

Handleiding

UNIDRIVE

In *open loop* configuratie

Gebaseerd op softwareversie V3



Control Techniques B.V.
Kubus 155, 3364 DG Sliedrecht
Postbus 300, 3360 AH Sliedrecht
Tel: 0184-420555 Fax: 0184-420721
www.controltechniques.nl
info@controltechniques.nl



Declaration of Conformity

Control Techniques Ltd
The Gro
Newtown
Powys
UK
SY16 3BE

These products comply with the Low Voltage Directive 73/23/EEC, the Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 89/336/EEC and the CE Marking Directive 93/68/EEC.

UNI1201	UNI1202	UNI1203	UNI1204	UNI1205
UNI2201	UNI2202	UNI2203		
UNI3201	UNI3202	UNI3203	UNI3204	

UNI1401	UNI1402	UNI1403	UNI1404	UNI1405
UNI2401	UNI2402	UNI2403		
UNI3401	UNI3402	UNI3403	UNI3404	UNI3405
UNI4401	UNI4402	UNI4403	UNI4404	UNI4405
UNI5401				

The AC variable speed drive products listed above, including the VTC, LFT (all sizes) and REGEN (UNI3401 to UNI4405 only) variants, have been designed and manufactured in accordance with the following European harmonised, national and international standards:

EN 60249	Base materials for printed circuits
IEC326-1	Printed boards: general information for the specification writer
IEC326-5	Printed boards: specification for single- and double-sided printed boards with plated-through holes
IEC326-8	Printed boards: specification for multilayer printed boards
IEC864-1	Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems: principles, requirements and tests
EN 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
UL94	Flammability rating of plastic materials
UL508C	Standard for power conversion equipment
EN 50081-1 ¹	Generic emission standard for the residential, commercial and light industrial environment
EN 50081-2	Generic emission standard for the industrial environment
EN 50082-2	Generic immunity standard for the industrial environment
EN 61800-3	Adjustable speed electrical power drive systems - Part 3: EMC product standard including specific test methods

¹ Conducted emission sizes 1 to 3, not size 4 or 5. See the relevant EMC Data Sheet.



W. Drury
Executive Vice President, Technology
Newtown

Date: 26 September 2001

These electronic drive products are intended to be used with appropriate motors, controllers, electrical protection components and other equipment to form complete end products or systems. Compliance with safety and EMC regulations depends upon installing and configuring drives correctly, including using the specified input filters. The drives must be installed only by professional assemblers who are familiar with requirements for safety and EMC. The assembler is responsible for ensuring that the end product or system complies with all the relevant laws in the country where it is to be used. A *Unidrive EMC Data Sheet* is also available giving detailed EMC information.

Veiligheidsinformatie

Veiligheids- en bedieningsvoorschriften voor regelbare aandrijvingen (volgens laagspanningsrichtlijn 73/23/EEC)

Types :	UNI 1401	UNI 1402	UNI 1403	UNI 1404	UNI 1405
	UNI 2401	UNI 2402	UNI 2403		
	UNI 3401	UNI 3402	UNI 3403	UNI 3404	UNI 3405
	UNI 4401	UNI 4402	UNI 4403	UNI 4404	UNI 4405

Regelbare aandrijvingen en bijbehorende optiemodules kunnen gevaarlijk zijn als deze niet correct geïnstalleerd, onderhouden en bediend worden.

Toeziende personen en degenen die de regelaar en/of een externe optiemodule elektrisch bedienen of onderhouden, dienen voldoende gekwalificeerd en competent te zijn om deze taken uit te voeren. Tevens dient men in de gelegenheid gesteld te worden deze handleiding te bestuderen en zonodig over de inhoud van gedachten te kunnen wisselen.

In de hoofdstukken "Installatie" en "Bedienen, uitlezen en programmeren" wordt belangrijke veiligheidsinformatie gegeven.

Algemene informatie

De fabrikant kan niet aansprakelijk gesteld worden voor consequenties die voortkomen uit nalatigheid, niet correcte installatie of wijziging van de parameters van de regelaar of uit een niet correcte combinatie van de regelaar en de motor.

De inhoud van deze handleiding wordt als correct beschouwd op het moment van drukken. In geval van een wijziging van de bedrijfsvoering of voortgaande ontwikkelingen en verbeteringen behoudt de fabrikant zich het recht voor de specificaties van het product of de werking van het product, dan wel de inhoud van dit handboek te wijzigen zonder berichtgeving.

Alle rechten voorbehouden.

Geen enkel gedeelte van dit handboek mag gereproduceerd of verzonden worden in enige vorm of met hulpmiddelen, elektrisch of mechanisch inclusief fotokopieën, opnames of andere vormen van informatieopslag, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

Waarschuwingen en notities

"Waarschuwing", "Gevaar" en "Attentie" aanduidingen staan her en der in de tekst van deze handleiding vermeld. Deze herinneringen zijn bedoeld voor de installateurs en operators van deze apparatuur.

Waarschuwing

Een "waarschuwing" betekent dat er gevaar, levensgevaar dan wel kans op verwondingen is, indien de instructies niet strikt opgevolgd worden.

Attentie

Attentie geeft aan dat er kans bestaat op beschadiging van de apparatuur indien de procedures en richtlijnen niet strikt opgevolgd worden.

Opmerking

Een opmerking is bedoeld om de aandacht te trekken van het personeel dat de apparatuur gebruikt, zodat zij de apparatuur en/of werking van de apparatuur kunnen begrijpen.

Veiligheidsinformatie

Deze handleiding bevat belangrijke informatie met betrekking tot veiligheid. Deze informatie is ondergebracht in de volgende hoofdstukken:

- Elektrische schok risico
- Elektrische lading
- Brandgevaar
- Effect op de aangedreven machine
- Installatie
- Installatie
- Installatie
- Bedienen, uitlezen en programmeren

Algemeen

Tijdens bedrijf kunnen regelbare aandrijvingen, afhankelijk van hun beschermingsgraad, onbeschermd en eventueel zelfs bewegende delen hebben, alsmede warme oppervlakten. In geval van niet toegestane verwijdering van de noodzakelijke afdichtingskappen, oneigenlijk gebruik of foutieve bediening bestaat het gevaar van persoonlijk letsel en schade aan de installatie. Alle werkzaamheden inzake transport, installatie en inregelen, alsmede onderhoud dienen uitgevoerd te worden door opgeleid technisch personeel (zie ook richtlijnen IEC364, CENELEC, HD 384 en DIN VDE 0100 en nationale regelgeving met betrekking tot bekabeling en andere preventieve maatregelen). In deze handleiding wordt met "technisch opgeleid personeel" het personeel bedoeld dat bekend is met het product en over de benodigde kwalificaties beschikt om hun functie uit te voeren.

Doel van het gebruik

Regelbare aandrijvingen zijn onderdelen die ontworpen zijn voor toepassing in elektrische installaties en/of machines. In geval van toepassing in een machine is inbedrijfstelling (starten van de normale bedrijfsprocedure) van de regelaar verboden totdat de machine beproefd is conform de normen en richtlijnen 89/392/EEC (Machine Safety Directive - MSD). Daarbij moet tevens rekening gehouden worden met EN60204. Inbedrijfstelling (starten van de normale bedrijfsprocedure) is alleen dan toegestaan indien conformiteit met de EMC richtlijnen (89/336/EEC) is vastgelegd. De regelaars voldoen aan de laagspanningsrichtlijn 73/23/EEC. Tevens vallen zij onder de geharmoniseerde normen DIN VDE 0160 in samenhang met VDE 0660, lid 500 en EN60146/VDE 0558.

De technische data, alsmede informatie over de netvoeding dienen betrokken te worden van de typeplaat van de regelaar en uit deze handleiding en dienen strikt nageleefd te worden.

Transport en opslag

De in deze handleiding gegeven instructies met betrekking tot transport, opslag en juist gebruik dienen nageleefd te worden. De klimatologische voorwaarden voor een veilig bedrijf dienen conform deze handleiding te zijn.

Installatie

De installatie en koeling van de regelaar dienen overeenkomstig de specificaties in deze handleiding te zijn. De regelaars moeten beschermd worden tegen intensieve elektrische en mechanische belasting. De componenten mogen niet gebogen worden en de isolatie-afstanden dienen niet gewijzigd te worden tijdens transport en behandeling. Contact met elektrische componenten en contacten dient vermeden te worden. Frequentieregelaars bevatten elektrostatisch gevoelige elektronica die snel beschadigd kan worden door onjuist gebruik. Elektrische componenten dienen niet mechanisch beschadigd of vernietigd te worden in verband met mogelijke gevaren voor de gezondheid.

Elektrische aansluiting

Tijdens het werken aan onder spanning staande elektrische regelaars dienen de van toepassing zijnde nationale preventieve maatregelen in acht genomen te worden (bijvoorbeeld VBG 4). De elektrische installatie dient uitgevoerd te worden volgens de relevante regelgeving (bijvoorbeeld draaddiameter, afzekering etc.). De installatie-instructies zijn overeenkomstig EMC-voorschriften met betrekking tot afscherming, aarding, locatie van filters en bekabeling. Deze regels dienen nageleefd te worden, vooral voor regelaars met CE-markering. De fabrikant van de installatie dient de EMC grenswaarden in de gaten te houden.

Bedrijf

Installaties waarin elektrisch regelbare aandrijvingen zijn opgenomen, dienen uitgevoerd te worden met aanvullende controle- en beschermingsmiddelen met de van toepassing zijnde veiligheidsvoorschriften. Veranderingen in de regelbare aandrijving in de vorm van applicatiesoftware zijn toegestaan. Na het afschakelen van de regelaar van de hoofdstroom mogen gevoede onderdelen en vermogenscomponenten niet direct aangeraakt worden in verband met mogelijk opgeladen condensatoren. De van toepassing zijnde waarschuwingen en markeringen op de regelaar dienen in acht genomen te worden. Tijdens bedrijf dienen alle behuizingen en deuren van de elektrische schakelkast gesloten te zijn. Tevens dient tijdens bedrijf de afneembare kap over de klemmenstrook van de regelaar bevestigd te zijn.

Lees deze instructies zorgvuldig (steeds opnieuw).

Inhoudsopgave

1)	Gebruik van deze handleiding.....	2
1.1	Introductie.....	2
1.2	Commentaar.....	2
2)	Introductie van het product.....	3
2.1	Overzicht van de Unidrive.....	3
2.2	Hoofdfuncties van de Unidrive.....	4
2.3	Besturingsmogelijkheden.....	8
3)	Technische gegevens.....	10
3.1	Vermogensrange.....	10
3.2	Algemene gegevens.....	11
3.3	Uitgangsstroom in relatie tot schakelfrequentie en omgevingstemperatuur.....	12
3.4	Aanvullende externe opties.....	14
3.5	Optiemodules.....	16
4)	Installatie.....	18
4.1	Mechanische installatie.....	18
4.2	Elektrische installatie.....	19
4.3	Vermogensaansluitingen.....	21
4.4	EMC richtlijnen.....	22
4.5	Dimensionering van remweerstand.....	25
4.6	Signaalaansluitingen.....	26
	<i>15-polige sub-D connector.....</i>	<i>30</i>
	<i>Kleine optiemodule.....</i>	<i>31</i>
	<i>Grote optiemodule.....</i>	<i>34</i>
	<i>Grote optiemodule.....</i>	<i>35</i>
	<i>Analoge ingangen.....</i>	<i>36</i>
	<i>Digitale in- en uitgangen.....</i>	<i>38</i>
	<i>Relais- en analoge uitgangen.....</i>	<i>40</i>
5)	Bedienen, uitlezen en programmeren.....	41
5.1	Bediening van de Unidrive.....	41
5.2	Softwarestructuur.....	42
5.3	Organisatie van parameters, menu 0 en uitgebreide menu's.....	44
5.4	Bediening en selectie van de parameters.....	46
5.5	Effectief gebruik van het toetsenbord.....	49
5.6	Display informatie.....	50
5.7	Unidrive blokschema.....	51
6)	Inregelen.....	52
6.1	Basisaansluitingen.....	52
6.2	Menu 0.....	56
6.3	Macro's.....	66
6.4	Macro 1a: toetsenbediening.....	67
6.5	Macro 1b: 4-20 mA wenswaarde.....	68
6.5	Macro 2: motorpotentiometer.....	69
6.6	Macro 3: 4 presets.....	70
6.7	Macro 4: koppelregeling.....	71
6.8	Macro 5: PID regelaar.....	72
6.9	Macro 6: eindschakelaars.....	73
7)	Uitgebreide menu's.....	74
8)	Unidrive open loop hijslogica.....	117
9)	Maatschetsen.....	120
10)	Storingsinformatie.....	128

1) Gebruik van deze handleiding

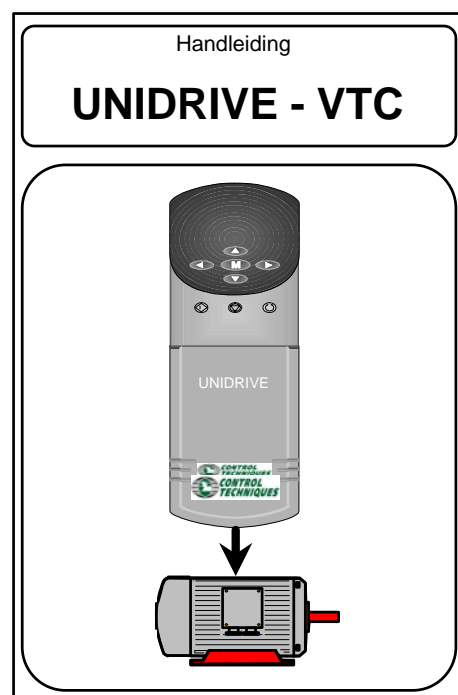
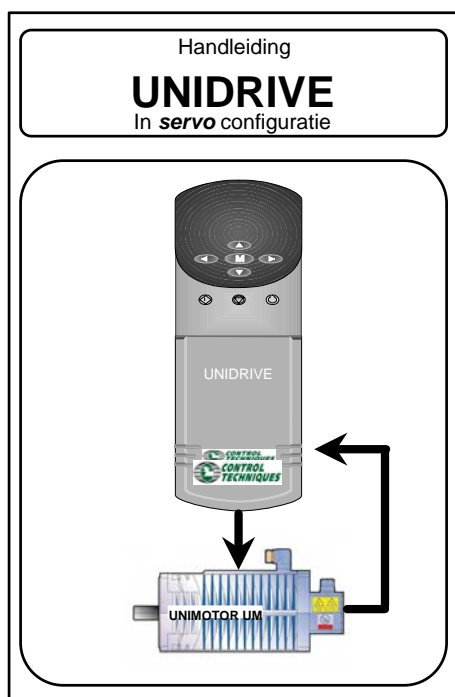
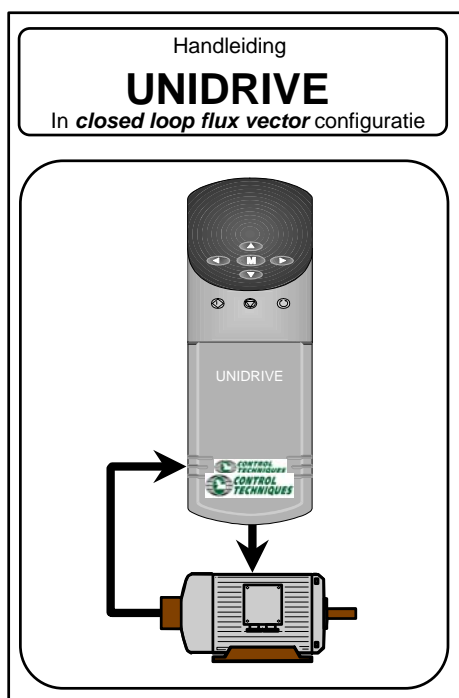
1.1 Introductie

Dit handboek is bedoeld om de nodige hulp en assistentie te verlenen en zo de lezer de mogelijkheid te bieden de primaire functies van de Unidrive te laten uitvoeren. Het is op logische wijze opgesteld voor zowel de nieuwe als de meer ervaren lezer. Met het stap voor stap doornemen van het handboek wordt de lezer door alle fases geleid die nodig zijn voor de installatie en inbedrijfstelling van de Unidrive.

1.2 Commentaar

Mocht u vragen, opmerkingen en/of suggesties hebben over deze publicatie, dan horen wij dat graag van u.

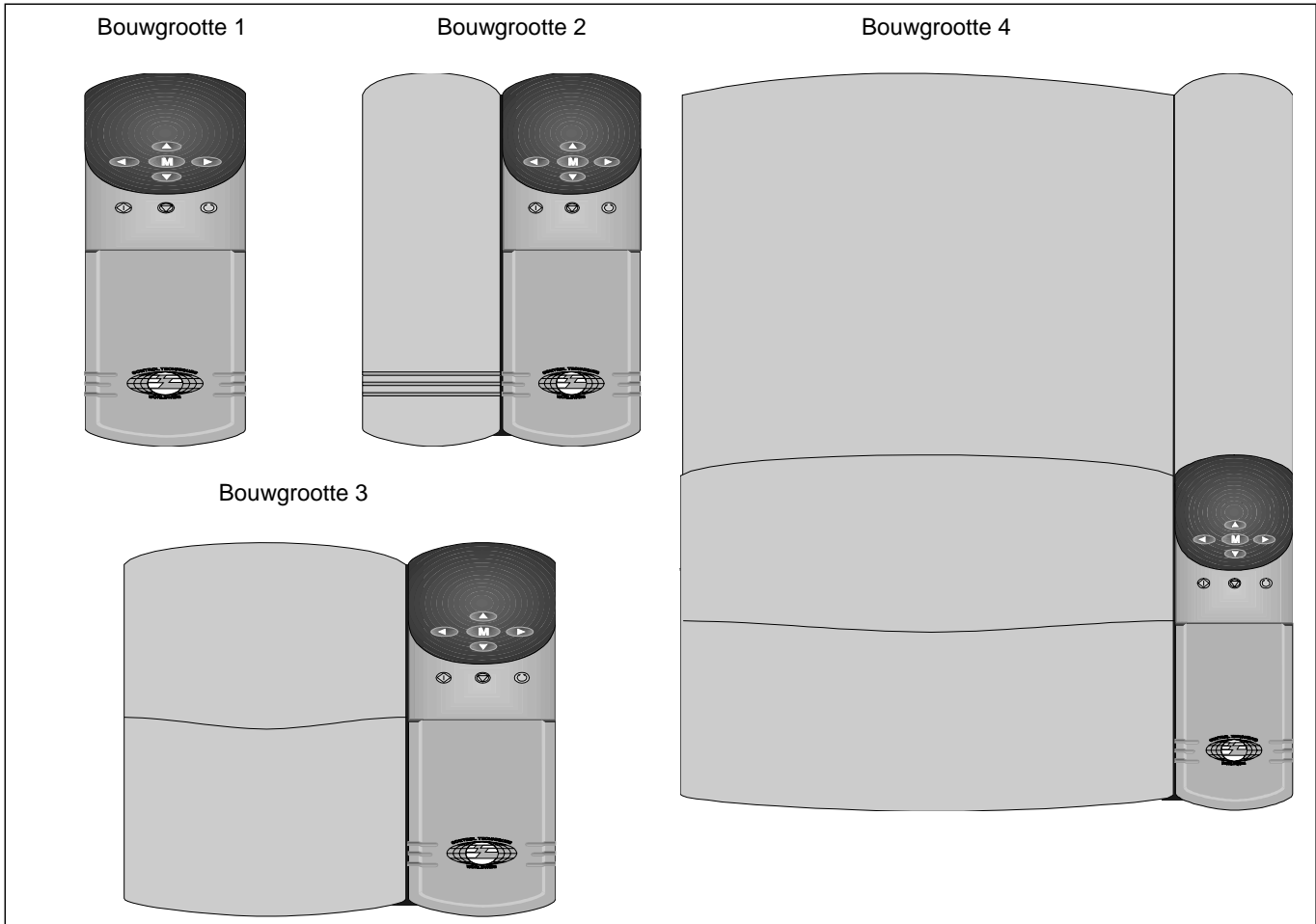
Control Techniques B.V.
Kubus 155
3364 DG Sliedrecht
Postbus 300
3360 AH Sliedrecht
Tel: 0184-420555
Fax: 0184-420721
www.controltechniques.nl
info@controltechniques.nl



2) Introductie van het product

Deze sectie omvat:

- overzicht van de Unidrive
- mogelijkheden van de Unidrive



2.1 Overzicht van de Unidrive

De Unidrive is een draaistroomregelaar die de unieke eigenschap van vijf verschillende regel-principes in één bezit.

Deze principes zijn:

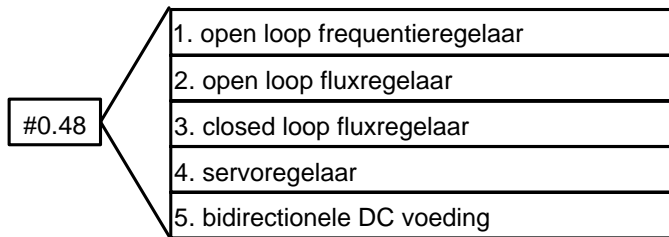
- open loop frequentieregelaar
- open loop fluxregelaar
- closed loop fluxregelaar
- closed loop AC servoregelaar
- bidirectionele DC voeding

De Unidrive kan dus verschillende types draaistroommotoren aansturen. Van standaard inductiemotor tot en met de sinus gecommuteerde servomotor. De keuze tussen de verschillende functies van de Unidrive wordt in de software gemaakt. Partner hierin is Unisoft, een op Windows gebaseerd softwarepakket dat de inbedrijfstelling en het onderhoud van het product vereenvoudigt. De hoofdfuncties van de Unidrive staan op de volgende bladzijden vermeld.

2.2 Hoofdfuncties van de Unidrive

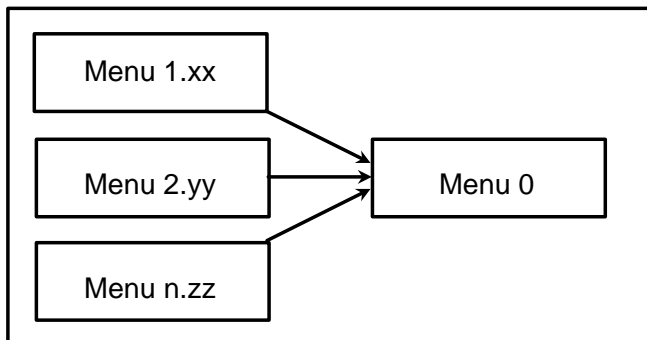
Selectie regelprincipe

Closed loop flux, servo, open loop flux, bidirectionele DC voeding of open loop frequentieregelaar kan met één parameter geselecteerd worden.



Gebruikersmenu

De gebruiker kan veel gebruikte parameters in menu 0 kopiëren en zo gemakkelijk toegang verkrijgen tot deze parameters.



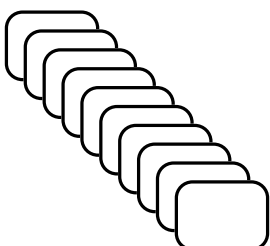
Programmeerbare in- en uitgangen

De gebruiker heeft flexibiliteit op de interface. Analoge en digitale in- en uitgangen zijn vrij programmeerbaar naar de behoefte van de gebruiker.

I/O type	Aantal	Functie
Analoge ingang	3	vrij programmeerbaar
Analoge uitgang	2	vrij programmeerbaar
Digitale ingang	3	vrij programmeerbaar
Digitale in- of uitgang	3	vrij programmeerbaar

Laatste foutmelding

De Unidrive bewaart in het geheugen de laatste tien foutmeldingen voor analysedoeleinden.



Foutmeldingen

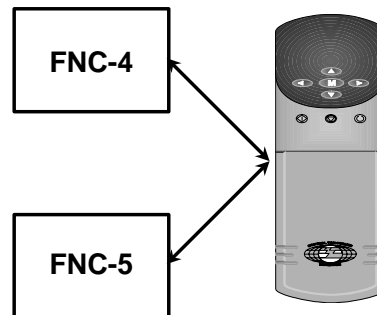
Machinelogica configuraties

De vijf logische configuraties zorgen ervoor dat de interface flexibel geprogrammeerd kan worden.

Machinelogica configuraties	Contacttype
Drukknop start	moment
Drukknop draairichting	moment
Contact start	continu
PLC	continu
Contact draairichting	continu

Hoge resolutie differentiële ingang

Een 12-bits pulssignaal is als differentiële ingang voorzien. Dit completeert de FNC-serie, het CNC-systeem, de analoge spindel en de servo closed loop systemen.



Meervoudige keuze analoge ingang

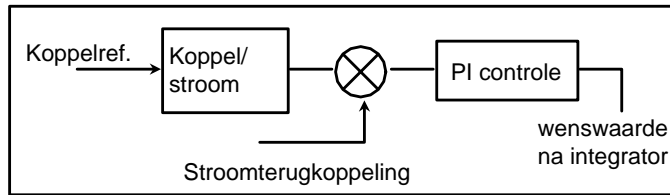
De analoge ingangen kunnen geconfigureerd worden als voltage- of stroomtype. Afhankelijk van de selectie kan de regelaar verlies van het signaal afhandelen zoals verlangd wordt.

Analoge mode	Signaaltype	Actie op signaalverlies
0	0 - 10 V	n.v.t.
1	0 - 20 mA	n.v.t.
2	20 - 0 mA	n.v.t.
3	4 - 20 mA	storing
4	20 - 4 mA	storing
5	4 - 20 mA	min. snelheid
6	20 - 4 mA	min. snelheid
7	4 - 20 mA	laatste snelheid
8	20 - 4 mA	laatste snelheid

2.2 Hoofdfuncties (vervolg)

Koppelreferentie

De Unidrive kan in open loop configuratie als koppelregeling ingesteld worden.



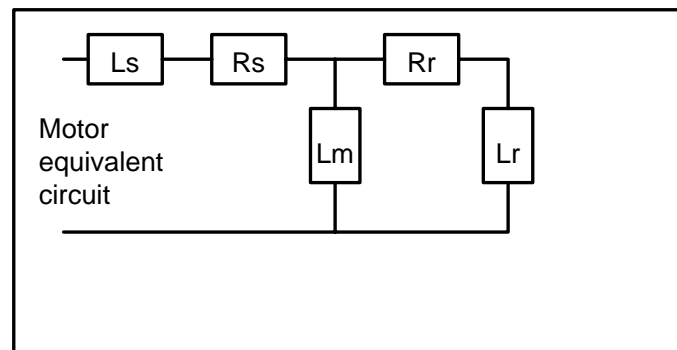
Koppel mode selectie

De verschillende manieren van koppelregeling zijn in closed loop bedrijf beschikbaar.

Parameter #4.11	Koppelmode
0	snelheidsregeling
1	koppelregeling
2	koppelregeling met frequentiebovengrens
3	op-/afwikkelkoppelregeling

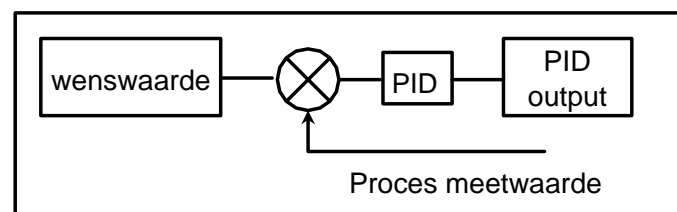
Autotune

De Unidrive kan de magnetisatiestroom en statorweerstand van de motor meten.



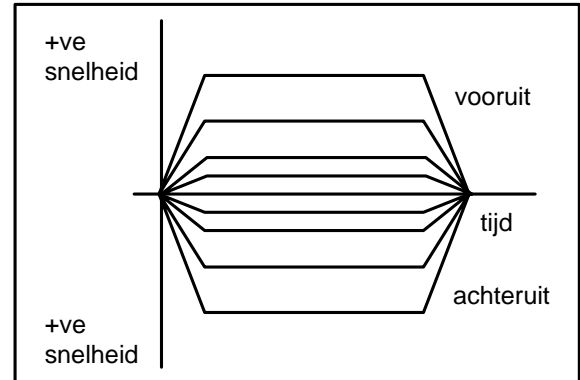
PID controle voor procesvariabelen

Een externe procesvariabele, zoals druk, flow etc. kan geconfigureerd worden met een interne wenswaarde om te voorzien in een proces PID controle systeem.



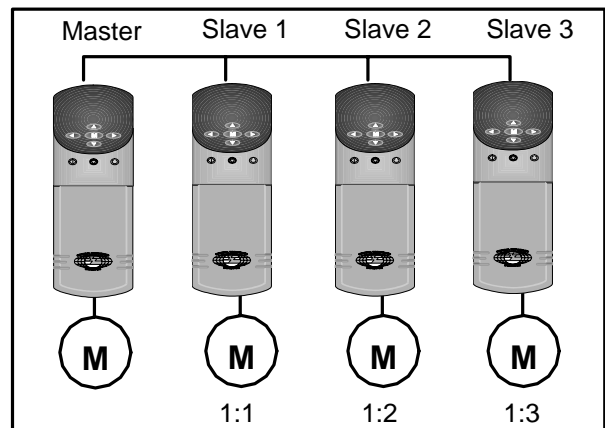
Acceleratie- en deceleratietijden

De Unidrive beschikt over 16 verschillende programmeerbare tijden. Vier voor elke richting voor acceleratie en vier voor deceleratie.



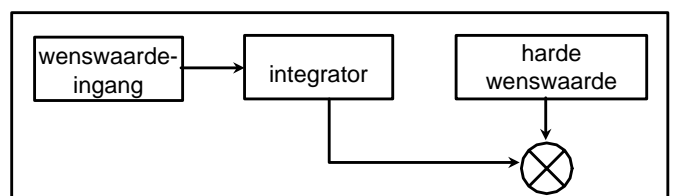
Frequentieslaving

De Unidrive heeft de mogelijkheid met gebruikmaking van haar uitgangsfrequentie de snelheid van andere Unidrive's te regelen. Dit kan benut worden om motoren gelijk, synchroon of door middel van een ratio te laten lopen.



"Harde" wenswaarde ingang

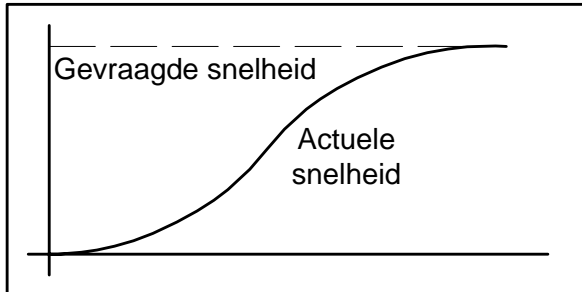
De "harde" wenswaarde ingang maakt in closed loop bedrijf een ingang na acceleratie mogelijk.



2.2 Hoofdfuncties (vervolg)

S-integrator

Alle acceleratie- en deceleratietijden kunnen in een S-integrator geconfigureerd worden. Het gebruik hiervan kan de mate van verandering van de acceleratie wijzigen door de integratorcurve te beïnvloeden.



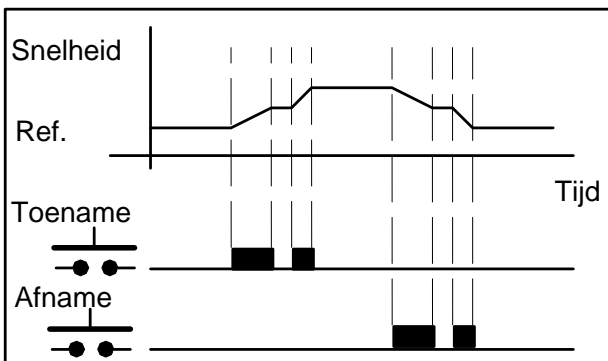
Voorkeuzesnelheden (presets)

De Unidrive heeft acht voorkeuzesnelheden die door middel van ingangsklemmen geselecteerd kunnen worden. Deze ingangsklemmen werken op een BCD-wijze.

Ingang			Voorgeselecteerde snelheid
1	2	3	
0	0	0	1
0	0	1	2
0	1	0	3
0	1	1	4
1	0	0	5
1	0	1	6
1	1	0	7
1	1	1	8

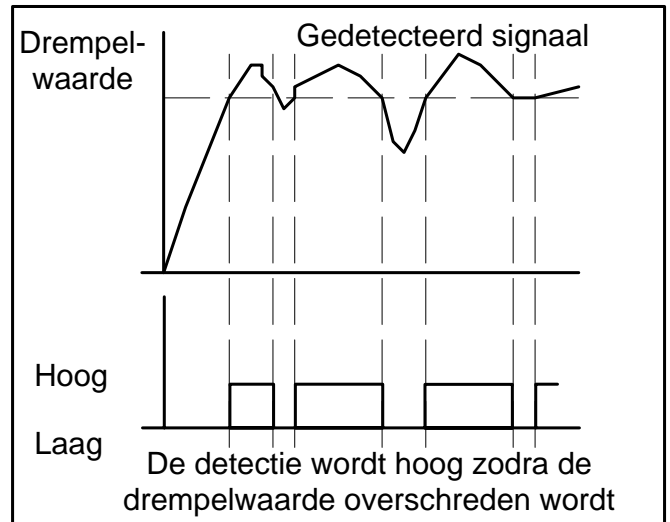
Motorpotentiometer

De motorpotentiometerfunctie van de Unidrive overtreft het traditionele instrument. Twee drukknoppen verzorgen de gewenste verhoging of verlaging en het resultaat kan doorgegeven worden aan elke non-bit parameter van de regelaar.



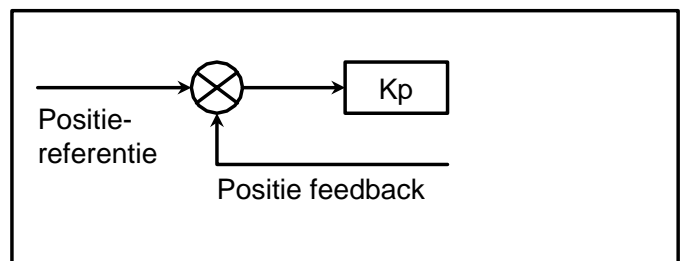
Programmeerbare drempelwaarde detectie

2 numerieke vergelijkingsschakelaars kunnen gebruikt worden om te detecteren of een intern of extern signaalniveau de ingestelde drempelwaarde overschrijdt. Een hysteresisband is tevens voorzien.



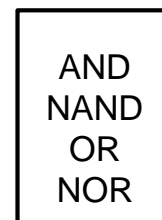
Digitale gelijkloop

De Unidrive heeft een geïntegreerde gelijkloopregeling op basis van encodersignalen.



Programmeerbare logica

De volgende logicafuncties zijn standaard in de Unidrive voorzien.



2.2 Hoofdfuncties (vervolg)

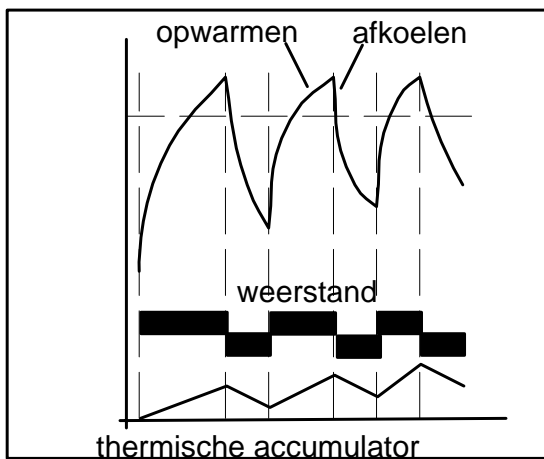
Bedrijfsurenregistratie

Een registratie van het totale aantal bedrijfsuren van de Unidrive wordt bijgehouden.

# Nr	Units	Bereik
#06.22	jaren / dagen	0.00 - 30.365
#06.23	uren / minuten	0.00 - 20.59

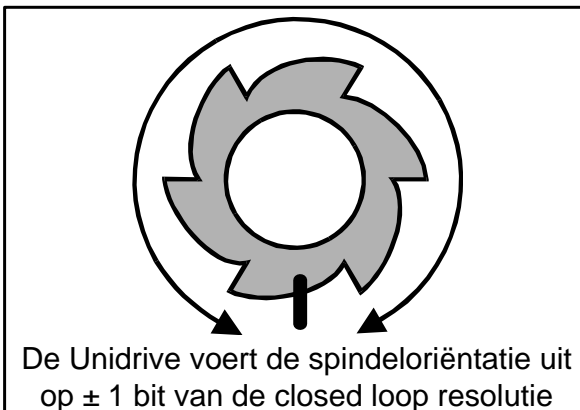
Dynamische rem alarm

De remenergie accumulator wordt gebruikt om door middel van calculatie de temperatuur van de remweerstand te bepalen. Parameters zijn aanwezig om de gebruiker deze functie te laten opzetten. Tevens is een drempelwaarde voorzien als elektronische beveiliging voor de extern aangesloten remweerstand.



Spindeloriëntatie voor werktuigmachines

De Unidrive kan volledige closed loop bewerkstelligen en, indien gekoppeld aan een motion controller of een CNC systeem, een oriëntatiecommando beantwoorden en dit signaal terugkoppelen zodra de positie bereikt is.



Encoderterugkoppeling

De Unidrive heeft een multi-toepasbare encoder en frequentie interface voor open en closed loop bedrijf.

Closed loop bedrijf

De Unidrive heeft in closed loop bedrijf voor fluxregeling en servoregeling een encoderterugkoppeling nodig. Daarbij benodigt servobedrijf de zogenaamde "commutatiekanaalen" om de precieze positie van de motor te bepalen.

Open loop bedrijf

Dezelfde interface wordt gebruikt bij puls/draairichting applicaties waar frequentie en richting zowel in- als uitgangen kunnen zijn.

Connector	Closed loop	Open loop
1 & 2	A & \bar{A}	frequentie-ingang
3 & 4	B & \bar{B}	richtingingang
5 & 6	Z & \bar{Z}	
7 & 8	U & \bar{U}	frequentie-uitgang
9 & 10	V & \bar{V} Comm. V	frequentie-uitgang
11 & 12	W & \bar{W} Comm. W	

Houdrem

Aan de Unidrive kan in closed loop bedrijf een stopcommando gegeven worden. Dit commando laat de motor stoppen en houdt hem in positie, ongeacht de belasting. De regelaar geeft STOP om aan te geven dat hij snelheid nul vasthoudt.

Tijdalarmeringen

In de Unidrive kunnen diverse alarmeringen geprogrammeerd worden, gebaseerd op het aantal bedrijfsuren van de regelaar. Dit kan bijvoorbeeld benut worden voor:

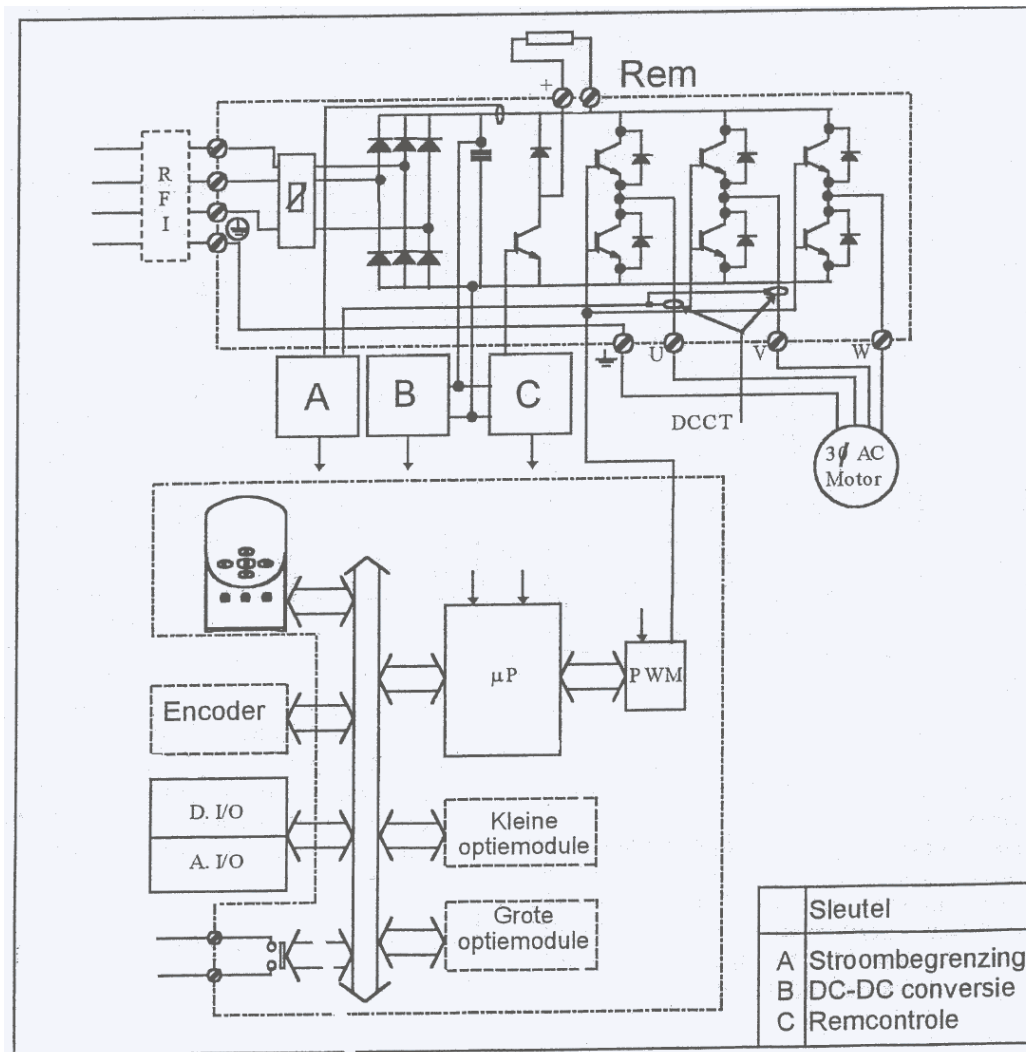
- uitwisselen filter
- controleren smeermidde

2.3 Besturingsmogelijkheden

Open loop frequentieregeling (V/Hz)

De hoofdbesturingsfuncties zijn:

- 1) De uitgaande frequentie wordt bepaald door de geselecteerde frequentiewaarde.
- 2) Het voltage dat aan de motor doorgegeven wordt, is proportioneel aan de frequentie. Dit maakt de Unidrive tot de meest ideale regelaar voor multi-motor applicaties.
- 3) Bij lage frequenties wordt de "gefixeerde boost" ingeschakeld teneinde het spanningsverlies in de motorwindingen te compenseren.
- 4) Het maximum voltage van de motor wordt gecontroleerd door middel van parameters of is gelimiteerd door de voedingsspanning.
- 5) Slipcompensatie voor inductiemotoren.
- 6) Uitgangsspanning wordt gecompenseerd bij fluctuaties van de voedingsspanning.
- 7) Automatische controle van het stroomniveau indien de maximum stroom overschreden wordt.



Open loop fluxregeling

In de open loop fluxregeling wordt de "gefixeerde boost" van de open loop frequentieregelaar vervangen door een meer nauwkeurig uitgaand voltage. Dit varieert met de belasting en wordt vastgesteld aan de hand van een rekenmodel van de motor. Het resultaat is een verbeterde fluxregeling en dus meer koppel over een groter frequentiebereik. Deze functie is een aanvulling op de hierboven beschreven functie van de frequentieregelaar. Twee parameters zijn benodigd om het motormodel te laten functioneren, te weten nominale cos phi en motorweerstand. Beide waarden kunnen vastgesteld worden tijdens de inbedrijfstelling van regelaar (zie ook hoofdstuk "Bedienen, uitlezen en programmeren").

Closed loop fluxregeling

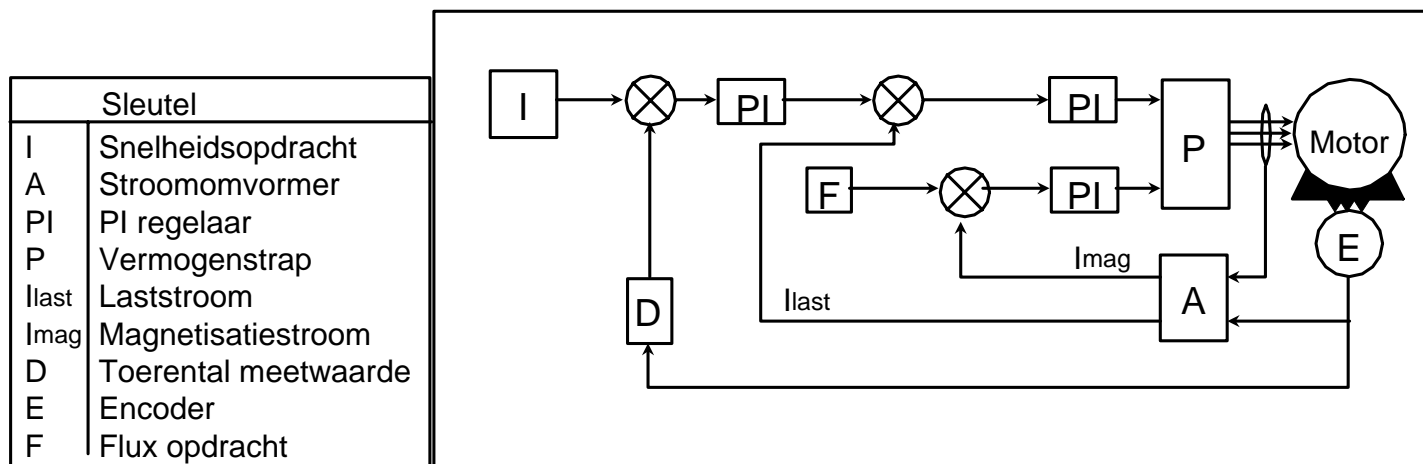
Closed loop fluxregeling geeft een servo-achtige besturing aan een inductiemotor, uitgerust met encoder. De incrementale encoder geeft de Unidrive de rotorpositie door en dient mede als snelheidsterugkoppeling.

De door middel van de encoder gemeten snelheid wordt vergeleken met een toerental wenswaarde. De uitkomst van dit vergelijk is een motorkoppel wenswaarde.

De stroomterugkoppeling wordt in twee delen onderverdeeld, te weten:

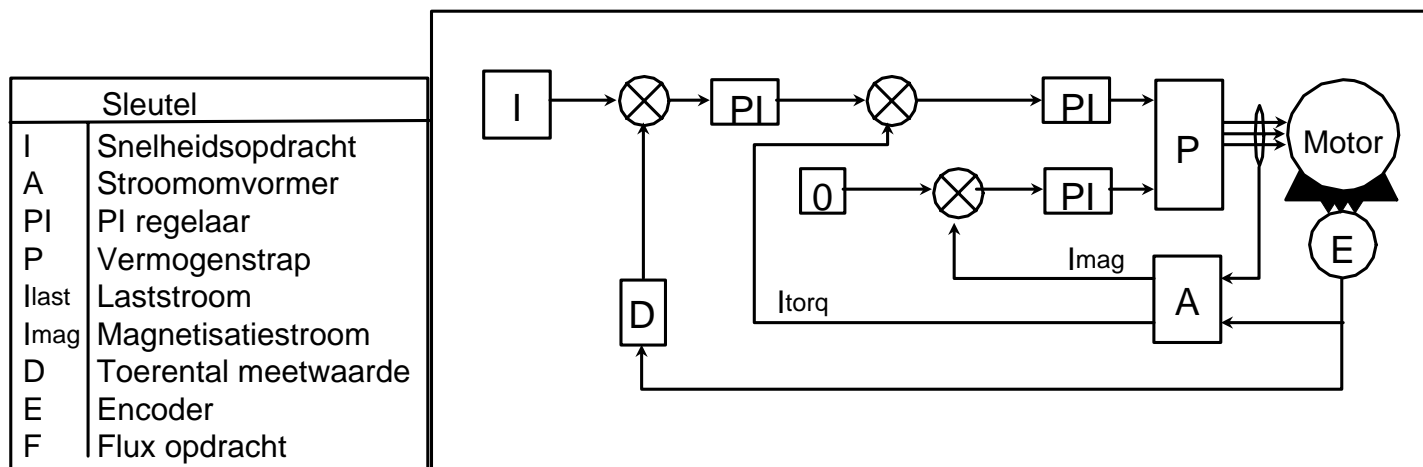
- magnetiseringsstroom
- laststroom

Om de juiste magnetiserings- en koppelstroom te kunnen vaststellen, wordt een rekenmodel gebruikt. Twee PI-regelaars zijn voorzien en de daaruit volgende spanningsopdrachten worden als één doorgegeven aan de PWM-uitgang van de Unidrive.



Servoregeling

Een servoregeling betekent dat een borstelloze AC servomotor met een permanente magneetrotor gebruikt moet worden. Servoregeling is eigenlijk hetzelfde als closed loop fluxregeling met het verschil dat hier geen fluxregelaar benodigd is. In aanvulling op de incrementale positieterugkoppeling worden "gray code" signalen gebruikt om de exacte rotorpositie door te geven. Tevens is het mogelijk een servomotor met resolver toe te passen in plaats van de encoder. Hiertoe dient de Unidrive uitgerust te worden met een resolver optiemodule.



3) Technische gegevens

3.1 Vermogensrange

De Unidrive in bouwgrootte 1 tot en met 4 is verkrijgbaar in de vermogens van 0,75 tot en met 110 kW.

