, parameter.	157, 309
veiligheidsinstructies	7, 8
veldbus	
besturing.	147
externe comm module, parametergroep	308, 309, 316
foutcodes	169
interne veldbus (int vb) comm protocol, par.groep	313
opdracht woorden, gegevensparameters	185

protocol select, parameter	343
statuswoorden, gegevensparameters	186
zie ook int vb (interne veldbus)	
zie ook INT VB ADAPT (interne veldbusadapter)	
ventilator	
hoofd-, vervanging	405
interne behuizing, vervanging.	409
vervangingsinterval.	404
vermogen	
gegevensparameter	178
omvormer verbruik(teller), parameter	252
trigger MWH-consumptie omvormer, parameter	252
voeding, extern	435
verpakking.	12
versterking (PID), parameter.	291
vervanging	
batterij.	412
condensatoren	411
hoofdventilator	405
interne ventilator.	409
intervallen	404
voedingsfase, foutcode	391
vorige fouten, geschiedenisparameters	190

W

waarschuwing	
filter	
waarschuwing voor hoekgeaarde TN-systemen	46
weergeven	
alarmen, parameter	223
zie ook paneelweergave	
wek differentiatie (PID), parameter	303
wekvertraging (PID), parameter	303
werkwaarde (PID), parameters	168, 299

XYZ

zekeringen, (net)voeding	
208...240 V omvormers	421
380...480 V omvormers	420
zekeringen, ingangsvermogen (op het net).	419
zwevend netwerk	
zie IT-systeem	

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-, ondersteunings- en servicecontacten is te vinden door te navigeren naar www.abb.com/searchchannels.

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)*.

Documentatie-bibliotheek 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

3AFE68288916 Rev G (NL) 2014-07-03