Bouwgrootte 1 en 2

Model UNI	1401	1402	1403	1404	1405	2401	2402	2403
Max. motorvermogen / kW bij 380 Vac	0,75	1,1	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11
Nominale uitgangsstroom / A	2,1	2,8	3,8	5,6	9,5	12	16	25
Max. uitgangsstroom gedurende 60 sec / A (open loop)	3,2	4,2	5,7	8,4	14,3	18	24	37,5
Max. uitgangsstroom gedurende 60 sec / A (closed loop)	3,7	4,9	6,7	9,8	16,6	21,8	28	43,8
Aansluitvermogen / kVA	2,0	2,1	3,6	5,5	6,0	9,0	10,8	16,0
Nominale ingangsstroom / A	3,1	3,2	5,5	8,4	9,5	13,7	16,3	24,3
Aanbevolen draaddiameters in schakelkast / mm ²	1	1,5	1,5	1,5	2,5	4	4	6
Voedingsspanning	3 fase 380 Vac - 480 Vac ± 10%							
Voedingsfrequentie	48 - 62 Hz							
Uitgangsspanning	3 fase 0.... Vac voeding							
Aanbevolen hoofdzekering / A	6	10	10	10	16	16	20	35
Verliezen bij 3 kHz schakelfrequentie / Watt	80	90	100	130	180	210	270	400
Gewicht	4 kg					8 kg		
Beschermingsgraad	IP40 (NEMA 1)							

Bouwgrootte 3 en 4

Model UNI	3401	3402	3403	3404	3405	4401	4402	4403	4404	4405
Max. motorvermogen / kW bij 380 Vac	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110
Nominale uitgangsstroom / A	34	40	46	60	74	96	124	156	180	202
Max. uitgangsstroom ged. 60 sec / A (open loop)	51	60	69	90	111	144	186	234	270	303
Max. uitgangsstroom ged. 60 sec / A (closed loop)	59,5	70	80,5	105	134,8	168	217	273	315	353
Aansluitvermogen / kVA	22	26	30	39	49	63	79	100	114	125
Nominale ingangsstroom / A	34	39	46	59	74	96	120	151	173	190
Aanbevolen draaddiameters in schakelkast mm ²	10	10	16	25	25	35	50	70	70	70
Voedingsspanning	3 fase 380 Vac - 480 Vac ± 10%									
Voedingsfrequentie	48 - 62 Hz									
Uitgangsspanning	3 fase 0.... Vac voeding									
Aanbevolen hoofdzekering / A	50	50	63	80	80	100	125	160	200	250
Verliezen bij 3 kHz schakelfrequentie / Watt	570	660	730	950	1090	1460	1910	2370	2640	2970
Gewicht	22 kg					70 kg				
Beschermingsgraad	IP40 (NEMA 1)									

3.2 Algemene gegevens

Voedingsspanning: - aantal fasen - toegestane aansluitspanning - toegestane onbalans	3 380 V -10% - 480 V +10% ≤ 3%
Frequentiebereik	0 - 2000 Hz
Voedingsfrequentie	48 t/m 62 Hz
Overbelastbaarheid	150% gedurende 60 sec
Beschermingsklasse	IP40
Bedrijfstemperatuur	-5°...+40°C
Regelbereik: - open loop zonder encoder - closed loop met encoder	> 1 : 50 > 1 : 1000
Resolutie: - open loop zonder encoder - closed loop met encoder	≤ ± 0,1% ≤ ± 0,1%
Nauwkeurigheid: - open loop zonder encoder - closed loop met encoder	0,1 Hz 1 rpm
Opslagtemperatuur: - temperatuur bij opslag - maximum opslagperiode	-40°...+50°C 12 maanden
Omgevingscondities: Vermindering van de uitgangsstroom met betrekking tot de opstellingshoogte - < 1000 m - boven 1000 m - maximum opstellingshoogte - luchtvochtigheid	nihil 1% per 100 m 4000 m 5...95% bij 40°C, niet condenserend
Vibratiestandaard	0,5 g volgens IEC68-2-61; 1982
Aantal starts per uur door middel van de hoofschakelaar	maximaal 20
Aantal elektronische starts/stops	onbeperkt
Remchopper	geïntegreerd in de Unidrive
Remweerstand	door gebruiker extern aan te sluiten

3.3 Uitgangsstroom in relatie tot schakelfrequentie en omgevingstemperatuur

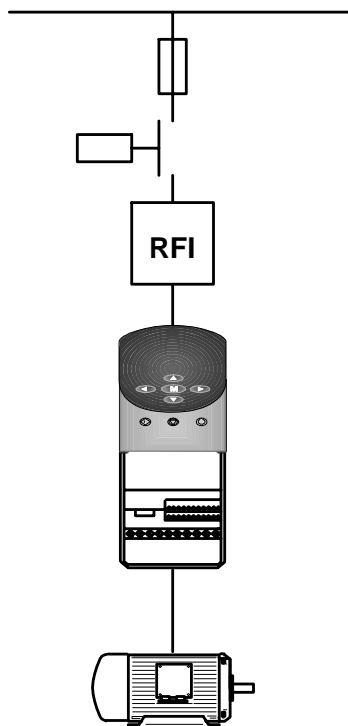
Bouwgrootte 1 en 2

Model	Vermogen (kW)	Schakelfrequentie (kHz)	Maximale uitgangsstroom (A)		Verliezen (W)
			bij 40°C	bij 50°C	
UNI 1401	0,75	3	2,1	2,1	80
		4,5	2,1	2,1	80
		6	2,1	2,1	90
		9	2,1	2,1	90
		12	2,1	2,1	90
UNI 1402	1,1	3	2,8	2,8	90
		4,5	2,8	2,8	90
		6	2,8	2,8	100
		9	2,8	2,8	100
		12	2,8	2,8	110
UNI 1403	1,5	3	3,8	3,8	100
		4,5	3,8	3,8	110
		6	3,8	3,8	110
		9	3,8	3,8	120
		12	3,8	3,3	130
UNI 1404	2,2	3	5,6	5,6	130
		4,5	5,6	5,6	130
		6	5,6	5,1	140
		9	5,6	4,	150
		12	4,5	3,3	150
UNI 1405	4	3	9,5	6,9	180
		4,5	9,5	5,9	190
		6	8,5	5,1	190
		9	7,0	4	190
		12	5,5	3,3	170
UNI 2401	5,5	3	12	12	210
		4,5	12	12	230
		6	12	12	250
		9	12	11,6	280
		12	11,7	9,7	310
UNI 2402	7,5	3	16	16	270
		4,5	16	16	290
		6	16	14,7	310
		9	14,2	11,6	320
		12	11,7	9,7	310
UNI 2403	11	3	25	20	400
		4,5	21,7	17,3	380
		6	18,2	14,7	360
		9	14,2	11,6	330
		12	11,7	9,7	310

Bouwgrootte 3 en 4

Model	Vermogen (kW)	Schakel-frequentie (kHz)	Maximale uitgangsstroom (A)		Verliezen (W)
			bij 40°C	bij 50°C	
UNI 3401	15	3	34	34	570
		4,5	34	34	620
		6	34	28	670
		9	28	21	660
		12	23	18	630
UNI 3402	18,5	3	40	40	660
		4,5	40	34	720
		6	37	28	730
		9	28	21	660
		12	23	18	630
UNI 3403	22	3	46	44	730
		4,5	46	36	800
		6	40	31	770
		9	32	24	730
		12	26,6	21	700
UNI 3404	30	3	60	44	950
		4,5	47	36	830
		6	40	31	790
		9	32	24	740
		12	26,7	21	710
UNI 3405	37	3	70	50	1090
		4,5	56	41	990
		6	46	34	920
		9	35	26	850
		12	28	23	800
UNI 4401	45	3	96	95	1460
		4,5	96	85	1610
		6	88	75	1630
		9	70	60	1530
UNI 4402	55	3	124	105	1910
		4,5	104	85	1780
		6	88	75	1670
		9	70	60	1560
UNI 4403	75	3	156	135	2370
		4,5	124	105	2130
		6	105	85	2030
		9	80	65	1860
UNI 4404	90	3	180	180	2640
		4,5	175	150	2890
		6	145	125	2700
		9	110	95	2470
UNI 4405	110	3	202	190	2970
		4,5	175	150	2910
		6	145	125	2720
		9	110	95	2490

3.4 Aanvullende externe opties



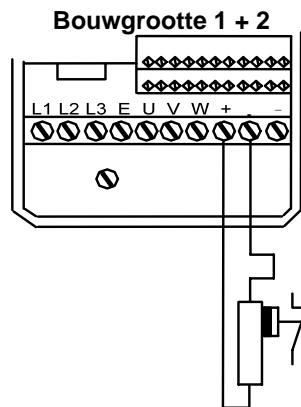
RFI netfilter

Om aan de algemeen geldende industriële standaards met betrekking tot geleidende emissie te voldoen, dienen de onderstaande netfilters gebruikt te worden. In aanvulling hierop dienen de richtlijnen met betrekking tot bedrading en constructie zorgvuldig bestudeerd te worden. Het netfilter wordt verbonden met de klemmen op het voedingsgedeelte (L1, L2, L3, E).

De volgende netfilters zijn beschikbaar:

Unidrive	kW	Type filter	Unidrive	kW	Type filter
UNI 1401	0,75	CT3015	UNI 3401	15	RS3040-IDF
UNI 1402	1,1	CT3015	UNI 3402	18,5	RS3040-IDF
UNI 1403	1,5	CT3015	UNI 3403	22	RS3060-IDF
UNI 1404	2,2	CT3015	UNI 3404	30	RS3060-IDF
UNI 1405	4	CT3015	UNI 3405	37	RS3080-IDF
UNI 2401	5,5	CT3030	UNI 4401	45	RS3100-IDF
UNI 2402	7,5	CT3030	UNI 4402	55	RS3120-IDF
UNI 2403	11	CT3030	UNI 4403	75	RS3150-IDF
			UNI 4404	90	RS3180-IDF
			UNI 4405	110	RS3280-IDF

Raadpleeg voor afmetingen en pagina 124 en pagina 125.



Remweerstand

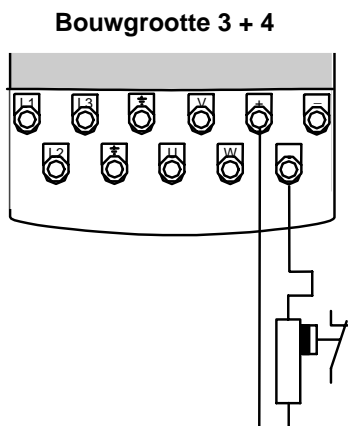
Unidrive bouwgrootte 1 tot en met 4 is uitgevoerd met een intern remcircuit waarmee regeneratieve energie afgeleid kan worden naar een extern aangesloten remweerstand. Unidrive bouwgrootte 5 kan optioneel uitgerust worden met een remcircuit.

In onderstaande tabel is de laagste weerstandswaarde die aangesloten mag worden weergegeven.

Bouwgrootte Unidrive	Laagste weerstandswaarde
1	80 Ohm
2	40 Ohm
3	10 Ohm
4	5 Ohm

Voor het vermogen van de remweerstand, raadpleeg.

De vermogensdissipatie van de weerstand moet bewaakt worden met een overstromrelais of, beter nog, een thermoschakelaar geïntegreerd in de weerstand.



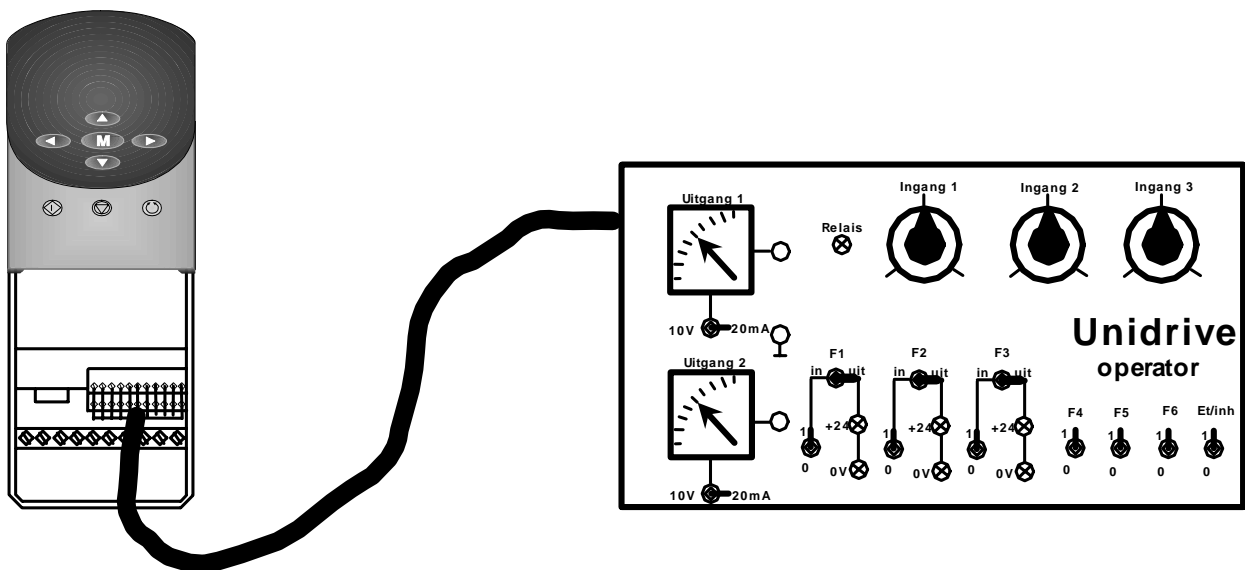
De volgende remweerstanden zijn beschikbaar:

Type	kW bij 100% ID	kW bij 40% ID	kW bij 25% ID
SFR-600	0,3	0,7	0,96
BEA 200 x 35	0,25	0,55	0,8
BEA 300 x 35	0,35	0,77	1,1
BEA 400 x 35	0,5	1,1	1,6
LCP 3	0,75	1,65	2,4
LCP 4	1	2,2	3,2
LCP 6	1,5	3,3	4,8
LCP 8	2	4,4	6,4
LCP 10	2,5	5,5	8,0
MD1.08	5,6	10,4	16,5
MD1.12	8,4	15,6	24,7
MD1.16	11,2	20,8	33
MD1.20	14	26	41,2
MD1.24	16,8	31,2	49,4
MD1.28	19,6	36,4	57,7
MD2.20	22	41,2	65,2
MD2.22	24,2	45,3	71,7
MD2.24	26,4	49,4	78,2
MD2.28	30,8	57,7	91,3
MD2.30	33	61,8	97,8

Cyclustijd voor de inschakelduur is 120 sec. Raadpleeg voor afmetingen 123 tot en met pagina 127. Alle typen zijn standaard uitgerust met een thermoschakelaar. Type MD, leverbaar in IP20 en IP23.

Unidrive operator

Voor de Unidrive is een bedieningskastje beschikbaar dat aangesloten kan worden op de controleklemmen van de Unidrive. Dit kastje is bij uitstek geschikt voor onder andere inregelen, studie en applicatietests. Raadpleeg voor de afmetingen pagina 127.



3.5 Optiemodules

Kleine optiemodules

- 1) UD50 - I/O uitbreiding
- 2) UD51 - tweede encoder interface
- 3) UD52 - sincos interface
- 4) UD53 - resolver interface
- 5) UD SSI - absoluutencoder interface
- 6) UD55 - kopieermodule

1) UD50 I/O uitbreiding

Uitbreidingsmodule voor aanvullende analoge en digitale in- en uitgangen. Met deze uitbreiding zijn de onderstaande in- en uitgangen beschikbaar:

I/O	Aantal	
	I/O uitbreiding	Totaal aantal met Unidrive standaard aansluitingen
Relais	2	3
Digitale ingangen	3	7
Digitale in- en uitgangen (vrij programmeerbaar)	3	6
Analoge ingangen	2	5
Analoge uitgangen	1	3

2) UD51 Tweede encoderinterface

Geeft de Unidrive een tweede in- en uitgang voor een incrementele encoder- of puls/draairichting-signalen.

3) UD52 Sincos interface

Verwerking van Sincos encodersignalen en tevens encoder uitgangssignalen. Resolutie tot 500.000 miljoen imp/omw. bij maximaal 2048 rpm.

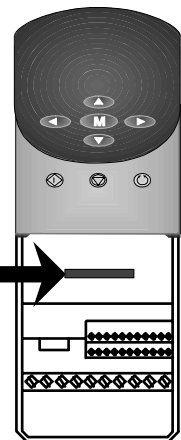
4) UD53 Resolver interface

Resolveringang en encodersimulatie uitgang. Te gebruiken met Control Techniques Dynamics resolvers 55 RS en 80 RS.

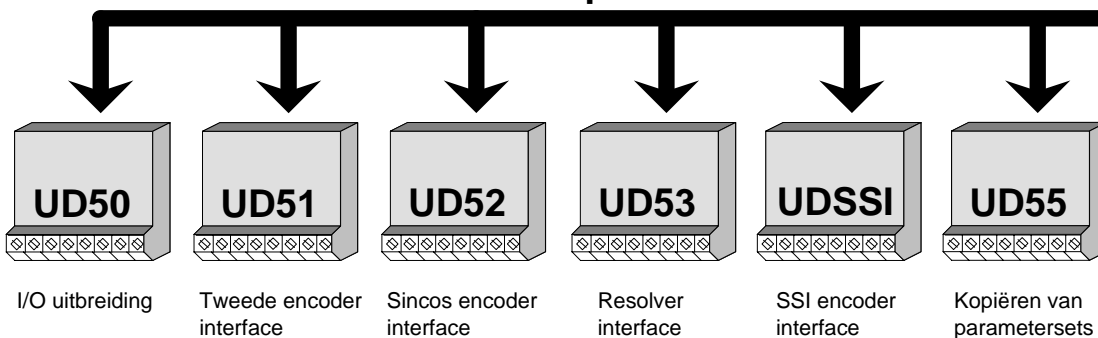
5) UD SSI Absoluutencoder interface

6) UD55 Kopieermodule

Uploaden en downloaden van 8 verschillende parametersets.



Kleine optiemodule



Grote optiemodules

- 1) UD70 - vrij programmeerbare applicatiemodule
- 2) UD71 - RS232/RS485 seriële interface
- 3) UD73 - applicatiemodule met toegevoegde Profibus-DP interface
- 4) UD74 - applicatiemodule met toegevoegde Interbus-S interface
- 5) UD75 - applicatiemodule met toegevoegde CT-Net interface
- 6) UD76 - applicatiemodule met toegevoegde Modbus+ interface
- 7) UD77 - applicatiemodule met toegevoegde DeviceNet interface
- 8) UD78 - servo module

1) UD70 Vrij programmeerbare applicatiemodule

- 32 bits RISC processor met FLASH geheugen
- programmeerbaar in DPL (Drive Programming Language)
- user interface onder Windows
- RS232 verbinding
- RS485 verbinding, vrij programmeerbaar tot 76,8 kBaud
- software-ondersteuning via RS485
- standaard applicatiesoftware beschikbaar

2) UD71 RS232/RS485 seriële interface

- galvanisch gescheiden RS485
- Baudrate tot 19,2 kBaud
- Windows communicatiesoftware beschikbaar

3) UD73 Applicatiemodule met toegevoegde Profibus interface

- voor Profibus-DP met een communicatiesnelheid tot 1,5 MBaud

4) UD74 Applicatiemodule met toegevoegde Interbus-S interface

5) UD75 Applicatiemodule met toegevoegde CT-Net interface

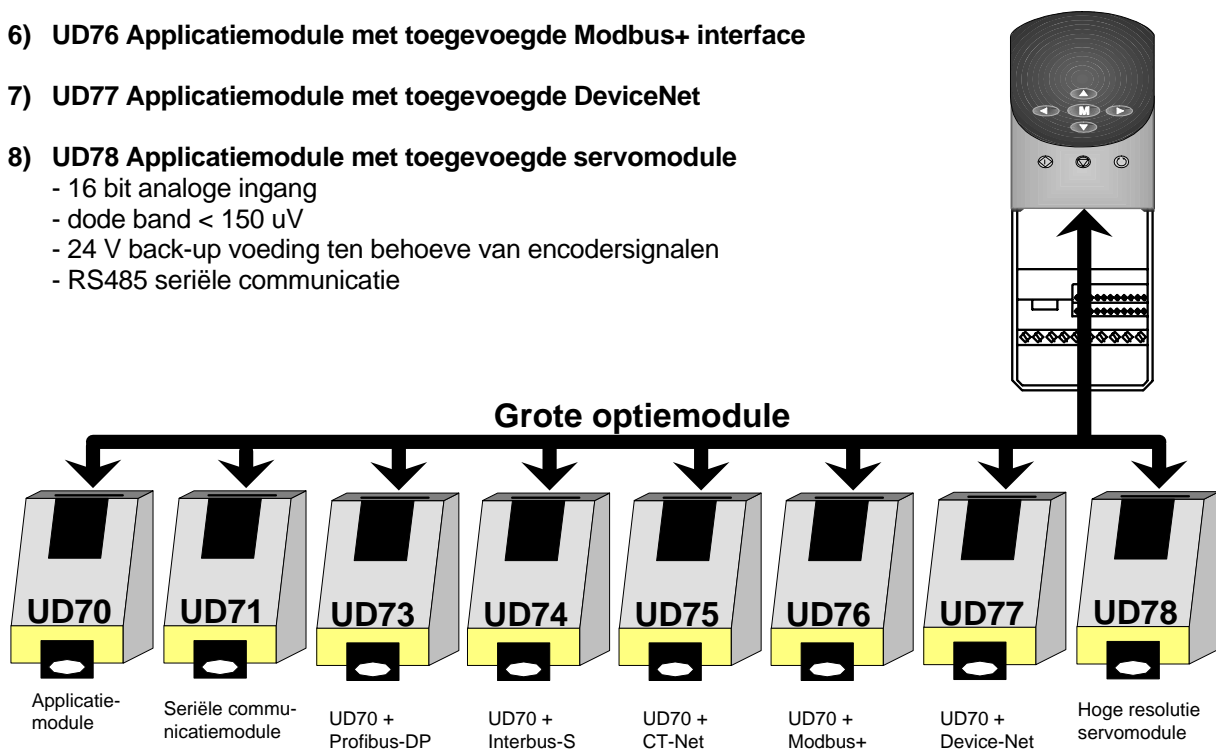
- 2-draads bussysteem met een communicatiesnelheid tot 5 MBaud
- ondersteuning van DDE servers en DIL drivers onder Windows

6) UD76 Applicatiemodule met toegevoegde Modbus+ interface

7) UD77 Applicatiemodule met toegevoegde DeviceNet

8) UD78 Applicatiemodule met toegevoegde servomodule

- 16 bit analoge ingang
- dode band < 150 uV
- 24 V back-up voeding ten behoeve van encodersignalen
- RS485 seriële communicatie



4) Installatie

4.1 Mechanische installatie

Opslag

De regelaars dienen niet buiten opgeslagen te worden. Het pakhuis dient goed geventileerd en droog te zijn. Opslagtemperatuur: -40°C - +50°C (-40°F - +112°F). Na maximaal 12 maanden opslag dienen de regelaars voor minimaal 5 minuten op de hoofdvoeding gezet te worden om de tussenkringcondensatoren op te laden.

Veiligheidsinformatie met betrekking tot mechanische installatie

De installatievoorschriften dienen nauwgezet opgevolgd te worden. Bij vragen of twijfel: neem contact op met de leverancier. Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar of gebruiker van de apparatuur dat de installatie van de regelaar, optionele units en de wijze van bediening en onderhoud geschieden volgens de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften.

Mechanische installatie

De Unidrive behuizing is conform IP40 (NEMA1) volgens IEC 529. De Unidrive is ontworpen voor installatie in een aanvullende behuizing om de unit te beschermen. Deze aanvullende behuizing behoedt de regelaar tevens tegen ongeautoriseerd gebruik.

De regelaar dient te worden opgesteld in een omgeving die vrij is van stof, bijtende dampen, gassen en alle vloeistoffen, alsmede condenserende atmosferen (volgens beschermingsklasse 2, overeenkomstig UL 840, IEC 664-1).

De regelaar dient niet opgesteld te worden in een als gevaarlijk geclassificeerde omgeving, behalve als de regelaar in een goedgekeurde behuizing wordt geplaatst in een gecertificeerde installatie. In condenserende atmosferen dient een anticondensverwarming te worden opgesteld. Deze dient te draaien zodra de regelaar buiten gebruik is en moet afgeschakeld worden zodra de regelaar operationeel is. Automatische aan- en uitschakeling wordt aanbevolen.

De Unidrive behuizing is niet geclassificeerd als vuurbestendig. Indien dit wel gewenst is, dient de regelaar in een aanvullende, vuurbestendige behuizing geplaatst te worden.

De Unidrive is ontworpen voor muur- en doorbouwmontage (afmetingen zie hoofdstuk 8) en dient verticaal gemonteerd te worden. De open ruimte boven de regelaar dient minimaal 100 mm te bedragen. De EMC- en bedradingsrichtlijnen zoals in deze handleiding vermeld, dienen opgevolgd te worden voor leveringen binnen de Europese Gemeenschap.

Indien de regelaar boven een verwarmende bron (bijvoorbeeld een andere regelaar) geïnstalleerd wordt, dient gelet te worden op de omgevingstemperatuur. De regelaar beschikt over een beveiliging tegen oververhitting. Zodra het koellichaam een temperatuur bereikt van meer dan 90°C (194°F) zal de overtemperatuurbeveiliging de regelaar stoppen en een foutmelding naar het LED display genereren.

4.2 Elektrische installatie

Algemeen

- 1) Alle werkzaamheden die aan de unit en haar installatie uitgevoerd dienen te worden, moeten in overeenstemming zijn met de lokale wetten en regelgeving. Dit houdt tevens in: juiste aarding van de Unidrive om zeker te stellen dat geen onderdelen van de Unidrive die onder hoogspanning of een ander gevaarlijk voltage staan vrij toegankelijk zijn.
- 2) Ga het motorvermogen van de Unidrive na en vergelijk de gegeven nominaalstroom en het voltage met de voeding en de motorgegevens.
- 3) De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en aansluiting van de regelaar volgens de lokale technische richtlijnen, regelgeving en voorschriften. Dit is met name van belang met betrekking tot kabelafmetingen, voeding, aarding, voedingsuitschakeling, isolatie-afstanden, isolatie en overbelastingsbeveiliging.
- 4) De frequentieregelaar dient juist geaard te worden. Indien dit niet gebeurt, kan op diverse delen gevaarlijke spanning staan die ernstig of zelfs dodelijk letsel, dan wel schade aan eigendommen kan veroorzaken.

Elektrische schok risico

De op de onderstaande locaties aanwezige spanning kan een ernstige en zelfs dodelijke elektrische schok veroorzaken. Contact dient dus te allen tijde vermeden te worden.

- kabel en aansluitingen op de hoofdvoeding
- kabel en aansluitingen op het RFI netfilter
- kabel en aansluitingen op de uitgangen van de regelaar
- kabel en aansluitingen op de remweerstand

Beveiliging hoofdvoeding

De hoofdvoeding van de regelaar dient uitgerust te zijn met de juiste zekeringen ter bescherming tegen kortsluiting. Het aanbevolen type zekering is een C-karakteristiek. Een dergelijk geclassificeerd type zekering biedt bescherming tegen kortsluiting en komt snel in actie. Bij het inregelen van of service aan de Unidrive wordt aanbevolen magneetschakelaars of een hoofdschakelaar te gebruiken, zodat de spanning van het systeem gehaald kan worden. Om aan de UL-keur voor de schakelkast te kunnen voldoen, moeten zekeringen met een C-karakteristiek gebruikt worden.

Hoofdvoeding

De regelaar dient zo aan de hoofdvoeding aangesloten te worden dat hij veilig losgekoppeld kan worden. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld een relais, een hoofdschakelaar etc.

Onderhoud

- 1) Zelfs na het elektronisch afschakelen van de regelaar door het verwijderen van het enable signaal kunnen de vermogensonderdelen (hoofdvoeding, motor- en remweerstand etc.) onder eventueel dodelijke spanning staan.
- 2) Om deze reden dienen installatie- en onderhoudswerkzaamheden alleen uitgevoerd te worden als de hoofdvoeding afgeschakeld is en de DC tussenkring ontladen is (normaal gesproken duurt dit circa 10 minuten).

Tussenkringspanning na uitschakeling hoofdvoeding

- 1) zelfs na gescheiden te zijn van de hoofdvoeding, bevatten de condensatoren van de Unidrive een potentieel, dodelijk voltage. De regelaar dient minimaal 10 minuten uitgeschakeld te zijn voordat aangevallen kan worden met onderhoudswerkzaamheden.
- 2) Normaal gesproken worden de condensatoren door het interne circuit ontladen. In verschillende tripcondities kan het echter voorkomen dat de condensatoren niet ontladen worden. Indien het display meteen afgeschakeld wordt, dient u de leverancier te raadplegen.

De kabels tussen net en Unidrive en Unidrive en motor moeten bemeten zijn voor 600 V wisselspanning of 1000 V gelijkspanning. Deze kabels en stuurkabels moeten na montage ruim van elkaar gescheiden zijn.

De Unidrive mag maximaal 20 keer per uur netzijdig ingeschakeld worden. Het elektronisch starten is daarentegen ongelimiteerd (mits belastingmatig verantwoord).

Indien in de directe omgeving van de Unidrive een in stappen geregelde cos phi verbetering aanwezig is, kan dit tot schade aan de Unidrive leiden. Neem voor nadere details contact op met uw leverancier.

Lange motorkabels

Indien de installatie is voorzien van een lange kabel tussen de Unidrive en de motor dient met een tweetal aspecten rekening gehouden te worden.

Kabelweerstand

Bij een lange kabel zal de spanningsafval over de kabel proportioneel met de lengte toenemen. Dit zal tot gevolg hebben dat het produceerbare motorkoppel zal afnemen. Dit kan uiteraard voorkomen worden door de Unidrive dichter bij de motor te plaatsen. Daar dit vaak niet mogelijk is, is het in een dergelijk geval te adviseren de motorkabeldoorsnede groter te kiezen dan volgens de tabel nodig is. Raadpleeg hieromtrent ook de NEN1010.

Kabelcapaciteit

Als gevolg van de gemoduleerde uitgangsspanning zal de Unidrive een capaciteitswaarde in de kabel ondervinden die kan leiden tot een OIAC storing van de Unidrive.

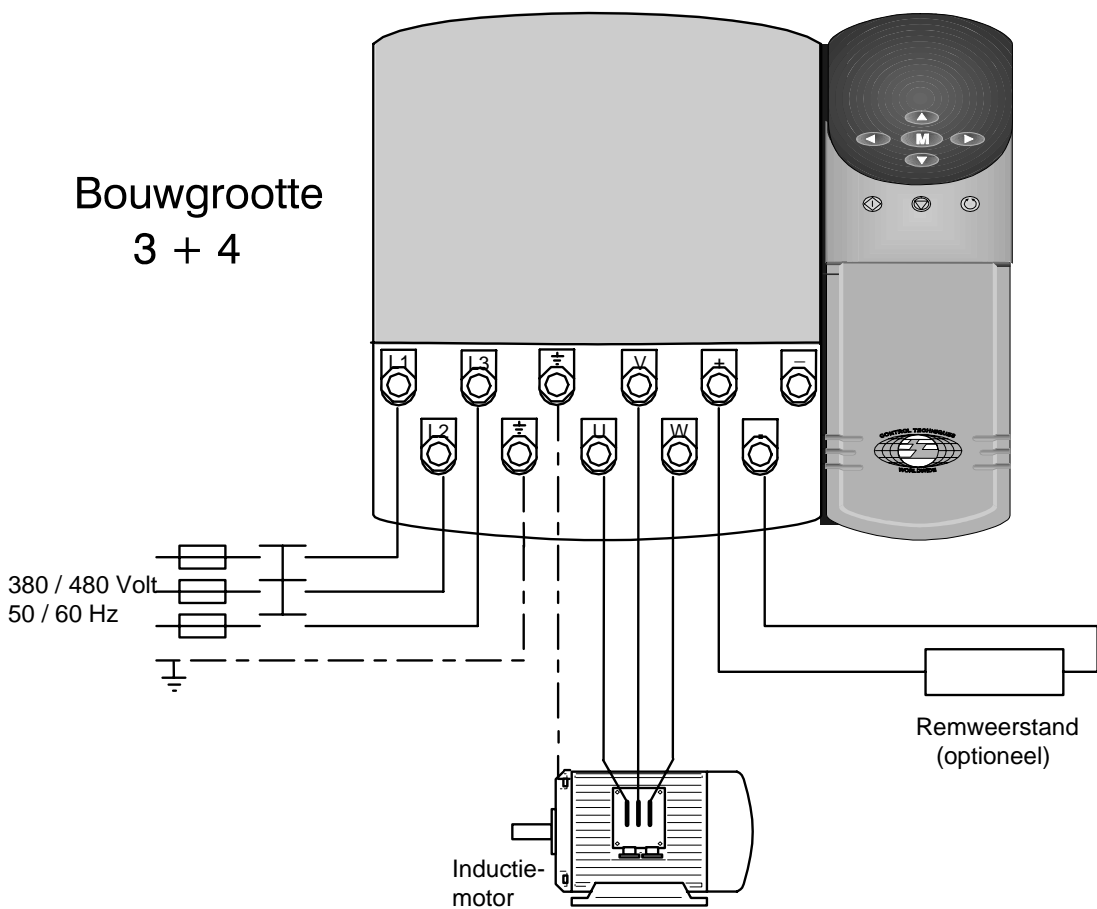
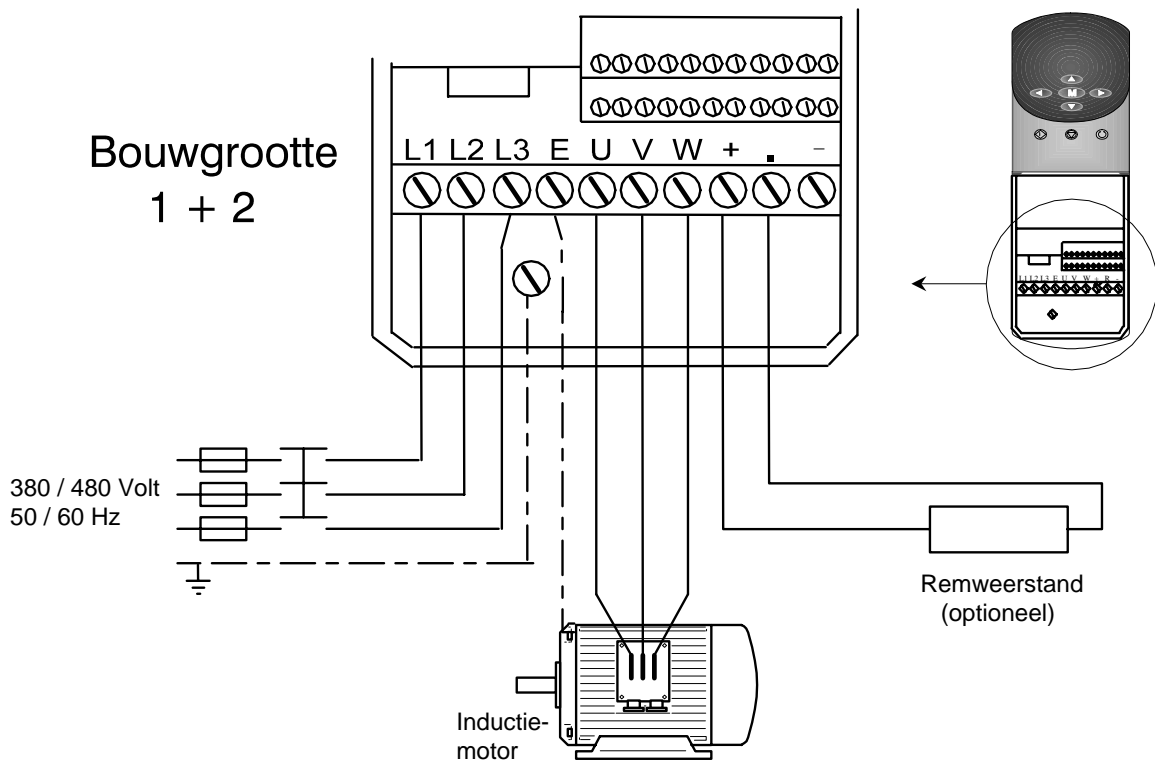
Maximum kabellengte gebaseerd op afgeschermde kabel (lengte in meters)

Unidrive	Vermogen in kW	Voedingsspanning	
		400 V	480 V
UNI 1401	0,75	65	50
UNI 1402	1,1	100	75
UNI 1403	1,5	130	100
UNI 1404	2,2	200	150
UNI 1405	4	300	250
UNI 240..	5,5 - 11	300	250
UNI 340..	15 - 37	200	120
UNI 440..	45 - 110	200	120

Bovengenoemde kabellengtes zijn van toepassing bij een schakelfrequentie van 3 kHz. Hogere schakelfrequenties geven bij een proportioneel kortere kabellengte OIAC storingen. Gegeven lengtes gelden voor één kabel. Meerdere kabels parallel geven een hogere capaciteitswaarde dan één kabel overeenkomstig de totale lengte.

Indien de capaciteitswaarde van de motorkabel tot OIAC storingen leidt, kan een smoorspoel in de motorleiding geplaatst worden. Neem hiervoor contact op met uw leverancier.

4.3 Vermogensaansluitingen



4.4 EMC richtlijnen

Het in dit hoofdstuk opgenomen aansluitadvies moet toegepast worden om aan de EN50081-2 norm van elektromagnetische straling te kunnen voldoen.

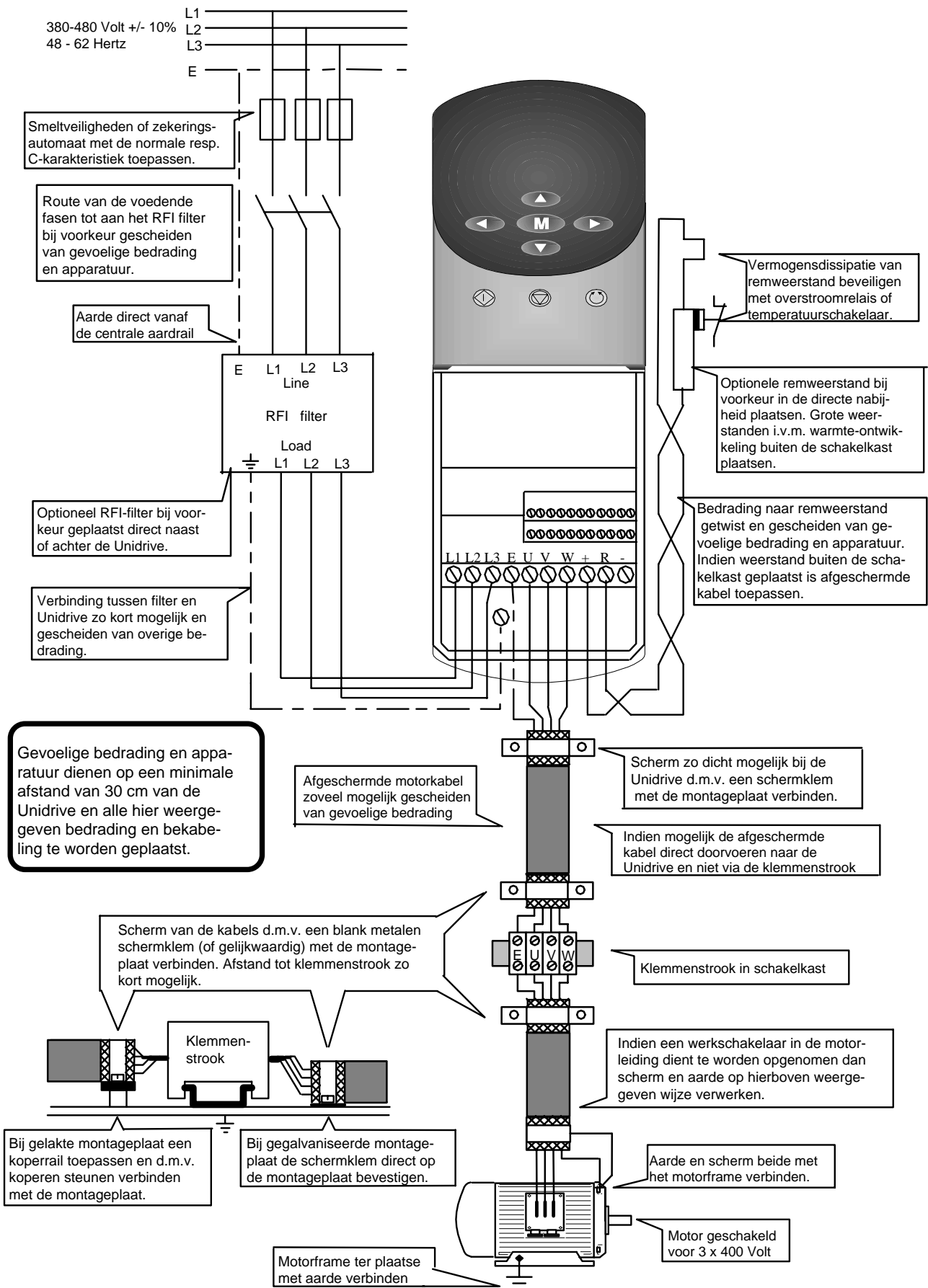
Als een installatie wordt aangesloten op een industrieel net dat geen verbinding heeft met huishoudelijke netten, is het toepassen van filters en speciale voorzieningen met betrekking tot de bedrading niet verplicht om toch aan de EN61800-3 norm te voldoen. Ook met de EN61800-3 norm kan een schakelpaneel CE gemarkeerd worden onder de EMC richtlijn.

Bij het toepassen van de EN61800-3 is het belangrijk dat u zich realiseert dat hogere elektromagnetische straling aanwezig is en er dus een risico bestaat dat storingen op meer gevoelige apparatuur in de omgeving ontstaan. Bij het toepassen van de EN61800-3 norm is het van belang dat in een schakelpaneel voorbereidingen zijn getroffen om alsnog ontstorende maatregelen te kunnen nemen als dit nodig blijkt, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van een filter. In veel gevallen zijn de kosten voor filters en dergelijke te rechtvaardigen om risico's te minimaliseren.

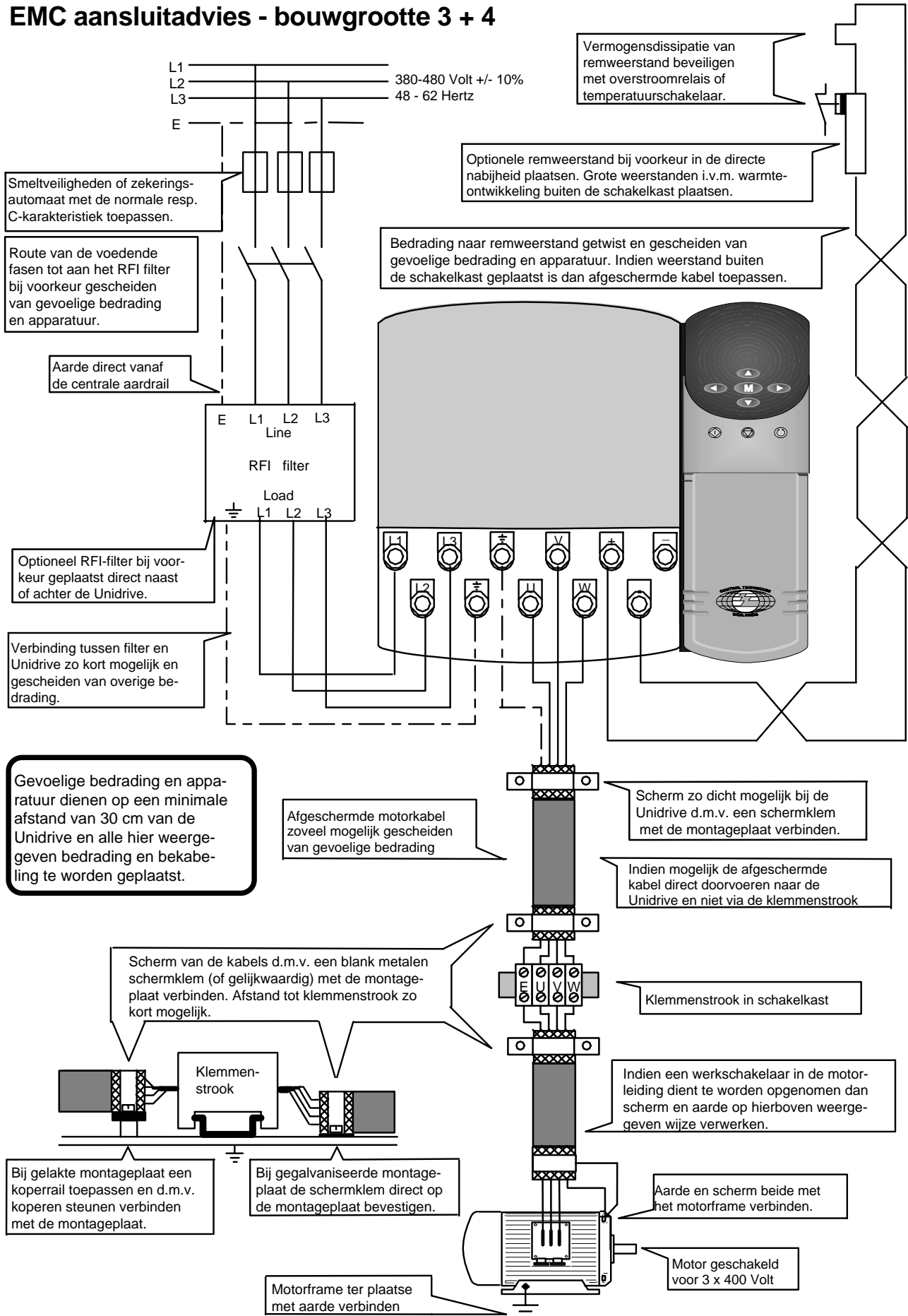
Control Techniques B.V. adviseert de volledige EMC-maatregelen toe te passen, zeker als bekend is dat gevoelige apparatuur zoals capacitieve naderingsschakelaars, thermokoppels, datalinks etc. onderdeel van de installatie vormt of in de omgeving van de installatie is toegepast.

Los van bovenstaande adviezen en richtlijnen zullen te allen tijde de wetten van het land van bestemming prevaleren.

EMC aansluitadvies - bouwgrootte 1 + 2



EMC aansluitadvies - bouwgruote 3 + 4



4.5 Dimensionering van remweerstanden

Introductie

Gedurende de deceleratie van een draaistroommotor en zijn last wordt een gedeelte van de opgeslagen kinetische energie door de motor omgezet naar elektrische energie en teruggevoerd naar de regelaar. Indien een grote massa traagheid in korte tijd gedecelereerd wordt, is de geleverde energie te veel om door de tussenkringcondensatoren geabsorbeerd te worden. Hierbij zal het voltage in de tussenkring toenemen en dit kan resulteren in een OU overspanningsfout. Deze energie kan gedissipeerd worden in remweerstanden die aangestuurd worden door een remcircuit. Dit circuit bekijkt de tussenkringspanning om vast te stellen wanneer de remweerstanden in werking moeten treden.

Waarschuwing

Betracht grote voorzichtigheid bij het gebruik van testapparatuur in de buurt van remweerstanden. Hier kunnen namelijk gevaarlijke voltages en temperaturen aanwezig zijn.

Bepaling van de grootte van de remweerstand

De grootte en het vermogen van de remweerstand wordt berekend aan de hand van de energie die geabsorbeerd moet worden, de verhouding waarin de energie teruggeleverd wordt en de tijd tussen de remacties.

Kinetische energie van de motor en de aangedreven machine is:

$$Q = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2 \quad \text{bij een roterend object}$$

$$Q = 0,5 \cdot m \cdot V^2 \quad \text{bij een lineair verplaatsend object}$$

Q = energie in Joules

ω = radialen per seconde ($2 \cdot \pi \cdot n$)

n = motorsnelheid in rpm

V = snelheid in m/sec

J = totale massa traagheid (kgm^2) van de motor en de aangedreven machine. Indien tussen de motor en de machine een reductie is toegepast, is J de waarde gemeten aan de motoras.

m = massa van het object in kg

Aangezien de energie proportioneel is aan het kwadraat van de (hoek)snelheid, concentreert de meeste energie zich bij hogere snelheden. Indien de motor een hogere snelheid draait dan de nominale snelheid of frequentie is de aan de weerstand geleverde energie constant totdat de snelheid onder de nominale snelheid of frequentie valt. Weerstanden die bedoeld zijn voor remdoeleinden dienen een thermische schokbelasting aan te kunnen. Speciaal daarvoor ontworpen weerstanden worden aanbevolen.

Termen

De grootte van de weerstand is het vermogen dat continu geabsorbeerd kan worden.

De waarde van de weerstand is de Ohmse waarde. Wees erop attent dat een weerstand met een lage waarde veel stroom zal trekken.

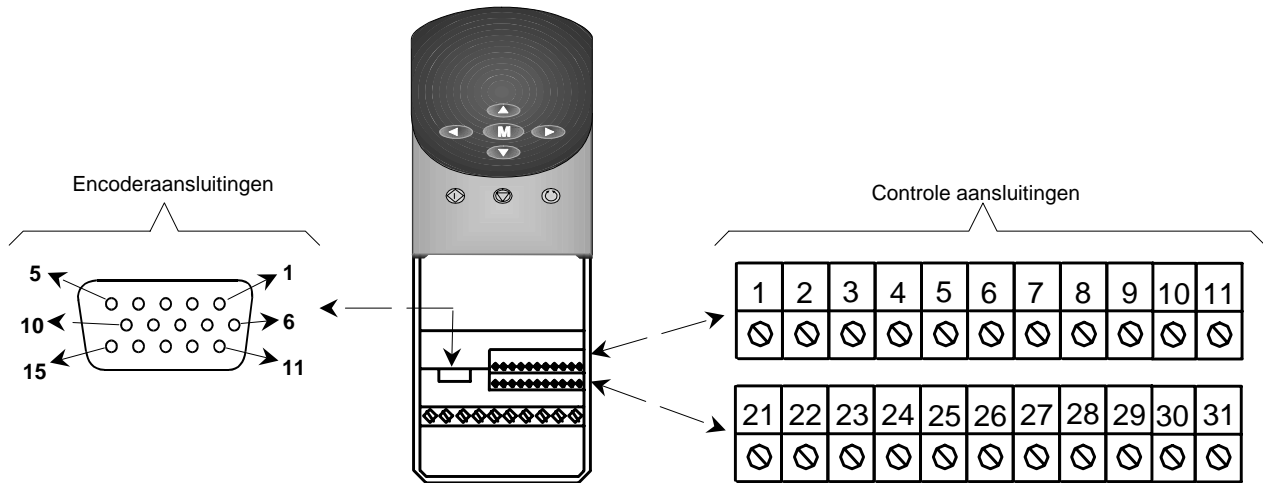
Aanbevolen weerstandswaarden

Bouwgrootte 1	80 Ohm
Bouwgrootte 2	40 Ohm
Bouwgrootte 3	10 Ohm
Bouwgrootte 4	5 Ohm

Aangezien er heel veel variabelen zijn die het vermogen van de remweerstand bepalen, is het nagenoeg onmogelijk hiervoor een eenheidsberekening af te geven. Neem indien noodzakelijk contact op met uw leverancier, die zal u graag adviseren.

4.6 Signaalaansluitingen

De elektronikaklemmen zijn toegankelijk door het afdekkapje te verwijderen. Druk hiervoor ter plaatse van de wartelplaat het kapje met beide duimen naar buiten.



De klemmen zijn ontworpen voor 0,5 mm² kabel.

Een 3,5 mm schroevendraaier is benodigd en het aandraaikoppel bedraagt 0,5 Nm.

Positieve / negatieve logica

De regelaar wordt in negatieve logica geleverd (de besturingsingangen zijn actief bij een 0 V voeding). De hier gegeven voorbeelden gaan uit van negatieve logica.

De schakelaar naar positieve logica (besturingsingangen worden geactiveerd door +24 V signalen, bijvoorbeeld door een hoger besturingsniveau) wordt geactiveerd door de software met gebruik-making van parameter 0.27.

#0.27 = 0 : negatieve logica (NPN)

#0.27 = 1 : positieve logica (PNP)

Waarschuwing

Indien een regelaar in negatieve logica is geprogrammeerd en aangestuurd wordt door een PLC met positieve logica, kan de regelaar automatisch opstarten zodra spanning op de regelaar gezet wordt.

0 Volt common aan aarde

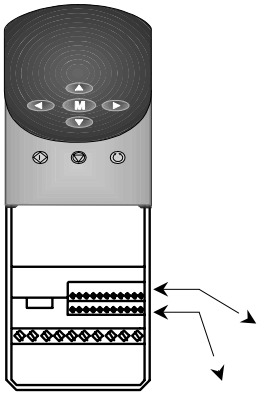
Indien de extern aangesloten besturingssignalen het toelaten, wordt geadviseerd de 0 Volt common met aarde te verbinden. In dit geval verplicht de laagspanningsrichtlijn positieve logica toe te passen om te voorkomen dat een onbedoelde aardverbinding een ingang kan activeren.

Afschermen van controlesignalen

Het geniet altijd de voorkeur voor controlesignalen afgeschermd bedrading toe te passen waarbij het scherm aan de "zenderzijde" met 0 V common verbonden wordt. Indien ervoor gekozen wordt om niet afgeschermd bedrading toe te passen, dan is het beslist noodzakelijk om geschakelde inducties zoals ventielen en spoelen van magneetschakelaars uit te rusten met RC-circuits (AC) of vrijloopdiodes (DC).

Fabrieksprogrammering controleklemmen

De hiernaast geïllustreerde controleaansluitingen staan weergegeven overeenkomstig fabrieksprogrammering. Deze fabrieksprogrammering kan indien gewenst gewijzigd worden. Dit staat op pagina 41 tot en met pagina 51 beschreven.



Unidrive

Analoge ingang 1

Analoge ingang 2

Analoge ingang 3

Analoge uitgang 1

Analoge uitgang 2

In-/uitgang F1

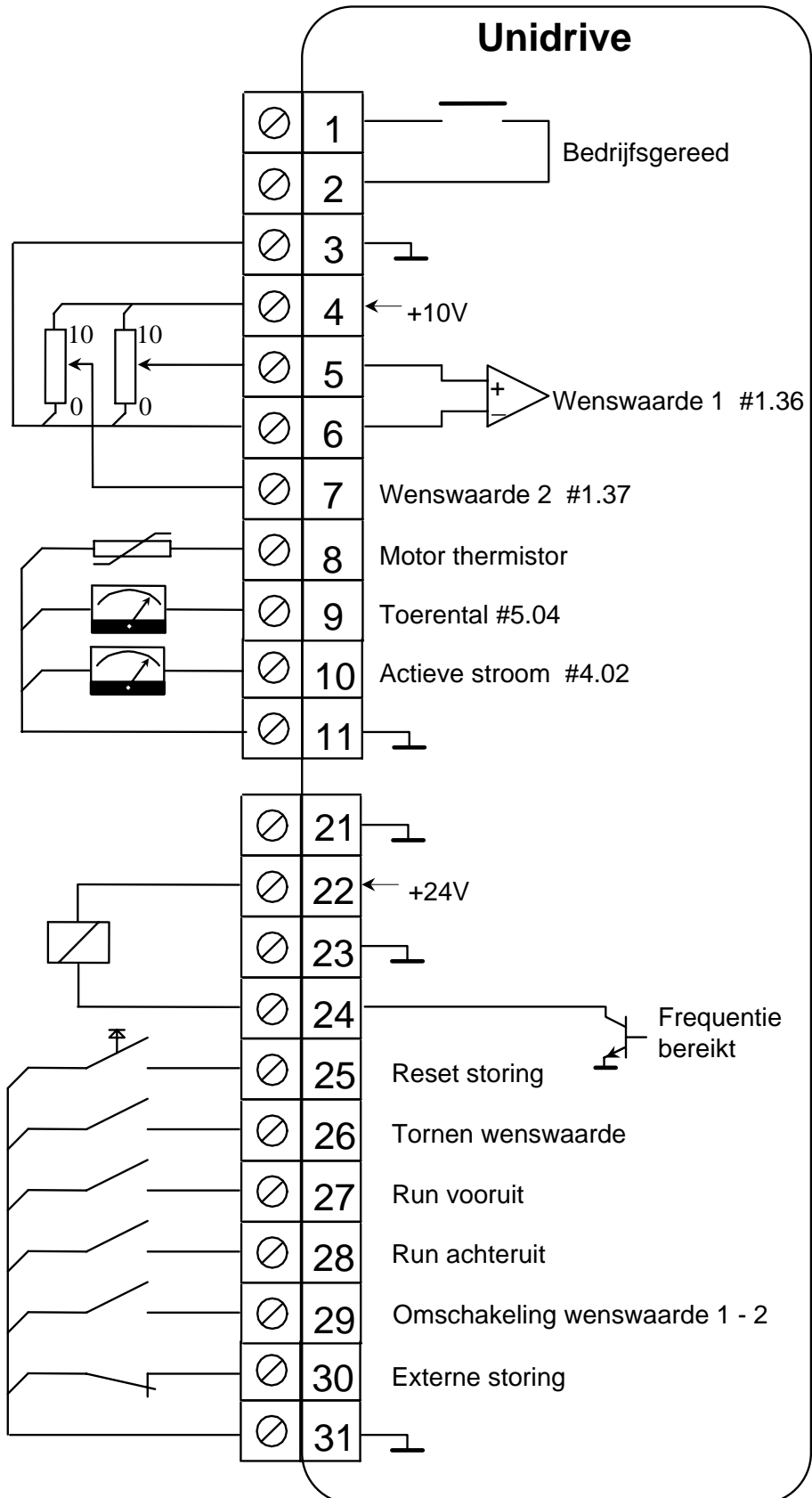
In-/uitgang F2

In-/uitgang F3

Ingang F4

Ingang F5

Ingang F6



Bovenste klemmenstrook (1 - 11)

1. Statusrelais	
2. Statusrelais	
Relais met potentiaalvrije contacten. De functie wordt door parameters #08.25 en #08.26 gedefinieerd.	
Fabrieksinstelling:	bedrijfs gereed
Belasting bij opstart	240 Vac / 1 A inductieve belasting
Conditie	NO-contact
Isolatie	3 kV
Update tijd	8 msec

3. 0 V common
Intern verbonden met klem 11, 21, 23 en 31

4. +10 V referentiesignaal	
Tolerantie	± 1%
Maximale belasting	10 mA
Bescherming	kortsluiting en overbelasting

5. Analoge frequentiewenswaarde 1 (niet geïnverteerd)	
6. Analoge frequentiewenswaarde 1 (geïnverteerd)	
Bipolaire differentiële analoge ingang Parameters worden gedefinieerd in menu 7 Voor éénrichtingsgebruik verbind klem 6 met klem 3 of 11 (0 V)	
Fabrieksinstelling:	frequentiewenswaarde
Nominaal spanningsbereik	± 10 V of 20 mA
Absoluut max. spanningsbereik	± 24 V; 24 V differentieel
Ingangsweerstand	100 kOhm
Resolutie	12 bit plus voorteken
Samplingtijd	≤ 2 msec

7. Analoge frequentiewenswaarde 2	
Parameters worden gedefinieerd in menu 7	
Fabrieksinstelling:	wenswaarde 2
Ingang	bipolair relatief aan 0 V
Nominaal spanningsbereik	± 10 V of 20 mA
Absoluut max. spanningsbereik	± 24 V relatief aan 0 V
Ingangsweerstand	100 kOhm
Resolutie	10 bit plus voorteken
Samplingtijd	≤ 2 msec

8. Motor thermistor ingang	
Parameters in te stellen in menu 7	
Ingang	bipolair, relatief aan 0 V
Nominaal spanningsbereik	± 10 V of 20 mA
Absoluut max. spanningsbereik	± 24 V relatief aan 0 V
Ingangsweerstand	100 kOhm
Resolutie	10 bit plus voorteken
Samplingtijd	≤ 2 msec
Aanvullende gegevens voor gebruik van motor thermistoringang:	
Voedingsspanning	4,25 V
Drempelwaarde	weerstand > 3 kOhm
Hysteresis	weerstand < 1,65 kOhm

9. Analoge frequentie-uitgang	
10. Analoge koppeluitgang	
Parameters in te stellen in menu 7	
Uitgang	bipolair relatief aan 0 V
Max. uitgang	± 10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Max. uitgangsstroom	10 mA bij 10 V
Min. belastingsweerstand	1 kOhm bij 10 V
Bescherming	kortsluitvast
Resolutie	10 bit plus voorteken
Update-tijd	8 msec

11. 0 V common
Intern verbonden met klem 3, 21, 23, 31

Onderste klemmenstrook (21 - 31)

21. 0 V common

Intern doorverbonden met klem 3, 11, 23 en 31 (in softwareversie V2 heeft deze klem geen functie).

22. +24 V voeding	
Tolerantie	± 10%
Nominale uitgangsstroom	200 mA
Maximale uitgangsstroom	240 mA
Bescherming	> 240 mA

23. 0 V common
Intern verbonden met klem 3, 11, 21 en 31

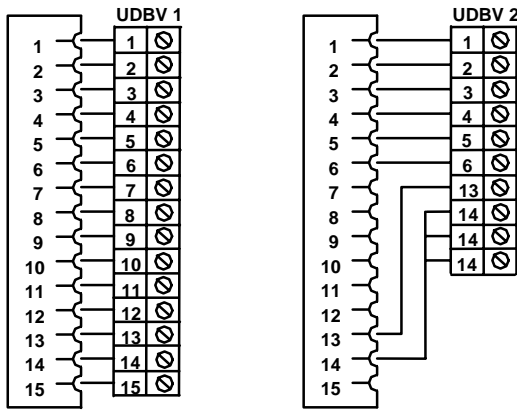
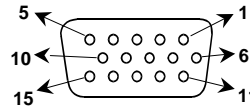
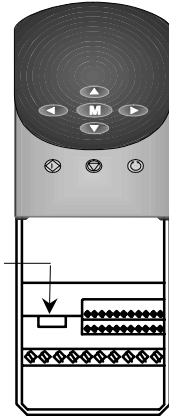
24. Digitale uitgang frequentie bereikt	
Parameters in te stellen in menu 8	
Uitgang	negatieve logica (push - pull)
Spanningsbereik	0 ... +24 V
Nominale uitgangsstroom	100 mA
Maximale uitgangsstroom	120 mA

25. Reset ingang	(input)
26. Toren wenswaarde	(input)
27. Vooruit	(input)
28. Achteruit	(input)
29. Analoge wenswaarde 1-2 omschakeling	(input)
30. Externe storing of vrijgave	(input)
Parameters in te stellen in menu 8, instelbaar op positieve logica	
Digitale ingang	negatieve of positieve logica
Nominaal spanningsbereik	0 V ... +24 V
Maximaal spanningsbereik	-3 V ... +30 V
Ingangsstroom bij +24 V	≥ 3,2 mA
Logica niveaus (positieve logica)	logica hoog < +5 V logica laag > +15 V

31. 0 V common
Intern verbonden met klem 3, 11, 21 en 23

15-polige sub-D connector

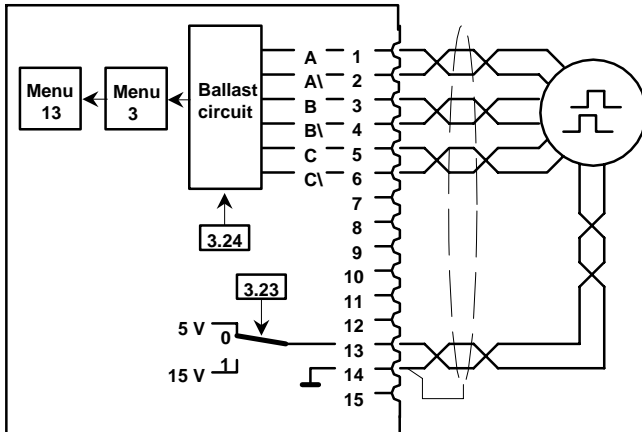
Encoder- en puls/draairichting-I/O



Control Techniques heeft een tweetal interface connectoren in het leveringsprogramma waarbij de pinaansluitingen van de sub-D connector worden omgezet naar schroefaansluitingen. Raadpleeg uw leverancier voor nadere details.

Ingangen : Max. spanning t.o.v. common = +/- 15 V
Max. spanning differentiaal = +/- 25 V
Max. frequentie = 205 kHz

Uitgangen : Max. frequentie van puls/draair. signaal = 410 kHz
Max. belasting naar common = 200 mA
Uitgangsspanning t.o.v. common = 5 V

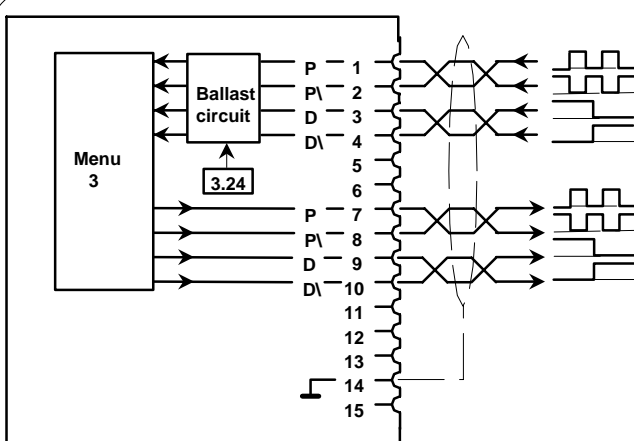


Encoderaansluitingen:

Op de 15-polige sub-D connector kan een encoder aangesloten worden die binnen de Unidrive voor de volgende doeleinden gebruikt kan worden:

- 1 - Directe frequentie-opdracht (menu 3).
- 2 - Meetwaarde omvormer (menu 13).
- 3 - Slave-encoder voor elektrische as (menu 13).

Raadpleeg in alle gevallen eerst menu 3 voor de implementatie. De C- of nulimpuls is niet noodzakelijk. Indien deze kanalen aan de zijde van de encoder reeds zijn aangesloten, is het zinvol deze signalen ook op de Unidrive aan te sluiten. Gebruik bij voorkeur afgeschermd encoderkabel waarbij de aders per paar getwist zijn en de 2 voedende aders een grotere diameter hebben. De differentiaalsignalen (A, B) zijn bestlist noodzakelijk om een storingsvrij bedrijf te garanderen. Bij encoderkabels met grotere lengte is het zinvol encoders toe te passen die met 15 V gevoed kunnen worden en 5 V signalen afgeven. In dit geval wordt dan de spanningsval over de voedende aders gecompenseerd.



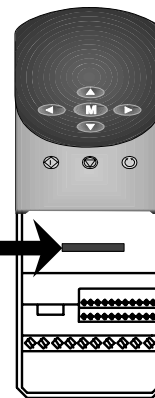
Puls/draairichtingsaansluitingen :

Via de 15-polige sub-D connector kunnen puls/draairichtingssignalen ingegeven en uitgegeven worden die door de Unidrive voor de volgende doeleinden gebruikt kunnen worden :

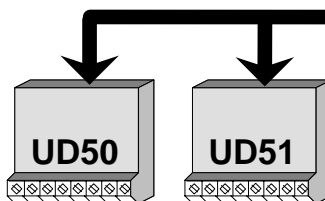
- 1 - Uitgangsfrequentie synchroniseren van twee Unidrives.
 - 2 - Een frequentie-opdracht vanuit een indexer.
- Raadpleeg in beide gevallen menu 3 voor de implementatie. Het synchroniseren van twee Unidrives houdt in dat de uitgestuurde frequentie van de master gekopieerd wordt in de slave. Het resultaat is gelijk aan een situatie waarbij 2 motoren aangestuurd worden door 1 frequentieregelaar.

Kleine optiemodule

UD50 / UD51

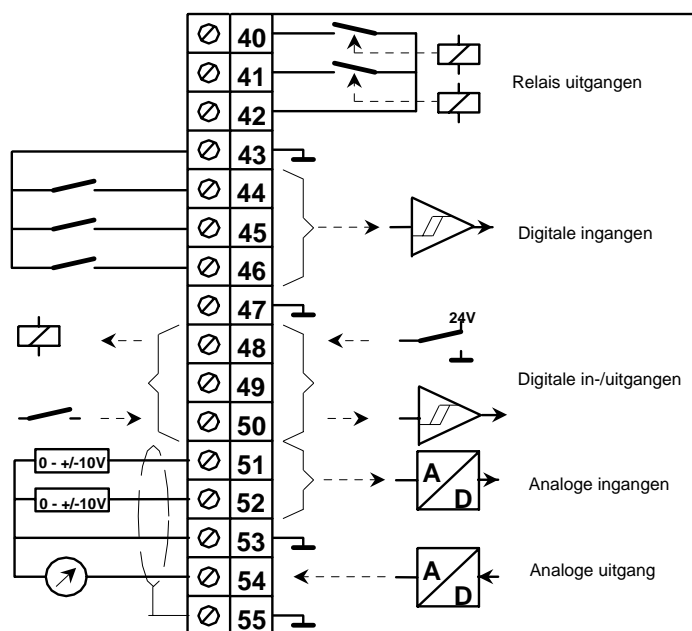


Attentie!
Optiemodules mogen uitsluitend geplaatst en verwijderd worden indien de Unidrive voeding is uitgeschakeld

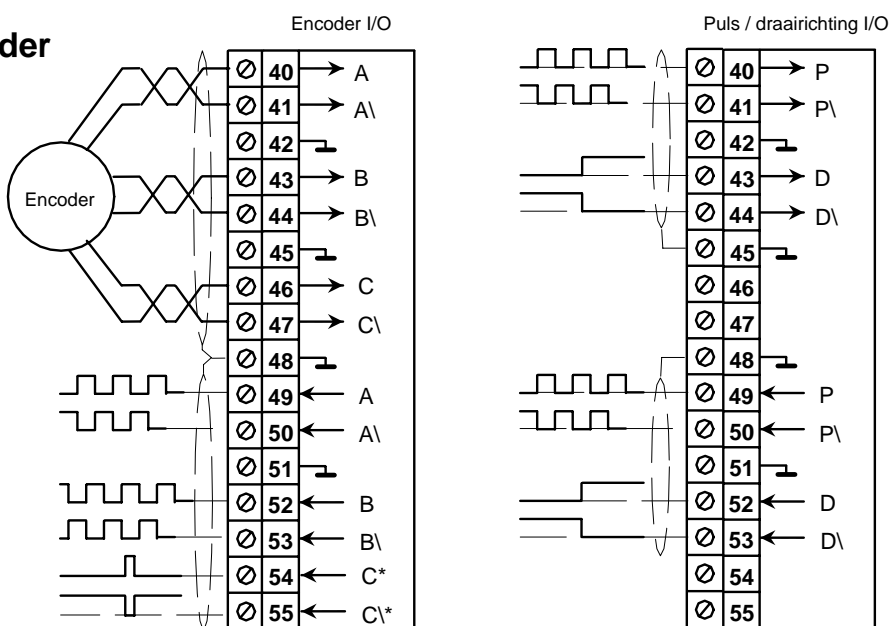


I/O uitbreiding 2e Encoder

UD50 - I/O uitbreiding Menu 16



UD51 - 2e Encoder Menu 16

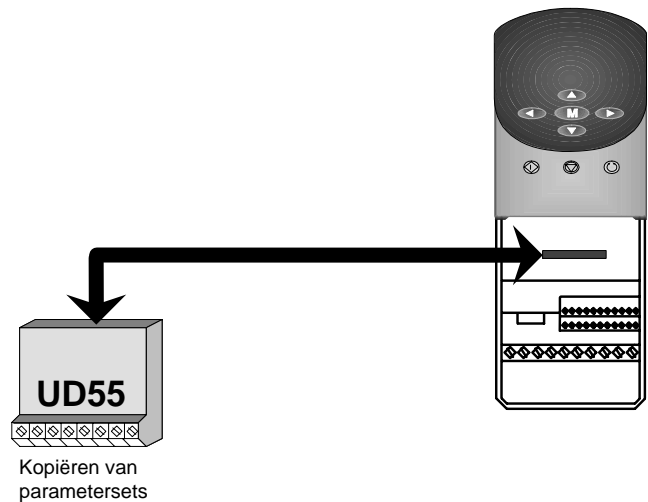


* Beschikbaar vanaf UD51 - iss.3

Kleine optiemodule

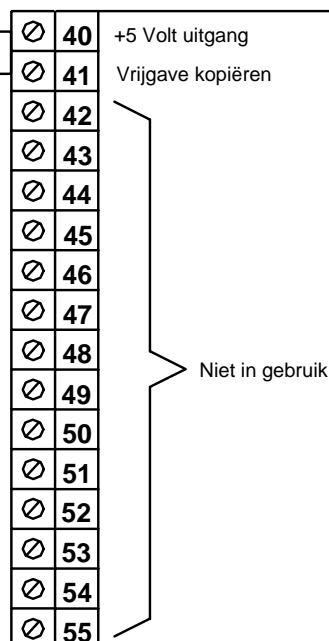
UD55 kopieermodule

Attentie!
Optiemodules mogen uitsluitend geplaatst en verwijderd worden indien de Unidrive voeding is uitgeschakeld



UD55 Kopieermodule

Jumper uitsluitend plaatsen tijdens het downloaden van parametersets van Unidrive naar kopieermodule



Bedieningsvoorwaarde

Zowel bij data-overdracht naar de kopieermodule als naar de Unidrive moet de Unidrive in rdy (ready) of inh (inhibit) status staan.

Parameterset overdragen naar de kopieermodule

Alvorens een parameterset in te kunnen lezen moet een draadbrug geplaatst worden tussen klem 40 en 41. Totaal kunnen 8 verschillende parametersets in de kopieermodule ingelezen worden. Het inlezen geschiedt door het ingeven van een getal in het gebied van 3001 tot en met 3008, overeenkomstig parameterset 1 tot en met 8, in een nulparameter van een willekeurig menu. Het inlezen wordt gestart na het bedienen van de rode stop/reset toets. Nadat het inlezen voltooid is zal het display weer op nul gezet worden.

Parameterset overdragen naar de Unidrive

Het programmeren van de Unidrive geschiedt door het ingeven van een getal in het gebied van 4001 tot en met 4008, overeenkomstig parameterset 1 tot en met 8, in een nulparameter van een willekeurig menu. Het programmeren wordt gestart na het bedienen van de rode stop/reset toets. Nadat het programmeren voltooid is zal het display weer op nul gezet worden. Indien de nieuwe programmering opgeslagen moet worden in het geheugen van de Unidrive zal het getal 1000 ingegeven moeten worden in een nulparameter van een willekeurig menu, gevolgd door een reset.

Wissen van alle data in de kopieermodule

Alle data in de kopieermodule kunnen gewist worden door het getal 3399 in te geven in de nul-parameter van een willekeurig menu, gevolgd door een reset. Nadat alle data gewist zijn, zal het display op nul gezet worden.

Kopieerstoringsen

Tijdens het werken met de kopieermodule kunnen volgende storingsen (trips) optreden:

- FSh.Err In de kopieermodule heeft datacorruptie plaatsgevonden. Alle data zullen nu gewist worden.
- FSh.dAt De aangeroepen parameterset bevat geen data. Er zal geen overdracht plaatsvinden.
- FSh.tYP In het werkingsprincipe van de Unidrive en de over te zenden parameterset is een verschil vastgesteld. Er zal geen overdracht plaatsvinden.
- FSh.ACC Het overdragen naar de kopieermodule is geblokkeerd doordat de draadbrug tussen klem 40 en 41 ontbreekt. Er zal geen overdracht plaatsvinden.
- FSh.LO De overgezonden parameterset naar de Unidrive bevat programmering voor menu 20. Er is echter vastgesteld dat de grote optiemodule niet is geplaatst. Alle data tot en met menu 19 zullen geprogrammeerd worden.
- FSh.20 De overgezonden parameterset naar de Unidrive bevat geen programmering voor menu 20. De Unidrive is echter wel uitgerust met een grote optiemodule. Alle data tot en met menu 19 zullen geprogrammeerd worden.

Diagnose van de kopieermodule

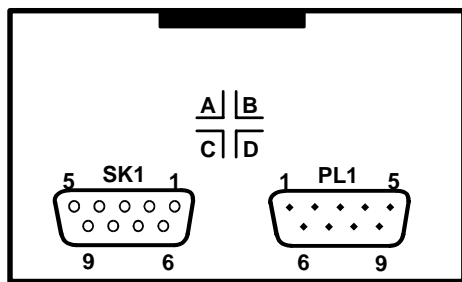
Een drietal parameters staat ter beschikking om diagnose te kunnen plegen over de inhoud van de kopieermodule.

- #11.38 Het selecteren van een parameterset in de kopieermodule
- #11.39 Het Unidrive werkingsprincipe van de in #11.38 geselecteerde parameterset
- #11.40 De check sum van de in #11.38 geselecteerde parameterset

Grote optiemodule

UD70 applicatiemodule

SK1	
Pin	Functie
1	CD
2	TXD
3	RXD
4	DTR
5	0V*
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	—

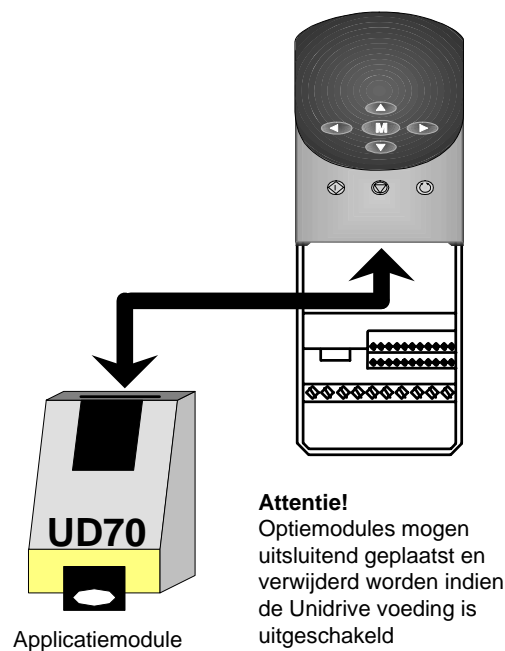


RS 232

RS 485

PL1	
Pin	Functie
1	0V*
2	TXI
3	RXI
4	Digin0
5	Digin1
6	TX
7	RX
8	Digout
9	0V

* Geïsoleerd t.o.v. de Unidrive 0 Volt



Attentie!
Optiemodules mogen uitsluitend geplaatst en verwijderd worden indien de Unidrive voeding is uitgeschakeld

In de UD70 applicatiemodule kunnen applicatie specifieke programma's geïmplementeerd worden zoals positionerings- en synchronisatie regelingen. De gebruiker kan deze programmatuur aanpassen, uitbreiden of zelf programma's schrijven. Hiertoe is een door Control Techniques ter beschikking gestelde programmeer toolkit nodig. De UD70 applicatiemodule biedt net als de UD71 communicatiemodule de mogelijkheid optisch geïsoleerd via RS232 en RS485 te communiceren met de Unidrive. Als aanvulling beschikt de applicatiemodule over twee digitale ingangen en een digitale uitgang op TTL niveau die verder omschreven staan in de UD70 handleiding. De digitale uitgang heeft een belastbaarheid van 15 mA en is gebaseerd op het push/pull principe. De 0 Volt op pin 9 van PL1 is verbonden met de Unidrive 0 Volt, pin 5 van SK1 en pin 1 van PL1 zijn geïsoleerd ten opzichte van elkaar en de 0 Volt van de Unidrive.

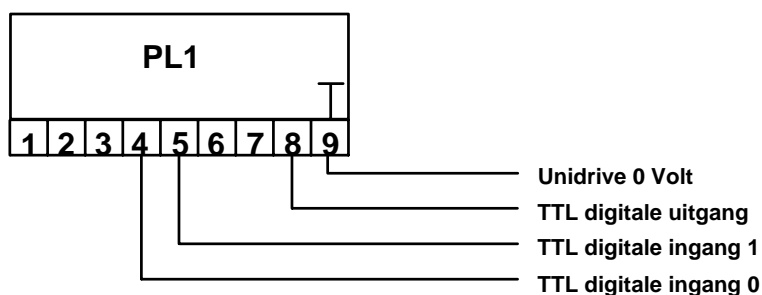
SK1 Programmeren met RS232

SK1 is uitsluitend beschikbaar voor programmeerdoeleinden van de applicatieprogramma's m.b.v. de juiste Control Techniques programmeer toolkit. Communiceren via het ANSI protocol of het programma Unisoft is via PL1 van de UD70 niet mogelijk. Raadpleeg de volgende pagina voor meer hardware details.

PL1 Communiceren met ANSI of Unisoft

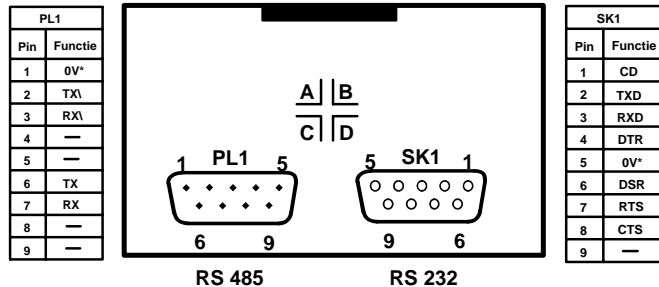
PL1 kan gebruikt worden om via het ANSI protocol of het programma Unisoft te communiceren via 4 draads RS485, 2 draads RS485 of 3 draads RS232. Raadpleeg de volgende pagina voor meer hardware details.

PL1 TTL in- en outputs

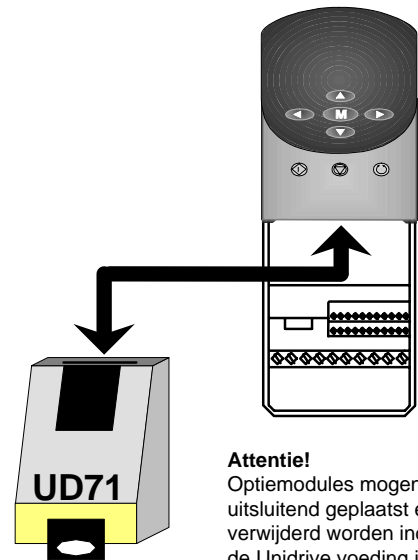


Grote optiemodule

UD71 communicatiemodule



* Geïsoleerd t.o.v. de Unidrive 0 Volt



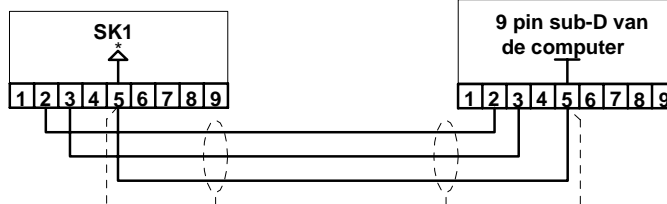
Seriële communicatiemodule

Attentie!
Optiemodules mogen uitsluitend geplaatst en verwijderd worden indien de Unidrive voeding is uitgeschakeld

De seriële communicatiemodule biedt de mogelijkheid optisch geïsoleerd via RS232 of RS485 op basis van het ANSI protocol te communiceren met de Unidrive. Control Techniques heeft tevens het onder Windows draaiende communicatieprogramma Unisoft beschikbaar. Onderstaand zijn de meest gangbare communicatievormen geïllustreerd. In menu 10 van de Unidrive zijn alle communicatie parameters opgenomen zoals baudrate etc. Een uitgebreide handleiding van de communicatiemodule is beschikbaar waarin tevens zaken zoals modemcommunicatie zijn omschreven.

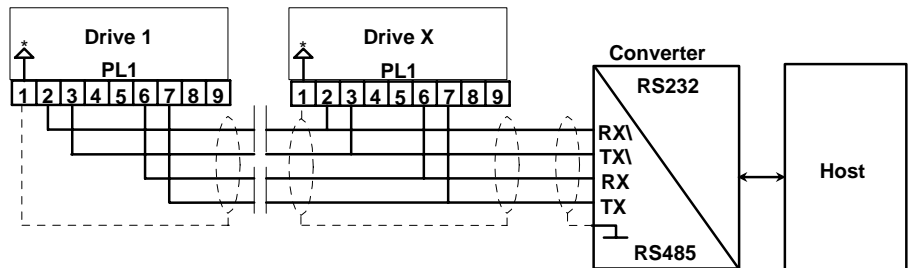
SK1 Communiceren via de PC met RS232

Communicatiekabel mag ook een standaard 9 polige sub-D verlengkabel zijn



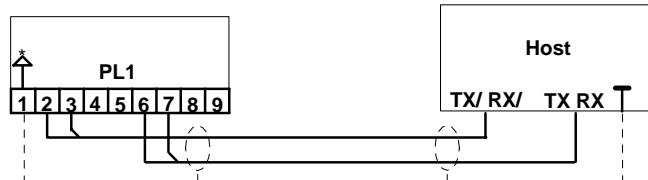
PL1 Communiceren via 4 draads RS485

* Geïsoleerd t.o.v. de Unidrive 0 Volt



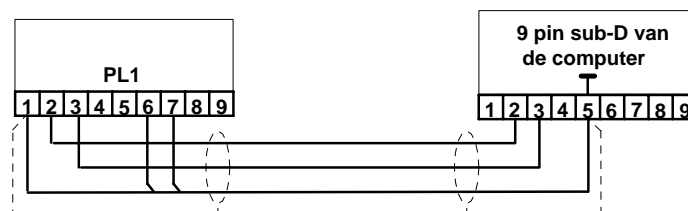
PL1 Communiceren via 2 draads RS485

* Geïsoleerd t.o.v. de Unidrive 0 Volt



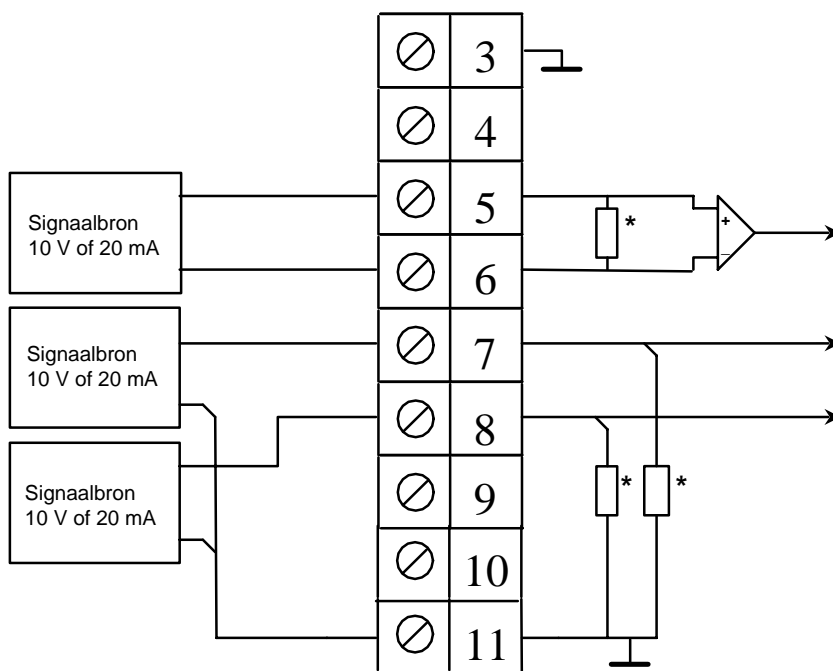
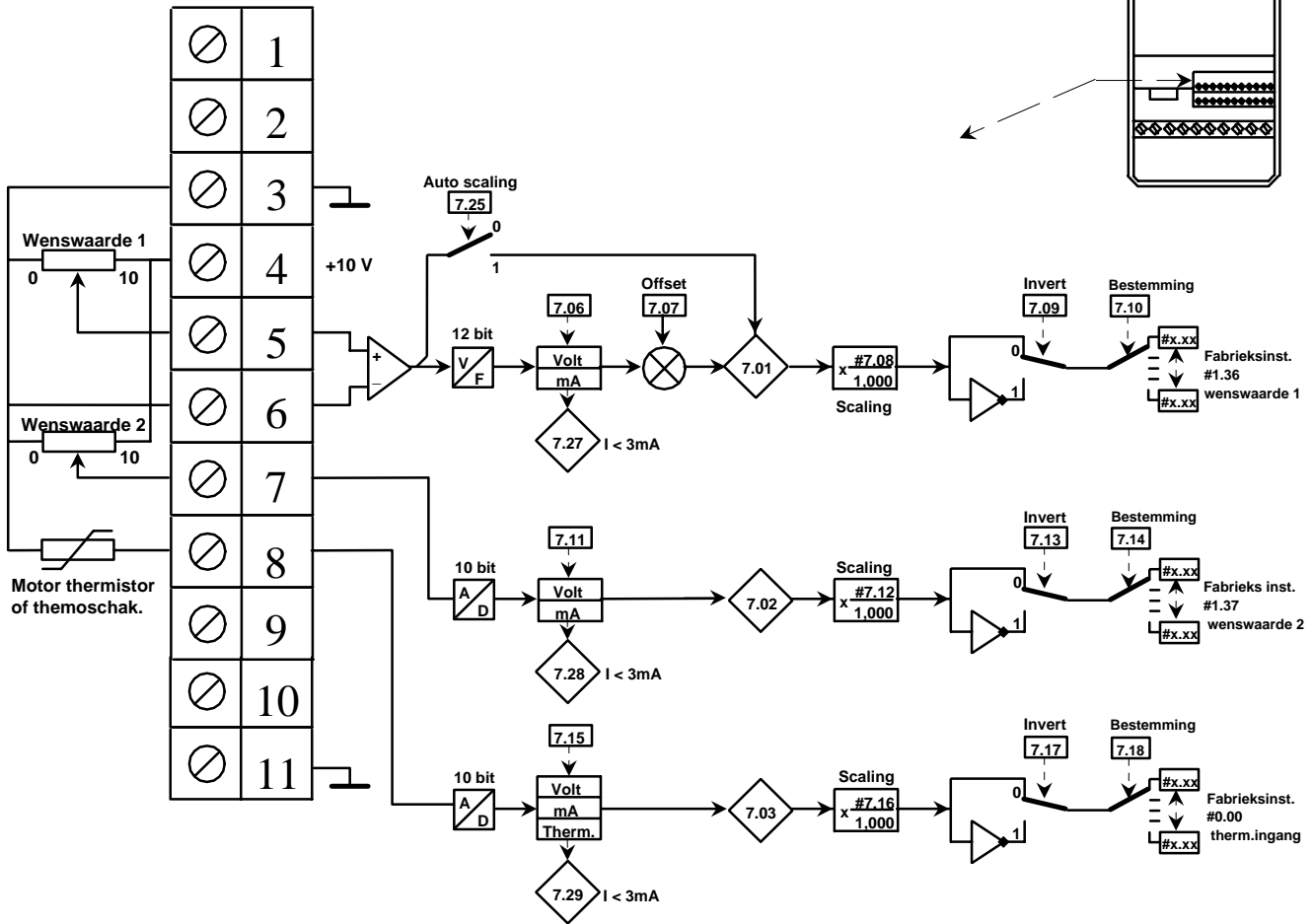
PL1 Communiceren via de PC met RS232

* Geïsoleerd t.o.v. de Unidrive 0 Volt



Control Techniques heeft de UDBV 5 interface adapter beschikbaar, waarin bovenstaande schakeling is opgenomen. Dit maakt het mogelijk met een standaard 9-polige Sub-D verlengkabel te werken.

Analoge ingangen



* Positie van de interne 100 Ohm ballastweerstand die automatisch worden toegeschakeld indien de ingang voor 20 mA wordt geconfigureerd.

Configuratie

De drie analoge ingangen kunnen voor zowel +/-10 Volt als 20 mA geconfigureerd worden. De keuze wordt gemaakt d.m.v. parameters #7.06, #7.11 en #7.16 die als volgt geprogrammeerd kunnen worden:

VOLt	=	0 - 10 Volt
0 - 20	=	0 - 20 mA
20 - 0	=	20 - 0 mA
4 - 20.tr	=	4 - 20 mA (cl storing bij I<3mA)
20 - 4.tr	=	20 - 4 mA (cl storing bij I<3mA)
4 - 20.Lo	=	4 - 20 mA (minimum frequentie bij I<3mA)
20 - 4.Lo	=	20 - 4 mA (minimum frequentie bij I<3mA)
4 - 20.pr	=	4 - 20 mA (laatste frequentie bij I<3mA)
20 - 4.pr	=	20 - 4 mA (laatste frequentie bij I<3mA)

Parameter #7.15 heeft de volgende extra functies.

th.SC	=	klem 8 is thermistoringang en geeft ths storing bij kortgesloten thermistor.
th	=	klem 8 is thermistoringang zonder kortsluitdetectie (thermoschakelaar).

Een nieuwe programmering van deze parameters moet bevestigd worden met de rode reset toets.

Scaling

Intern wordt automatisch de scaling aangepast zodat het maximum ingangssignaal overeenkomt met de maximum waarde van de geadresseerde parameter. Indien niet de volle 10 Volt of 20 mA aangeboden wordt, kan bij de maximum beschikbare waarde d.m.v. #7.25 de interne waarde op maximaal gezet worden. #7.25 reset zichzelf weer naar 0. Verdere handmatige aanpassing van de scaling is mogelijk d.m.v. #7.08, #7.12, en #7.16. De scale factor is een breukgetal gevormd door bijvoorbeeld #7.08 / 1,000.

Bestemming

Door middel van bestemmingsparameters #7.10, #7.14 en #7.18 kan de analoge ingangswaarde continu geladen worden in een interne programmeerbare parameter. Het nummer van de parameter die geladen moet worden, moet ingegeven worden in de desbetreffende bestemmingsparameter. Een nieuwe inhoud van deze bestemmingsparameters moet bevestigd worden d.m.v. de rode reset toets. Sommige parameters zijn niet beïnvloedbaar via een analoge ingang, hetgeen vermeld is in de desbetreffende parameterbeschrijving.

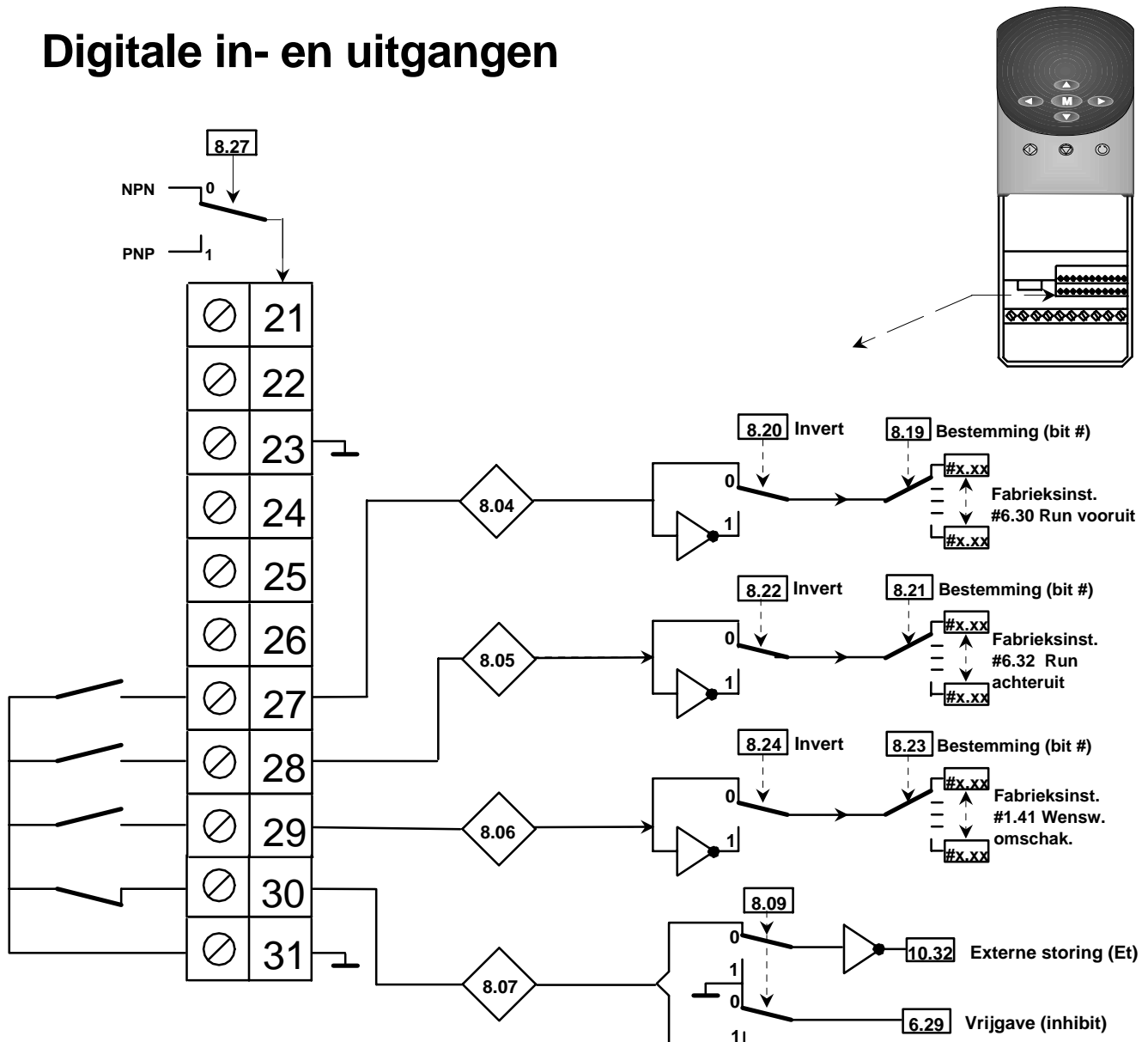
Differentiaalingang

Analoge ingang 1 heeft op klem 5 en 6 een differentiaalversterker als ingangscircuit. Het spanningsverschil tussen klem 5 en 6 bepaalt de wenswaarde. Indien één van beide klemmen niet is aangesloten, zal geen wenswaarde gemeten worden in #7.01. Bij toepassing van een wenswaarde potentiometer zal één van beide klemmen aan 0 Volt gelegd moeten worden. Klem 5 positief t.o.v. klem 6 geeft een positieve inhoud in #7.01. Klem 5 negatief t.o.v. klem 6 geeft een negatieve inhoud in #7.01.

Bipolaire wenswaarde

Om een negatieve waarde als wenswaarde in achterwaartse draairichting te kunnen toepassen, zal een bipolaire wenswaarde geprogrammeerd moeten worden d.m.v. parameter #1.10.

Digitale in- en uitgangen



De Unidrive heeft 7 digitale aansluitingen die als volgt ingedeeld zijn.

Klem 24, 25 en 26 : drie vrij programmeerbare aansluitingen die selecteerbaar zijn als in- of uitgang.

Klem 27, 28 en 29 : drie vrij programmeerbare ingangen.

Klem 30 : externe storing (Et) of vrijgave (Inh) ingang.

Diagnose

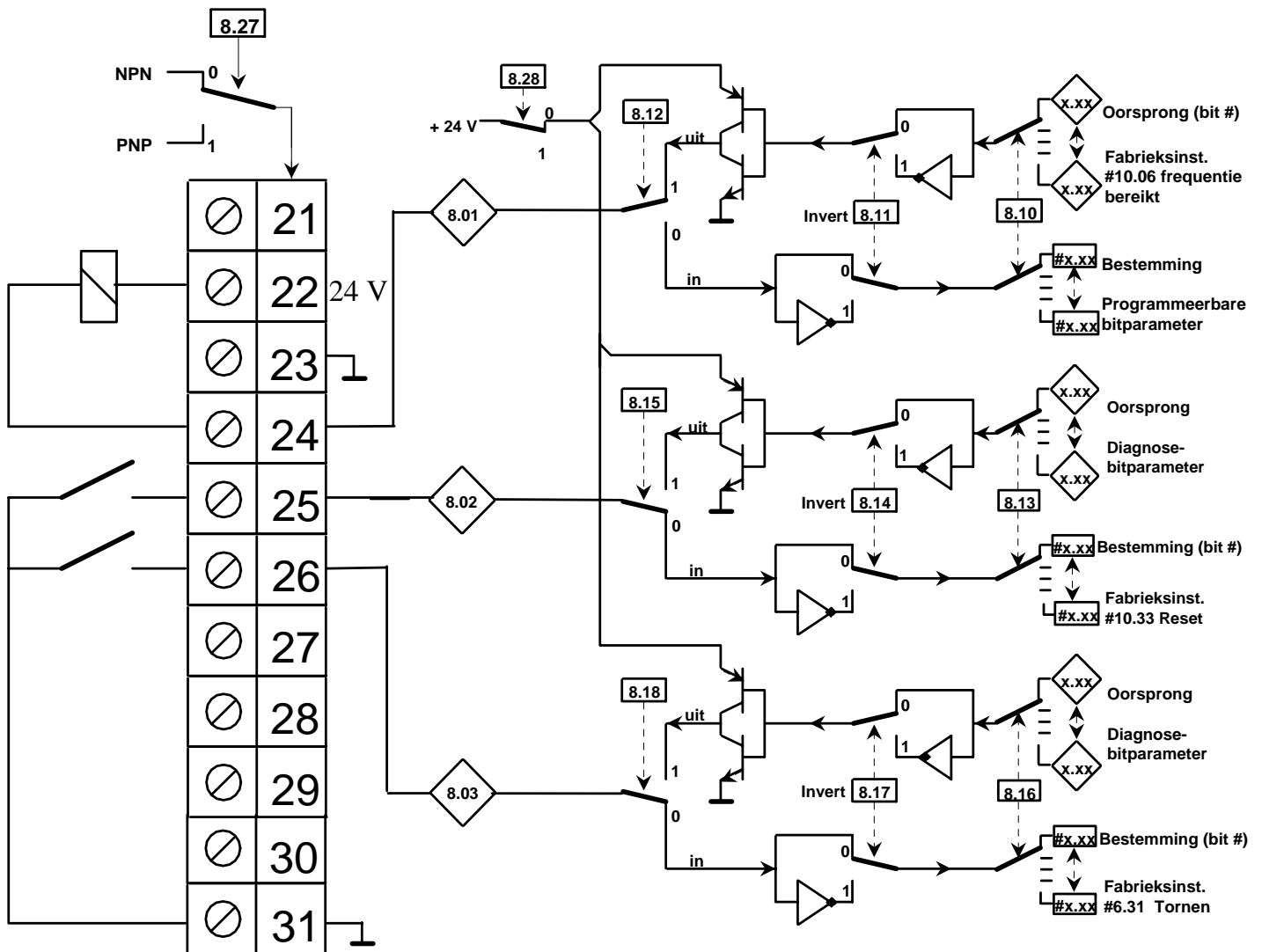
Elke aansluiting heeft een diagnoseparameter (#8.01 t/m #8.07) die bij een geactiveerde in- of uitgang status 1 heeft en status 0 bij een niet geactiveerde aansluiting.

Invert

Een geactiveerde ingang resulteert in een bitstatus 1 van de geadresseerde bitparameter. Dit kan geïnverteerd worden door middel van de invertparameters. Het resultaat is gelijk aan het omwisselen van een maak- en een verbreekcontact aan de ingang.

Bestemming

Via de bestemmingsparameters kan de aangeboden contactfunctie continu een intern programmeerbare bitparameter bedienen. Het nummer van de bitparameter die bediend moet worden, moet ingegeven worden in de desbetreffende bestemmingsparameter. Een nieuwe inhoud van een bestemmingsparameter moet bevestigd worden door middel van het bedienen van de rode resettoets. Sommige bitparameters zijn niet beïnvloedbaar via een digitale ingang hetgeen vermeld is in de desbetreffende parameterbeschrijving.



In- /uitgangsselectie

D.m.v. #8.12, #8.15 en #8.18 kan voor de desbetreffende aansluiting bepaald worden of het een ingang of een uitgang is. Een nieuwe programmering van deze parameters moet bevestigd worden met de rode resettoets.

Uitgangstransistoren

Een aangeroepen bitstatus van 1 schakelt de klem om van +24 Volt naar 0 Volt. Dit kan geïnverteerd worden d.m.v. de desbetreffende invertparameter. D.m.v. #8.28 kan de +24 Volt van de uitgang ontkoppeld worden, hetgeen inhoudt dat het potentiaal op de klem wisselt tussen "zwevend" en 0 Volt.

Oorsprong

Indien een aansluiting als uitgang gedefinieerd is, zal d.m.v. de oorsprongparameter vastgelegd worden welke interne bitparameter de uitgangstransistoren bedient. Het gewenste bitparameternummer zal ingevuld moeten worden in de desbetreffende oorsprongparameter. Een nieuwe programmering van een oorsprongparameter moet bevestigd worden met de rode resettoets.

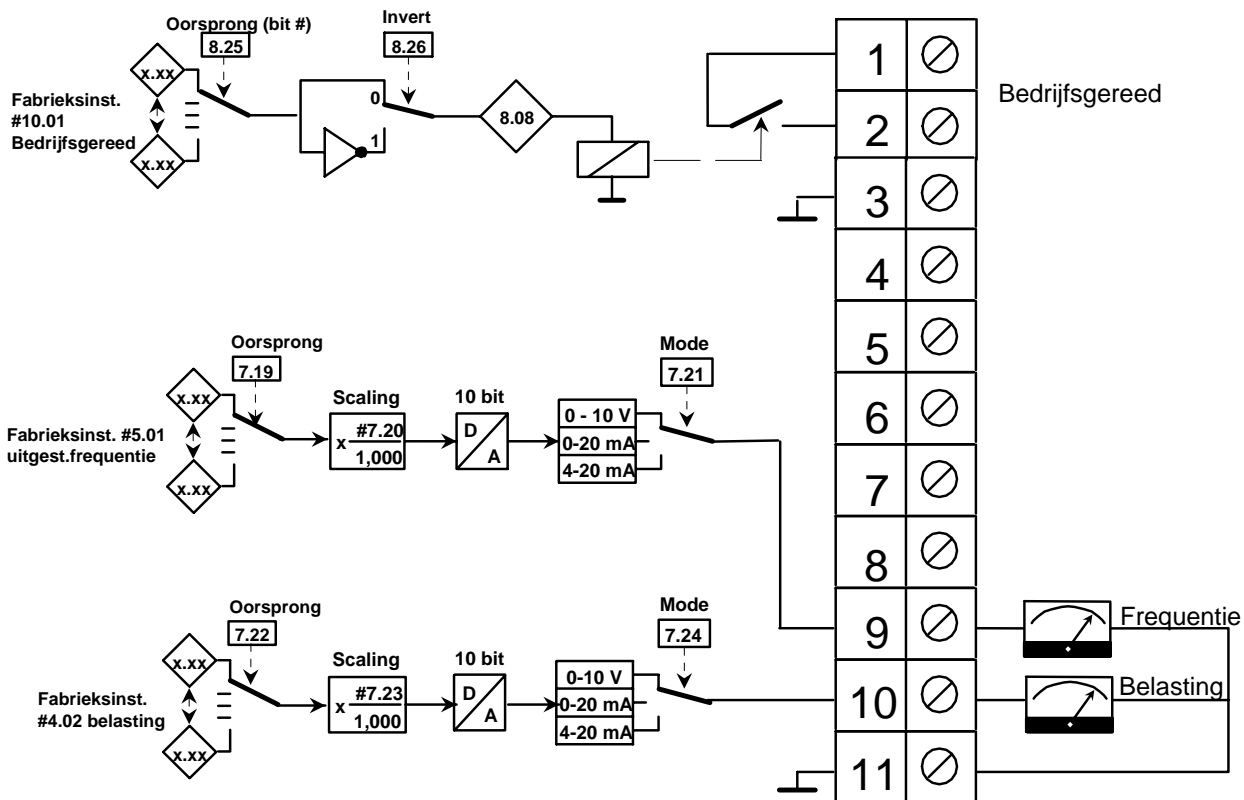
NPN / PNP ingangslogica

D.m.v. #8.27 kan de ingangslogica omgeschakeld worden van NPN naar PNP. Een nieuwe programmering van #8.27 moet bevestigd worden d.m.v. een reset. Een ingang wordt dan geactiveerd door het aanbieden van +24 Volt in plaats van 0 Volt. De uitgangslogica, dat wil zeggen de aansturing van de uitgangstransistoren, wordt niet gewijzigd.

Relais- en analoge uitgangen



Via de relaisuitgang kan de status van elke bitparameter naar buiten geprogrammeerd worden door in de oorsprongparameter #8.25 het desbetreffende bitparameternummer in te vullen. Een nieuwe programmering van #8.25 moet bevestigd worden met de rode resettoets. Fabrieksmatig is #10.01 ingegeven hetgeen de bedrijfs gereed statusbit is. In menu 10 (blz. 100) is een selectie van algemeen toepasbare statusbits aanwezig. Bitstatus 1 van de aangeroepen bitparameter activeert het relais. Dit is te inverteren met #8.26 zodat bitstatus 0 het relais activeert. #8.08 geeft de status van het relais weer. #8.08 = 1 komt overeen met een geactiveerd relais.



De twee analoge uitgangen kunnen elke numerieke parameter in analoge vorm weergeven. De weer te geven parameter wordt geselecteerd d.m.v. #7.19 en #7.22. Maximum inhoud van de geselecteerde parameter komt overeen met 10 V of 20 mA. Bij de uitgestuurde frequentie #5.01 is dit overeenkomstig de in #1.06 geprogrammeerde waarde. Bij de belasting #4.02 is dit overeenkomstig 150% van de nominale uitgangsstroom van de Unidrive.

Deze twee analoge uitgangen kunnen voor +/-10 Volt , 20 mA en 4 - 20 mA geconfigureerd worden. De keuze wordt gemaakt d.m.v. #7.21 en #7.24 die als volgt geprogrammeerd worden.

VOLt = 0 - 10 Volt (bipolair , max. 10 mA belastbaar)
 0 - 20 = 0 - 20 mA (unipolair , een negatieve waarde is 0 mA , ballast weerstand tussen 0 en 500 Ohm)
 4 - 20 = 4 - 20 mA (unipolair , een negatieve waarde is 4 mA , ballast weerstand tussen 0 en 500 Ohm)
 Een nieuwe programmering van deze parameters moet bevestigd worden d.m.v. een reset.

Deze analoge uitgangen krijgen elke 16 msec een update.

De scaling wordt automatisch aangepast zodat de maximum waarde van de oorsprongparameter resulteert in een maximum uitgangssignaal.

Verdere handmatige aanpassing van het uitgangssignaal is mogelijk d.m.v. #7.20 en #7.23. De scale factor is een breukgetal gevormd door (#7.20 of #7.23) / 1,000.

5) Bedienen, uitlezen en programmeren

5.1 Bediening van de Unidrive

Toetsenbord

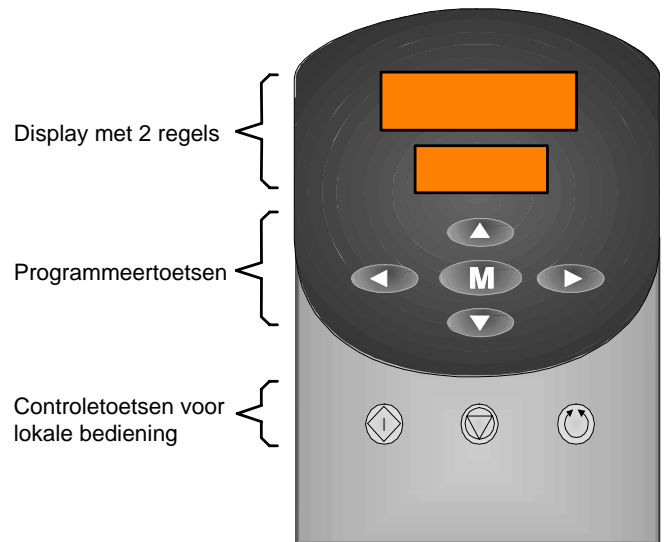
Het digitale toetsenbord vormt een onderdeel van de Unidrive. Dit toetsenbord omvat:

- 1) Display met twee regels
- 2) Programmeertoetsen
- 3) Controletoetsen voor lokale bediening

LED display

Het LED display wordt gebruikt voor:

- 1) Weergave van de geselecteerde parameters
- 2) Weergave van de inhoud van de parameters
- 3) Weergave van de Unidrive status
- 4) Foutdiagnose
- 5) Weergave van waarschuwingen en foutmeldingen



Het LED display bestaat uit twee regels van 7-segment displays. Deze laten zien:

Bovenste regel	
1. Operationeel	Bevat de inhoud van de laatst geselecteerde parameter (numerieke parameterwaarde of bitwaarde)
2. Bij foutmelding	De storingsoorzaak
Onderste regel	
1. Operationeel	Status van de regelaar*
2. Anders	Geeft het geselecteerde parameternummer weer

* De status wordt genoemd in de diverse tabellen en waarschuwingen in dit hoofdstuk. De status van de regelaar wordt continu weergegeven, waarschuwingen worden afwisselend met het geselecteerde parameternummer weergegeven.

Toetsenbord

Het toetsenbord omvat twee soorten toetsen:

Programmeertoetsen:

Het instellen van de parameters wordt gedaan via vier druktoetsen (met een pijl ↑) en de MODE-toets (M). Door deze toetsen wordt de gewenste parameter opgezocht en kan de waarde gewijzigd worden.

De cursortoetsen ↑ en ↓ kunnen tevens gebruikt worden om de motorsnelheid te wijzigen als de regelaar door middel van het toetsenbord bediend wordt.

Controletoetsen:

De controletoetsen voor lokale bediening bevinden zich onder de programmeertoetsen:

- links : groene toets : run
- midden : rode toets : stop-reset
- rechts : blauwe toets : omkeren van draairichting

Deze toetsen kunnen door middel van parameter #0.05 geactiveerd worden. De stop-toets dient tevens als resetfunctie en kan hiervoor altijd gebruikt worden.

Indien de Unidrive in toetsenbordbediening geprogrammeerd staat (#0.05 = 4), zijn alle controle-toetsen geactiveerd. Door #0.05 in een andere waarde te programmeren, worden deze toetsen weer gedeactiveerd.

5.2 Softwarestructuur

Softwareparameters bepalen het gedrag van de regelaar, het aanpassen van de regelaar aan het motortype en de specifieke instellingen voor de applicatie. Alle instellingen met relatie tot het gedrag van de regelaar worden door de parameters bepaald. Elke parameter is door de fabrikant in een bepaalde fabrieksinstelling of opstartwaarde geprogrammeerd. De fabrieksinstellingen zijn dusdanig geselecteerd dat instellen en programmeren voor standaard applicaties tot een minimum beperkt is.

Parametertypes

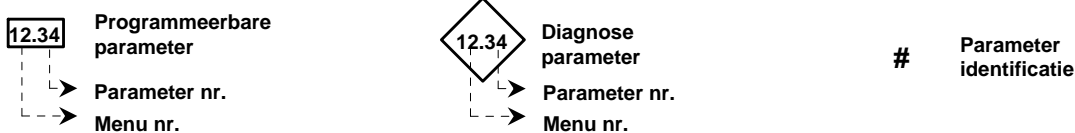
De Unidrive kent drie basistypes parameters; numerieke parameters, bitparameters en tekstregels.

Numerieke parameters	Identiek aan een potentiometer of aanwijsinstrument. Door gebruikmaking van deze parameters kunnen waarden of functies uitgelezen, geprogrammeerd of veranderd worden.
Bitparameters	"Ja/nee" of "aan/uit" beslissingen kunnen genomen of uitgelezen worden door keuze uit twee mogelijkheden.
Tekstregels	Selecteert of geeft één uit meerdere opties weer. In het display worden deze opties als een serie van letters weergegeven. Indien gebruik gemaakt wordt van een seriële interface, wordt echter alleen een codenummer weergegeven. De serie van letters, alsmede de codenummers staan vermeld in de parameterlijst (hoofdstuk 5.4 en 5.5).

In aanvulling hierop behoren alle parameters tot één van de volgende subgroepen:

Programmeerbare parameters	De waarde van deze parameters kan zowel uitgelezen als veranderd worden.
Diagnose parameters	De waarde van deze parameters kan alleen maar uitgelezen en niet veranderd worden.

In deze handleiding zullen parameters op de volgende wijze weergegeven worden:



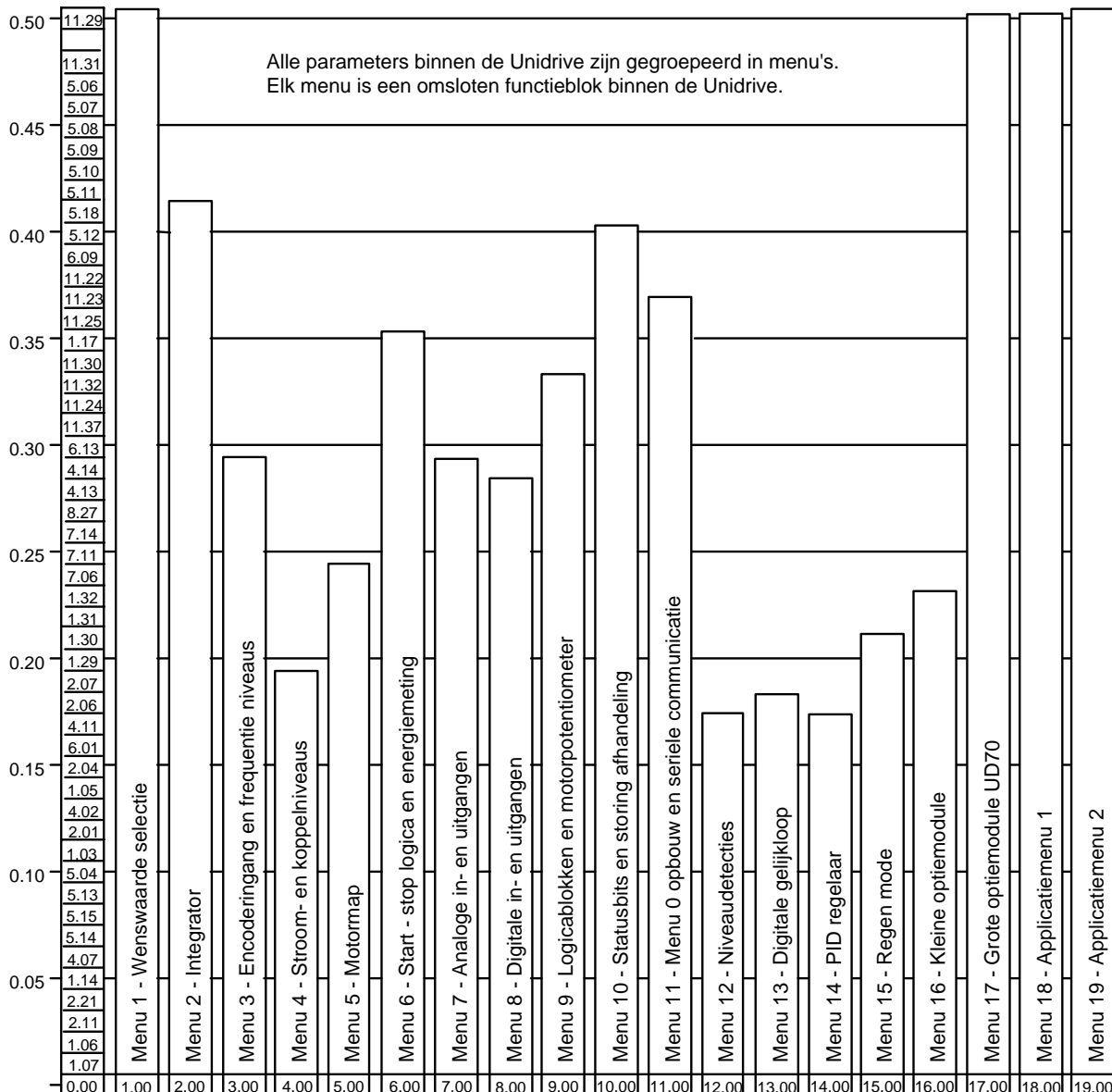
Bij wijziging zullen de meeste parameters direct reageren. In aanvulling hierop beschikt de regelaar over een nulparameter. Deze nulparameter beschikt over een aantal speciale functies maar bevat geen regelaarspecifieke waarden (zie onderstaand voor meer informatie).

Sommige parameters kunnen alleen geactiveerd worden door het geven van een resetcommando (door middel van een resetsignaal via klem 25 of de stop-reset toets op het toetsenbord). Deze parameters zijn gemerkt met de letter "R" in de parameterlijsten.

Sommige parameters worden automatisch in het geheugen opgeslagen zodra de hoofdvoeding uitgeschakeld wordt. Deze parameters zijn gemarkeerd met de letter "S" in de parameterlijsten.

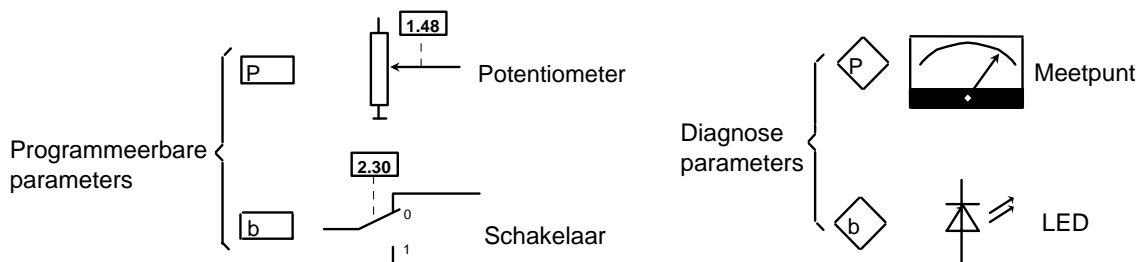
Parameter type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter
RO	Diagnose parameter
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk
T	Keuze wordt weergegeven door middel van tekststrings
R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren
S	Wordt automatisch in het geheugen opgeslagen
P	Kan niet beïnvloed worden via de controleklemmen
K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen
F	Parameter opgenomen in het nulmenu

Parameterstructuur



Een speciaal menu binnen de Unidrive is menu 0, dat is opgebouwd uit een selectie van parameters uit de overige menu's. Na inschakeling van de Unidrive is alleen menu 0 toegankelijk en de doelstelling is dat de meerderheid van alle applicaties wordt ingeregeld via menu 0 zonder dat het noodzakelijk is toegang te nemen tot de overige menu's.

Elk menu is samengesteld uit programmeerbare- en diagnoseparameters. De symbolieken analoge equivalent is hieronder weergegeven.



5.3 Organisatie van parameters, menu 0 en uitgebreide menu's

Menu's

De Unidrive heeft een groot aantal parameters. Om het instellen van de regelaar te vergemakkelijken, zijn deze parameters in verschillende menu's ondergebracht.

Menu 0

Om de bediening te vergemakkelijken voor minder complexe applicaties, zijn diverse parameters gedupliceerd naar menu 0. Zodra de regelaar wordt opgestart, komt men automatisch in menu 0. De gebruiker kan verschillende parameters in menu 0 naar wens programmeren.

Waarschuwing

Wijziging van de parameters kan tot gevolg hebben dat de bedieningswijze van de regelaar anders is dan de standaardinstellingen waarvan in deze handleiding wordt uitgegaan.

Waarschuwing

Wijziging van de bediening van de regelaar kan gevaarlijk zijn voor zowel de machine als menselijk leven. Alleen opgeleid en getraind personeel dient deze wijzigingen uit te voeren.

Nulparameter

De nulparameter heeft een speciale betekenis. Deze nulparameter is altijd de eerste parameter in elk menu en heeft de referentie xy.00 (xy = menu nummer). Het is een multifunctionele parameter en deze bevat geen regelaarspecifieke waarden.

De nulparameter wordt voor diverse functies gebruikt:

- instrueert de regelaar parameterwaarden op te slaan
- geeft toegang tot de uitgebreide menu's (andere menu's dan menu 0)
- verbiedt toegang tot uitgebreide menu's
- laden van fabrieksinstellingen
- wijzigen van werkingsprincipe van de Unidrive (open loop, closed loop, servo, regeneratief)

Het bereik van de nulparameter is 0 ... 2006.

Voor speciale functies worden de volgende speciale codes gebruikt.

Nulparameter	
Inhoud	Functie
149	Toegangscodes tot menu 1 t/m 20
*1000	Opslaan van de gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen
*1255	Unidrive terug naar de Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz)
*1244	Unidrive terug naar de Amerikaanse fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz)
*1253	Wijzigen van het werkingsprincipe, waarna selectie in #0.48
xxxx	Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen
2000	Deactiveren van toegangscodes en persoonlijke code, Unidrive weer op slot
*	Rode stop-reset toets bedienen ter activering

Verderop in deze handleiding wordt elke functie gedetailleerd behandeld.

Opmerking

De Unidrive dient alleen bediend te worden door opgeleid en getraind personeel. Levensgevaarlijke situaties en schade aan de installatie kunnen ontstaan door incorrecte bediening. Bij twijfel, bel uw leverancier voor assistentie.

Sprong naar de nulparameter

Toegang tot de nulparameter kan op twee verschillende manieren verkregen worden:

- 1) Druk op de ↓ toets tot de nulparameter in het display verschijnt, of:
- 2) Spring direct naar de nulparameter door gelijktijdig op de toetsen ↓ ↑ te drukken.



Simultaan bedienen van beide verticale cursortoetsen brengt het display terug naar parameter nul van het desbetreffende menu



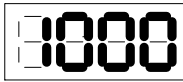
Simultaan bedienen van beide horizontale cursortoetsen brengt het display terug naar het nulmenu



Onderstaande codes kunnen worden ingegeven in een nulparameter van een willekeurig menu.



Toegangscode tot menu 1 t/m 20. Deze toegangscode kan worden uitgeschakeld indien een persoonlijke code van "0" wordt ingegeven (zie parameter 11.30 of 0.34).



Opslaan van gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen. Na het ingeven van het getal 1000 moet de STOP/ RESET toets op het toetsenbord bediend worden.



Unidrive terug naar Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz) overeenkomstig het geselecteerde werkingsprincipe. Na het ingeven van het getal 1255 moet de STOP/RESET toets op het toetsenbord bediend worden.



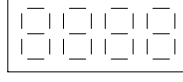
Unidrive terug naar USA fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz). Na het ingeven van het getal 1244 moet de STOP/RESET toets op het toetsenbord bediend worden.



Wijzigen van het werkingsprincipe. Na het ingeven van het getal 1253 kan in parameter 0.48 een ander werkingsprincipe geselecteerd worden. De gemaakte keuze "Open loop", "Closed loop vector", "Servo" of "Regen" moet geactiveerd worden met de STOP/RESET toets.



Als 1253 maar dan voor Amerikaanse motoren (460 V - 60 Hz).



Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen.



Na een ingegeven toegangscode en/of persoonlijke code de Unidrive weer op "slot" zetten.



Het getal 2001 t/m 2006 voor het vrijgeven van respectievelijk macro 1 t/m 6. Raadpleeg de beschrijving van de macro's op pagina 66 t/m 72.

5.4 Bediening en selectie van de parameters

Algemene informatie

De regelaar kent drie instellingen:

- 1) Basic mode
Zodra ingeschakeld wordt.
- 2) Display mode
De gewenste parameter kan geselecteerd worden en de waarde ervan wordt in het display weergegeven.
- 3) Edit mode
In deze instelling kunnen parameterwaarden naar een nieuwe waarde gewijzigd worden.

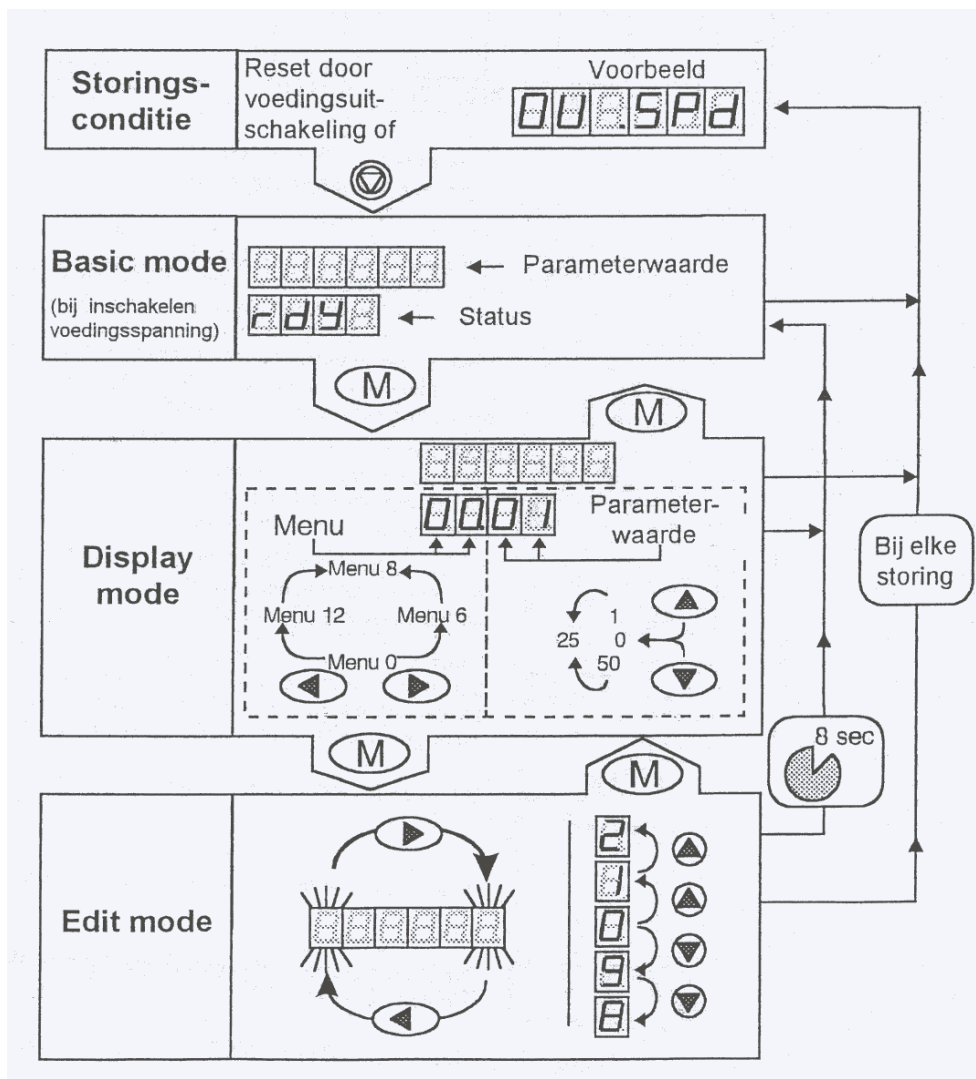
In deze instelling kunnen parameterwaarden naar een nieuwe waarde gewijzigd worden.

Parameterselectie binnen een menu, wijzigen parameterwaarde

Na het onder spanning zetten van de regelaar staat de regelaar in basic mode. De bovenste regel van het display geeft de parameterwaarden weer, de onderste regel vertelt over de status van de Unidrive (bijvoorbeeld Rdy, Run, etc.). Een volledige lijst van statusindicaties is opgenomen op pagina 50.

Basic mode

Het onderstaande schema toont de volgorde van het doorlopen van de verschillende fases met behulp van de druktoetsen. De M toets wordt gebruikt om van de ene mode naar de andere te lopen. Indien na 8 seconden geen toets ingedrukt is, zet de regelaar zichzelf terug in basic mode.



Toegang tot display mode wordt verkregen door het indrukken van de M toets. De bovenste regel van het display geeft de waarde van de geselecteerde parameter weer, de onderste regel het parameternummer. De ↑ en ↓ toetsen maken bladeren door het geselecteerde menu mogelijk en vergemakkelijken zo de selectie van parameters. Geselecteerde parameters worden op de onderste regel van het display weergegeven.

Toegang tot edit mode wordt verkregen door het drukken op de M toets.

De parameterwaarde in het display zal knipperen als teken dat toegang tot de parameter is verkregen. De instelling kan gewijzigd worden met behulp van de ↑ en ↓ toetsen. Indien het gaat om een numerieke parameter dan knippert het digit dat gewijzigd kan worden. Door de ← en → toetsen in te drukken, kan het digit geselecteerd worden. Door de ↑ en ↓ toetsen in te drukken kan de waarde gewijzigd worden.

Houdt er rekening mee dat slechts enkele parameters automatisch opgeslagen worden. Opslaan moet expliciet geactiveerd worden door gebruikmaking van de nulparameter (onderstaand meer informatie over de te volgen procedure). Indien nieuw ingestelde waarden niet opgeslagen worden, zullen ze verloren gaan na uitschakeling van de hoofdvoeding.

Selecteren van andere menu's

Om het menu in display mode te wijzigen, druk op de ← en → toetsen. Selectie van een ander menu kan uitgevoerd worden na ingave van de toegangscode die toegang verleent tot de uitgebreide menu's. De code bestaat uit het ingeven van het getal 149 in de nulparameter.

Reset - Mode

De regelaar dient gereset te worden bij:

- 1) Een foutmelding
- 2) Opslaan van nieuwe parameterwaarden
- 3) Wijzigen van het werkingsprincipe van de regelaar
- 4) Nieuwe programmering voor sommige parameters activeren

Activeren van het resetcommando

Het activeren van het resetcommando gebeurt door het geven van een resetsignaal op de klemmenstrook of via de rode reset druktoets op het toetsenbord. Indien de Unidrive in lokale toetsenbordbediening staat, wordt een reset gegeven door het gelijktijdig bedienen van de rode en groene toets.

Opslaan parameterwaarden

De meeste parameters worden niet opgeslagen nadat de hoofdvoeding afgeschakeld wordt. Opslaan van parameterwaarden dient expliciet geactiveerd te worden door het ingeven van het getal 1000 in de nulparameter.

Procedure:

- 1) Ga naar de nulparameter van een willekeurig menu
- 2) Geef het getal 1000 in
- 3) Geef een resetsignaal

Opmerking: het geven van een resetsignaal is noodzakelijk om de parameterwaarden op te slaan.

Het is mogelijk deze procedure uit te voeren tijdens bedrijf.

Terugzetten van parameters naar fabrieksinstellingen

Procedure:

- 1) Stop de Unidrive en wacht tot Rdy (ready) in display verschijnt
- 2) Selecteer de nulparameter van een willekeurig menu
- 3) Geef het getal 1255 in (USA-instellingen: 1244)
- 4) Druk de resettoets in op het toetsenbord
- 5) Sla indien gewenst de waarden op in het geheugen door het ingeven van het getal 1000 in de nulparameter
- 6) Druk de resettoets in op het toetsenbord

Beveiliging

Om de Unidrive te beschermen tegen ongeoorloofde programmering kan een persoonlijke code ingegeven worden in de vorm van een getal. Het getallengebied van 1 tot en met 255 staat ter beschikking.

Het ingeven van een persoonlijke code gaat als volgt:

- Selecteer parameter 0.34 en geef de gewenste persoonlijke code in. Druk ter afsluiting weer op de mode toets, waarna het getal 149 weer zal verschijnen

De ingegeven code wordt automatisch in het geheugen opgeslagen bij uitschakelen van de voedingsspanning.

Na het inschakelen van de voedingsspanning zal eerst de persoonlijke code ingegeven moeten worden in parameter 0.00 alvorens parameters gewijzigd kunnen worden. Het uitlezen van parameters blijft altijd mogelijk. De code 149 die ingegeven moet worden om toegang tot de overige menu's te krijgen blijft onveranderd van toepassing.

Indien de Unidrive na programmering weer op "slot" gezet moet worden, kan dit gebeuren door de voedingsspanning uit te schakelen of het getal 2000 in te geven in een willekeurige nulparameter.

Uitschakelen alle codes

Het is tevens mogelijk zowel de fabriekscodes (149) als de persoonlijke code uit te schakelen. Dit houdt in dat na inschakeling van de voedingsspanning alle menu's en parameters direct bereikbaar en toegankelijk zijn, hetgeen zeer comfortabel kan zijn bij het inregelen van de Unidrive. Om dit te bewerkstelligen moet parameter 0.34 geladen worden met het getal 0.

5.5 Effectief gebruik van het toetsenbord

Speciale aandacht dient besteed te worden aan toetscombinaties, waarbij twee cursortoetsen tegelijkertijd ingedrukt moeten worden. In "select / display" mode kan direct toegang verkregen worden tot de nulparameter of de laatst geselecteerde parameter in menu nul.

Display mode		Edit mode	
Toets of toetscombinatie	Functie	Toets of toetscombinatie	Functie
↑ of ↓	Wijzigen naar de volgende of vorige parameter	↑ of ↓	Verhogen of verlagen van de knipperende digit met 1
← of →	Toegang tot aanvullende menu's vanaf menu nul	← of →	Verplaatsen van de knipperende digit naar een hogere of lagere decimale plaats
← → tegelijktijd	Direct terugkeren naar de geselecteerde parameter in menu nul	← → tegelijktijd	Instellen van de knipperende digit
↑ ↓ tegelijktijd	Direct naar parameter xx.00 in het huidige menu	↑ ↓ tegelijktijd	Direct naar "0" (verwijderen van de parameterwaarde)

Wijzigen van werkingsprincipe

De Unidrive kan in vijf verschillende werkingsprincipes gebruikt worden, te weten:

- 1) Regelen van draaistroominductiemotoren zonder encoder
- 2) Regelen van draaistroominductiemotoren zonder encoder met flux Vector regeling
- 3) Regelen van draaistroominductiemotoren met encoder met flux Vector regeling
- 4) Regelen van borstelloze servomotoren uitgerust met encoder of resolver
- 5) Dissiperen van regeneratieve energie van de regelaar naar het net

Procedure voor het wijzigen van het werkingsprincipe:

- 1) Selecteer de nulparameter
- 2) Geef het getal 1253 in
- 3) Selecteer het gewenste werkingsprincipe door middel van het wijzigen van parameter 0.48

Parameterwaarde	Display	Configuratie
0	OPEN.LP	Open loop frequentieregelaar Regelen draaistroominductiemotoren zonder encoder
1	CL.VECt	Closed loop fluxregelaar Regelen draaistroominductiemotoren met encoder
2	SERVO	Servo Regelen van synchrone servomotoren
3	rEGEn	Regeneratieve unit

- 4) Geef een resetsignaal

De nieuwe instelling wordt van kracht en de parameters zullen naar hun fabrieksinstellingen gaan (Europese waarden zoals beschreven in deze handleiding).

- 5) Indien speciale, aan een toepassing gerelateerde, parameters gewenst zijn (bijvoorbeeld USA waarden), dan kunnen deze nu via de nulparameter ingesteld worden.
- 6) Informatie over de werking van de Unidrive als regeneratieve unit is niet in deze handleiding opgenomen. Voor meer informatie dient u contact op te nemen met uw leverancier.

Waarschuwing

Configuratie als regeneratieve unit vereist aanvullende, externe componenten om operationeel te kunnen zijn. Deze configuratie dient niet gebruikt te worden zonder dat deze aanvullende componenten correct gemonteerd en aangesloten zijn. Vraag uw leverancier om meer informatie.

5.6 Display informatie

Status

Tijdens bedrijf zal de Unidrive haar status tonen in de onderste regel van het display. De volgende afkortingen kunnen verschijnen:

rdy	Ready. De Unidrive staat stand by en wacht op een startsignaal.
run	De Unidrive is in bedrijf, de motor wordt aangestuurd.
inh	Inhibit. De Unidrive staat stand by en wacht niet alleen op een runcommando, maar ook op een vrijgave van klem 30.
SCAn	"Vliegende start" is geprogrammeerd. De Unidrive heeft een runcommando ontvangen en "zoekt" nu het motortoerental.
ACUU	AC undervoltage. In #6.03 is de netbewaking geactiveerd. De Unidrive heeft netuitval gedetecteerd en decelereert. Met de daarvoor verkregen regeneratieve energie zal de tussenkringspanning hoog gehouden worden.
dEC	Deceleratie. De Unidrive heeft een stopcommando ontvangen en decelereert tot stilstand.
triP	De Unidrive staat in storingsconditie. De bovenste regel van het display toont de storingsoorzaak.
StOP	De Unidrive stuurt uit op nul Herz met behoud van magnetiseringsstroom. #6.08 is geprogrammeerd en klem 30 is geactiveerd.

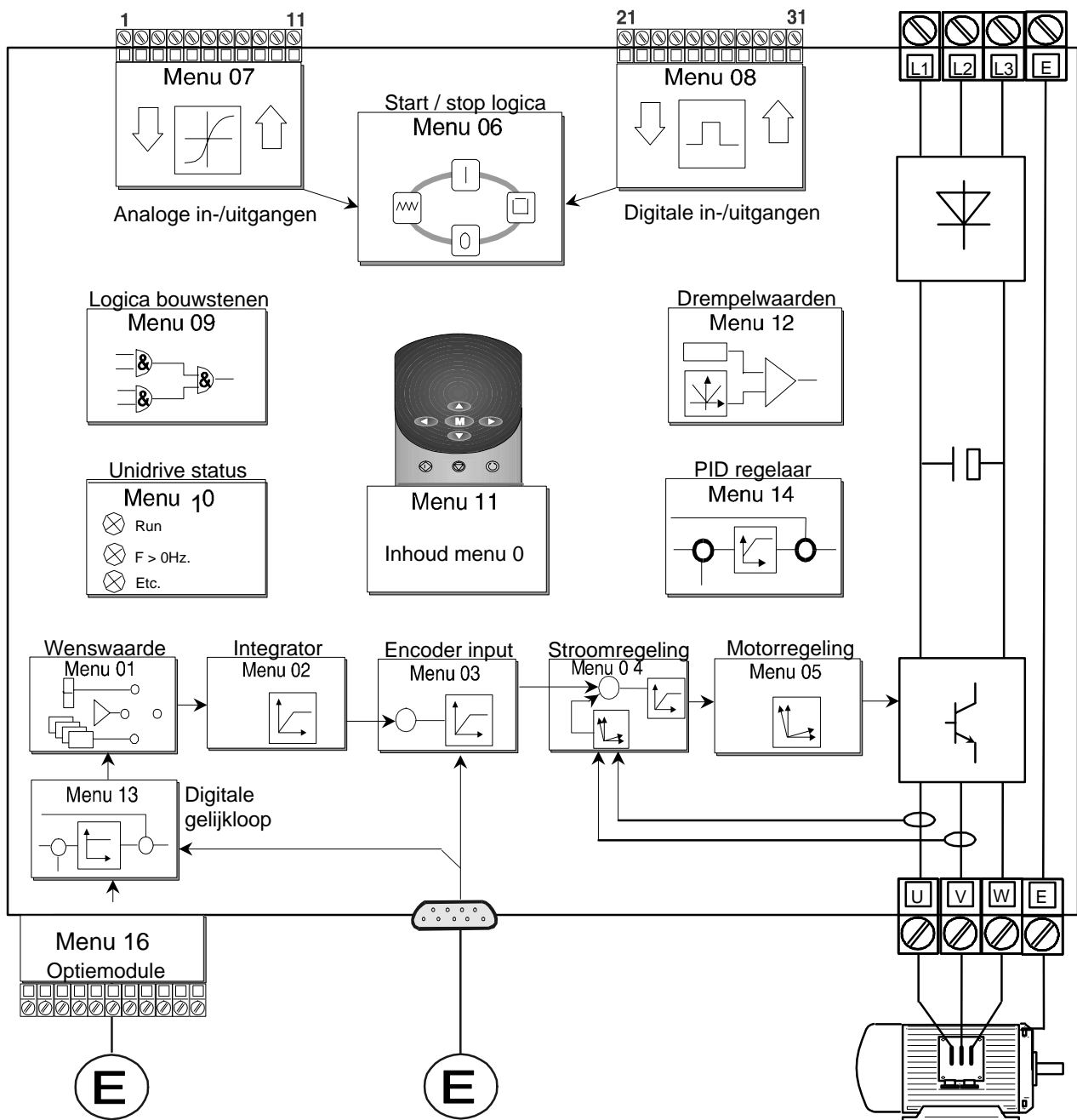
Waarschuwingen

Indien de Unidrive in een kritieke status is aangekomen, zal dit in de onderste display regel worden weergegeven. Als de oorzaak van deze kritieke situatie niet wordt opgeheven, zal de Unidrive na enige tijd in storingsconditie overgaan.

De volgende afkortingen kunnen knipperend in de onderste display regel verschijnen:

br.rs	Brake resistor overload. De Unidrive heeft berekend dat de aangesloten remweerstand overbelast is. Deze berekening is gebaseerd op de data die in parameter #10.30 en #10.31 zijn ingegeven.
OVLd	De motor is overbelast. Zodra de motorstroom de ingegeven nominaalstroom van de motor heeft overschreden (#0.46), zal een overbelastingsregister zich opladen. Zodra dit register een inhoud van 75% heeft bereikt, zal de OVLd boodschap in het display gegeven worden.
hot	Koellichaam te heet. Het koellichaam heeft een temperatuur van 95°C bereikt.
Air	Omgevingstemperatuur buiten specificaties.

5.7 Unidrive blokschema



Unidrive blokschema

Dit blokschema toont aan dat de regelaar door een reeks van **menu's** wordt bestuurd. Elk menu bevat een serie van **parameters**. Deze parameters zijn opgebouwd uit een referentie van vier digits. Bijvoorbeeld menu 1, parameter 21 is weergegeven als #01.21. Het eerste menu (menu 0) bevat een set parameters die tezamen de basisinstellingen van de Unidrive vormen. Dit menu bestaat uit een serie parameters van andere menu's (zie ook hoofdstuk "Bedienen, uitlezen en programmeren"). De algemene functies van de regelaar zijn eenvoudig terug te vinden in menu 1 tot en met 5. De overige menu's dragen bij aan de flexibiliteit van de Unidrive, aangezien deze menu's de aanvullende functies van de Unidrive herbergen. Bovenstaande illustratie geeft de volledige lijst van de standaard menu's weer.

Waarschuwing

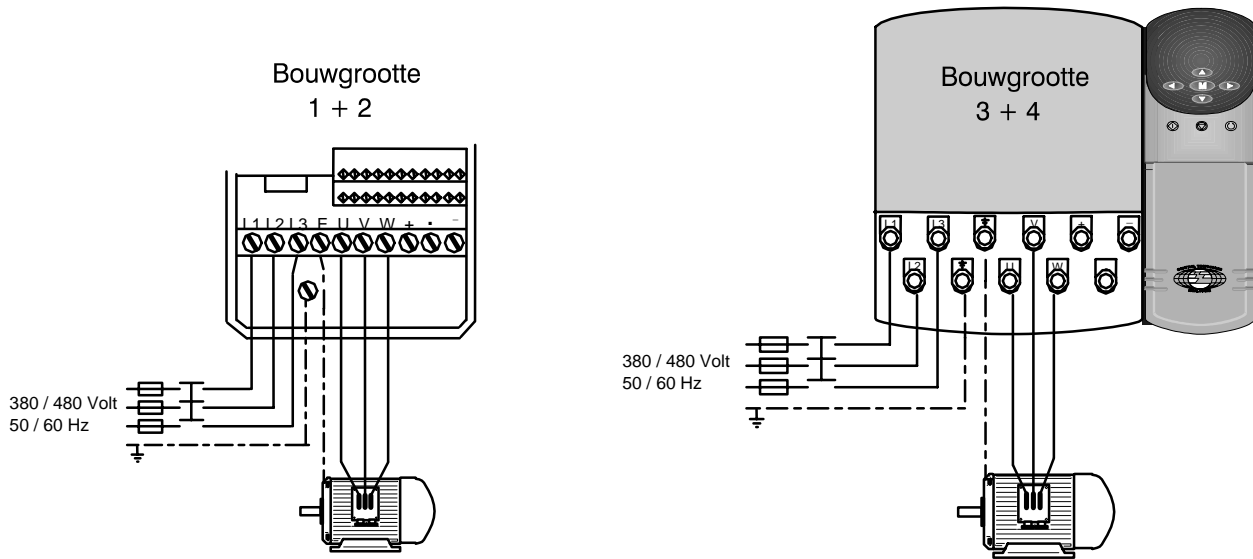
Dit product gebruikt software die bestuurd wordt door middel van parameters. Het product functioneert volgens de ingestelde juiste en logische waarden. Foutieve instelling van de parameters kan gevaarlijk zijn. Verandering van de parameters dient dan ook alleen door ervaren en juist opgeleid personeel te geschieden.

6) Inregelen

6.1 Basisaansluitingen

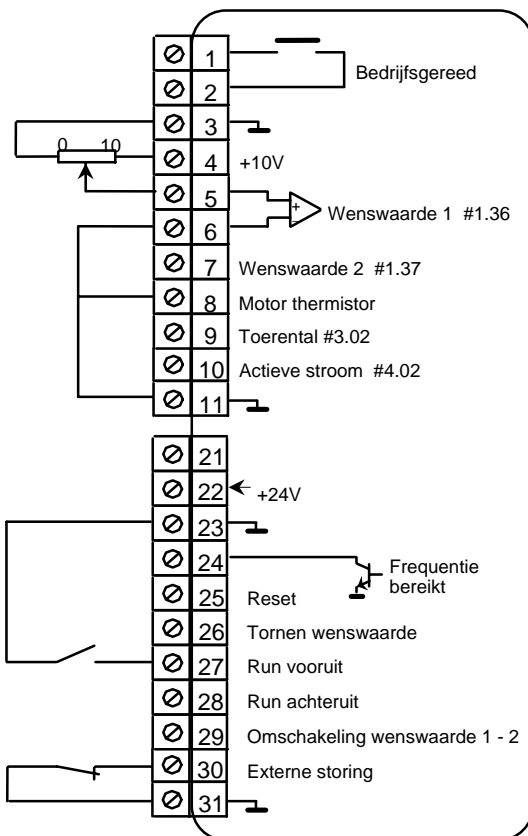
1. Sluit voeding en motor aan zoals hiernaast is weergegeven. Stel zeker dat zekeringen en draaddiameters zijn toegepast zoals op pagina 10 is aangegeven.
2. Controleer de deugdelijkheid van de aardeaansluitingen.
3. Stel zeker dat de motor voor de juiste spanning is geschakeld (ster of driehoek).
4. Maak de basis controleaansluitingen zoals hiernaast is weergegeven. Gebruik voor de potentiometer een waarde tussen 1 en 10 kOhm.
5. Schakel de voedingsspanning in. In het display zal Rdy (ready) of Et verschijnen. Et verschijnt indien klem 30 nog niet is geactiveerd. Deze Et storing is op te heffen door klem 30 te activeren en een reset te geven door middel van de rode toets op de Unidrive. Indien aangesloten is volgens positieve logica, zal dit niet lukken omdat de Unidrive fabrieksmatig is geprogrammeerd voor negatieve logica (bij punt 7 wordt hier verder op ingegaan).
6. Maakt u zich in deze fase vertrouwd met de bediening en programmeerwijze zoals op pagina 41 tot en met pagina 51 is beschreven.
7. Indien positieve logica gewenst is, zal dit eerst geprogrammeerd moeten worden door #0.27 op 1 te zetten, gevolgd door bediening van de rode stop/reset toets.
8. Programmeer menu 0 met behulp van de illustratie en beschrijving op pagina 54 t/m pagina 65 van deze handleiding.
9. Geef een startsignaal op klem 27 en draai de potentiometer langzaam omhoog. De motor zal zich nu in beweging zetten. In het geval dat het nodig mocht zijn, het openen van de op klem 30 aangesloten schakelaar maakt de motor direct stroomloos.
10. Controleer of de motor de door u gewenste functionaliteit bezit en pas, indien noodzakelijk, de programmering en/of controlesignalen aan.
11. Sla alle gewijzigde parameters op in het geheugen door het getal 1000 in parameter 0.00 in te geven, gevolgd door het bedienen van de rode toets op de Unidrive.
12. Maak een parameterlisting van alle gewijzigde parameters met behulp van de parametertabellen op pagina 130 t/m pagina 132. Vul dit aan met een beschrijving en/of illustratie van de toepassing. Sla dit geheel vervolgens op in uw machinedossier.

Minimale vermogensaansluitingen tijdens het inregelen

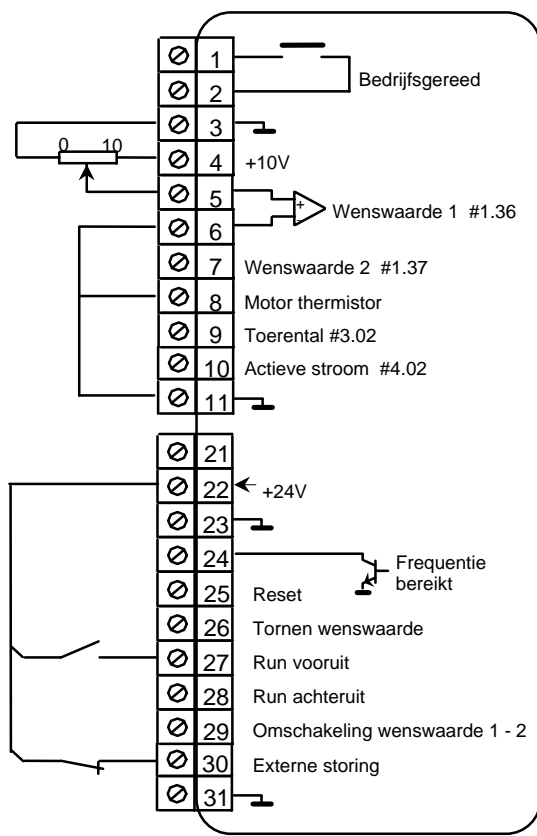


Minimale controle-aansluitingen tijdens het inregelen

Negatieve ingangslogica (NPN)
(fabrieksinstelling)

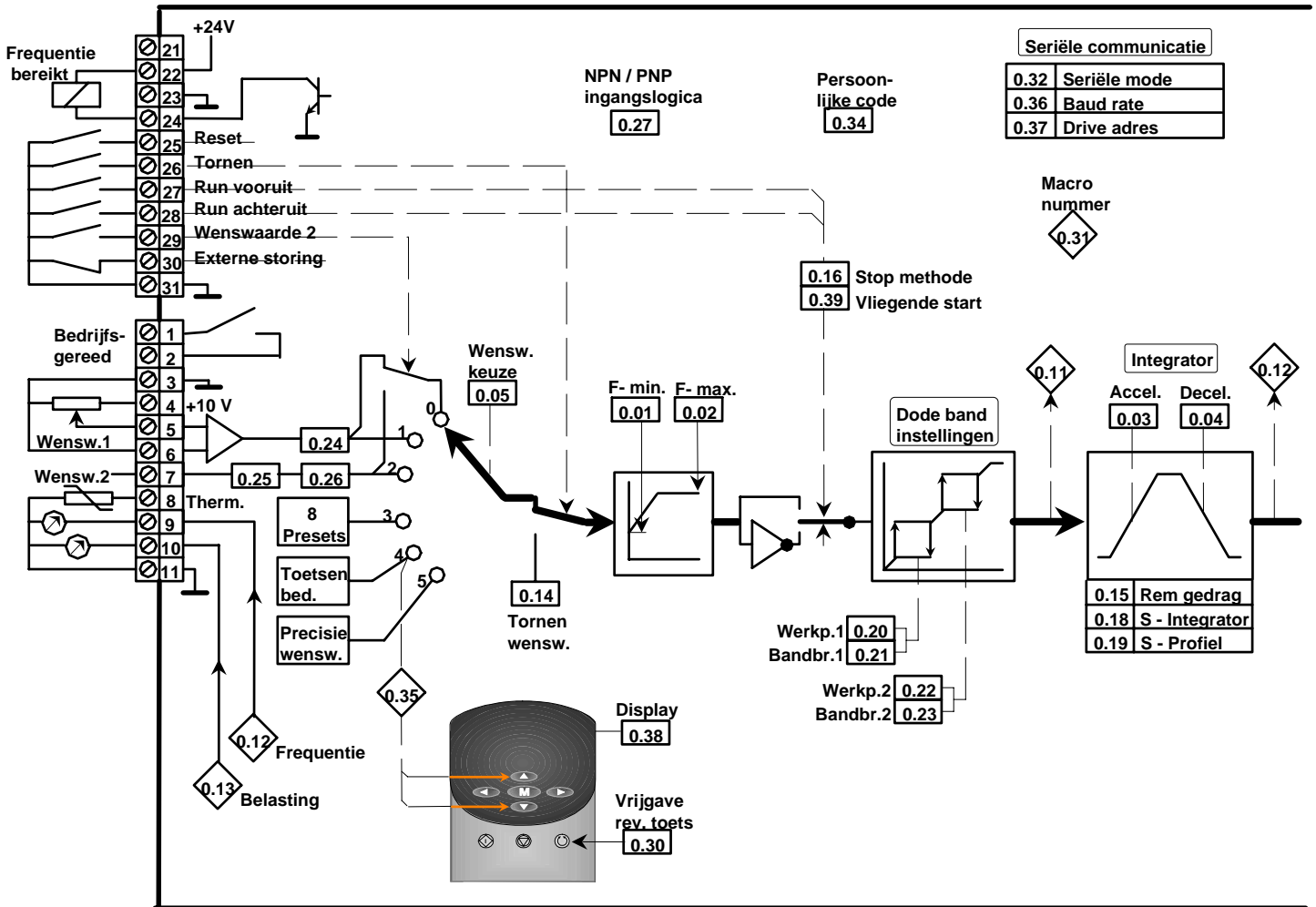


Positieve ingangslogica (PNP)

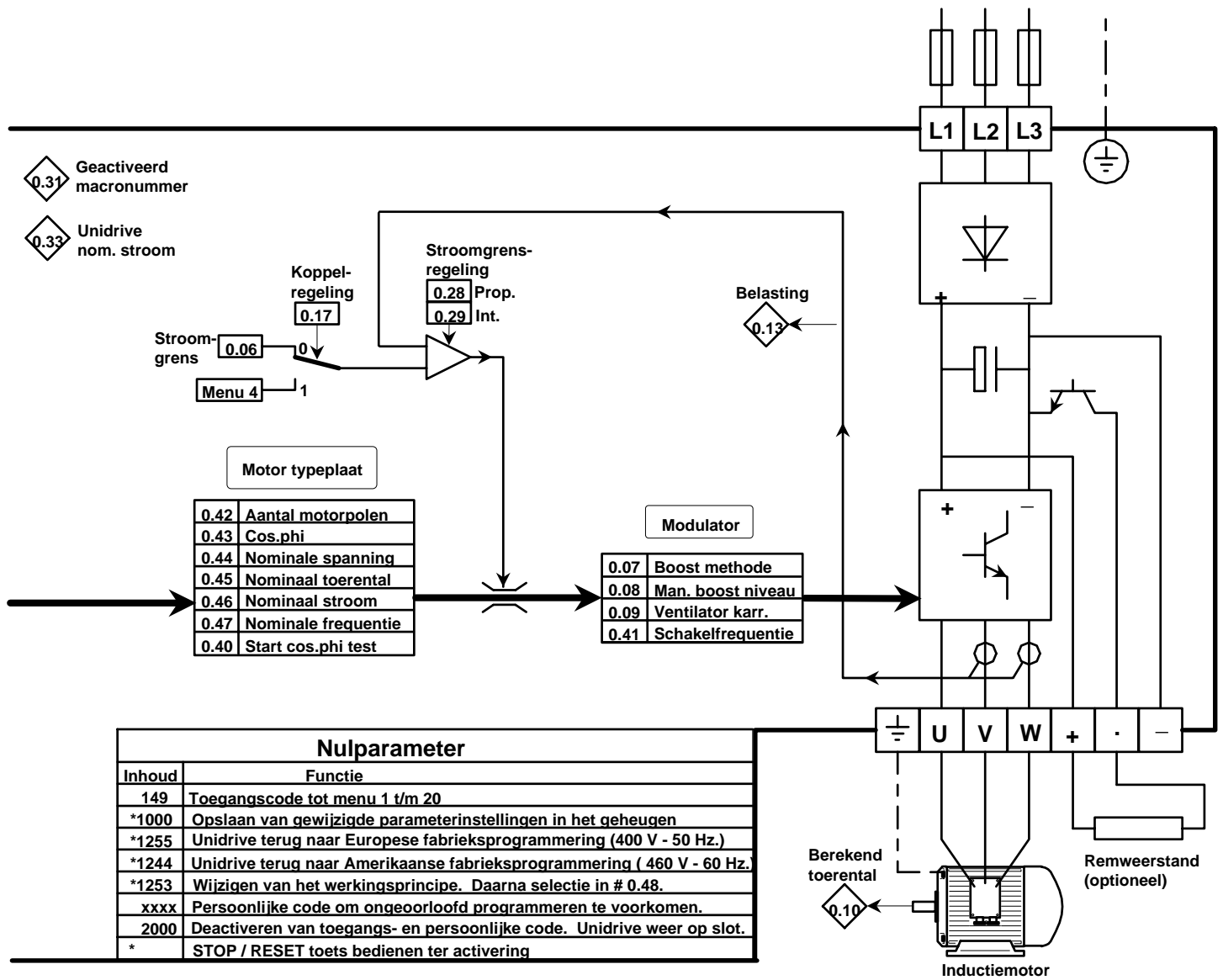


Menu 0

Basismenu



Menu 0 par.nr.	Par.nr.	Omschrijving	Eenheden	Bereik	Fabrieks-progr.	Eigen progr.
0.00		Nulparameter				
0.01	1.07	Minimum frequentie	Hertz	1000,0	0,0	
0.02	1.06	Maximum frequentie	Hertz	1000,0	50,0	
0.03	2.11	Acceleratietijd	seconde	3200,0	5,0	
0.04	2.21	Deceleratietijd	seconde	3200,0	10,0	
0.05	1.14	Wenswaarde keuze		0 - 5	0	
0.06	4.07	Stroomgrens	% van #0.46		150,0	
0.07	5.14	Boost methode (Vector sturing of gefixeerde boost)		UrS - Fd	UrS	
0.08	5.15	Gefixeerd boost niveau (indien #0.07 = Fd)	% van Unet	25	3,0	
0.09	5.13	Ventilator Volt/Hertz karakteristiek		0 - 1	0	
0.10	5.04	Diagnoseparameter : motortoerental	RPM			
0.11	1.03	„ : wenswaarde voor de integrator	Hertz			
0.12	2.01	„ : wenswaarde na de integrator	Hertz			
0.13	4.02	„ : belastingsstroom	Ampère			
0.14	1.05	Tornen wenswaarde	Hertz	1000,0	1,5	
0.15	2.04	Deceleratiegedrag bij regeneratieve energie in de tussenkring			Std.Ct	
0.16	6.01	Stopmethode (decelereren, vrij uitlopen, DC-injectie)			rP	
0.17	4.11	Frequentie- of koppelregeling		0 - 1	0	
0.18	2.06	S-integrator vrijgave		0 - 1	0	
0.19	2.07	S-integrator profiel	Sec2/100Hz	3000,0	3,1	
0.20	1.29	Dode band 1 : Werkpunt	Hertz	1000,0	0,0	
0.21	1.30	„ : Bandbreedte	Hertz	5,0	0,5	
0.22	1.31	Dode band 2 : Werkpunt	Hertz	1000,0	0,0	
0.23	1.32	„ : Bandbreedte	Hertz	5,0	0,5	
0.24	7.06	Wenswaarde ingang 1 : 10 Volt of 20 mA			VOLt	
0.25	7.11	Wenswaarde ingang 2 : 10 Volt of 20 mA			VOLt	



Menu 0 par.nr.	Par.nr.	Omschrijving	Eenheden	Bereik	Fabrieks-progr.	Eigen progr.
0.26	7.14	Wenswaarde 2 bestemming	Param. Nr.	20.50	1.37	
0.27	8.27	Positieve ingangslogica (PNP)		0 - 1	0	
0.28	4.13	Stroomgrensregeling proportioneel aandeel		4 000	20	
0.29	4.14	Stroomgrensregeling integraal aandeel		4 000	40	
0.30	6.13	Vrijgave blauwe draairichtingstoets bij toetsenbediening		0 - 1	0	
0.31	11.37	Diagnoseparameter : macronummer dat geactiveerd is		9	0	
0.32	11.24	Functie van de communicatiepoort : 2-draads, 4-draads, output, input		3	AnSI 4	
0.33	11.32	Diagnoseparameter : Unidrive nominaalstroom	Ampère	1920		
0.34	11.30	Persoonlijke code (programmeersleutel)		255	149	
0.35	1.17	Diagnoseparameter : wenswaarde toetsenbediening	Hertz	#0.02	0	
0.36	1.25	Baud rate van de seriële communicatie	Baud	4,8 - 19,2 kB	4800	
0.37	11.23	Adres van de seriële communicatie		0,0 - 9,9	1,1	
0.38	11.22	Parameter uit het nulmenu die continu in display wordt weergegeven	#	0.00 - 0.50	0.10	
0.39	6.09	Vliegende start vrijgave		0 - 1	0	
0.40	5.12	Start motor cosinus phi test (eerst #0.44 en #0.46 invullen)		0 - 1	0	
0.41	5.18	Schakel- of modulatiefrequentie	kHz.	3 - 12	3	
0.42	5.11	Aantal motorpolen	polen	2 - 32	4	
0.43	5.10	Motor cosinus phi		1,000	0,92	
0.44	5.09	Nominale motorspanning	Volt	480	400	
0.45	5.08	Nominaal motortoerental	RPM	6 000	0	
0.46	5.07	Nominale motorstroom	Ampère	I-nom.	I-nom.	
0.47	5.06	Nominale motorfrequentie	Hertz	1000,0	50,0	
0.48	11.31	Unidrive werkingsprincipe (open loop, closed loop, servo, regen.)			OPEn.LP	
0.49		Status van de toegangs- en persoonlijke code				
0.50	11.29	Unidrive softwareversie		99.99		

6.2 Menu 0

Parameter type	Eigenschappen	Parameter type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter	T	Keuze wordt weergegeven door middel van tekststrings.
RO	Diagnose parameter	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

#0.00 Nulparameter

In deze nulparameter en elke nulparameter van de overige menu's kunnen diverse instructies uitgevoerd worden door middel van het ingeven van de volgende getallen.

Inhoud	Functie
149	Toegangscode tot menu 1 t/m 20.
*1000	Opslaan van gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen.
*1255	Unidrive terug naar Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz).
*1244	Unidrive terug naar Amerikaanse fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz).
*1253	Wijzigen van het werkingsprincipe. Daarna selectie in #0.48.
xxxx	Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen.
2000	Deactiveren van toegangs- en persoonlijke code. Unidrive weer op slot.
*	STOP/RESET toets bedienen ter activering.

#0.01 Minimum frequentie

Parametertype	RW, U	Bereik	#0.02
Correspondeert met	#1.07	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0,0

De uitgestuurde frequentie bij een aangeboden wenswaarde van 0 Hz. Nul tot maximum wenswaarde vangt het gebied op tussen minimum (#0.01) en maximum (#0.02) frequentie, waardoor geen dood gebied ontstaat in wenswaarde.

#0.02 Maximum frequentie

Parametertype	RW, U	Bereik	1000,0
Correspondeert met	#1.06	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	50

De uitgestuurde frequentie bij maximum wenswaarde.

#0.03 Acceleratietijd

Parametertype	RW, U	Bereik	3200,0
Correspondeert met	#2.11	Eenheden	Seconden
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	5,0

De acceleratie van 0 tot 100 Hz.

#0.04 Deceleratietijd			
Parametertype	RW, U	Bereik	3200,0
Correspondeert met	#2.21	Eenheden	Seconden
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	10,0

Deceleratietijd van 100 tot 0 Hz.

#0.05 Wenswaarde keuze			
Parametertype	RW, U, P	Bereik	0 - 5
Correspondeert met	#1.14	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

- | | |
|--|--|
| 0- wenswaarde keuze via klem 29 | 3 - preset frequenties (menu 1) |
| 1- analoge wenswaarde 1, via klem 5 en 6 | 4 - toetsenbord bediening (menu 1) |
| 2- analoge wenswaarde 2, via klem 7 | 5 - hoge resolutie wenswaarde (menu 1) |

#0.06 Stroomgrens			
Parametertype	RW, U	Bereik	-
Correspondeert met	#4.07	Eenheden	% van #0.46
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	150

De zowel motorische als regeneratieve stroomgrens. Als de motorische stroomgrens bereikt is, zal met het P-I regelgedrag van #0.28 en #0.29 de uitgestuurde frequentie verlaagd worden. Als de regeneratieve stroomgrens bereikt is, zal met het P-I regelgedrag van #0.28 en #0.29 de uitgestuurde frequentie verhoogd worden. Het programmeerbare percentage wordt begrensd overeenkomstig 1,5 maal de nominaalstroom van de Unidrive.

#0.07 Boostmethode			
Parametertype	RW, U, P	Bereik	0 - 3
Correspondeert met	#5.14	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	1 - Ur_I

De keuze kan gemaakt worden tussen Vector regeling en conventionele boostregeling. Vector regeling geeft een beter en meer dynamisch regelgedrag, met name in het lage toereengebied. Een nadeel van Vector regeling is meer warmteontwikkeling van de motor in het lage toereengebied en het feit dat meerdere motorvariabelen exact bekend moeten zijn.

Zo dienen de magnetisatiestroom (of cos phi) en de statorweerstand exact bekend te zijn. Deze variabelen worden door de Unidrive gemeten. De magnetisatiestroom wordt gemeten met een routine die wordt vrijgegeven door #0.40. De statorweerstand wordt gemeten bij inschakeling of bij iedere start. Het voordeel om deze meting bij elke start te laten uitvoeren is dat de temperatuurafhankelijke weerstandstoename van de motor gemeten wordt. Voor werktuigen als ventilatoren en centrifugaalpompen is het zinvoller de conventionele boostregeling toe te passen.

- 0 = Ur_S Vector regeling met statorweerstandsmeting bij iedere start.
- 1 = Ur_I Vector regeling met statorweerstandsmeting bij inschakeling van de voedingsspanning.
- 2 = Ur Vector regeling zonder statorweerstandsmeting. De statorweerstandsmeting kan bij een onbelaste motor een verdraaiing van de motoras veroorzaken. Indien dit niet gewenst is, kan Ur geprogrammeerd worden. De programmering kan als volgt uitgevoerd worden:
Plaats #0.07 op Ur_S bij de motor op bedrijfstemperatuur. Geef een startsignaal en #5.17 zal daarbij geladen worden met de actuele waarde. Plaats nu #0.07 in Ur en sla deze programmering op in het geheugen.
- 3 = Fd Fixed boost
Conventionele boostmethode. Het boostniveau wordt ingesteld in #0.08. Deze instelling is met name zinvol voor ventilatoren en centrifugaalpompen.

#0.08 Gefixeerd boostniveau			
Parametertype	RW, U	Bereik	25
Correspondeert met	#5.15	Eenheden	% van Umotor
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	3

Het boostniveau indien in #0.07 Fd geselecteerd is.

Bewerkstelt een motorspanningsverhoging in met name het lage frequentiegebied. Dit is noodzakelijk om de Ohmse spanningsafval over de motorkabel en motorwindingen te compenseren. De windingsweerstand van kleine motoren is hoog in vergelijking met grote motoren. Daarom zal bij kleine motoren de boostinstelling hoger zijn dan bij grote motoren.

Programmering: Geef een wenswaarde van 2 à 3 Hz, verhoog de boost tot de motoras gaat roteren.

#0.09 Ventilator V/Hz karakteristiek			
Parametertype	RW, Bit	Bereik	1
Correspondeert met	#5.13	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

Indien deze parameter op 1 gezet wordt, zal de motor een gereduceerde motorspanning toegevoerd krijgen. Het resultaat is dat bespaard wordt op de motorverliezen in het gebied waar de belasting laag is. Aan de hand van het gemeten motorkoppel zal het motorspanningsniveau aangepast worden. Dit heeft als voordeel dat de belastingscurve exact gevolgd zal worden, waardoor een optimale energiebesparing zal plaatsvinden.

#0.10 Berekend motortoerental (Diagnose parameter)			
Parametertype	RO, B	Bereik	± 6000
Correspondeert met	#5.04	Eenheden	rpm
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	n.v.t.

Aan de hand van het gemeten motorkoppel en de ingegeven motordata wordt het toerental berekend.

#0.11 Wenswaarde voor de integrator (Diagnose parameter)			
Parametertype	RO, B	Bereik	± 1000,0
Correspondeert met	#1.03	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	n.v.t.

#0.12 Wenswaarde na de integrator (Diagnose parameter)			
Parametertype	RO, B	Bereik	± 1000,0
Correspondeert met	#2.01	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	n.v.t.

#0.13 Belastingsstroom (Diagnose parameter)			
Parametertype	RO, B	Bereik	Imax Unidrive
Correspondeert met	#4.02	Eenheden	A
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	n.v.t.

De stroom is proportioneel met het motorkoppel.

#0.14 Wenswaarde voor de tornfunctie			
Parametertype	RW, U	Bereik	400
Correspondeert met	#1.05	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	1,5

De wenswaarde voor de tornfunctie wordt geactiveerd door middel van klem 26 en is alleen te activeren vanuit Rdy. Tijdens bedrijf is activeren niet mogelijk. Tijdens tornen is de minimum frequentie #0.01 niet actief.

#0.15 Deceleratiegedrag bij regeneratieve energie in de tussenkring			
Parametertype	RW, U, T	Bereik	n.v.t.
Correspondeert met	#2.04	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	Std.ct

Std.Hd. (Standard Hold)

De deceleratietijd zal stapsgewijs verlengd worden.

FASt (Fast)

Alle regeneratieve energie zal in de extern aangesloten remweerstand vernietigd worden.

Std.Ct (Standard Controlled)

Door middel van een gecontroleerd gedrag zal de deceleratietijd verlengd worden.

Zie voor meer informatie ook pagina 80.

#0.16 Stopmethode			
Parametertype	RW, U, T	Bereik	-
Correspondeert met	#6.01	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	rP

Indien een stopsignaal gegeven wordt door het runsignaal te deactiveren, zal de motor volgens de in deze parameter gemaakte keuze tot stilstand komen.

0 COASSt (Coast). Vrij uitlopen.

De Unidrive is direct stroomloos en de motor zal vrij uitlopen. Een herstart is gedurende 1 seconde geblokkeerd.

1 rP (Ramp). Via integrator.

De motor zal decelereren via de integrator met de in #0.04 ingestelde tijd. Raadpleeg #0.15 indien sprake is van regeneratieve energie.

2 rP - dcl (Ramp + DC injection). Via integrator + DC-injectie.

De motor zal decelereren via de integrator met de in #0.04 ingestelde tijd. Bij 0 Hz aangekomen zal gedurende 1 seconde een gelijkstroominjectie gegeven worden met een niveau overeenkomstig #6.06. De gelijkstroominjectie zal de motoras tot stilstand dwingen.

3 dcl (DC injection). DC-injectie tot stilstand.

De motor zal door middel van een gelijkstroominjectie tot stilstand gebracht worden. Het gelijkstroomniveau wordt ingesteld in #6.06. De Unidrive zal aan de hand van de stroomvorm detecteren dat de motor tot stilstand gekomen is en vervolgens de remactie afbreken.

4 td.dcl (Timed DC injection). DC-injectie met vaste tijd.

De motor zal door middel van een gelijkstroominjectie van vaste tijdsduur tot stilstand komen. Tijdinstelling in #6.07, niveau-instelling in #6.06.

#0.17 Frequentie- of koppelregeling			
Parametertype	RW, U	Bereik	1
Correspondeert met	#4.11	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

#0.18	S-vormige integrator vrijgave		
Parametertype	RW, U	Bereik	1
Correspondeert met	#2.06	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

#0.19	S-profiel		
Parametertype	RW, U	Bereik	30,000
Correspondeert met	#2.07	Eenheden	sec ² /1000
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	3,1

De tijd van één S-vormig gedeelte van de curve is:

- bij acceleratie #0.19 / #0.03

- bij deceleratie #0.19 / #0.04

De totale integratietijd is:

- acceleratie (#0.19/#0.03) + #0.03

- deceleratie (#0.19/#0.04) + #0.04

Zie voor meer informatie ook pagina 81.

#0.20	Dode band 1 - werkpunt		
Parametertype	RW, U	Bereik	1000
Correspondeert met	#1.29	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

#0.21	Dode band 1 - bandbreedte		
Parametertype	RW, U	Bereik	5
Correspondeert met	#1.30	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0,5

Voorbeeld: #0.20 = 10 Hz, #0.21 = 4 Hz. Dode band tussen 6 en 14 Hz.

Het dode band gebied zal gepasseerd worden zodra de wenswaarde het gebied gepasseerd is. Bij bovenstaand voorbeeld betekent dit dat zolang de wenswaarde zich in het dode band gebied bevindt, met 6 Hz uitgestuurd zal worden.

#0.22	Dode band 2 - werkpunt		
Parametertype	RW, U	Bereik	1000
Correspondeert met	#1.31	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

#0.23	Dode band 2 - bandbreedte		
Parametertype	RW, U	Bereik	5
Correspondeert met	#1.32	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0,5

#0.24	Wenswaarde ingang 1 (klem 5-6) - Volt of mA		
Parametertype	RW, U, T, P	Bereik	0 - 8
Correspondeert met	#7.06	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

Zie ook #0.25.

#0.25 Wenswaarde ingang 2 (klem 7) - Volt of mA			
Parametertype	RW, U, T, P	Bereik	0 - 8
Correspondeert met	#7.11	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

0	VOLt	0 - 10 V	
1	0 - 20	0 - 20 mA	
2	20 - 0	20 - 0 mA	
3	4 - 20.tr	4 - 20 mA	- a
4	20 - 4.tr	20 - 4 mA	- a
5	4 - 20.Lo	4 - 20 mA	- b
6	20 - 4.Lo	20 - 4 mA	- b
7	4 - 20.Pr	4 - 20 mA	- c
8	20 - 4.Pr	20 - 4 mA	- c

- a) Storing indien < 3 mA
- b) Min. frequentie indien < 3 mA
- c) Laatste actuele frequentie indien < 3 mA

#0.26 Wenswaarde 2 bestemming			
Parametertype	RW, U, R	Bereik	20.50
Correspondeert met	#7.14	Eenheden	#
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	1.37

Bestemming van het analoge ingangssignaal op klem 7. Deze parameter moet geladen worden met het parameternummer waarheen de analoge waarde geprogrammeerd moet worden.

#0.27 Positieve ingangslogica			
Parametertype	RW, Bit	Bereik	1
Correspondeert met	#8.27	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

- #0.27 = 0 (NPN) Een digitale ingang wordt geactiveerd door hem op 0 V aan te sluiten.
- #0.27 = 1 (PNP) Een digitale ingang wordt geactiveerd door hem op 24 V aan te sluiten.

#0.28 Stroomgrensregeling Integraal aandeel			
Parametertype	RW, U	Bereik	4.000
Correspondeert met	#4.13	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	20

Zie #0.29.

#0.29 Stroomgrensregeling Integraal aandeel			
Parametertype	RW, U	Bereik	4.000
Correspondeert met	#4.14	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	40

Het regelgedrag van #0.28 en #0.29 is zowel van toepassing bij de stroomgrensregeling zoals onder #0.06 beschreven, als bij de koppelregeling die door #0.17 wordt vrijgegeven.

#0.30 Vrijgave blauwe draairichtingstoets bij toetsbediening			
Parametertype	RW, bit	Bereik	1
Correspondeert met	#6.13	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

#0.31 Macro die geactiveerd is (diagnoseparameter)			
Parametertype	RO, U	Bereik	9
Correspondeert met	#11.37	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

Raadpleeg ook pagina 66.

#0.32 Functie van de communicatiepoort (UD71)			
Parametertype	RW, U, S	Bereik	3
Correspondeert met	#11.24	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	AnS14

AnSI2 = 2-draads ANSI communicatie (zie ook pagina 35 en pagina 103)

AnSI4 = 4-draads ANSI communicatie (zie ook pagina 35 en pagina 103)

OUtPUt = seriële parameteroverdracht naar andere Unidrive (zie ook pagina 35 en pagina 103)

InPUt = seriële ontvangst vanuit een andere Unidrive (zie ook pagina 35 en pagina 103)

#0.33 Unidrive nominaalstroom (diagnoseparameter)			
Parametertype	RO, U	Bereik	202
Correspondeert met	#11.32	Eenheden	A
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	

#0.34 Persoonlijke code (programmeersleutel)			
Parametertype	RW, U, S	Bereik	255
Correspondeert met	#11.30	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	149

Om de Unidrive te beschermen tegen ongeoorloofde programmering kan een persoonlijke code ingegeven worden in de vorm van een getal. Het getallengebied van 1 tot en met 255 staat ter beschikking. Het ingeven van een persoonlijke code gaat als volgt:

- Selecteer parameter 0.34 en geef de gewenste persoonlijke code in. Druk ter afsluiting weer op de mode toets, waarna het getal 149 weer zal verschijnen

De ingegeven code wordt automatisch in het geheugen opgeslagen bij uitschakelen van de voedingsspanning. Na het inschakelen van de voedingsspanning zal eerst de persoonlijke code ingegeven moeten worden in parameter 0.00 alvorens parameters gewijzigd kunnen worden. Het uitlezen van parameters blijft altijd mogelijk. De code 149 die ingegeven moet worden om toegang tot de overige menu's te krijgen blijft onveranderd van toepassing.

Indien de Unidrive na programmering weer op "slot" gezet moet worden, kan dit gebeuren door de voedingsspanning uit te schakelen of het getal 2000 in te geven in een willekeurige nulparameter.

#0.35 Wenswaarde in toetsbediening (diagnoseparameter)			
Parametertype	RO, U	Bereik	#0.02
Correspondeert met	#1.17	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

#0.36 Seriële interface, baudrate			
Parametertype	RW, U	Bereik	19200
Correspondeert met	#11.25	Eenheden	
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	4800

Keuze: 4800, 9600 of 19200 baud.

#0.37 Seriële interface, adres			
Parametertype	RW, U	Bereik	9.9
Correspondeert met	#11.23	Eenheden	
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	1.1

Indien een adres van 0.0 wordt toegepast, zullen alle Unidrive regelaars geadresseerd worden (maximaal 99).

#0.38 Parameter in display			
Parametertype	RW, U	Bereik	0.50
Correspondeert met	#11.22	Eenheden	#
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0.10

De parameter uit het nulmenu die na het inschakelen van de voedingsspanning continu in het display wordt weergegeven.

#0.39 Vliegende start vrijgave			
Parametertype	RW, Bit	Bereik	1
Correspondeert met	#6.09	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

Na een start "zoekt" de Unidrive de nog roterende motor in de laatst aangestuurde draairichting. Na inschakeling van de voedingsspanning zal altijd eerst in voorwaartse richting "gezocht" worden. Wordt de motor niet "gevonden", dan zal in de andere draairichting "gezocht" worden. Wordt de motor ook daar niet "gevonden", dan zal vanaf 0 Hz gestart worden. Het "zoeken" geschiedt vanaf maximum frequentie (#0.02) naar 0 Hz.

Attentie: een stilstaande, onbelaste of gering belaste motor kan tijdens het "zoeken" in beweging komen door het gering uitgeoefende motorkoppel in deze fase.

#0.40 Start motor cosinus phi test			
Parametertype	RW, Bit, P	Bereik	1
Correspondeert met	#5.12	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

In #0.43 wordt de gebruiker gevraagd de cos phi van de motor in te geven. Indien deze niet bekend is, kan door middel van deze routine de cos phi van de motor bepaald worden door de magnetisatiestroom te meten.

Deze routine is alleen zinvol indien flux Vector regeling is geselecteerd in #0.07. Voordat deze routine vrijgegeven wordt, moeten eerst #0.41 t/m #0.47 geprogrammeerd worden.

Procedure:

- 1) Stel zeker dat de motor bij voorkeur onbelast is.
- 2) Stop de motor door het wegschakelen van de run commando's op klem 27 en 28.
- 3) Zodra Rdy in het display verschijnt, programmeer #0.40 op 1.
- 4) De motor zal direct gedurende 8 sec. gaan draaien op de halve maximum frequentie.

Parameter #0.43 wordt nu geladen met de berekende cos phi. #0.43 wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.

#0.41 Schakel- of modulatiefrequentie			
Parametertype	RW, U, S	Bereik	12
Correspondeert met	#5.18	Eenheden	kHz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	3

Een hogere schakelfrequentie geeft een lager geluidsniveau van de motor en tevens een hoger verliesvermogen in de Unidrive. Om deze reden kan het zijn dat de uitgangsstroom begrensd is. Raadpleeg hieromtrent de tabel op pagina 12 en pagina 13.

#0.42 Aantal motorpolen			
Parametertype	RW, U, T, P	Bereik	24
Correspondeert met	#5.11	Eenheden	polen
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	4

2 = 3000 rpm, 4 = 1500 rpm, etc.

#0.43 Motor Cosinus phi			
Parametertype	RW, U, S, P	Bereik	1,00
Correspondeert met	#5.10	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0,85

Gegevens van de motortypeplaat. Indien deze waarde niet bekend is, kan de routine van #0.40 aangewend worden.

#0.44 Nominale motorspanning			
Parametertype	RW, U	Bereik	480
Correspondeert met	#5.09	Eenheden	Vac
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	400

Gegevens van de motortypeplaat.

#0.45 Nominaal motortoerental			
Parametertype	RW, U	Bereik	6000
Correspondeert met	#5.08	Eenheden	rpm
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

Gegevens van de motortypeplaat.

#0.46 Nominale motorstroom			
Parametertype	RW, U	Bereik	Inom Unidrive
Correspondeert met	#5.07	Eenheden	A
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	Inom Unidrive

Gegevens van de motortypeplaat.

#0.47 Nominale motorfrequentie			
Parametertype	RW, U	Bereik	1000,0
Correspondeert met	#5.06	Eenheden	Hz
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	50,0

Gegevens van de motortypeplaat.

#0.48 Unidrive werkingsprincipe			
Parametertype	RW, U, T, P, R, S	Bereik	3
Correspondeert met	#11.31	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	0

- 0 - OPEn.LP (open loop)
- 1 - CL.VEct (closed loop Flux Vector)
- 2 - SErVO (synchroon servo)
- 3 - rEgEN (bidirectionele DC-bus voeding)

Omprogrammeren van het werkingsprincipe gaat als volgt:

- 1) Stop de Unidrive, zodat Rdy in het display verschijnt
- 2) Programmeer 1253 in een nulparameter
- 3) Selecteer het gewenste werkingsprincipe in #0.48
- 4) Druk op de rode stop/reset toets

De Unidrive wordt nu omgeprogrammeerd naar de fabrieksinstelling van de gemaakte keuze. Alle eerder ingegeven programmering, inclusief motordata, wordt hierbij gewist.

#0.49 Status van de toegangscode en persoonlijke code			
Parametertype	RO, U	Bereik	111
Correspondeert met	n.v.t.	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	n.v.t.

Unidrive heeft een standaard toegangscode tot de overige menu's in de vorm van het getal 149. Tevens is het mogelijk daar overheen een persoonlijke code in te geven in #0.34.

De opbouw van de code in #0.49 is als volgt:

- honderdtallen: 0 = Geen persoonlijke code vastgelegd in #0.34
1 = Persoonlijke code vastgelegd in #0.34
- tientallen: 0 = Persoonlijke code ingegeven of geen persoonlijke code vastgelegd
1 = Programmeren en toegang tot menu's geblokkeerd. Persoonlijke code dient in #0.00 ingegeven te worden
- eenheden: 0 = 149 ingegeven, toegang tot de menu's
1 = Geen toegang tot de menu's, 149 dient nog ingegeven te worden in #0.00

#0.50 Unidrive softwareversie			
Parametertype	RO, U	Bereik	99,99
Correspondeert met	#11.29	Eenheden	n.v.t.
Eigen programmering		Fabrieksprogrammering	n.v.t.

6.3 Macro's

Unidrive macro's

De Unidrive heeft mede door het feit dat nagenoeg alle in- en uitgangen vrij programmeerbaar zijn een enorme flexibiliteit beschikbaar, hetgeen inhoudt dat met enige inventiviteit van de gebruiker een enorm scala aan mogelijkheden binnen handbereik ligt. Het ontplooiën van deze inventiviteit kost tijd die niet altijd beschikbaar is. Vandaar dat zeven van de meest voorkomende toepassingen ter beschikking worden gesteld in de vorm van een macro.

Wat is een Unidrive macro?

Door middel van het activeren van een macro wordt de Unidrive in één handeling volledig voorgeprogrammeerd voor een bepaalde toepassing. Tevens worden alle op deze toepassing betrekking hebbende parameters overgebracht naar het nulmenu. Dit brengt niet alleen eenvoud en gemak met zich mee, maar ook tijdswinst.

Een macro kan ook gebruikt worden als uitgangspunt voor de uiteindelijke programmering. Uiteraard kan een macro ook gebruikt worden als studie-object om de parameterstructuur van de Unidrive te doorgronden. Vandaar dat alle macrospecifieke programmering op de pagina van het desbetreffende macro is weergegeven.

Een macro activeren

Een macro wordt geactiveerd door één van de in onderstaande tabel weergegeven getallen in te geven in parameter 0.00, gevolgd door een reset door middel van de rode toets. #0.31 geeft weer welk macro is geactiveerd.

Macronummer	In te geven code in #0.00	Functie
1a	2001	Toetsbediening
1b		20 mA wenswaarde
2	2002	Motorpotentiometer
3	2003	Presets
4	2004	Koppelregeling
5	2005	PID regelaar
6	2006	Eindschakelaars

Bij het activeren van het macro wordt alleen de macrospecifieke programmering doorgevoerd en andere reeds uitgevoerde programmering wordt hierbij niet aangetast. Afhankelijk van de doelstelling van de gebruiker kan de Unidrive eerst in fabrieksprogrammering teruggezet worden door het getal 1233 in parameter 0.00 in te geven, gevolgd door een reset door middel van de rode toets. Vervolgens kan het macro dan geactiveerd worden met de juiste code in parameter 0.00, gevolgd door een reset.

De macrospecifieke programmering kan niet in één handeling ongedaan gemaakt worden. Natuurlijk kan de voedingsspanning uitgeschakeld worden indien nog niets in het geheugen is opgeslagen. Indien reeds informatie in het geheugen is opgeslagen, kan de gehele Unidrive weer in fabrieksprogrammering geplaatst worden. Raadpleeg hiervoor pagina 44.

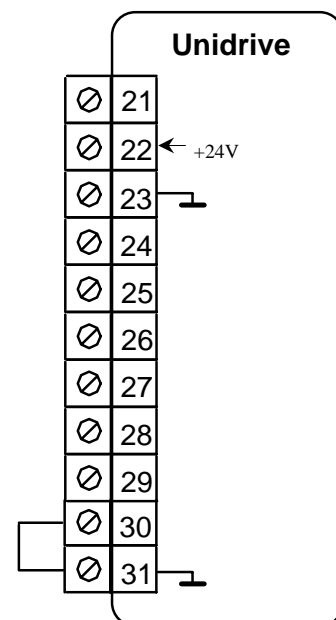
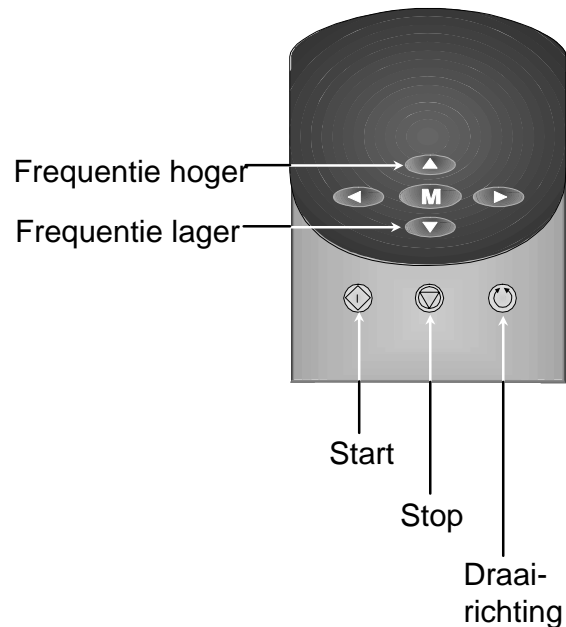
6.4 Macro 1a: toetsenbediening

De toetsenbediening is bij uitstek geschikt voor demonstratie- en testdoeleinden. Op de klemmenstrook moet een doorverbinding gemaakt worden tussen klem 30 en 31. Na het activeren van dit macro moet #0.05 op 4 gezet worden. Nu kan door middel van de toetsen gestart en gestopt worden. Ga vervolgens naar #0.10 en wacht tot rdy of run in het display verschijnt. Nu kan het toerental door middel van de verticale pijltoetsen ingesteld worden. De blauwe draairichtingstoets kan vrijgegeven worden door middel van #6.13.

Om de eenvoud van de bediening in dit macro te vergroten zijn parameter 11 t/m 30 uit het nulmenu verwijderd

0.00	Configuratie en opslaan in het geheugen
0.01	Minimum frequentie
0.02	Maximum frequentie
0.03	Acceleratietijd
0.04	Deceleratietijd
0.05	Wenswaarde keuze
0.06	Stroomgrens
0.07	Boost methode (vector sturing of gefixeerde boost)
0.08	Gefixeerde boost niveau (indien #0.07 = Fd)
0.09	Ventilator Volt / Hertz karakteristiek
0.10	Diagnoseparameter : motortoerental

0.31	Macronummer dat geactiveerd is
0.32	Functie van de communicatiepoort
0.33	Diagnoseparameter : Unidrive nominaalstroom
0.34	Persoonlijke code (programmeersleutel)
0.35	Diagnoseparameter : wenswaarde toetsenbediening
0.36	Baudrate van de seriële communicatie
0.37	Adres van de seriële communicatie
0.38	Parameter die continu in display is weergegeven
0.39	Vliegende start vrijgave
0.40	Start motor cosinus phi test
0.41	Schakel- of modulatiefrequentie
0.42	Motor pooltal
0.43	Motor cosinus phi
0.44	Motor nominaalspanning
0.45	Motor nominaal toerental
0.46	Motor nominaalstroom
0.47	Motor nominale frequentie
0.48	Unidrive werkingsprincipe
0.49	Status van de toegangs- en persoonlijke code
0.50	Unidrive softwareversie



Bij het activeren van dit macro wordt de onderstaande programmering automatisch uitgevoerd.

#5.14 = Fd	#7.11 = 4-20.Lo	#7.15 = VOLT	#11.01 = 0	#11.02 = 0	#11.03 = 0	#11.04 = 0
#11.05 = 0	#11.06 = 0	#11.07 = 0	#11.08 = 0	#11.09 = 0	#11.10 = 0	#11.11 = 0
#11.12 = 0	#11.13 = 0	#11.14 = 0	#11.15 = 0	#11.16 = 0	#11.18 = 0	#11.19 = 0
#11.20 = 0						

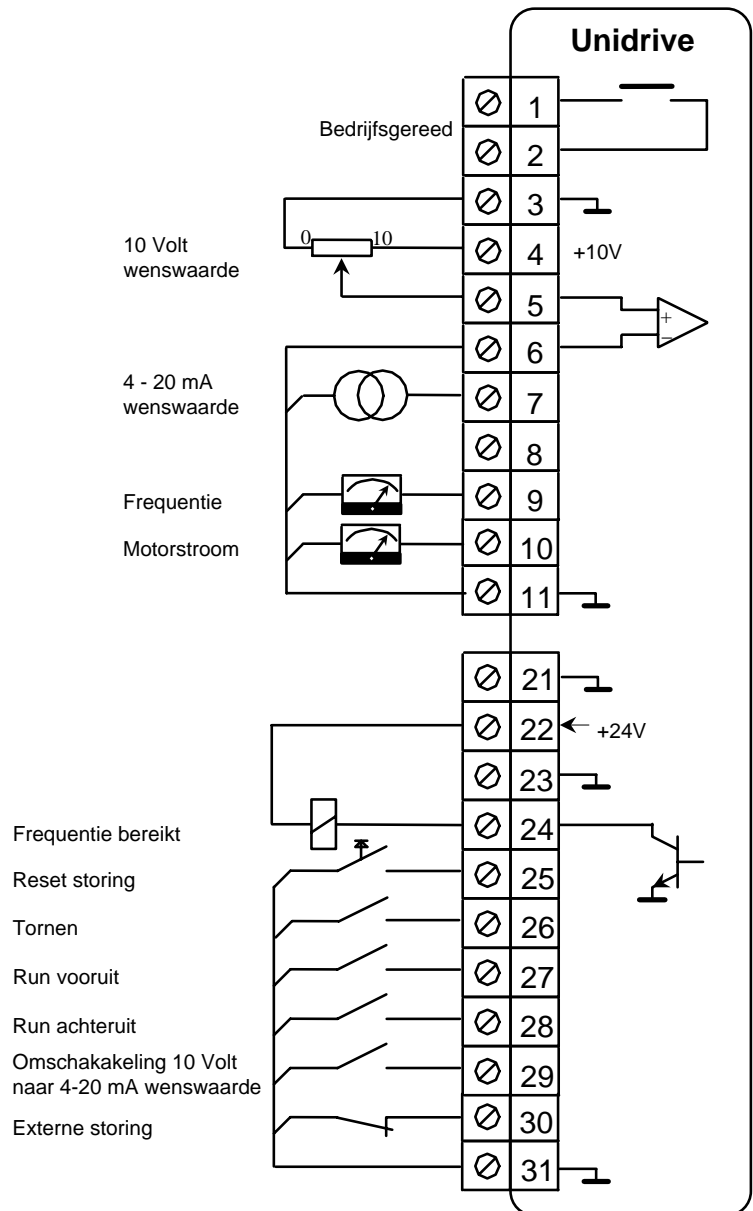
6.5 Macro 1b: 4-20 mA wenswaarde

Hierbij kan omgeschakeld worden tussen 0-10 Volt en 4-20 mA wenswaarde.

Om de eenvoud van de bediening in dit macro te vergroten zijn parameter 11 t/m 30 uit het nulmenu verwijderd

0.00	Configuratie en opslaan in het geheugen
0.01	Minimum frequentie
0.02	Maximum frequentie
0.03	Acceleratietijd
0.04	Deceleratietijd
0.05	Wenswaarde keuze
0.06	Stroomgrens
0.07	Boost methode (vector sturing of gefixeerde boost)
0.08	Gefixeerd boost niveau (indien #0.07 = Fd)
0.09	Ventilator Volt / Hertz karakteristiek
0.10	Diagnoseparameter : motortoerental

0.31	Macronummer dat geactiveerd is
0.32	Aantal automatische resets
0.33	Vertraging tussen de automatische resets
0.34	Persoonlijke code (programmeersleutel)
0.35	2 draads of 4 draads seriële communicatie
0.36	Baudrate van de seriële communicatie
0.37	Adres van de seriële communicatie
0.38	Parameter die continu in display is weergegeven
0.39	Vliegende start vrijgave
0.40	Start motor cosinus phi test
0.41	Schakel- of modulatiefrequentie
0.42	Motor pooltal
0.43	Motor cosinus phi
0.44	Motor nominaalspanning
0.45	Motor nominaal toerental
0.46	Motor nominaalstroom
0.47	Motor nominale frequentie
0.48	Overbelastings accumulator
0.49	Status van de toegangs- en persoonlijke code
0.50	Unidrive softwareversie



Bij het activeren van dit macro wordt de onderstaande programmering automatisch uitgevoerd.

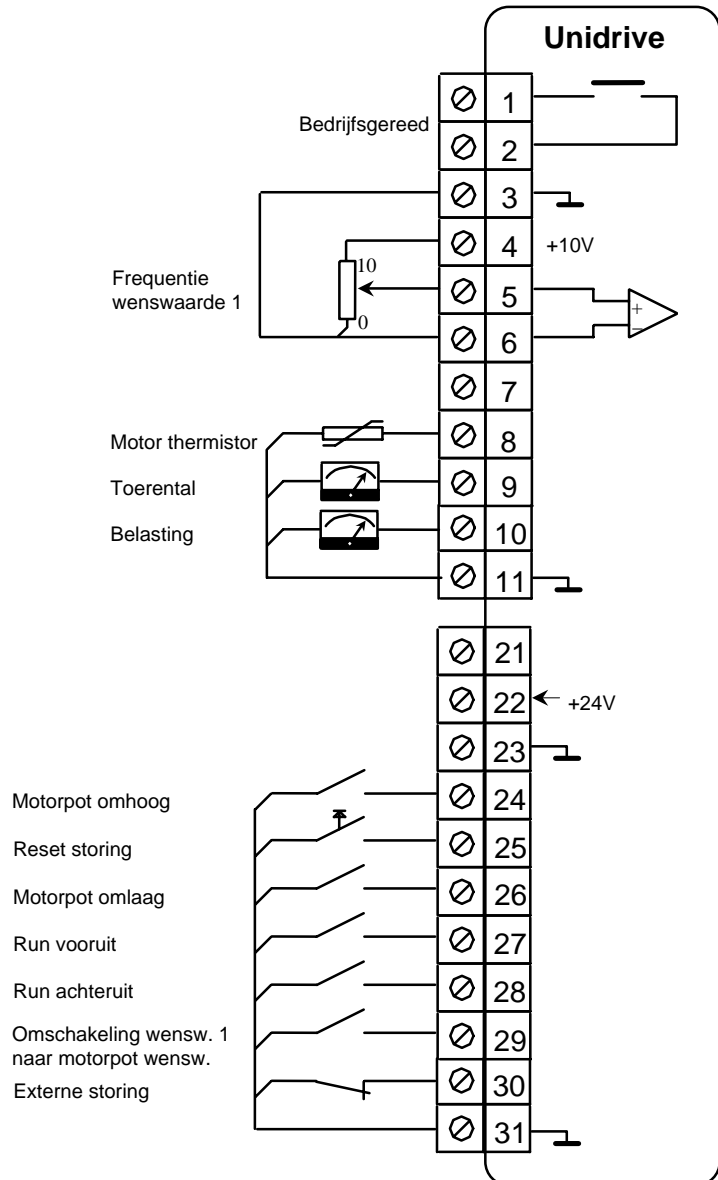
#7.11 = 4-20.Lo	#7.15 = VOLT	#11.01 = 0	#11.02 = 0	#11.03 = 0	#11.04 = 0	#11.05 = 0
#11.06 = 0	#11.07 = 0	#11.08 = 0	#11.09 = 0	#11.10 = 0	#11.11 = 0	#11.12 = 0
#11.13 = 0	#11.14 = 0	#11.15 = 0	#11.16 = 0	#11.18 = 0	#11.19 = 0	#11.20 = 0

6.5 Macro 2: motorpotentiometer

Een motorpotentiometer wordt vaak toegepast op plaatsen waar vanaf meerdere posities een motortoerental ingesteld moet kunnen worden. Indien gewenst kan de Unidrive zo geprogrammeerd worden dat de laatste stand van de motorpotentiometer onthouden wordt bij het uitschakelen van de voedingsspanning.

De onderstaande vet gedrukte parameters zijn in het nulmenu opgenomen ter ondersteuning van dit macro

0.01	
	Basisinstellingen
0.10	
0.11	Diagnoseparameter : wenswaarde voor de integrator
0.12	Diagnoseparameter : wenswaarde na de integrator
0.13	Diagnoseparameter : belastingsstroom
0.14	Torren wenswaarde
0.15	Deceleratiegedrag bij regeneratieve energie
0.16	Stopmethode (decelereren, vrij uitlopen, DC injectie)
0.17	Statusrelais op klem 1 en 2 inverteren
0.18	S-integrator vrijgave
0.19	S-profiel
0.20	Dode band 1 : werkpunt
0.21	Dode band 1 : bandbreedte
0.22	Dode band 2 : werkpunt
0.23	Dode band 2 : bandbreedte
0.24	Wenswaarde ingang 1 : 10 Volt of 20 mA
0.25	Motorpot reset naar nul
0.26	Diagnoseparameter Motorpot uitgang (%)
0.27	Motorpot reset naar nul na inschakeling voedingsspanning
0.28	Motorpot bipolaire uitgang selectie
0.29	Motorpot looptijd in seconden
0.30	Motorpot scalefactor.
0.31	
	Algemene parameters
0.39	
0.40	
	Motormap
0.50	



Bij het activeren van dit macro wordt de onderstaande programmering automatisch uitgevoerd.

#7.14 = 0 #8.10 = 9.26 #8.12 = 0 #8.16 = 9.27 9.04 = 9.22 9.10 = 1.10 #9.25 = 1.37
 #11.07 = 8.26 #11.15 = 9.28 #11.16 = 9.03 #11.17 = 9.21 #11.18 = 9.22 #11.19 = 9.23 #11.20 = 9.24

6.6 Macro 3: 4 presets

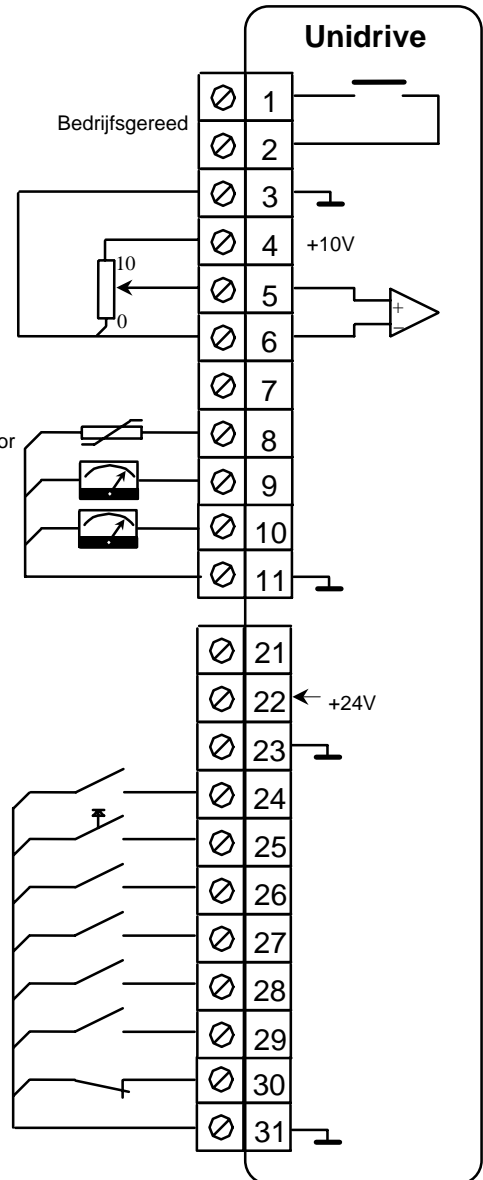
Presets zijn voorgeprogrammeerde toerentallen die door middel van een binaire waarde van twee ingangen aangeroepen kunnen worden.

De onderstaande vet gedrukte parameters zijn in het nulmenu opgenomen ter ondersteuning van dit macro

0.01	Basisinstellingen	
0.10		
0.11		Diagnoseparameter : wenswaarde voor de integrator
0.12		Diagnoseparameter : wenswaarde na de integrator
0.13		Diagnoseparameter : belastingsstroom
0.14		Tornen wenswaarde
0.15		Deceleratiegedrag bij regeneratieve energie
0.16		Stopmethode (decelereren, vrij uitlopen, DC injectie)
0.17		Statusrelais op klem 1 en 2 invertieren
0.18		S-integrator vrijgave
0.19	S-profiel	
0.20	Dode band 1 : werkpunt	
0.21	Dode band 1 : bandbreedte	
0.22	Dode band 2 : werkpunt	
0.23	Dode band 2 : bandbreedte	
0.24	Wenswaarde ingang 1 : 10 Volt of 20 mA	
0.25	Preset frequentie nr. 1	
0.26	preset frequentie nr. 2	
0.27	Preset frequentie nr. 3	
0.28	Preset frequentie nr. 4	
0.29		
0.30		
0.31	Algemene parameters	
0.39		
0.40	Motormap	
0.50		

Preset nr.	A	B
1	0	0
2	1	0
3	0	1
4	1	1

Preset selectie A
 Reset storing
 Preset selectie B
 Run vooruit
 Run achteruit
 Omschakeling wensw.1 naar preset wenswaarde
 Externe storing



Bij het activeren van dit macro wordt de onderstaande programmering automatisch uitgevoerd.

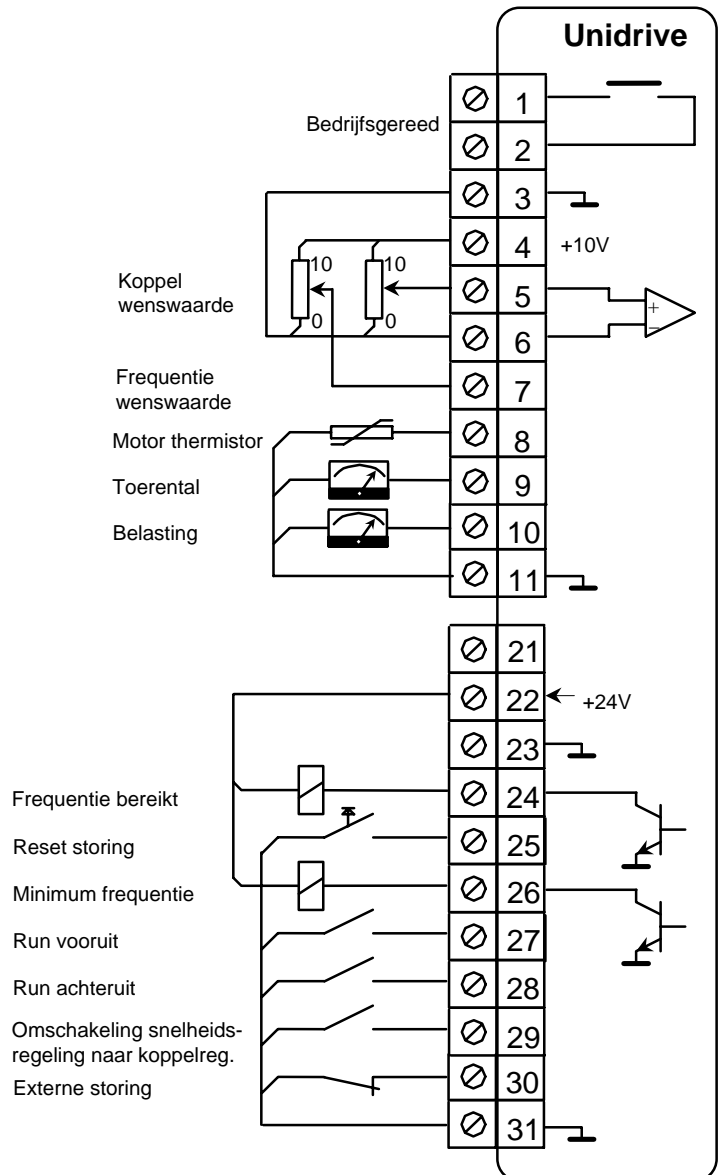
#8.10 = 1.45 #8.12 = 0 #8.16 = 1.46 #8.23 = 1.42 #11.07 = 8.26 #11.15 = 1.21 #11.16 = 1.22
 #11.17 = 1.23 #11.18 = 1.24 #11.19 = 0 #11.20 = 0

6.7 Macro 4: koppelregeling

Koppelregelingen worden legio toegepast bij op- en afwikkelers en andere trekkracht-toepassingen. De koppelwenswaarde is bipolair, waarbij een positieve koppelopdracht op klem 5 overeenkomt met een trekkracht voorwaarts. Voor een achterwaarts koppel moet of een negatieve koppelopdracht aangeboden worden of moet het koppelvoorteken intern omgekeerd worden door middel van #7.09. In geval van regeneratieve energie zal de Unidrive met een remweerstand uitgerust moeten worden.

De onderstaande vet gedrukte parameters zijn in het nulmenu opgenomen ter ondersteuning van dit macro

0.01	
	Basisinstellingen
0.10	
0.11	Diagnoseparameter : wenswaarde voor de integrator
0.12	Diagnoseparameter : wenswaarde na de integrator
0.13	Diagnoseparameter : belastingsstroom
0.14	Tornen wenswaarde
0.15	Deceleratiegedrag bij regeneratieve energie
0.16	Stopmethode (decelereren, vrij uitlopen, DC injectie)
0.17	Statusrelais op klem 1 en 2 invertieren
0.18	S-integrator vrijgave
0.19	S-profiel
0.20	Dode band 1 : werkpunt
0.21	Dode band 1 : bandbreedte
0.22	Dode band 2 : werkpunt
0.23	Dode band 2 : bandbreedte
0.24	Wenswaarde ingang 1 : 10 Volt of 20 mA
0.25	Diagnoseparameter Koppelwenswaarde op klem 5 - 6 (%)
0.26	Koppelwenswaarde op klem 5 - 6, 10 V of 20 mA.
0.27	Diagnoseparameter Toerentalwenswaarde op klem 7 (%)
0.28	Overtieren drempelwaarde in Hertz
0.29	
0.30	
0.31	
	Algemene parameters
0.39	
0.40	
	Motormap
0.50	



Bij het activeren van dit macro wordt de onderstaande programmering automatisch uitgevoerd.

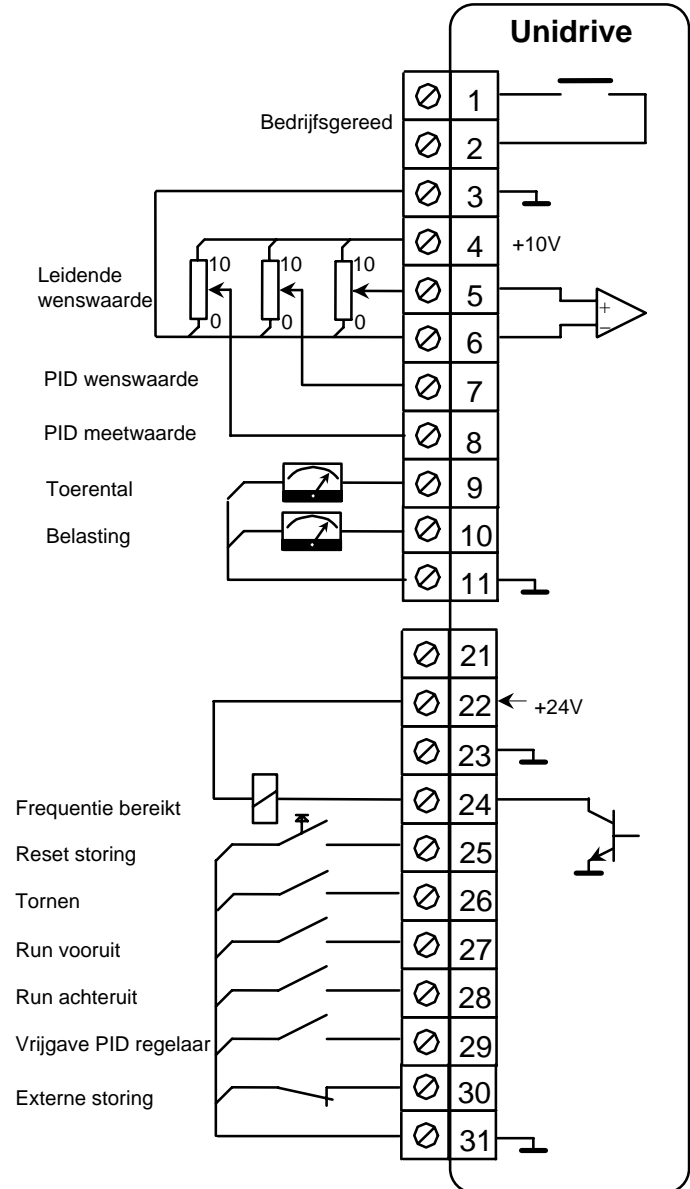
#7.10 = 4.08 #7.14 = 1.36 #8.16 = 10.04 #8.18 = 1 #8.23 = 9.29 9.04 = 6.32 9.10 = 7.09
 #9.33 = 4.11 #11.07 = 8.26 #11.15 = 7.01 #11.16 = 7.11 #11.17 = 7.02 #11.18 = 3.08 #11.19 = 0
 #11.20 = 0

6.8 Macro 5: PID regelaar

PID regelaars vinden hun toepassing in onder andere druk-, flow- en temperatuurregelingen.

De onderstaande vet gedrukte parameters zijn in het nulmenu opgenomen ter ondersteuning van dit macro

0.01	Basisinstellingen	
0.10		
0.11		Diagnoseparameter : wenswaarde voor de integrator
0.12		Diagnoseparameter : wenswaarde na de integrator
0.13		Diagnoseparameter : belastingsstroom
0.14		Leidende wensw. op klem 5 - 6, 10 V of 20 mA
0.15		PID wenswaarde op klem 7, 10 V of 20 mA
0.16		PID meetwaarde op klem 8, 10 V of 20 mA
0.17		Diagnoseparameter: leid. wensw. (0-100%)
0.18		Diagnoseparameter: PID wensw. (0-100%)
0.19	Diagnoseparameter: PID meetw. (0-100%)	
0.20	PID proportioneel aandeel	
0.21	PID integraal aandeel	
0.22	PID differentiaal aandeel	
0.23	PID output bovengrens (%)	
0.24	PID output ondergrens (%)	
0.25	PID output scaling.	
0.26	Diagnoseparameter: PID wenswaarde	
0.27	Diagnoseparameter: PID meetwaarde	
0.28	Scaling van de PID wenswaarde	
0.29	Scaling van de PID meetwaarde	
0.30	Vrijgave PID regelaar	
0.31	Algemene parameters	
0.39		
0.40		
0.50	Motormap	



Bij het activeren van dit macro wordt de onderstaande programmering automatisch uitgevoerd.

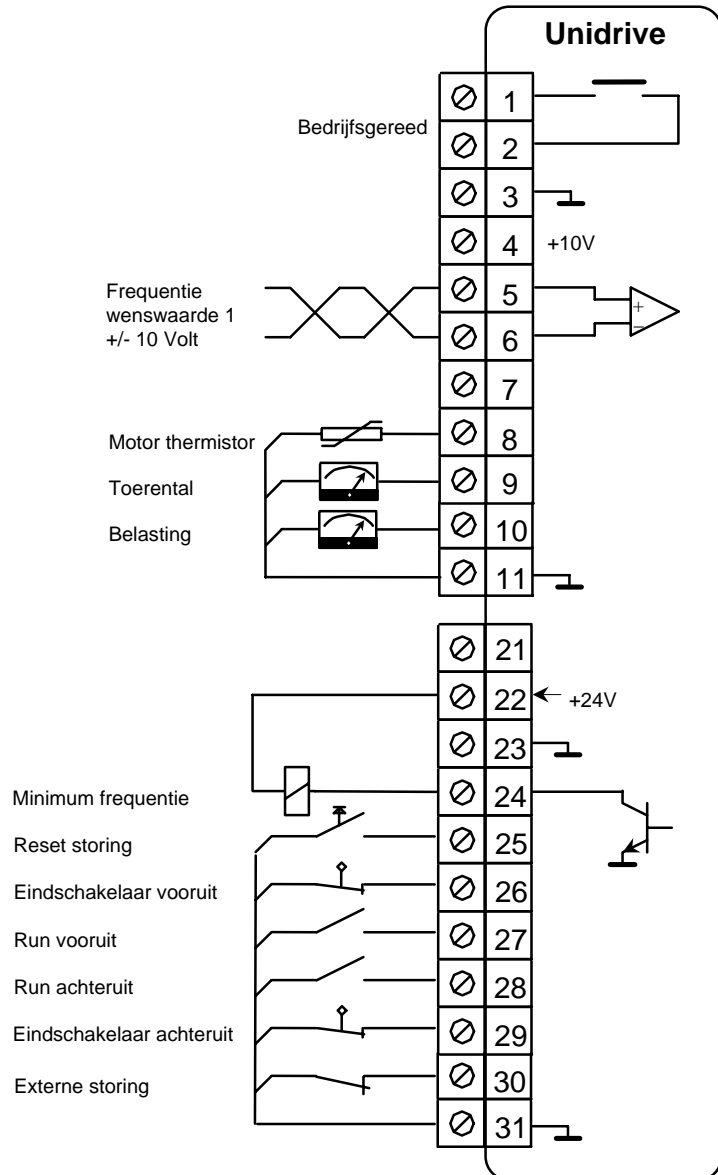
#7.10 = 0	#7.14 = 1.27	#7.15 = VOLT	#7.18 = 1.28	#8.23 = 14.08	#11.04 = 7.06	#11.05 = 7.11
#11.06 = 7.15	#11.07 = 7.01	#11.08 = 7.02	#11.09 = 7.03	#11.10 = 14.10	#11.11 = 14.11	#11.12 = 14.12
#11.13 = 14.13	#11.14 = 14.14	#11.15 = 14.15	#11.16 = 1.27	#11.17 = 1.28	#11.18 = 7.12	#11.19 = 7.16
#11.20 = 14.09	#14.02 = 7.01	#14.03 = 1.27	#14.04 = 1.28	#14.16 = 1.36		

6.9 Macro 6: eindschakelaars

Dit macro is met name opgezet voor PLC bestuurd positioneerregelingen, waarbij de traject-eindschakelaars in de Unidrive afgehandeld worden.

De onderstaande vet gedrukte parameters zijn in het nulmenu opgenomen ter ondersteuning van dit macro

0.01	
	Basisinstellingen
0.10	
0.11	Diagnoseparameter : wenswaarde voor de integrator
0.12	Diagnoseparameter : wenswaarde na de integrator
0.13	Diagnoseparameter : belastingsstroom
0.14	Diagnoseparameter : status ingang klem 26
0.15	Diagnoseparameter : status ingang klem 27
0.16	Diagnoseparameter : status ingang klem 28
0.17	Diagnoseparameter : status ingang klem 29
0.18	Stopmethode (zie #6.01)
0.19	Unidrive actief tijdens stopconditie
0.20	Deceleratietijd bij bediende eindschakelaar
0.21	Eindschakelaar vooruit inverteren (NC>NO)
0.22	Eindschakelaar achteruit inverteren (NC>NO)
0.23	
0.24	
0.25	
0.26	
0.27	
0.28	
0.29	
0.30	
0.31	
	Algemene parameters
0.39	
0.40	
	Motormap
0.50	

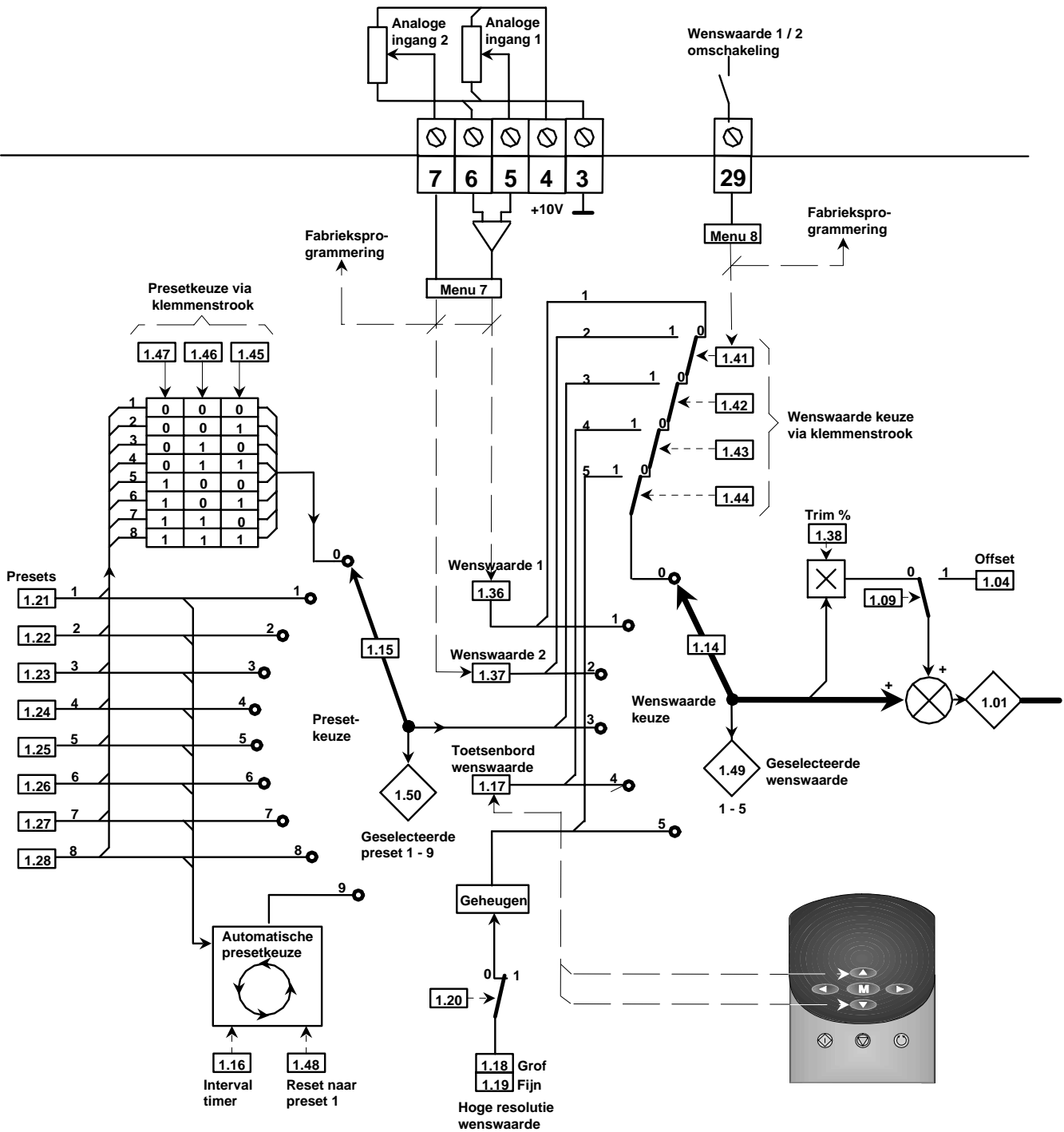


Bij het activeren van dit macro wordt de onderstaande programmering automatisch uitgevoerd.

#1.10 = 1	#2.04 = 1	#2.22 = 1,0	#8.16 = 6.35	#8.23 = 6.36	#9.04 = 6.35	#9.05 = 1
#9.06 = 6.36	#9.07 = 1	#9.08 = 1	#9.10 = 2.35	#11.04 = 8.03	#11.05 = 8.04	#11.06 = 8.05
#11.07 = 8.06	#11.08 = 6.01	#11.09 = 6.08	#11.10 = 2.22	#11.11 = 8.17	#11.12 = 8.24	#11.13 = 0
#11.14 = 0	#11.15 = 0	#11.16 = 0	#11.17 = 0	#11.18 = 0	#11.19 = 0	#11.20 = 0

7) Uitgebreide menu's

Menu 1a Frequentiewenswaarde keuze

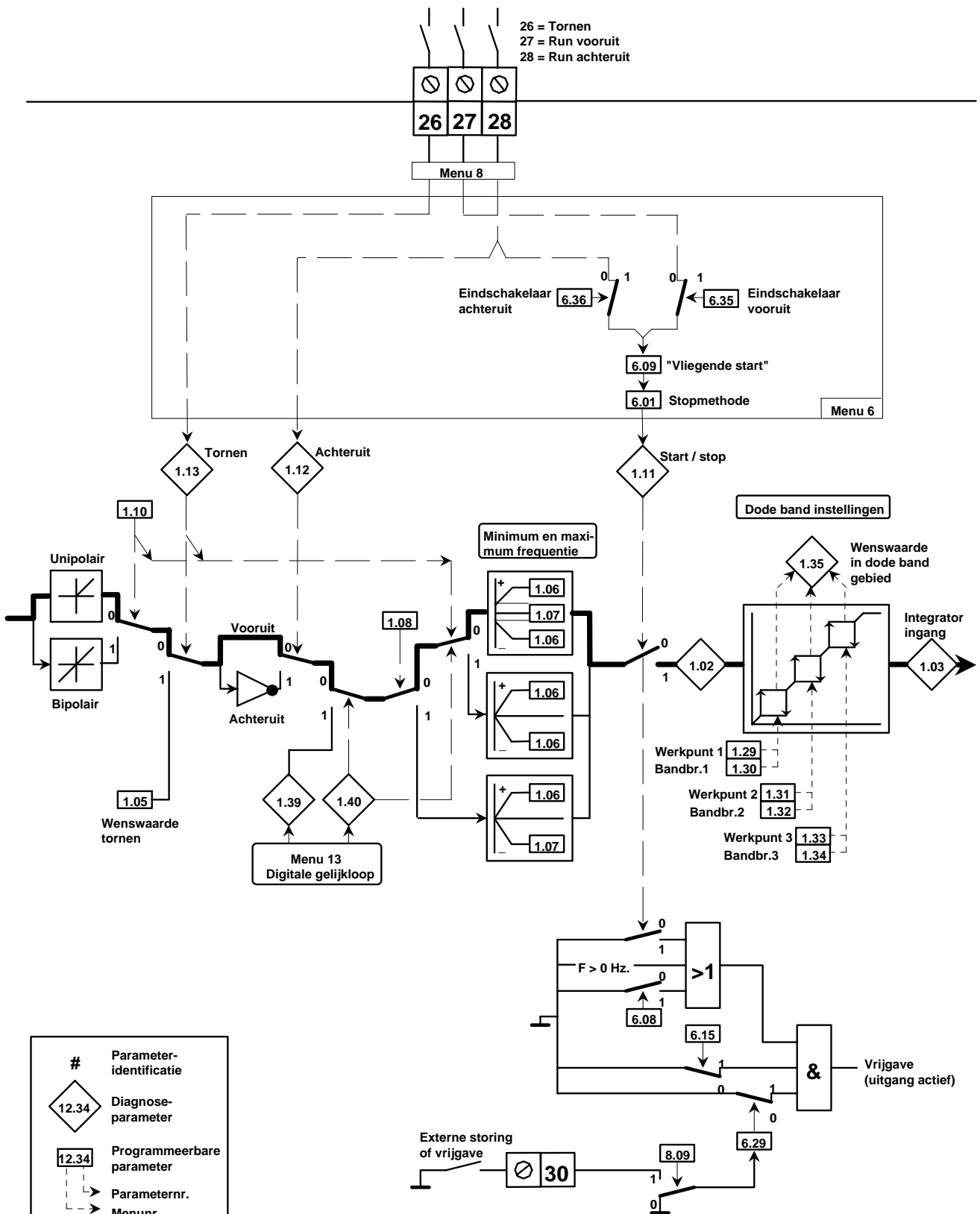


Nulparameter

Inhoud	Functie
149	Toegangscode tot menu 1 t/m 20
*1000	Opslaan van gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen
*1255	Unidrive terug naar Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz.)
*1244	Unidrive terug naar Amerikaanse fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz.)
*1253	Wijzigen van het werkingsprincipe. Daarna selectie in # 0.48.
xxxx	Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen.
2000	Deactiveren van toegangs- en persoonlijke code. Unidrive weer op slot.
*	STOP / RESET toets bedienen ter activering

Menu 1b

Frequentiewenswaarde behandeling

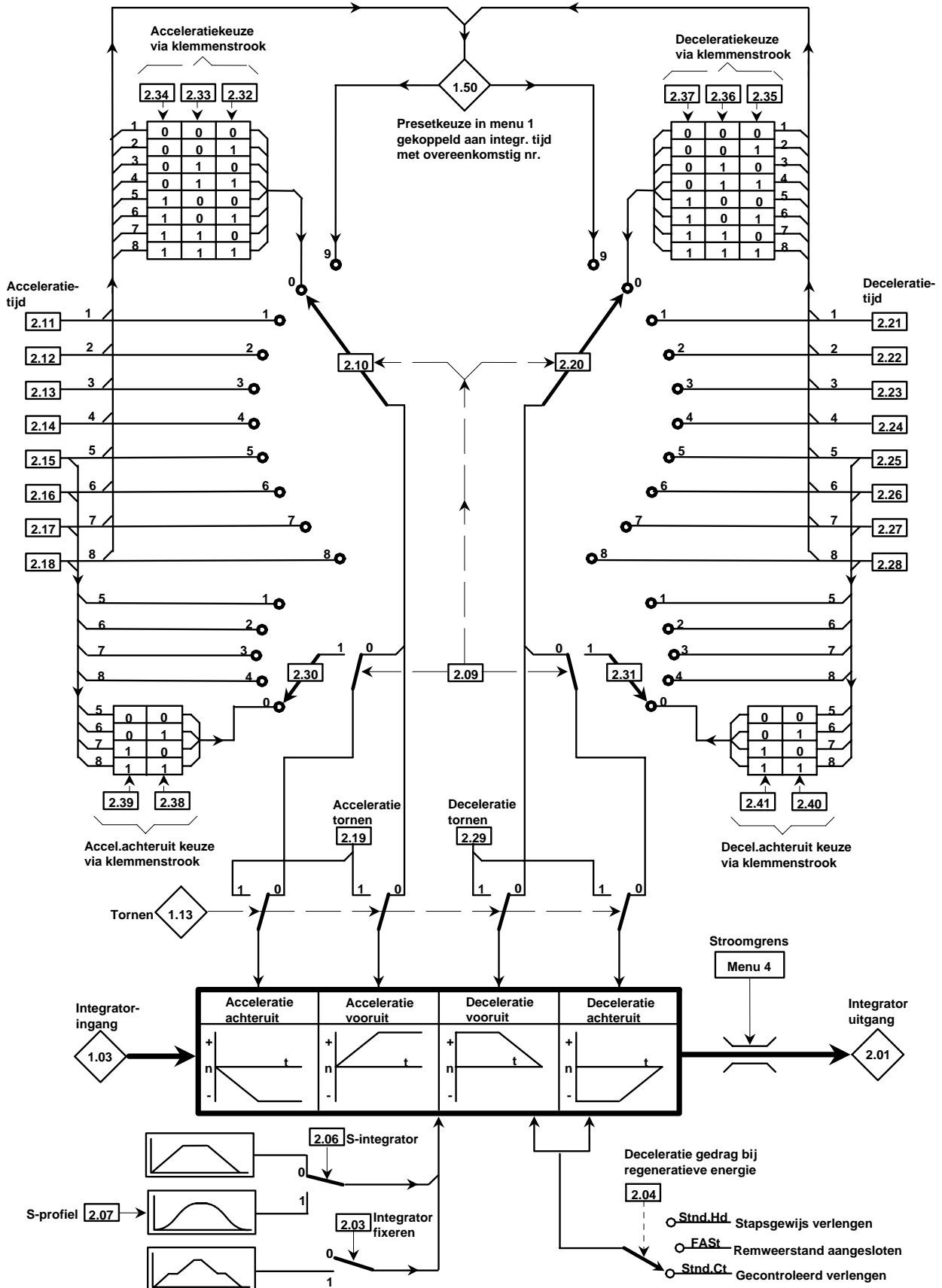


Parameter type	Eigenschappen	Parameter type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter , inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve Inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. Progr.	Bereik	Bijzonderheden
1.01	Geselecteerde wenswaarde	RO,B	Hz.		+/-1000,0	
1.02	Wenswaarde na begrenzing	RO,B	Hz.		+/-1000,0	
1.03	Integrator ingang	RO,B,F	Hz.		+/-1000,0	
1.04	Wenswaarde offset	RW,B	Hz.	0,0	+/-1000,0	
1.05	Wenswaarde tornen	RW,U,F	Hz.	1,5	400,0	
1.06	Maximum frequentie	RW,U,F	Hz.	50	1000,0	
1.07	Minimum frequentie	RW,B,F	Hz.	0,0	#1.06	#1.07 is niet actief bij bipolaire wenswaarde en tornen.
1.08	Selecteer negatieve minimum frequentie	RW.Bit		0	1	0 = #1.07 is minimum frequentie 1 = #1.07 is max. frequentie achteruit
1.09	Selecteer wenswaarde offset	RW.Bit		0	1	0 = Sommatie van % wenswaarde 1 = Sommatie van offset 1.04
1.10	Selecteer bipolaire wenswaarde	RW.Bit		0	1	Bij bipolaire wenswaarde is minimum frequentie #1.07 niet actief.
1.11	Wenswaarde vrijgegeven	RO,Bit			1	Unidrive is gestart.
1.12	Achteruit geselecteerd	RO,Bit			1	
1.13	Tornen wenswaarde geselecteerd	RO,Bit			1	Naast het tornsignaal moet ook een run signaal in de gewenste richting gegeven worden. Tornen wordt alleen vanuit RdY geaccepteerd. Tijdens bedrijf activeren is niet mogelijk.
1.14	Wenswaarde keuze	RW,U,F		0	1 - 5	0 = Wenswaarde selectie door #1.41t/m #1.44 1 = Wenswaarde 1, #1.36. (analoge ingang 1, klem 5 en 6) 2 = Wenswaarde 2, #1.37. (analoge ingang 2, klem 7) 3 = Preset wenswaarde 4 = Toetsenbord wenswaarde, #1.17 5 = Hoge resolutie wenswaarde #1.18 + #1.19.
1.15	Preset keuze	RW,U		0	1 - 9	0 = Preset keuze d.m.v. #1.45 t/m #1.47 1-8 = Preset 1 t/m 8 9 = Automatische preset keuze. Presets 1-8 worden cyclisch geselecteerd met een intervaltijd van #1.16.
1.16	Preset interval timer	RW,U	Sec.	10,0	400,0	Intervaltijd bij automatische preset keuze
1.17	Toetsenbord wenswaarde	RW,B,S, P,F	Hz.	0,0	+/-1000,0	Frequentie wenswaarde indien #1.14 in stand 4 staat. De inhoud wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
1.18	Hoge resolutie wenswaarde (grof)	RW,B	Hz.	0,0	+/-1000,0	De hoge resolutie wenswaarde is m.b.v. #1.20 bij uitstek geschikt om een analoge waarde te multiplexen.
1.19	Hoge resolutie wenswaarde (fijn)	RW,B	Hz.	0,000	+/-0,099	
1.20	Hoge res. wensw. laden in geheugen	RW,Bit		0	1	
1.21	Preset wenswaarde nr.1	RW,B	Hz.	0,0	+/-1000,0	Presets kunnen geladen worden met een permanente waarde en kunnen ook aan een analoge ingang of bijv. de interne PID regelaar of motorpotentiometer gekoppeld worden. De inhoud mag bipolair zijn.
1.22	Preset wenswaarde nr.2					
1.23	Preset wenswaarde nr.3					
1.24	Preset wenswaarde nr.4					
1.25	Preset wenswaarde nr.5					
1.26	Preset wenswaarde nr.6					
1.27	Preset wenswaarde nr.7					
1.28	Preset wenswaarde nr.8					

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabrieks-progr.	Bereik	Bijzonderheden
1.29	Dode band 1 werkpunt	RW,U,F	Hz.	0,0	+/-1000,0	De bandbreedte vormt zich om het werkpunt. De grootte van het dode gebied is daardoor gelijk aan twee maal de bandbreedte.
1.30	Dode band 1 bandbreedte	RW,U,F	Hz.	0,5	5,0	
1.31	Dode band 2 werkpunt	RW,U,F	Hz.	0,0	1000,0	
1.32	Dode band 2 bandbreedte	RW,U,F	Hz.	0,5	5,0	
1.33	Dode band 3 werkpunt	RW,U	Hz.	0,0	1000,0	
1.34	Dode band 3 bandbreedte	RW,U	Hz.	0,5	5,0	
1.35	Wenswaarde in dode band gebied	RO,Bit			1	Wenswaarde in #1.03 wordt vastgehouden totdat de wenswaarde in #1.02 de volledige dode band is gepasseerd.
1.36	Wenswaarde 1	RW,B,K	Hz.		+/- #1.06	Deze parameters zijn fabrieksmatig aan analoge ingang 1 en 2 gekoppeld. Indien een interne programmering naar deze parameters plaatsvindt, zal de koppeling met de analoge ingang ongedaan gemaakt moeten worden in menu 7.
1.37	Wenswaarde 2	RW,B,K	Hz.		+/- #1.06	
1.38	Trimpercentage	RW,B,K	%	0.0	+/-100.0	De door #1.14 geselecteerde wenswaarde wordt vermenigvuldigd met het #1.38 percentage en er vervolgens weer bijgeteld (mits #1.09 = 0).
1.39	Wenswaarde uit menu 13	RO,B	Hz.		+/-1000.0	Menu 13 is digitale gelijkloop d.m.v. een master en een slave encoder. Deze parameters kunnen de 5 wenswaarden selecteren mits #1.14 op 0 staat. Bediening via een programmeerbare ingang. Deze param. Kunnen de 8 presets selecteren mits #1.15 op 0 staat. Bediening via een programmeerbare ingang. Zie ook #1.15 en #1.16
1.40	Selecteer wensw. uit menu 13	RO,Bit	0		1	
1.41	Selecteer wenswaarde 2	RW,Bit,K	0		1	
1.42	Selecteer preset wenswaarde	RW,Bit,K	0		1	
1.43	Selecteer toetsenbord wenswaarde	RW,Bit,K	0		1	
1.44	Selecteer hoge resolutie wenswaarde	RW,Bit,K	1		1	
1.45	Selecteer preset	RW,Bit,K	0		1	
1.46	Selecteer preset					
1.47	Selecteer preset					
1.48	Auto preset keuze naar preset 1	RW,Bit	0		1	
1.49	Geselecteerde wenswaarde nummer	RO,U			1 - 5	
1.50	Geselecteerde preset nummer	RO,U			1 - 8	

Menu 2 Integrator



Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnose parameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter , inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair , positieve en negatieve Inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair ,alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

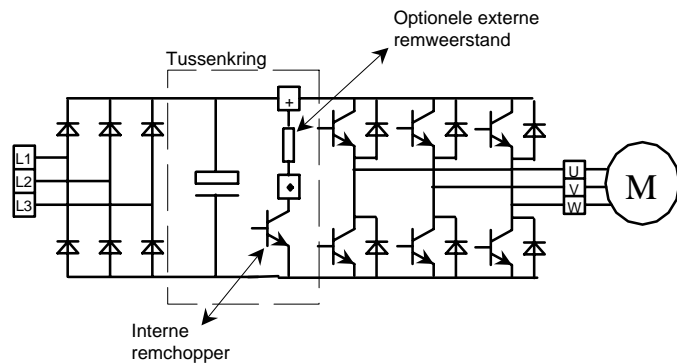
Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden	
2.01	Integrator uitgang	RO,B,F	Hz		1000,0	Wenswaarde vanuit menu 1	
2.02							
2.03	Integrator uitgang fixeren	RW,Bit		0	1	1 = de integratoruitgang wordt gefixeerd op de momentele waarde.	
2.04	Deceleratiegedrag bij regeneratieve energie in de tussenkring. Zie tevens volgende pagina.	RW,U,S, K,T,F		Std.Ct	0 -2	Std.Hd (0)* : Stapsgevijs verlengen FASt (1)* : Remweerstand aangesloten Std.Ct (2)* : Gecontroleerd verlengen	
2.05							
2.06	Vrijgave S-vormige integrator	RW,Bit,F		0	1	0 = Trapeziumvormige integrator. 1 = S-vormige integrator.	
2.07	S - profiel	RW,U,F	Sec2 / 100Hz	3.1	3000,0		
2.08	Regeneratieve tussenkringspanning	RW,U	Volt DC	700	800	Tussenkringspanning waarbij deceleratietijdverlenging optreedt.	
2.09	Acceleratie-/deceleratieinstelling achterruit	RW,Bit		0	1	0 = 8 x acceleratietijd voor- en achterruit. 8 x deceleratietijd voor- en achterruit. 1 = 4 x acceleratietijd voorruit 4 x deceleratietijd voorruit 4 x acceleratietijd achterruit 4 x deceleratietijd achterruit	
2.10	Acceleratietijd keuze	RW,U,P		0	0 - 9	0 = Acceleratietijdselectie d.m.v. #2.32 , #2.33 en #2.34. 1-8 = Acceleratietijd 1 t/m 8 9 = De gemaakte preset keuze in menu 1 selecteert een acceleratietijd met overeenkomstig nummer.	
2.11	Acceleratietijd 1	F	RW,U	Sec.	5,0	3200,0	Tijd overeenkomstig 0 tot 100 Hertz
2.12	Acceleratietijd 2						
2.13	Acceleratietijd 3						
2.14	Acceleratietijd 4						
2.15	Acceleratietijd 5						
2.16	Acceleratietijd 6						
2.17	Acceleratietijd 7						
2.18	Acceleratietijd 8						
2.19	Acceleratietijd tornen	RW,U	Sec.	0,2	3200,0	Tijd overeenkomstig 0 tot 100 Hertz	
2.20	Deceleratietijd keuze	RW,U,P		0	0 - 9	0 = Deceleratietijdselectie d.m.v. #2.35, #2.36 en #2.37 1-8 = Deceleratietijd 1 t/m 8 9 = De gemaakte preset keuze in menu 1 selecteert een acceleratietijd met overeenkomstig nummer.	
2.21	Deceleratietijd 1	F	RW,U	Sec.	10,0	3200,0	Tijd overeenkomstig 100 tot 0 Hertz
2.22	Deceleratietijd 2						
2.23	Deceleratietijd 3						
2.24	Deceleratietijd 4						
2.25	Deceleratietijd 5						
2.26	Deceleratietijd 6						
2.27	Deceleratietijd 7						
2.28	Deceleratietijd 8						
2.29	Deceleratietijd tornen	RW,U	Sec.	0,2	3200,0	Tijd overeenkomstig 100 tot 0 Hertz	
2.30	Acceleratietijd achterruit keuze	RW,U,P		0	0 - 4	0 = Keuze acceleratie 5 t/m 8 d.m.v. #2.38 en #2.39 1-4 = Acceleratietijd 5 t/m 8	
2.31	Deceleratietijd achterruit keuze	RW,U,P		0	0 - 4	0 = Keuze deceleratietijd 5 t/m 8 d.m.v. #2.40 en #2.41 1-4 = Deceleratietijd 5 t/m 8	

() * In te geven programmering via seriële communicatie

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
2.32	Acceleratietijd keuze	RW,Bit,K		0	1	Deze parameters kunnen de 8 acceleratietijden selecteren mits #2.10 op 0 staat. Bediening via een programmeerbare ingang.
2.33	Acceleratietijd keuze					
2.34	Acceleratietijd keuze					
2.35	Deceleratietijd keuze	RW,Bit,K		0	1	Deze parameters kunnen de 8 deceleratietijden selecteren mits #2.20 op 0 staat. Bediening via een programmeerbare ingang.
2.36	Deceleratietijd keuze					
2.37	Deceleratietijd keuze					
2.38	Acceleratietijd achteruit keuze	RW,Bit,K		0	1	Deze parameters kunnen acceleratietijd 5 t/m 8 selecteren mits #2.30 op 0 staat. Bediening via een programmeerbare ingang.
2.39	Acceleratietijd achteruit keuze					
2.40	Deceleratietijd achteruit keuze	RW,Bit,K		0	1	Deze parameters kunnen deceleratietijd 5 t/m 8 selecteren mits #2.31 op 0 staat. Bediening via een programmeerbare ingang.
2.41	Deceleratietijd achteruit keuze					

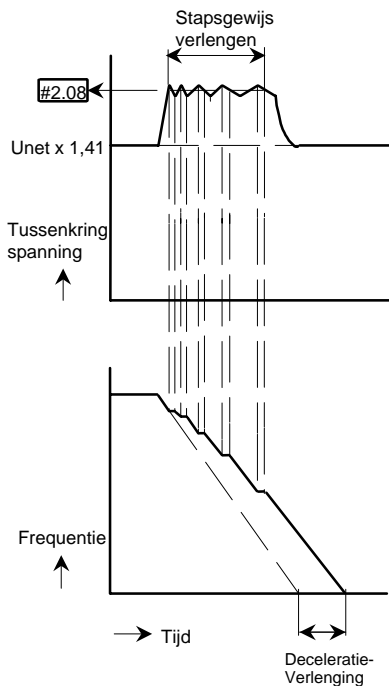
#2.04 : Deceleratiegedrag bij regeneratieve energie

Bij regeneratieve energie vanuit de motor zal de tussenkringspanning aanstijgen omdat energie terugvoeden naar het net niet mogelijk is. Tijdens het decelereren is een drietal keuzes mogelijk om te voorkomen dat de Unidrive in storing gaat als gevolg van een te hoge tussenkringspanning.



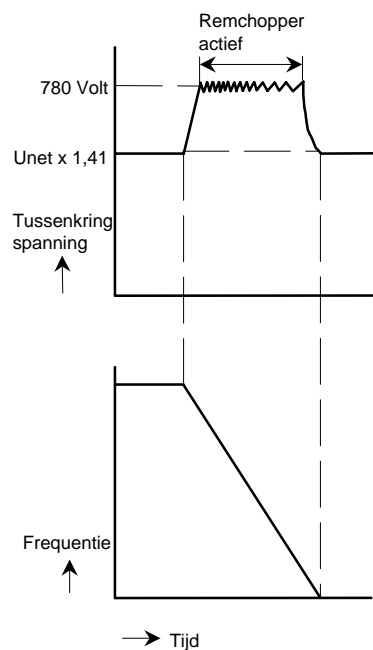
#2.04 = Stnd.Hd (Standard hold)

Zodra bij decelereren de tussenkringspanning is overschreden die in #2.08 is vastgelegd, zal de deceleratietijd stapsgewijs verlengd worden.



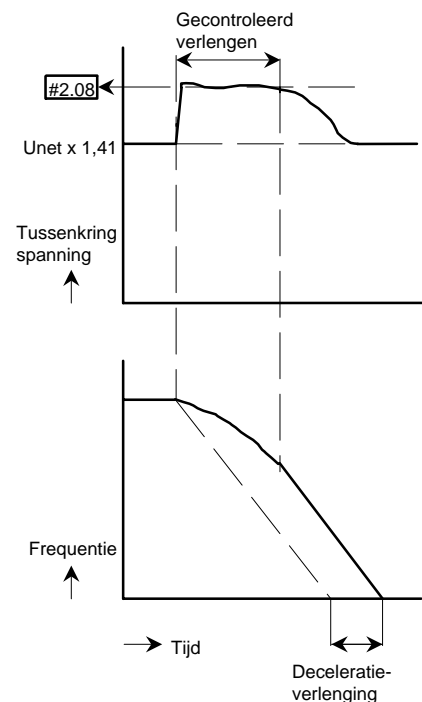
#2.04 = FASt

Zodra de tussenkringspanning een niveau van 780 Volt bereikt heeft, zal de remchopper in de Unidrive aangestuurd worden en alle regeneratieve energie in de externe remweerstand doen vernietigen.



#2.04 = Stnd.Ct (Standard controlled)

Zodra bij decelereren de tussenkringspanning is overschreden die in #2.08 is vastgelegd, zal d.m.v. een in #5.31 vastgelegd regelgedrag de deceleratietijd verlengd worden.



#2.06 en #2.07 : S-vormige integrator

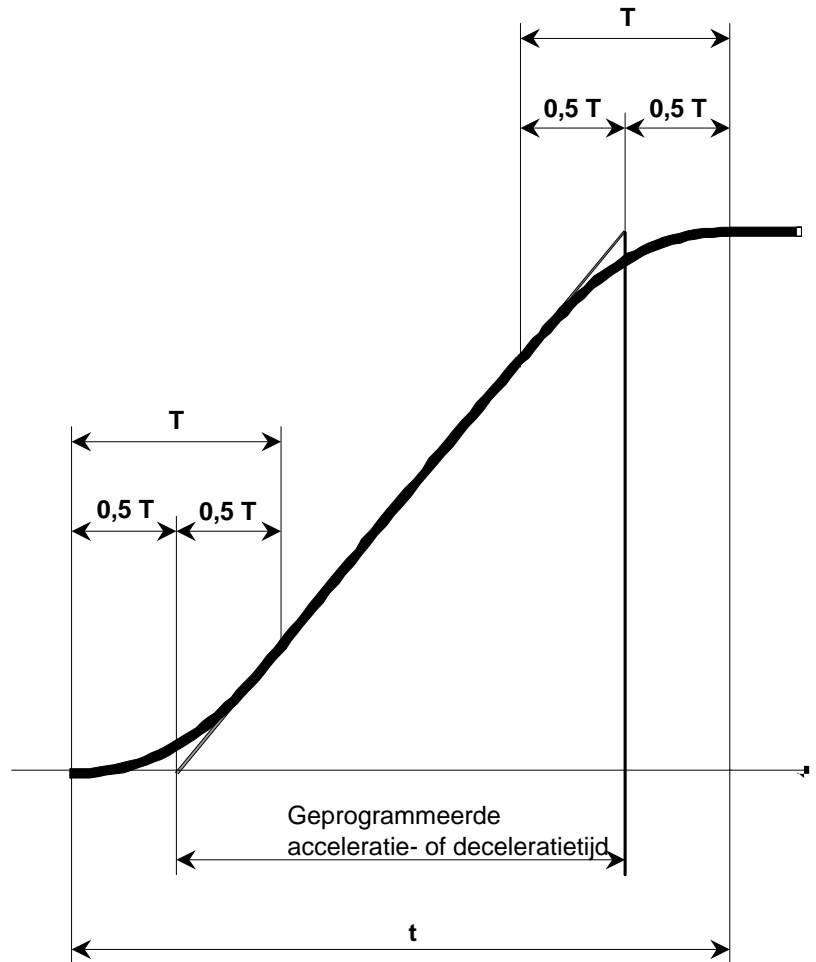
D.m.v. #2.06 kan de S-vormige integrator vrijgegeven worden. Programmering van het S-profiel geschiedt d.m.v. #2.07 op de volgende wijze.

Als we aannemen dat de acceleratie- en deceleratietijd zijn vastgelegd in #2.11 en #2.21, dan is de hiernaast weergegeven tijd T :

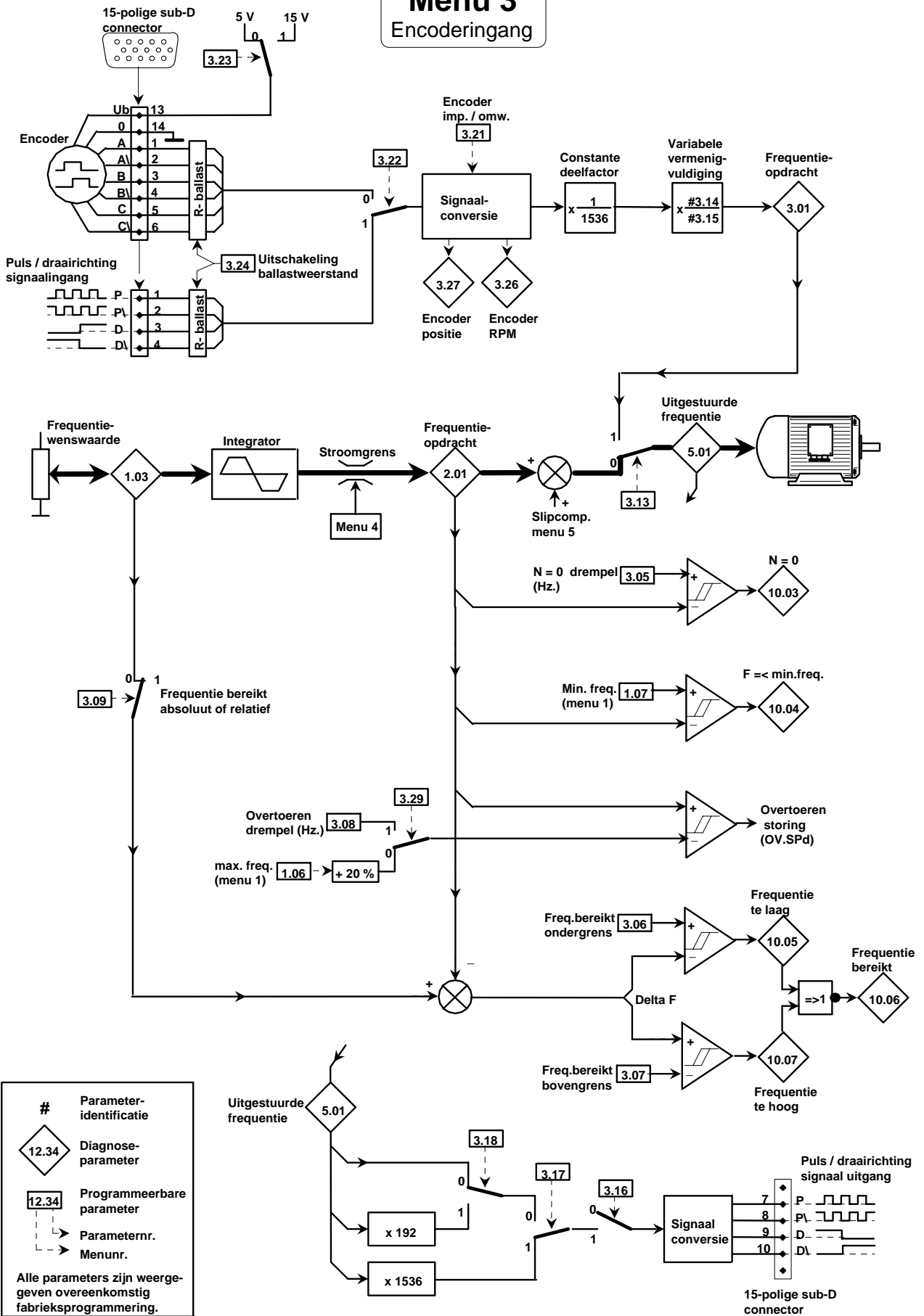
$$T = \frac{\#2.07}{\#2.11 \text{ of } \#2.21}$$

De totale aceleratie- of deceleratietijd t wordt dan :

$$t = (\#2.11 \text{ of } \#2.21) + T$$



Menu 3 Encoderingang



#	Parameter-identificatie
◇ 12.34	Diagnose-parameter
□ 12.34	Programmeerbare parameter
→	Parameternr.
→	Menu-nr.

Alle parameters zijn weergegeven overeenkomstig fabrieksprogrammering.

Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve Inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
3.01	Frequentie-opdracht digitaal	RO,B	Hz.		1000,0	
3.02						
3.03						
3.04						
3.05	Toerental nul drempelniveau	RW,U	Hz.	1,0	20,0	Frequentie =< #3.05, dan #10.03 = 1
3.06	Frequentie bereikt ondergrens	RW,U	Hz.	1,0	1000,0	
3.07	Frequentie bereikt bovengrens	RW,U	Hz.	1,0	1000,0	
3.08	Overtoeren drempelniveau	RW,U	Hz.	1000,0	1000,0	
3.09	Frequentie bereikt meetmethode	RW,Bit		0	1	Zie onderaan deze pagina
3.10						
3.11						
3.12						
3.13	Selecteer digitale frequentieopdracht	RW,Bit		0	1	0 = Uitgestuurde frequentie = #2.01 1 = Uitgestuurde frequentie = #3.01
3.14	Vermenigvuldiging teller	RW,U		1,000	1,000	
3.15	Vermenigvuldiging deler	RW,U		1,000	1,000	
3.16	Vrijgave puls-/draairichtingsuitgang	RW,Bit		0	1	
3.17	Selecteer #5.01 x 1536	RW,Bit		1	1	
3.18	Selecteer #5.01 x 192	RW,Bit		0	1	
3.19						
3.20						
3.21	Encoder 1: impulsen per omwenteling	RW,U		1 024	256 - 8 192	Hoeft geen getal tot de 2 ^e macht te zijn.
3.22	Selecteer puls-/draairichtingsingang	RW,Bit		1	1	0 = #3.01 wordt gevormd door een encodersignaal 1 = #3.01 wordt gevormd door een puls-/draairichtingssignaal
3.23	Encoder 1: voedingsspanning	RW,Bit		0	1	0 = 5 Volt 1 = 15 Volt
3.24	Encoder 1: geen ballastweerstand	RW,Bit		0	1	0 = Ballastschakeling actief
3.25						
3.26	Encoder 1: toerental	RO,B	RPM		30 000	
3.27	Encoder 1: positie	RO,U			16 384	1 tot 16 384 = 1 omwenteling Indien de nulimpuls is aangesloten, zal de teller zich hierop synchroniseren. Zonder nulimpuls zal 1 omwenteling berekend worden m.b.v. #3.21
3.28						
3.29	Overtoeren meetsysteem	RW,Bit		0	1	0 = Overtoeren bij F> #1.06 (#1.07) +20% 1 = Overtoeren bij F> #3.08

#3.09 Frequentie bereikt absoluut of relatief

#3.09 = 0 (relatief)

Integrator ingang (#1.03) en uitgang (#2.01) worden met elkaar vergeleken. Zodra het verschil tussen #1.03 en #2.01 binnen de door #3.06 en #3.07 gevormde bandbreedte valt zal #10.06 op 1 gezet worden.

#10.05 = 1 als #2.01 < (#1.03 - #3.06)

#10.06 = 1 als #2.01 > (#1.03 - #3.06) en < (#1.03 + #3.07)

#10.07 = 1 als #2.01 > (#1.03 + #3.07)

#3.09 = 1 (absoluut)

De frequentie opdracht #2.01 wordt vergeleken met twee absolute niveaus #3.06 en #3.07, waarbij #3.06 de laagste waarde moet hebben.

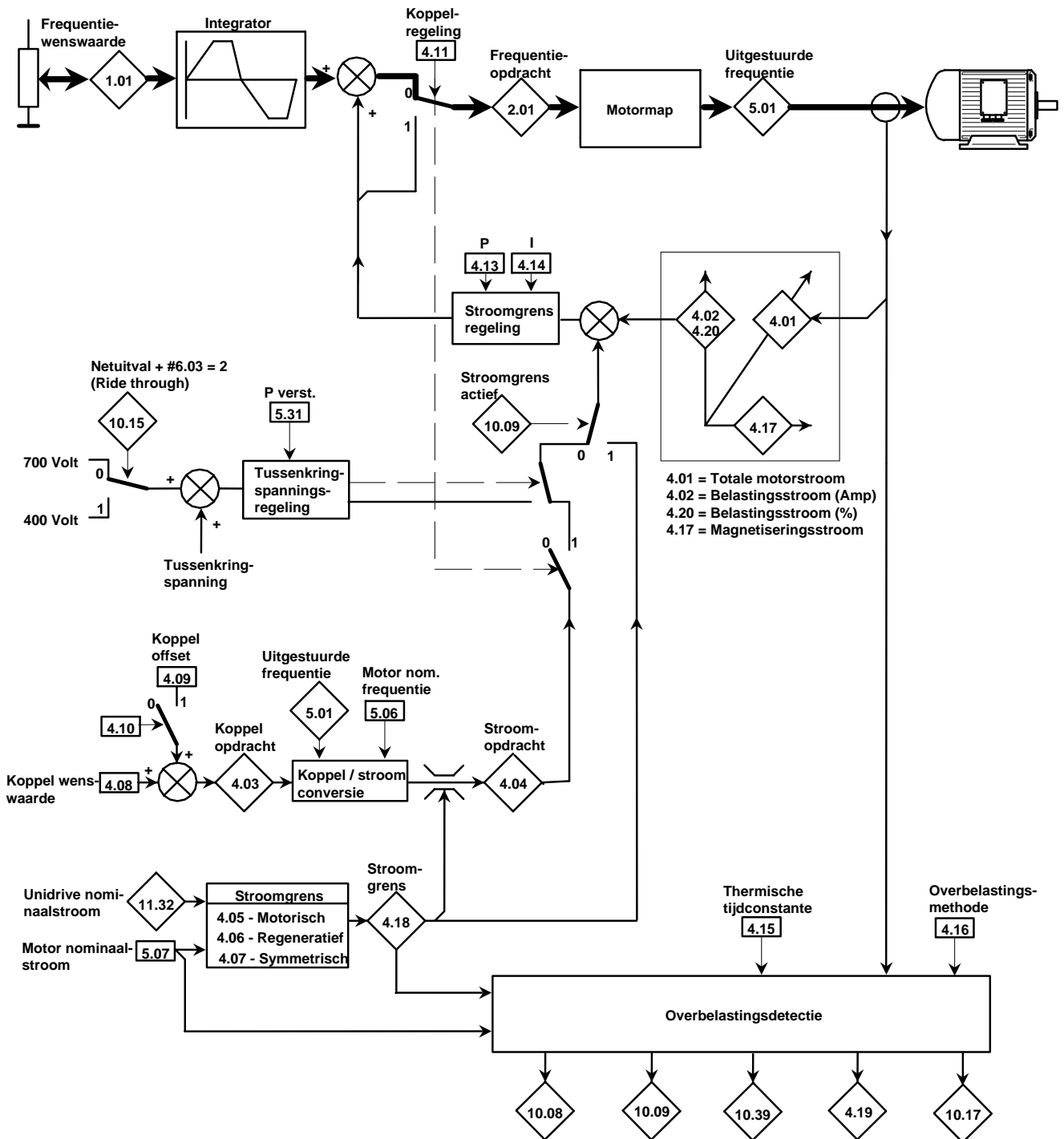
#10.05 = 1 als #2.01 < #3.06

#10.06 = 1 als #2.01 > #3.06 en < #3.07

#10.07 = 1 als #2.01 > #3.07

Menu 4

Stroom- en koppelniveau's



4.01 = Totale motorstroom
 4.02 = Belastingsstroom (Amp)
 4.20 = Belastingsstroom (%)
 4.17 = Magnetiseringsstroom

Parameter-identificatie

◇ 12.34 Diagnose-parameter

□ 12.34 Programmeerbare parameter

---> Parameternr. Menu nr.

Alle parameters zijn weergegeven overeenkomstig fabrieksprogrammering.

◇ 10.08 Motor nominaalstroom overschreden (overbelast)

◇ 10.09 Stroomgrens actief

◇ 10.39 Regeneratief overbelastingregister

◇ 4.19 Motorisch overbelastingregister

◇ 10.17 Overbelastingregister 75% bereikt

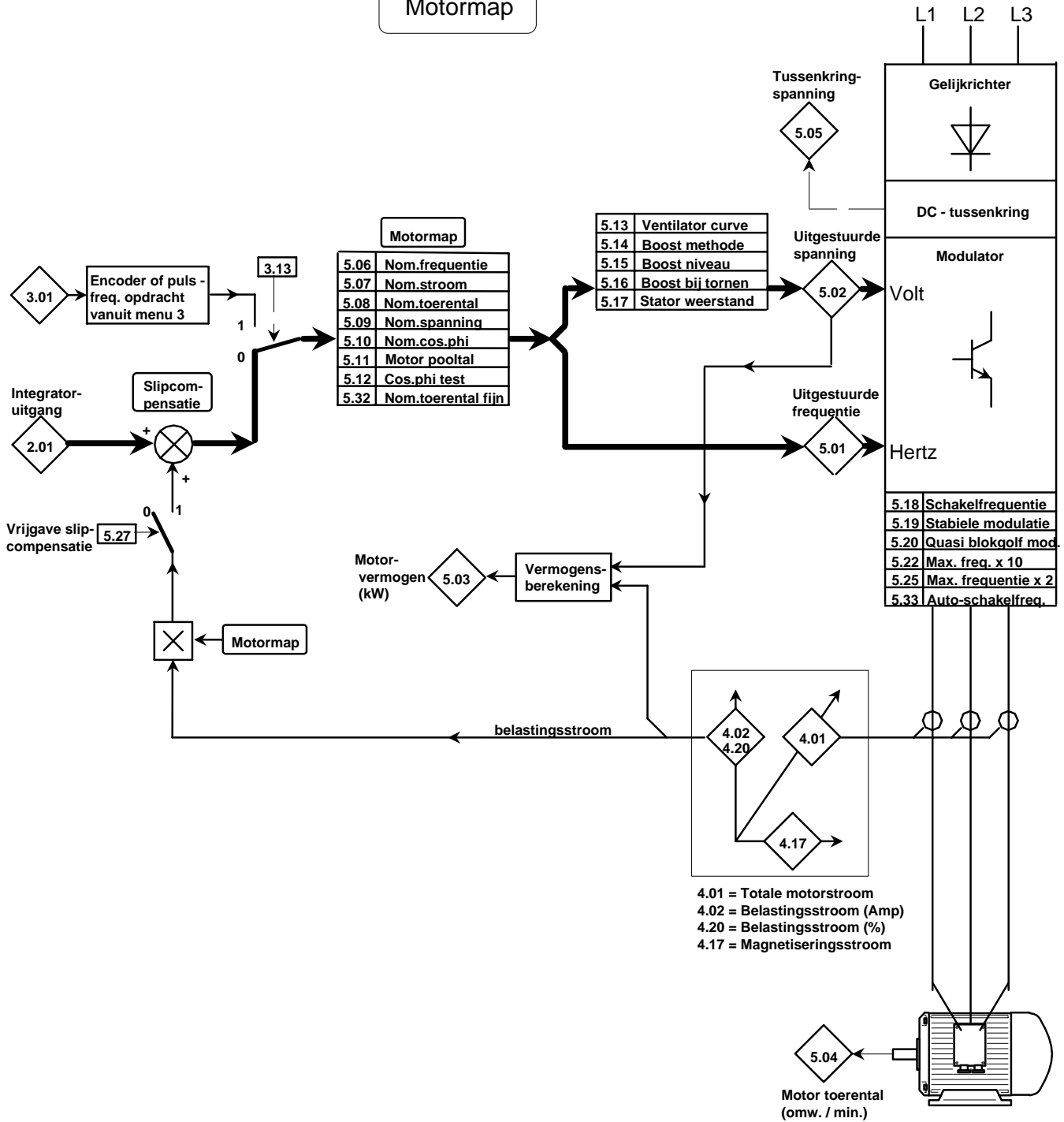
Nulparameter	
Inhoud	Functie
149	Toegangscode tot menu 1 t/m 20
*1000	Opslaan van gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen
*1255	Unidrive terug naar Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz.)
*1244	Unidrive terug naar Amerikaanse fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz.)
*1253	Wijzigen van het werkingsprincipe. Daarna selectie in # 0.48.
xxxx	Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen.
2000	Deactiveren van toegangs- en persoonlijke code. Unidrive weer op slot.
*	STOP / RESET toets bedienen ter activering

Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnose parameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter , inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve Inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
4.01	Gemeten motorstroom	RO,U,F	Amp.		150% I-nom.	Unidrive Koppelopdracht tijdens koppelregeling Stroomopdracht tijdens koppelregeling Percentage van de nominale motorstroom #5.07.
4.02	Berekende laststroom	RO,B,F	Amp.			
4.03	Motorkoppel opdracht	RO,B	%			
4.04	Motorstroom opdracht	RO,B	%			
4.05	Stroomgrens motorisch	RW,U	%	150,0		
4.06	Stroomgrens regeneratief	RW,U	%	150,0		
4.07	Stroomgrens symmetrisch	RW,U,F	%	150,0		
4.08	Motorkoppel wenswaarde	RW,B	%	0,0		
4.09	Motorkoppel offset	RW,B	%	0,0		
4.10	Vrijgave motorkoppel offset	RW,Bit		0	1	
4.11	Selecteer motorkoppelregeling	RW,Bit,F		0	1	0 = Frequentieregeling 1 = Koppelregeling Dit is een menuparameter en als deze via de klemmenstrook bedient moet worden dan moet dit via logicablok 3 in menu 9 geschieden.
4.12						
4.13	P-aandeel stroom(grens)regeling	RW,U,F		20	4000	
4.14	I-aandeel stroom(grens)regeling	RW,U,F		40	4000	
4.15	Motor thermische tijdconstante	RW,U	Sec.	89,0	400,0	
4.16	Overbelastingmethode	RW,Bit		0	1	Indien het overbelastingsregister #4.19 100% heeft bereikt zal..... 0 = I x t storing optreden 1 = De stroomgrens tot 100% gereduceerd worden.
4.17	Magnetiseringsstroom	RO,U	Amp.			
4.18	Stroomgrensniveau	RO,U	%			
4.19	Overbelastingsregister	RO,U	%		100	Ixt storing bij het bereiken van 100%
4.20	Procentuele belasting	RO,B	%			100% komt overeen met nominaal motorkoppel overeenkomstig de motor-mapdata.

()* In te geven programmering via seriële communicatie

Menu 5 Motormap



Parameter-identificatie

12.34 Diagnose-parameter

12.34 Programmeerbare parameter

---> Parameternr.
---> Menunr.

Alle parameters zijn weergegeven overeenkomstig fabrieksprogrammering.

Nulparameter	
Inhoud	Functie
149	Toegangscode tot menu 1 t/m 20
*1000	Opslaan van gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen
*1255	Unidrive terug naar Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz.)
*1244	Unidrive terug naar Amerikaanse fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz.)
*1253	Wijzigen van het werkingsprincipe. Daarna selectie in # 0.48.
xxxx	Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen.
2000	Deactiveren van toegangs- en persoonlijke code. Unidrive weer op slot.
*	STOP / RESET toets bedienen ter activering

Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve Inhoud mogelijk.	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

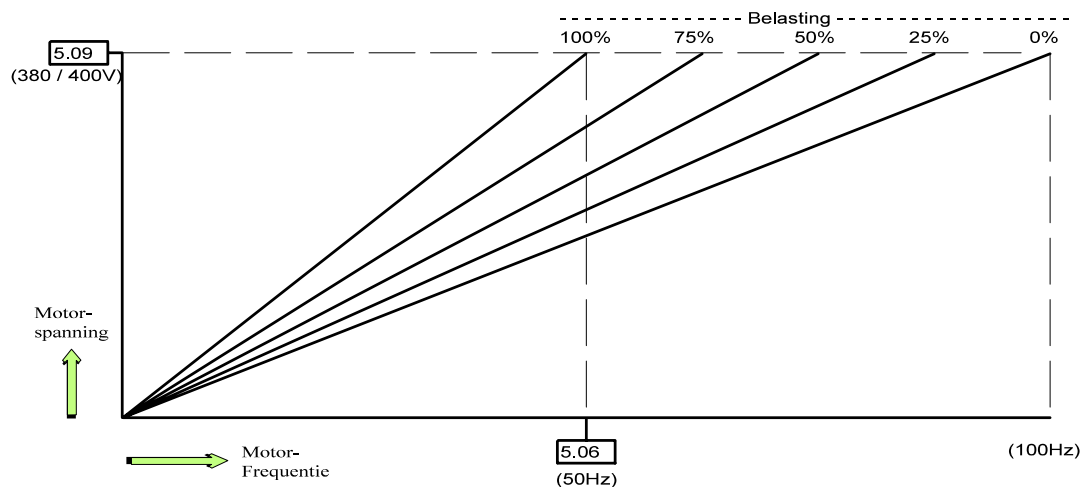
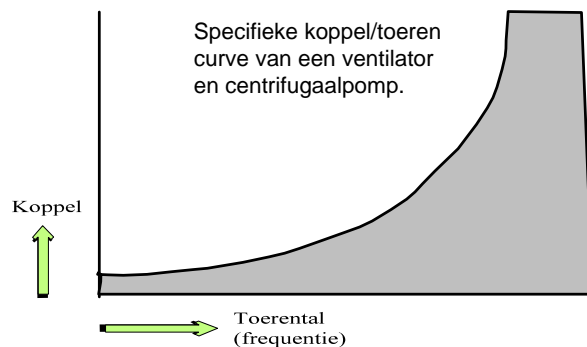
Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
5.01	Uitgestuurde frequentie	RO,B	Hertz		#1.06	
5.02	Uitgestuurde motorspanning	RO,B	Volt		528	
5.03	Afgegeven vermogen	RO,B	kW			
5.04	Motortoerental	RO,B	RPM		6 000	
5.05	Tussenkringspanning	RO,U	Volt		830	
5.06	Nominale motorfrequentie	RW,U,F	Hertz	50,0	1000,0	
5.07	Nominale motorstroom	RW,U,F	Amp.			Gegevens van de motortypeplaat.
5.08	Nominaal motortoerental	RW,U,F	RPM	0	6 000	Gegevens van de motortypeplaat.
5.09	Nominale motorspanning	RW,U,F	Volt	400	480	Gegevens van de motortypeplaat.
5.10	Nominale motor cos.phi	RW,U,S,P,F		0,920	1,000	Gegevens van de motor typeplaat. Indien de cos phi niet bekend is, raadpleeg dan #5.12.
5.11	Motor pooltal	RW,U,T,P,F	polen	4 pole	2 - 32	2 pole (0)* = 3000 RPM 4 pole (1)* = 1500 RPM 6 pole (2)* = 1000 RPM etc.
5.12	Vrijgave Cos.phi meting	RW,Bit,P,F		0	1	Test ter bepaling van de cos phi. Programmeer eerst #5.07 en #5.09. Stel zeker dat de motor onbelast is. Stop de Unidrive door het afschakelen van de run-commando's op klem 27 - 28 en wacht op Rdy in display. Zet #5.12 op 1. De Unidrive gaat ca. 7 sec. op halve snelheid draaien en stopt zichzelf weer. #5.10 is nu geladen. #5.12 reset zichzelf.
5.13	Ventilator karakteristiek	RW,Bit,F		0	1	Aangepaste Volt/Hertz verhouding voor ventilatoren en centrifugaalpompen. Zie ook volgende pagina.
5.14	Boost methode	RW,U,P,F		0	0 - 3	UrS = Vectorregeling met statorweerstandsmeting bij elke start. Url = Vectorregeling met statorweerstandsmeting bij voedingssp. inschakeling. Ur = Vectorregeling met vast geprogrammeerde statorweerstand. Fd = Gefixeerde boost. Zie ook volgende pagina.
5.15	Gefixeerd boost niveau	RW,U,F	%	3,0	25,0	Van toepassing indien #5.14 = Fd
5.16	Gefixeerd boost niveau bij tornen	RW,U	%	3,0	25,0	
5.17	Statorweerstand	RW,U,S,P	Ohm	0,000	32,000	Deze waarde is benodigd voor de Vectorregeling. Zie ook #5.14.
5.18	Schakel- of modulatiefrequentie	RW,U,T,P,F	kHz.	3	3 - 12	3 (0)* = 3 kHz 4,5 (1)* = 4,5 kHz 6 (2)* = 6 kHz 9 (3)* = 9 kHz 12 (4)* = 12 kHz
5.19	Modulatie met verhoogde stabiliteit	RW,Bit		0	1	Met name 6- en 8-polige motoren kunnen resonantieverschijnselen hebben bij lage belasting. Deze modulatievorm geeft een hoger geluidsniveau van de motor.
5.20	Quasi blokgolf modulatie	RW,Bit		0	1	
5.21						Offset bij statorweerstandsmeting
5.22	Maximum frequentie x 10	RW,Bit		0	1	0 = Maximum frequentie is 6 000 RPM 1 = „ „ „ 60 000 „
5.23	Spanningsoffset	RO,U			25,5	De DC-spanning waarbij de statorweerstand gemeten wordt. Zie ook #5.14
5.24						
5.25	Uitgangsfrequentie x 2	RW,Bit		0	1	Maximum uitgangsfrequentie is nu 2000 Hz. Display is niet aangepast en blijft maximaal 1000 Hz aangeven.

(*) In te geven programmering via seriële communicatie

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
5.26						
5.27	Vrijgave slipcompensatie	RW,Bit		0	1	Zie volgende pagina.
5.28						
5.29						
5.30						
5.31	Versterking U-DC regeling	RW,U,P		1	30	Tijdens het gecontroleerd decelereren (zie #2.04) of bij ride through na netuitval (zie #6.03) zal de tussenkringspanning constant gehouden worden d.m.v. de deceleratie. De versterking van deze regelkring wordt bepaald door #5.31
5.32	Motortoerental fijninstelling	RW,U,P	RPM	0,00	0,99	
5.33	Automatische schakelfrequentie	RW,Bit		1	1	Zie volgende pagina.

#5.13 Ventilator karakteristiek

Indien #5.13 op 1 gezet wordt, zal de motor een gereduceerde motorspanning toegevoerd krijgen. Het resultaat is dat er bespaard wordt op de motorverliezen in het gebied waar het gevraagde motorkoppel laag is. Aan de hand van het door de Unidrive berekende motorkoppel zal het motorspanningsniveau aangepast worden. Dit heeft als voordeel dat de belastingscurve van het aangedreven werktuig exact gevolgd zal worden, waardoor een optimale energiebesparing zal plaatsvinden.



#5.14 Boost methode

Er kan een keuze gemaakt worden tussen Vector regeling en conventionele boostregeling.

Vectorregeling geeft een beter en dynamischer regelgedrag in met name het lage frequentiegebied. Een nadeel van vectorregeling is meer warmte-ontwikkeling van de motor in dit lage frequentiegebied en het feit dat meerdere motorvariabelen exact bekend moeten zijn. Zo moeten de magnetiseringsstroom (of $\cos(\phi)$) en de statorweerstand exact bekend zijn. Deze variabelen worden door de Unidrive gemeten. De magnetiseringsstroom wordt gemeten met een routine die wordt vrijgegeven door #5.12. De statorweerstand wordt gemeten bij inschakeling of bij iedere start. Deze meting bij iedere start uitvoeren heeft het voordeel dat de temperatuurafhankelijke weerstandstoename van de motor gemeten wordt.

Voor werktuigen zoals ventilatoren en centrifugaalpompen is het zinvoller conventionele boostregeling toe te passen.

0 = Ur_S Vectorregeling met statorweerstandsmeting bij iedere start.

1 = Ur_I Vectorregeling met statorweerstandsmeting bij voedingsspanningsinschakeling.

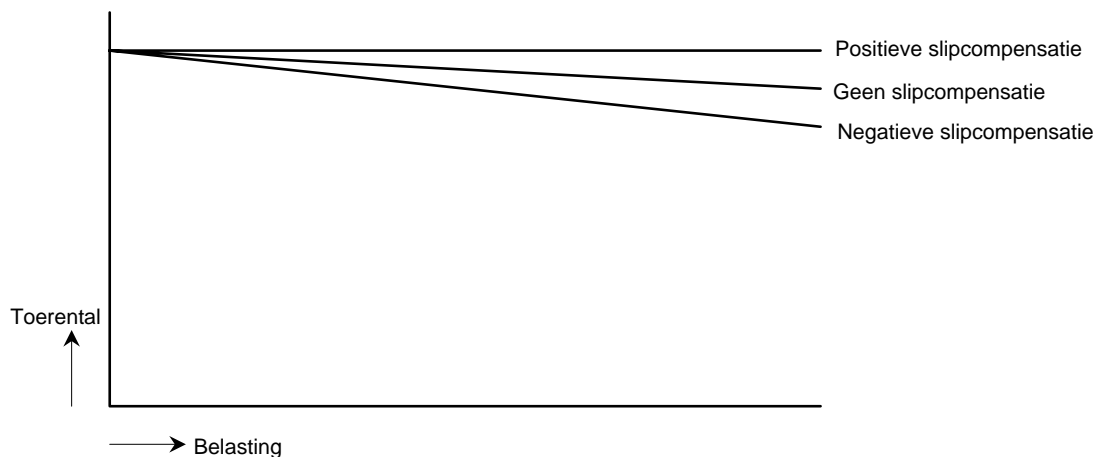
- 2 = Ur Vectorregeling zonder statorweerstandsmeting. De statorweerstand kan bij een onbelaste motor een rotatie van de motoras tot gevolg hebben. Indien dit niet gewenst is, kan Ur geprogrammeerd worden. De programmering kan als volgt uitgevoerd worden.
- Plaats #5.14 op Ur_S bij een motor op bedrijfstemperatuur.
 - Geef een startsignaal en #5.17 zal daarbij geladen worden met de actuele waarde.
 - Plaats nu #5.14 in de stand Ur.
 - Sla de nieuwe positie van #5.14 op in het geheugen.
- 3 = Fd Fixed boost
 Conventionele boost methode. Het boost niveau wordt ingesteld met #5.15.
 Deze instelling is met name zinvol voor ventilatoren en centrifugaalpompen.

#5.27 Vrijgave slipcompensatie

Elke asynchrone inductiemotor heeft een belastingsafhankelijk toerental. Nemen we als voorbeeld een 4-polige motor met een nominaal toerental van 1450 toeren dan zal deze motor bij volle belasting 50 toeren langzamer draaien dan het op dat moment aanwezige toerental van het draaiveld in de stator. Dit toerenverschil tussen rotor en statorveld noemen we de slip en is belastingsafhankelijk. De Unidrive is in staat afhankelijk van het ingegeven pooltal, nominaal motortoerental en momentele belasting het toerental van de motor te compenseren door de uitgestuurde frequentie te verhogen.

Bij werktuigen met een grote massa traagheid, zoals bijvoorbeeld ventilatoren, is het om reden van oscillatie vaak niet mogelijk de slipcompensatie vrij te geven.

Bij werktuigen die door meerdere motoren simultaan aangedreven worden is vaak een belastingsafhankelijkheid van de individuele motoren nodig om een goede belastingsverdeling tussen de motoren onderling te waarborgen. Het vrijgeven van de slipcompensatie is dan ook niet te adviseren. Indien binnen de toepassing behoefte bestaat aan een nog grotere belastingsafhankelijkheid kan dit bereikt worden door negatieve slipcompensatie toe te passen. Hiertoe moet in parameter 5.08 een oversynchroon toerental ingegeven worden van bijvoorbeeld 1550 rpm.



#5.33 Automatische overschakeling schakelfrequentie

D.m.v. het verhogen van de schakelfrequentie kan de geluidsopbrengst van de motor gereduceerd worden. Het nadeel van een hogere schakelfrequentie is meer warmteverliezen die mogelijk leiden tot oververhitting van de Unidrive. Reduceren van de continue uitgangsstroom kan dan noodzakelijk zijn hetgeen is af te lezen uit de tabel op pagina 12.

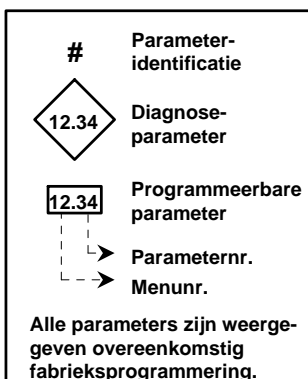
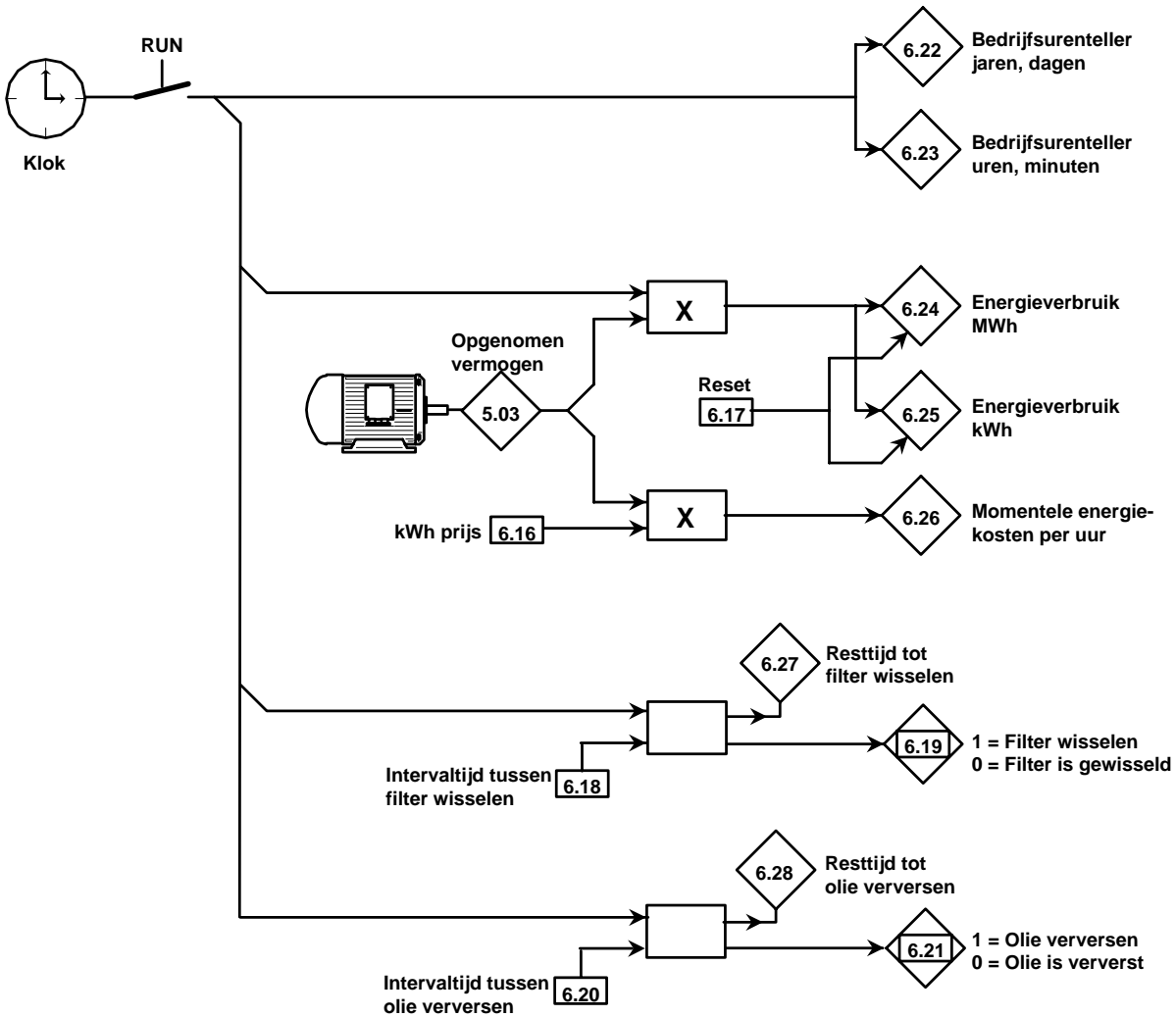
D.m.v. #5.33 is het mogelijk de schakelfrequentie te halveren indien de thermische belasting van de Unidrive hiertoe aanleiding geeft. Aan de hand van een thermisch model wordt de junction temperatuur van de IGBT vermogenstransistoren berekend en zodra een berekende waarde van 145 graden is bereikt zal de schakelfrequentie gehalveerd worden. Derhalve kan dit alleen functioneren bij een door twee deelbare schakelfrequentie van resp. 12 naar 6 kHz, 9 naar 4,5 kHz en 6 naar 3 kHz. Zal na het halveren van de schakelfrequentie de junction temperatuur wederom aanstijgen boven de 145 graden dan zal een Oh1 storing ontstaan. De thermische berekening is gebaseerd op een omgevingstemperatuur van 40 graden. Indien de thermische belasting het toelaat zal de schakelfrequentie automatisch weer verdubbeld worden naar de in #5.18 geprogrammeerde waarde. Op het moment dat de frequentie gehalveerd is zal de waarde in #5.18 niet wijzigen.

Binnen het temperatuurmanagement van de Unidrive zijn de volgende diagnoseparameters en storingen beschikbaar.

- #7.04 : Koellichaamtemperatuur (gemeten waarde).
- #7.05 : Elektronicatemperatuur (gemeten waarde).
- #7.32 : Junction temperatuur (berekende waarde).
- #10.18 : Koellichaamtemperatuur > 95 gr. (gemeten waarde).
- #10.42 : Junction temperatuur > 135 gr. (berekende waarde).
- Oh1 trip : Berekende IGBT junction temperatuur > 145 gr.
- Oh2 trip : Gemeten koellichaamtemperatuur te hoog.
- OA trip : Gemeten elektronicatemperatuur te hoog.

Menu 6

Start/stoplogica en energiemeting



Nulparameter	
Inhoud	Functie
149	Toegangscode tot menu 1 t/m 20
*1000	Opslaan van gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen
*1255	Unidrive terug naar Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz.)
*1244	Unidrive terug naar Amerikaanse fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz.)
*1253	Wijzigen van het werkingsprincipe. Daarna selectie in # 0.48.
xxxx	Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen.
2000	Deactiveren van toegangs- en persoonlijke code. Unidrive weer op slot.
*	STOP / RESET toets bedienen ter activering

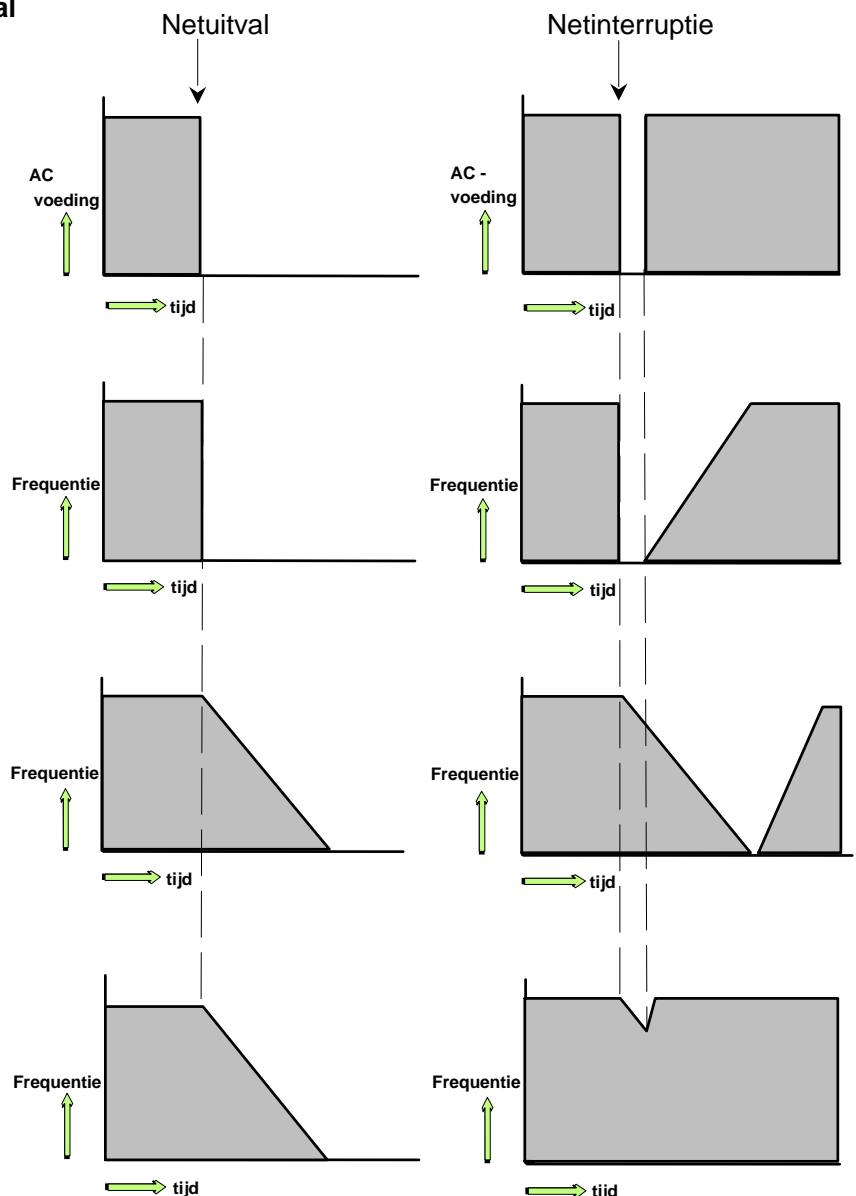
Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve Inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
6.01	Stopmethode	RW,U,T,F		1	0 - 4	COASt (0)* ; Vrij uitlopen. rP (1)* ; Decelereren via integrator. rP-dcl (2)* ; Decelereren via integrator en 1 seconde DC-injectie (#6.06). dcl (3)* ; DC-injectie tot stilstand (#6.06) td.dcl (4)* ; DC-injectie met vaste tijd (#6.06 en #6.07).
6.02						
6.03	Gedrag bij voedingsspanningsuitval	RW,U,T		diS	0 - 2	diS (0)* ; Vrij uitlopen. StOP (1)* ; Decelereren tot stilstand. ridE.th (2)* ; Decelereren Zie tevens volgende pagina.
6.04	Start-, stop- en draair. commando 's	RW,U,P		4	1 - 4	Zie volgende pagina.
6.05						
6.06	Stroomniveau bij DC-injectie	RW,U	%	100,0	100,0	Bij voorkeur minimaal 60% om een goed remgedrag te kunnen garanderen.
6.07	Tijdsduur DC-injectie	RW,U	Sec.	5,0	25,0	Zie #6.01.
6.08	Regelaar actief tijdens stopconditie	RW,Bit		0	1	Na een stop zal geen rdY in display verschij- nen. Unidrive blijft actief op 0 Hertz.
6.09	Vliegende start	RW,Bit,F		0	1	Specifiek bij ventilatoren. De Unidrive "zoekt" bij een start de nog draaiende motor.
6.10	Zoeksnelheid bij vliegende start	RW,U	sec.	5,0	25,0	De tijd van #1.06 tot 0 Hz waarin de Unidrive de motor zoekt.
6.11						
6.12						
6.13	Vrijgave blauwe draairichtingstoets bij toetsenbediening	RW,Bit,F		0	1	0 = Blauwe toets niet vrijgegeven 1 = Blauwe toets vrijgegeven
6.14						
6.15	Vrijgave Unidrive	RW,Bit		1	1	Bediening van deze parameter zal de vrijgave wegschakelen en "inh" in display geven.
6.16	kWh prijs	RW,U	hfl.	0	300,00	
6.17	Reset energie verbruiksmeter	RW,Bit		0	1	
6.18	Intervaltijd tussen filter wisselen	RW,U	uren	0	30 000	
6.19	Filter wisselen	RW,Bit		0	1	
6.20	Intervaltijd tussen olie verversen	RW,U	uren	0	30 000	
6.21	Olie verversen	RW,Bit		0	1	
6.22	Bedrijfsuren: jaren, dagen	RO,U,S		0	30 365	
6.23	Bedrijfsuren: uren, minuten	RO,U,S		0	23 59	
6.24	Energieverbruik MWh	RO,U,S		0	30 000	
6.25	Energieverbruik kWh	RO,U,S		0	999,9	
6.26	Momentele energiekosten per uur	RO,U,S	hfl.	0,00	300,00	
6.27	Resterende tijd tot filter wisselen	RO,U,S	uren	0	30 000	
6.28	Resterende tijd tot olie verversen	RO,U,S	uren	0	30 000	
6.29	Vrijgave vanaf klem 30	RO,Bit		0	1	
6.30	Start-stop logica bit 0	RW,Bit		0	1	
6.31	Start-stop logica bit 1	RW,Bit		0	1	
6.32	Start-stop logica bit 2	RW,Bit		0	1	
6.33	Start-stop logica bit 3	RW,Bit		0	1	
6.34	Start-stop bit	RW,Bit		0	1	

() * In te geven programmering via seriële communicatie

Nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
6.35	Eindschakelaar vooruit	RW,Bit,K		0	1	
6.36	Eindschakelaar achteruit	RW,Bit,K		0	1	
6.37	Motorspanning tijdens vliegende start	RW,U	%	25,0	100,0	Bij motoren met een hoge cos phi kan het voorkomen dat de vliegende start niet functioneert. Spanningsverhoging kan nodig zijn.
6.38	Hersteltijd na vliegende start	RW,U	Sec.	0,25	2,50	De tijd waarin de Volt/Hertz verhouding hersteld wordt nadat het motortoerental gedetecteerd is. Overstroomtrips kunnen voorkomen indien deze tijd te kort is ingesteld.

#6.03 : Gedrag bij voedingsspanningsuitval



#6.03 = dIS (Disabled)

Bij netuitval zal tussenkringbewaking aanspreken met als resultaat dat de Unidrive direct stroomloos wordt en de motor vrij uitloopt. Na een netinterruptie zal de Unidrive altijd vanaf 0 Hz starten.

#6.03 = StOP

Bij netuitval zal de Unidrive decelereren en met de op dat moment vrijgekomen regeneratieve energie zichzelf in stand houden. De deceleratietijd is afhankelijk van de massastraagheid in het systeem. Na een netinterruptie zal de deceleratie tot stilstand worden volbracht, gevolgd door het weer starten vanaf 0 Hz.

#6.03 = ridE.th (Ride through)

Bij netuitval zal de Unidrive decelereren en met de op dat moment vrijgekomen regeneratieve energie zichzelf in stand houden. Dit zal geschieden bij een in #5.31 vastgelegd regelgedrag. De deceleratietijd is afhankelijk van de massastraagheid in het systeem. Na een netinterruptie zal, zodra het net weer aanwezig is, de deceleratie worden onderbroken en zal met inachtnaam van de stroomgrens weer geaccelereerd worden naar de oorspronkelijke wenswaarde. Ride through mag nooit geprogrammeerd worden bij een hijstoepassing.

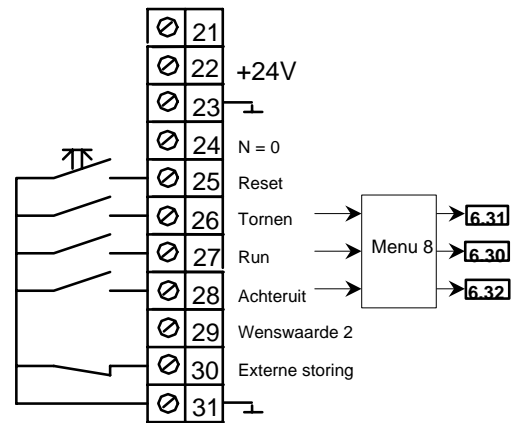
#6.04 ; Start/stop- en draairichtingscommando's

#6.04 = 3

Vooruit : Klem 27
 Achteruit : klem 27 + 28
 Toren vooruit : Klem 26 + 27
 Toren achteruit : klem 26 + 27 + 28

Toren wordt alleen vanuit Rdy geaccepteerd, tijdens bedrijf activeren is niet mogelijk.

Indien toren of achteruit niet gebruikt worden, kunnen deze klemmen via menu 8 voor andere doeleinden gebruikt worden.



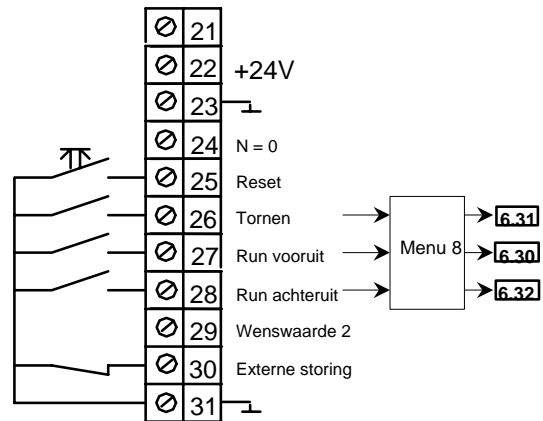
#6.04 = 4 (Fabrieksinstelling)

Vooruit : Klem 27
 Achteruit : Klem 28
 Toren vooruit : Klem 26 + 27
 Toren achteruit : Klem 26 + 28

Indien klem 27 en 28 gelijktijdig bediend worden, zal de Unidrive om veiligheidsredenen stoppen.

Toren wordt alleen vanuit Rdy geaccepteerd, tijdens bedrijf activeren is niet mogelijk.

Indien toren of achteruit niet gebruikt worden, kunnen deze klemmen via menu 8 voor andere doeleinden gebruikt worden.

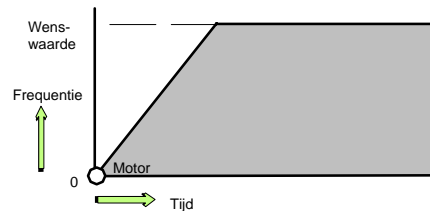


#6.09 Vrijgave vliegende start

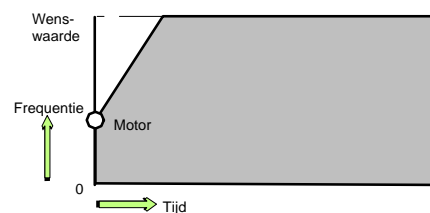
Na een start "zoekt" de Unidrive de nog roterende motor in de laatst aangestuurde draairichting. Na een voedingsspanningsinschakeling zal altijd eerst in voorwaartse richting "gezocht" worden. Wordt de motor niet "gevonden" dan zal in de andere draairichting "gezocht" worden. Wordt de motor ook daar niet "gevonden" dan zal vanaf 0 Hz gestart worden. Wordt de motor wel in de achterwaartse draairichting "gevonden", dan zal de motor met de op dat moment geldende deceleratietijd naar 0 Hz teruggebracht worden om vervolgens in de opgedragen draairichting geaccelereerd te worden.

Raadpleeg tevens #6.10, #6.37 en #6.38.

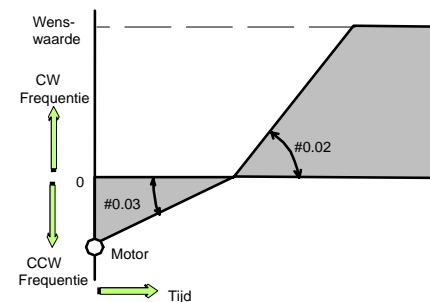
Start met motor in stilstand



Start met draaiende motor in opgedragen richting

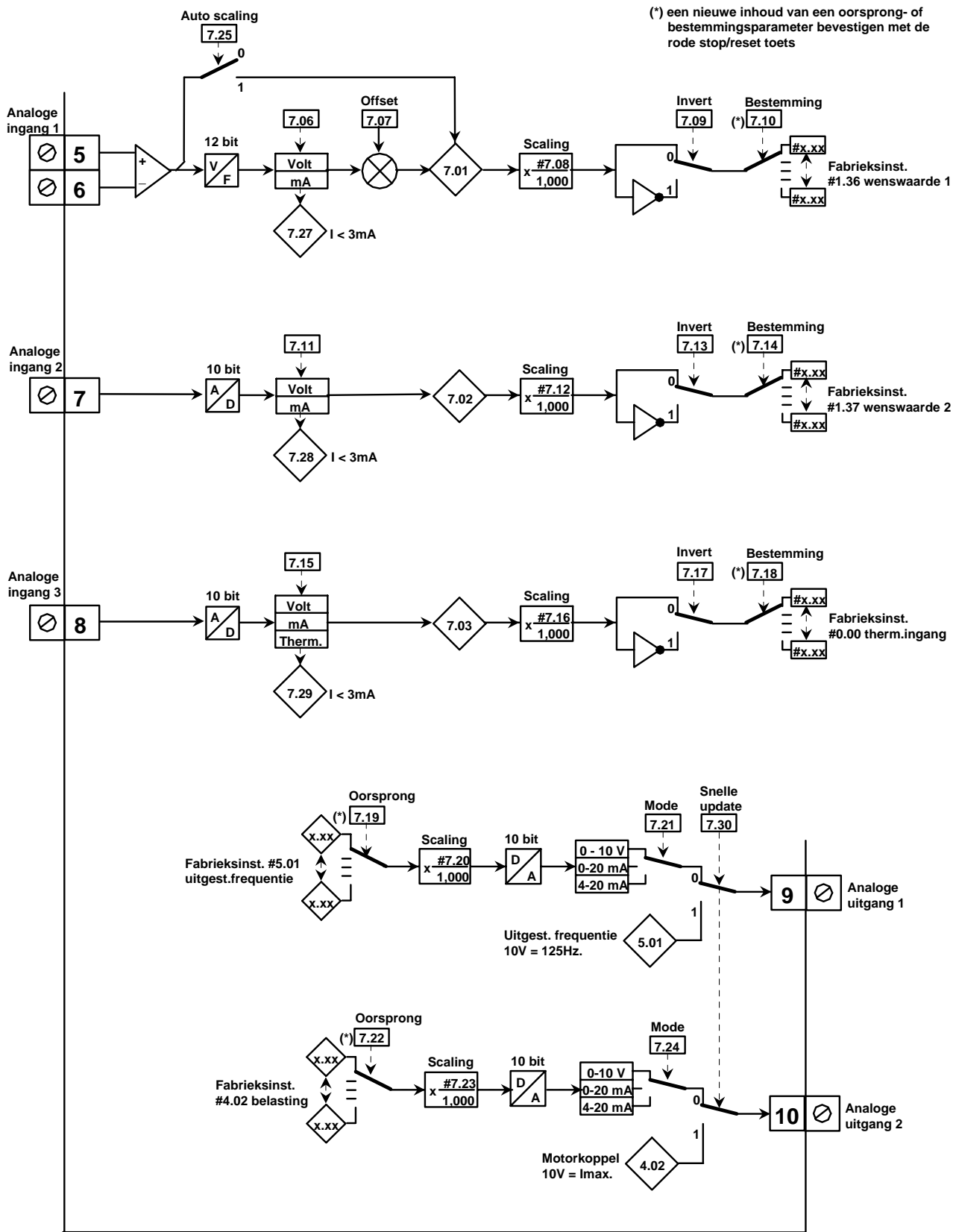


Start met draaiende motor in achterwaartse richting



Menu 7

Analoge in- en uitgangen



Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk.	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

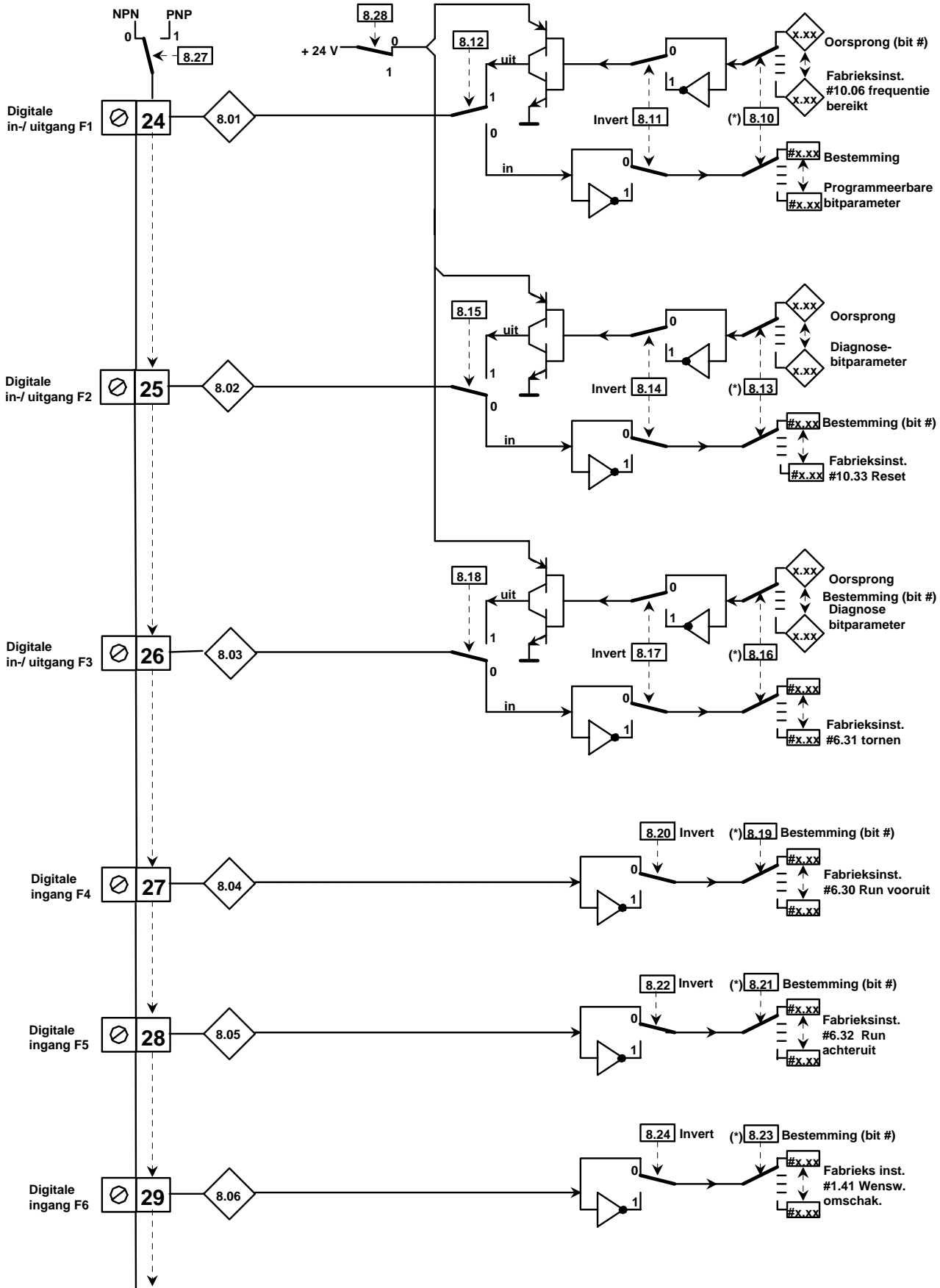
Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
7.01	Meetwaarde analoge ingang 1	RO,B	%		100,0	
7.02	Meetwaarde analoge ingang 2	RO,B	%		100,0	
7.03	Meetwaarde analoge ingang 3	RO,B	%		100,0	
7.04	Koellichaamtemperatuur	RO,U	gr.C		100	
7.05	Elektronicatemperatuur	RO,U	gr.C		100	
7.06	Ingang 1 :Volt of mA	RW,U,T,R,F		0	0 - 8	Zie #7.15
7.07	„ : offset	RW,B,P		0,000	+/-10,000	
7.08	„ : scaling	RW,U		1,000	4,000	10 Volt of 20 mA komt overeen met de max. inhoud van de geadresseerde parameter. Met deze scaling kan dit aangepast worden.
7.09	„ : inverteren	RW,Bit		0	1	
7.10	„ : bestemming	RW,U,R	par.	#1.36	20.50	
7.11	Ingang 2 : Volt of mA	RW,U,T,R,F		0	0 - 8	Zie #7.15
7.12	„ : scaling	RW,U		1,000	4,000	Zie #7.08
7.13	„ : inverteren	RW,Bit		0	1	
7.14	„ : bestemming	RW,U,R	par.	#1.37	20.50	
7.15	Ingang 3 : Volt of mA of thermovoeler	RW,U,T,R		th	0 - 10	VOLt (0)* ; 0-10 Volt 0-20 (1)* ; 0 - 20 mA 20-0 (2)* ; 20 - 0 mA 4-20.tr (3)* ; 4 - 20 mA, trip bij I < 3 mA 20-4.tr (4)* ; 20 - 4 mA, trip bij I < 3 mA 4-20.Lo (5)* ; 4 - 20 mA, F-min. Bij I<3 mA 20-4.Lo (6)* ; 20 - 4 mA, F-min. Bij I<3 mA 4-20.Pr (7)* ; 4 - 20 mA, laatste frequentie bij I<3 mA 20-4.Pr (8)* ; 20 - 4 mA, laatste frequentie bij I<3 mA th.SC (9)* ; Thermovoeler met kortsluitdet. th (10)* ; Thermovoeler / thermoschak.
7.16	Ingang 3 :scaling	RW,U		1,000	4,000	Zie #7.08
7.17	„ : inverteren	RW,Bit		0	1	
7.18	„ : bestemming	RW,U,R	par.	#0.00	20.50	
7.19	Uitgang 1 : oorsprong	RW,U,R	par.	#5.01	20.50	
7.20	„ : scaling	RW,U		1,000	4,000	Zie #7.08
7.21	„ : Volt of mA	RW,U,S,T,R		VOLt	0 - 2	VOLt (0)* ; +/-10V 0-20 (1)* ; 0 - 20 mA 4-20 (2)* ; 4 - 20 mA
7.22	Uitgang 2 : oorsprong	RW,U,R	par.	#4.02	20.50	
7.23	„ : scaling	RW,U		1,000	4,000	Zie #7.08
7.24	„ : Volt of mA	RW,U,S,T,R		VOLt	0 - 2	VOLt (0)* ; +/-10V 0-20 (1)* ; 0 - 20 mA 4-20 (2)* ; 4 - 20 mA
7.25	Ingang 1 : automatisch herschalen	RW,Bit		0	1	Indien niet de volle 10 Volt of 20 mA aangeboden wordt, kan bij de maximum beschikbare waarde d.m.v. #7.25 de interne waarde op maximum gezet worden.
7.26						
7.27	Ingang 1 : I <3 mA	RO,Bit			1	
7.28	Ingang 2 : I <3 mA	RO,Bit			1	
7.29	Ingang 3 : I <3 mA	RO,Bit			1	
7.30	Snelle update analoge uitgangen	RW,Bit		0	1	Update 460 uSec. l.p.v. 7 mSec.
7.31	UD78 servomodule geplaatst	RO,Bit			1	
7.32	IGBT junction temperatuur	RO,U	gr.C		150	Zie #5.33

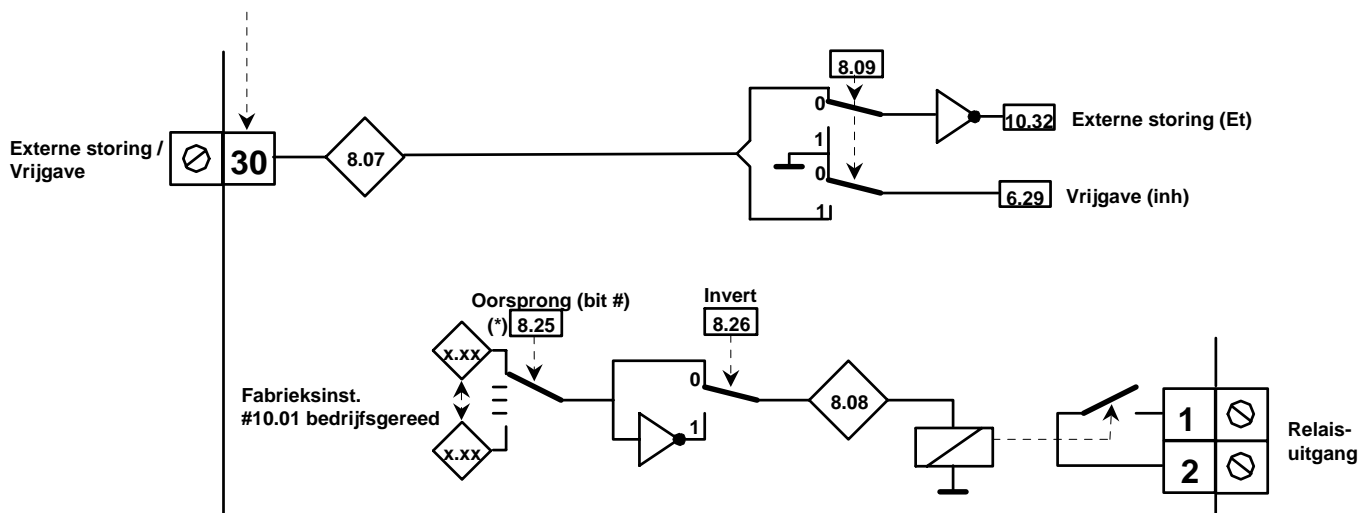
()* In te geven programmering via seriële communicatie

Menu 8

Digitale in- en uitgangen

(*) een nieuwe inhoud van een oorsprong- of bestemmingsparameter bevestigen met de rode stop/reset toets



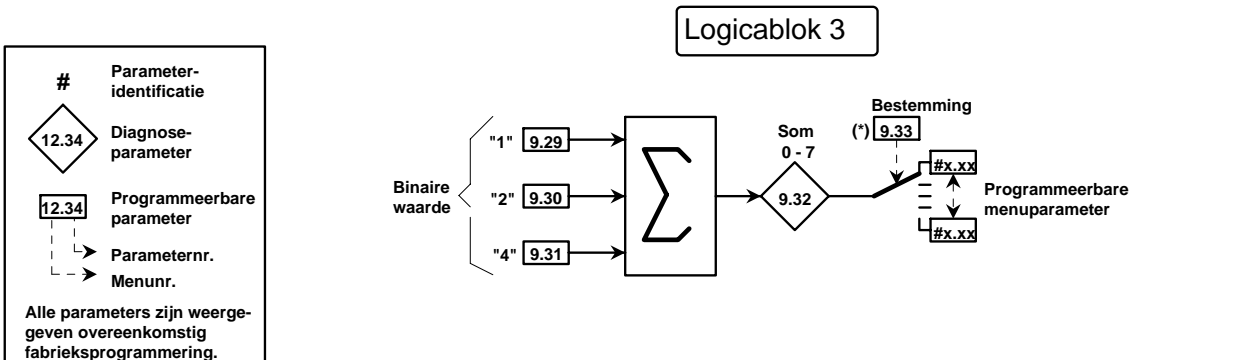
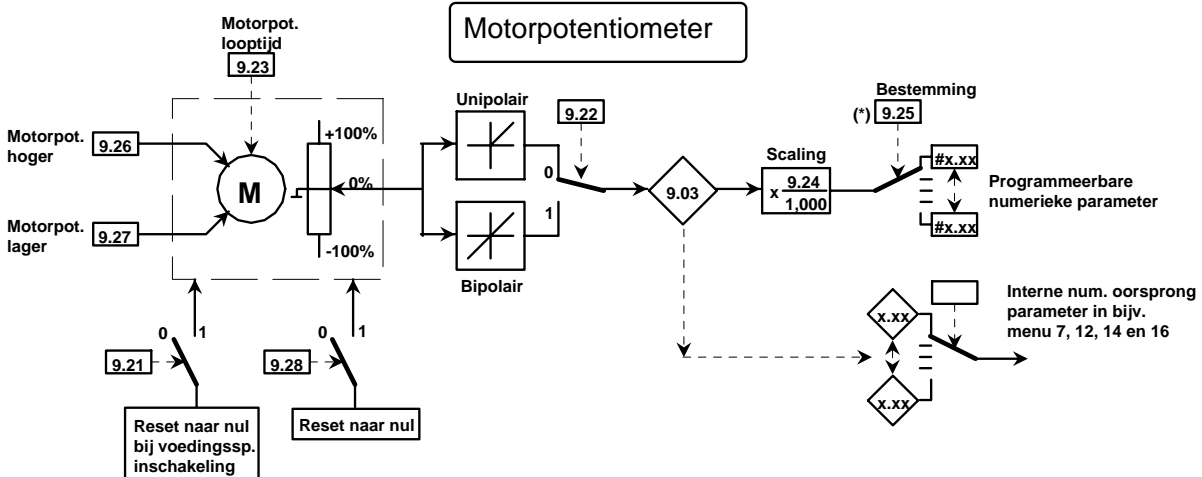
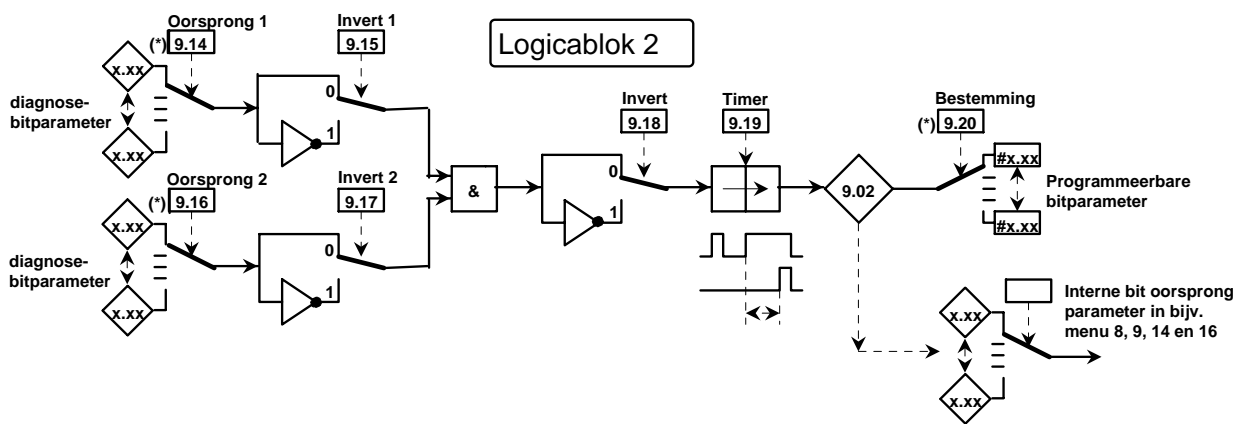
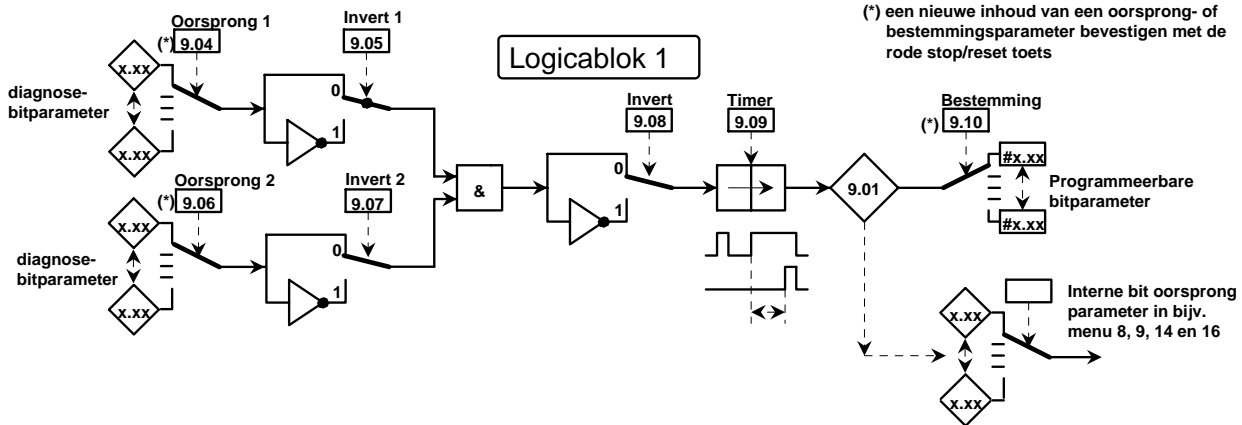


Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk.	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
8.01	Klem 24 geactiveerd (F1)	RO,Bit			1	
8.02	Klem 25 geactiveerd (F2)	RO,Bit			1	
8.03	Klem 26 geactiveerd (F3)	RO,Bit			1	
8.04	Klem 27 geactiveerd (F4)	RO,Bit			1	
8.05	Klem 28 geactiveerd (F5)	RO,Bit			1	
8.06	Klem 29 geactiveerd (F6)	RO,Bit			1	
8.07	Klem 30 geactiveerd	RO,Bit			1	
8.08	Relais uitgang geactiveerd	RO,Bit			1	
8.09	Functie-omschakeling klem 30	RW,Bit		0	1	0 = Klem 30 is externe storing ingang 1 = Klem 30 is vrijgave ingang
8.10	Klem 24 : Bestemming / oorsprong	RW,U,R	par.	#10.06	20.50	
8.11	„ : Inverteren	RW,Bit		0	1	
8.12	„ : Keuze ingang of uitgang	RW,Bit		1	1	
8.13	Klem 25 : Bestemming / oorsprong	RW,U,R	par.	#10.33	20.50	
8.14	„ : Inverteren	RW,Bit		0	1	
8.15	„ : Keuze ingang of uitgang	RW,Bit		0	1	
8.16	Klem 26 : Bestemming / oorsprong	RW,U,R	par.	#6.31	20.50	
8.17	„ : Inverteren	RW,Bit		0	1	
8.18	„ : Keuze ingang of uitgang	RW,Bit		0	1	
8.19	Klem 27 : Bestemming	RW,U,R	par.	#6.30	20.50	
8.20	„ : Inverteren	RW,Bit		0	1	
8.21	Klem 28 : Bestemming	RW,U,R	par.	#6.32	20.50	
8.22	„ : Inverteren	RW,Bit		0	1	
8.23	Klem 29 : Bestemming	RW,U,R	par.	#1.41	20.50	
8.24	„ : Inverteren	RW,Bit		0	1	
8.25	Relais :Aansturende parameter	RW,U,R	par.	#10.01	20.50	
8.26	„ :Functie inverteren	RW,Bit		0	1	
8.27	NPN of PNP ingangslotica	RW,Bit,F		0	1	0 = NPN (activeren met 0 Volt) 1 = PNP (activeren met +24 Volt)
8.28	Uitgangen alleen pull i.p.v. push / pull	RW,Bit		0	1	0 = Uitgang wisselt tussen +24 V en 0 V 1 = Uitgang wisselt tussen "open" en 0 V

Menu 9

Interne logica en motorpot.



Parameter-identificatie

12.34 Diagnose-parameter

12.34 Programmeerbare parameter

Parameter-nr. Menu-nr.

Alle parameters zijn weergegeven overeenkomstig fabrieksprogrammering.

Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
9.01	Blok 1 : Uitgang actief	RO,Bit			1	Deze bits kunnen bijv. afgevraagd worden door een digitale uitgang.
9.02	Blok 2 : Uitgang actief	RO,Bit			1	
9.03	Motorpot : Uitgang	RO,B,S	%		+/-100,0	
9.04	Blok 1 : Ingang 1 - oorsprong	RW,U,R	par.	0	20.50	
9.05	„ : Ingang 1 - inverteren	RW,Bit		0	1	
9.06	„ : Ingang 2 - oorsprong	RW,U,R	par.	0	20.50	
9.07	„ : Ingang 2 - inverteren	RW,Bit		0	1	
9.08	„ : Uitgang inverteren	RW,Bit		0	1	
9.09	„ : Tijdvertraging	RW,U	Sec.	0,0	25,0	
9.10	„ : Bestemming	RW,U,R	par.	0	20.50	
9.11						
9.12						
9.13						
9.14	Blok 2 ; Ingang 1 - oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
9.15	„ ; Ingang 1 - inverteren	RW,Bit		0	1	
9.16	„ ; Ingang 2 - oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
9.17	„ ; Ingang 2 - inverteren	RW,Bit		0	1	
9.18	„ ; Uitgang inverteren	RW,Bit		0	1	
9.19	„ ; Tijdvertraging	RW,U	Sec.	0,0	25,0	
9.20	„ ; Bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
9.21	Motorpot ; Start op nul na inschak.	RW,Bit		0	1	
9.22	„ ; Bipolaire uitgang	RW,Bit		0	1	Indien deze parameter op 1 staat, zal in menu 1 waarschijnlijk ook d.m.v. #1.10 bipolaire wenswaarde geselecteerd moeten worden.
9.23	„ ; Looptijd	RW,U	Sec.	20	250	Tijd van 0 - 100 %, resp. 100% - 0
9.24	„ ; Uitgangsscaling	RW,U		1,000	4,000	0 - 100% in #9.03 geeft automatisch 0 tot max. bereik van de geadresseerde parameter van #9.25 Voorbeeld 1 : Bestemming : #1.21 (Preset 1) Bereik #1.21 : 1000,0 Hertz Gewenst maximum : 50 Hertz #9.24 : 0,050 Voorbeeld 2 : Bestemming : #1.36 (Wensw.1) Bereik #1.36 : #1.06 (50 Hz.) Gewenst maximum : 50 Hertz #9.24 : 1,000
9.25	„ ; Bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	Waarschijnlijk een parameter in menu 1. Indien een preset wordt gebruikt zullen #1.14 en #1.15 in de juiste stand gezet moeten worden. Indien #1.36 of #1.37 wordt gebruikt, zal deze parameter eerst van de klemmenstrook ontkoppeld moeten worden door resp. #7.10 of #7.14 op 0 te programmeren (gevolgd door reset)
9.26	„ ; Hoger	RW,Bit,K		0	1	Deze parameters aansturen via een programmeerbare ingang. (menu 8)
9.27	„ ; Lager	RW,Bit,K		0	1	
9.28	„ ; Reset naar nul	RW,Bit,K		0	1	
9.29	Blok 3 ; Ingang binair 1	RW,Bit,K		0	1	D.m.v. logicablok 3 kunnen via programmeerbare ingangen menuparameters aangestuurd worden, zoals b.v. #6.01 t/m #6.03.
9.30	„ ; Ingang binair 2	RW,Bit,K		0	1	
9.31	„ ; Ingang binair 4	RW,Bit,K		0	1	
9.32	„ ; Binaire som	RO,U			0 - 7	
9.33	„ ; Bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	

Menu 10

Unidrive status en storingsafhandeling

Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve Inhoud mogelijk.	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
10.01	Unidrive bedrijfs gereed	RO, Bit			1	
10.02	Unidrive in bedrijf (motor aangestuurd)	RO, Bit			1	
10.03	N = 0	RO, Bit			1	Als frequentie < #3.05 dan #10.03 = 1
10.04	Minimum frequentie	RO, Bit			1	Als frequentie < #1.07 dan #10.04 = 1 Bij rdy status #10.04 = 0
10.05	Frequentie lager dan wenswaarde	RO, Bit			1	Zie #3.06
10.06	Frequentie wenswaarde bereikt	RO, Bit			1	Bij rdy status #10.06 = 0
10.07	Frequentie hoger dan wenswaarde	RO, Bit			1	Zie #3.07
10.08	Motor nominaalstroom overschreden	RO, Bit			1	Opgenomen motorstroom > #5.07
10.09	Stroomgrens actief	RO, Bit			1	
10.10	Regeneratieve energie aanwezig	RO, Bit			1	
10.11	Remtransistor actief	RO, Bit			1	Remweerstand wordt aangestuurd.
10.12	Regeneratieve overbelasting	RO, Bit			1	Overbelasting wordt gedetecteerd n.a.v. de in #10.30 geprogrammeerde waarde
10.13	Achterwaartse wenswaarde	RO, Bit			1	
10.14	Achterwaartse uitsturing	RO, Bit			1	Links draaiveld op klemmen U-V-W
10.15	Uitval van voedingsspanning	RO, Bit			1	
10.16	Motor overtemperatuur	RO, Bit			1	
10.17	Motorische overbelasting	RO, Bit			1	
10.18	Koellichaam overtemperatuur	RO, Bit			1	
10.19	Elektronica overtemperatuur	RO, Bit			1	
10.20	Laatst opgetreden storing	RO, U, S			100	
10.21	Storing voor 10.20	RO, U, S			100	
10.22	Storing voor 10.21	RO, U, S			100	
10.23	Storing voor 10.22	RO, U, S			100	
10.24	Storing voor 10.23	RO, U, S			100	
10.25	Storing voor 10.24	RO, U, S			100	
10.26	Storing voor 10.25	RO, U, S			100	
10.27	Storing voor 10.26	RO, U, S			100	
10.28	Storing voor 10.27	RO, U, S			100	
10.29	Storing voor 10.28	RO, U, S			100	
10.30	Remweerstand : Continue aanstuurtijd	RW, U	Sec.	0.0	400.0	De tijd dat de remweerstand een continue aansturing van 780 Volt kan weerstaan.
10.31	Remweerstand : Afkoeltijd	RW, U	Min.	0.0	25.0	De benodigde afkoeltijd tussen twee in #10.30 vastgelegde remacties.
10.32	Externe storing	RO, Bit			1	Externe storing via klem 30.
10.33	Storing reset	RW, Bit		0	1	
10.34	Aantal automatische reset pogingen	RW, U		0	5	
10.35	Pauzetijd tussen reset pogingen	RW, U	Sec.	1.0	25.0	
10.36	Bedrijfs gereed tot laatste reset poging	RW, Bit		0	1	Bedrijfs gereed relais blijft geactiveerd.
10.37	Normale stop bij onbelangrijke storing	RW, Bit		0	1	
10.38	Programmeerbare storing	RW, U		0	100	
10.39	Regeneratief overbelastingsregister	RO, U	%		100	Zie #10.30 en #10.31.
10.40	Statuswoord	RO, U		0	32 767	Inhoud van het binaire woord dat gevormd wordt door de status van #10.01 t/m #10.15.
10.41	UD78 back-up voeding actief	RO, Bit			1	0 = Unidrive gevoed via eigen voeding 1 = Unidrive gevoed via back-up voeding
10.42	IGBT junction temperatuur >135 gr.	RO, Bit			1	Temperatuur vooralarm.

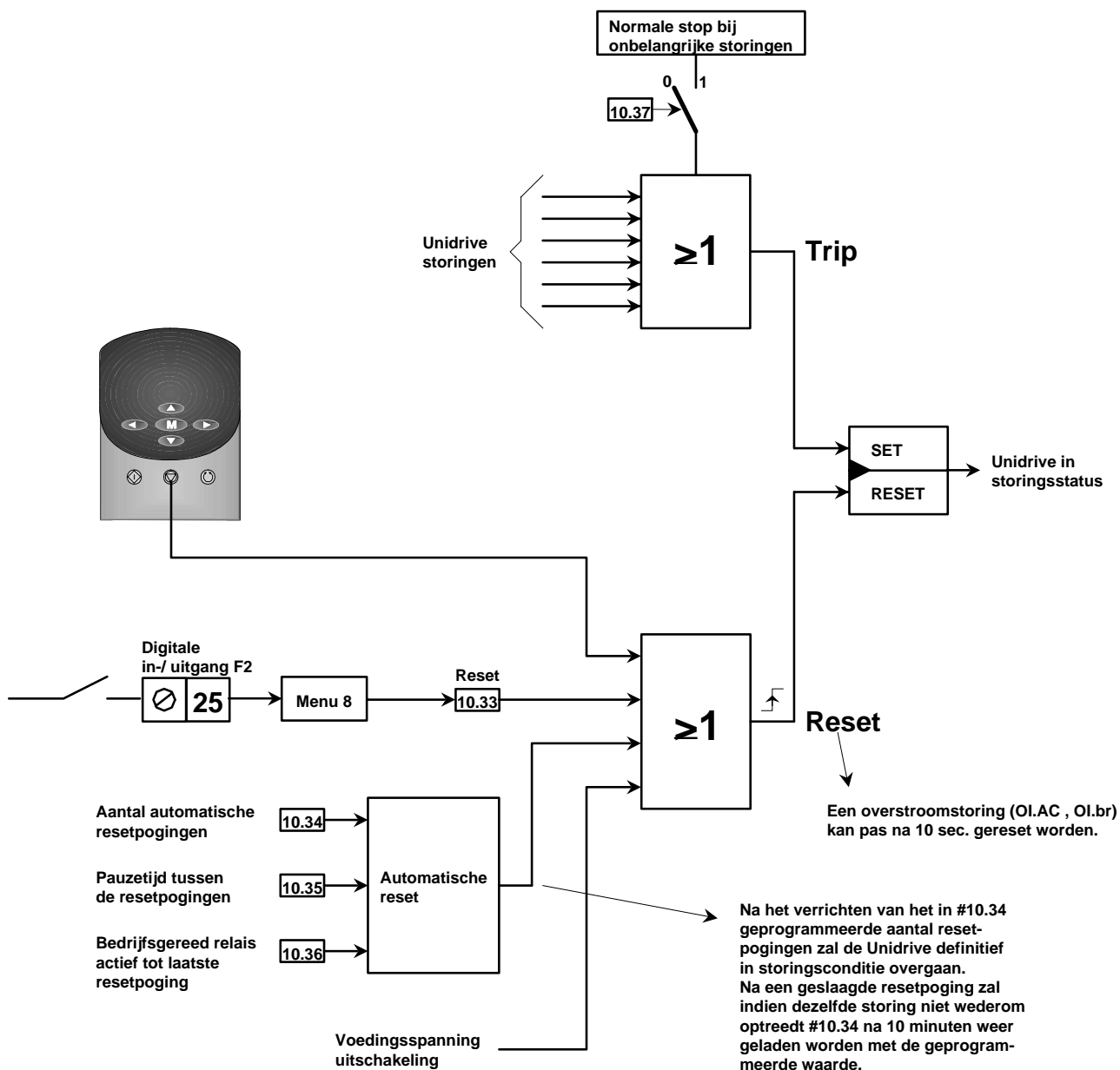
#10.20 t/m #10.29 : Storingsregister

10.20	Laatst opgetreden storing
10.21	Storing voor 10.20
10.22	Enz.
10.23	
10.24	
10.25	
10.26	
10.27	
10.28	
10.29	

Parameter 10.20 t/m 10.29 vormen een schuifregister waarin de laatste 10 storingen zijn opgeslagen. Dit register kan mogelijk van dienst zijn bij foutdiagnose.

Indien de Unidrive in storingsconditie staat, zijn alle diagnoseparameters gefixeerd met de inhoud die deze parameters hadden op het moment dat de storing optrad. Deze conditie blijft gehandhaafd totdat een reset gegeven wordt.

#10.33 t/m #10.37 : Storingsafhandeling



Menu 11

Menu 0 opbouw en
seriële communicatie

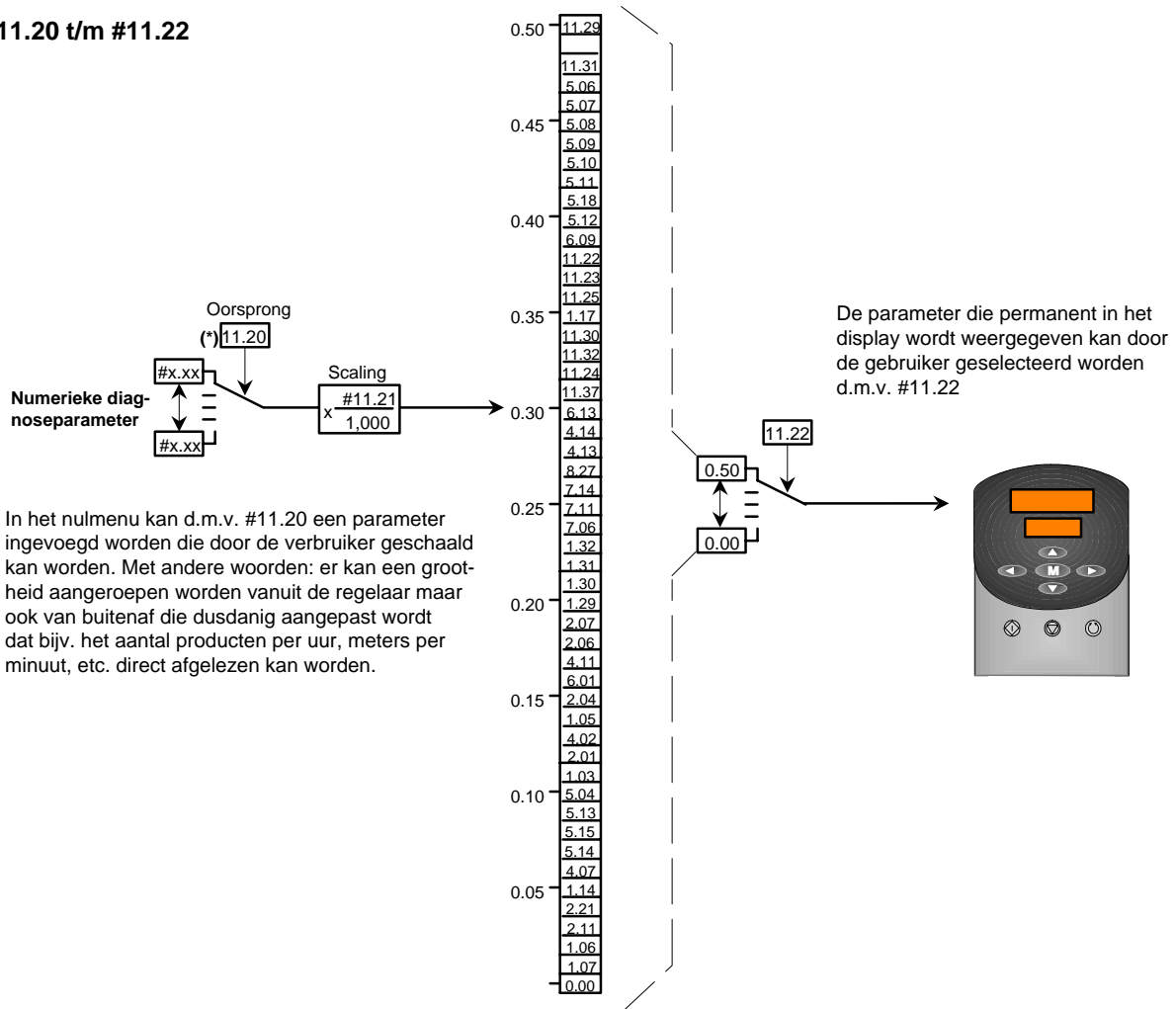
Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
11.01	Weergegeven parameter in 0.11	RW,U	par.	1.03	20.50	
11.02	Weergegeven parameter in 0.12	RW,U	par	2.01	20.55	
11.03	Weergegeven parameter in 0.13	RW,U	par.	4.02	20.50	
11.04	Weergegeven parameter in 0.14	RW,U	par.	1.05	20.50	
11.05	Weergegeven parameter in 0.15	RW,U	par.	2.04	20.50	
11.06	Weergegeven parameter in 0.16	RW,U	par.	6.01	20.50	
11.07	Weergegeven parameter in 0.17	RW,U	par.	4.11	20.50	
11.08	Weergegeven parameter in 0.18	RW,U	par.	2.06	20.50	
11.09	Weergegeven parameter in 0.19	RW,U	par.	2.07	20.50	
11.10	Weergegeven parameter in 0.20	RW,U	par.	1.29	20.50	
11.11	Weergegeven parameter in 0.21	RW,U	par.	1.30	20.50	
11.12	Weergegeven parameter in 0.22	RW,U	par.	1.31	20.50	
11.13	Weergegeven parameter in 0.23	RW,U	par.	1.32	20.50	
11.14	Weergegeven parameter in 0.24	RW,U	par.	7.06	20.50	
11.15	Weergegeven parameter in 0.25	RW,U	par.	7.11	20.50	
11.16	Weergegeven parameter in 0.26	RW,U	par.	7.14	20.50	
11.17	Weergegeven parameter in 0.27	RW,U	par.	8.24	20.50	
11.18	Weergegeven parameter in 0.28	RW,U	par.	4.13	20.50	
11.19	Weergegeven parameter in 0.29	RW,U	par.	4.14	20.50	
11.20	Weergegeven parameter in 0.30	RW,U	par.	6.13	20.50	
11.21	Scaling van de inhoud van 0.30	RW,U		1,000	4,000	
11.22	Parameter continu in display	RW,U,F	par.	0.10	0.50	De param. in menu 0 die na inschakeling continu in display wordt weergegeven.
11.23	Serieel adres	RW,U,F		1.1	9.9	
11.24	Seriële mode	RW,U,S,F		AnSI	2	AnSI 2 (0)* : 2-draads ANSI communicatie AnSI 4 (1)* : 4-draads ANSI communicatie OUtPUt (2)* : Seriële parameteroverdracht naar een andere Unidrive. InPUt (3)* : Seriële ontvangst vanuit een andere Unidrive
11.25	Seriële baud rate	RW,U,S,F	baud	4800	2	4800 (0)* : 4800 baud 9600 (1)* : 9600 baud 19200 (2)* : 19 200 baud
11.26	2-Draads communicatievertraging	RW,U	mSec.	0	0	
11.27	Seriële oorsprong / bestemming	RW,U	par.	0.00	20.50	Zie #11.24 , mode 2 en 3
11.28	Seriële scaling	RW,U		1,000	4,000	Zie tevens volgende pagina.
11.29	Unidrive softwareversie	RO,U,F			99.99	Zie #11.34
11.30	Persoonlijke code	RW,U,F		149	255	Indien een persoonlijke code is ingegeven zal ook "149" de toegangscode tot de overige menu's ingegeven moeten worden. Indien deze parameter op 0 geprogrammeerd wordt, zullen alle codes uitgeschakeld worden, hetgeen uitermate zinvol is tijdens inregelen waarbij de voeding immers vaak uitgeschakeld wordt en dus steeds de toegangscode ingegeven moet worden.
11.31	Unidrive werkingsprincipe	RW,U,S,F		OPEn.LP	3	OPEn.LP (0)* : Open loop frequentie reg. CL.VECT (1)* : Closed loop flux Vector SErVO (2)* : Closed loop servo rEgEn (3)* : Bidirectionele busvoeding
11.32	Unidrive nominaalstroom	RO,U,F	Amp.			
11.33	Unidrive nominale spanning	RO,U	Volt			
11.34	Softwareversie laatste digits	RO,U				Voorbeeld : Versie 2.10.04. #11.29 = 2.10, #11.34 = 4.

() * In te geven programmering via seriële communicatie

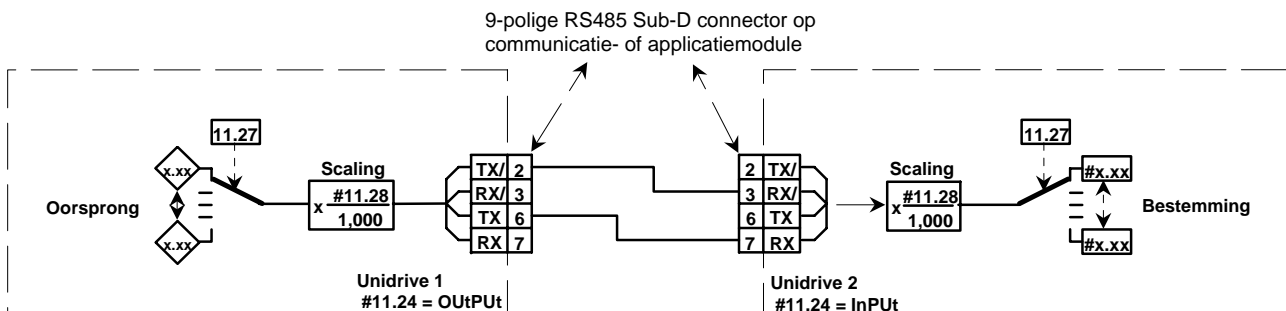
Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
11.34	Softwareversie laatste digits	RO,U				Voorbeeld : Versie 2.10.04 #11.29 = 2.10, #11.34 = 4
11.35	Aantal bouwgruotte 5 modules	RO,U			8	Het door de Unidrive gedetecteerde aantal aangesloten modules.
11.36	Unidrive met low speed fans	RO,Bit			1	
11.37	Macronummer	RO,U,F			0	Nummer van het geactiveerde macro.
11.38	Kopieermodule parameterset-nummer	RW,U		0	8	De parameterset in de kopieermodule die d.m.v. #11.39 en #11.40 uitgelezen moet worden.
11.39	Unidrive werkingsprincipe	RO,U				Data in het d.m.v. #11.38 aangeroepen parametersetnummer in de kopieermodule
11.40	Parameterset checksum	RO,U			16 383	

#11.20 t/m #11.22



#11.24 : Seriéle mode

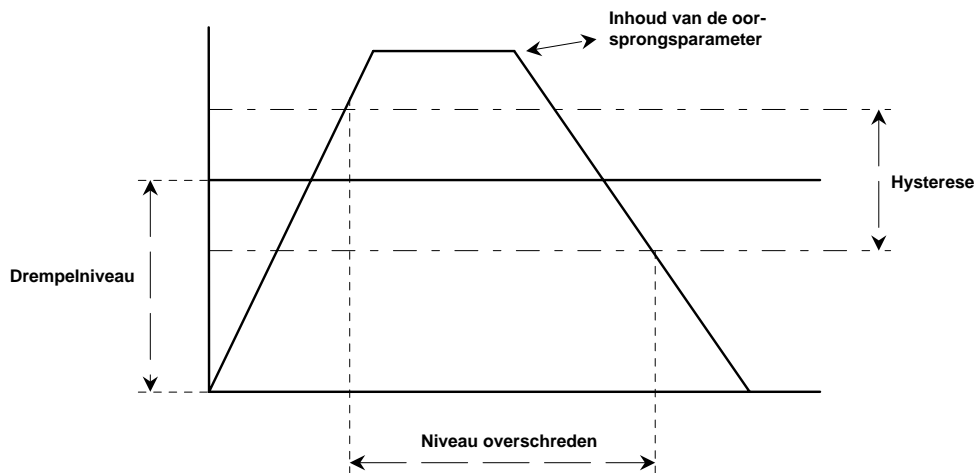
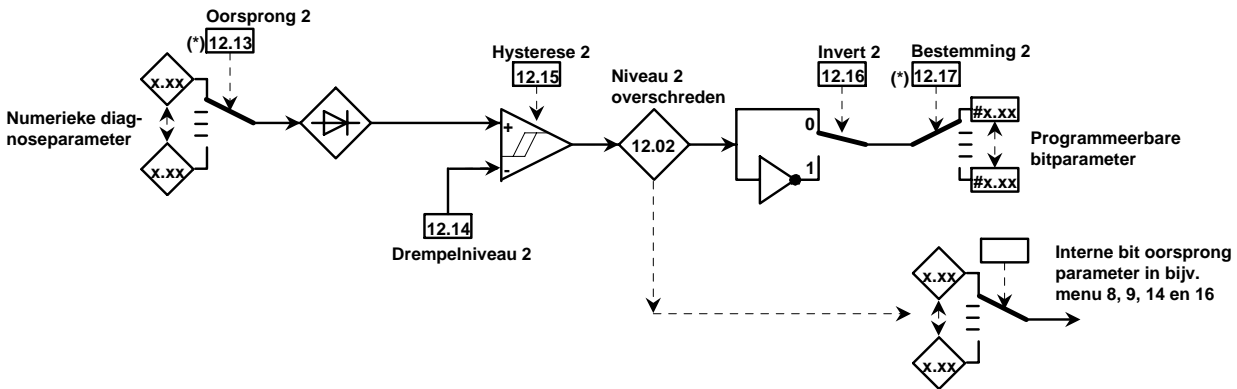
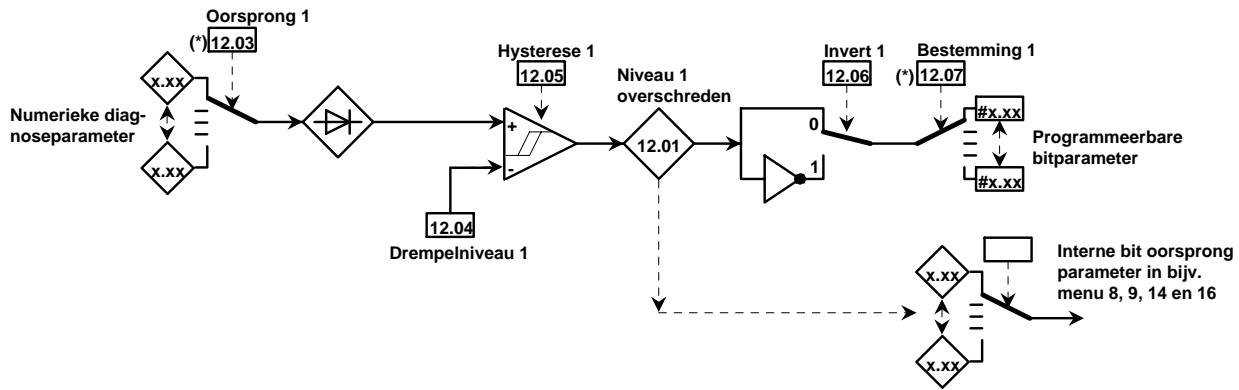
Naast seriële communicatie met een PC of PLC is het ook mogelijk via de seriële connector een parameter continu over te zenden van de ene Unidrive naar de andere Unidrive. Dit geschiedt met ca. 140 Hz.
De data-ontvangst wordt bewaakt bij de ontvangende Unidrive en deze zal bij geen aanwezige data in SCL storing overgaan.



Menu 12

Niveaudetecties

(*) een nieuwe inhoud van een oorsprong- of bestemmingsparameter bevestigen met de rode stop/reset toets



Parameter-identificatie

12.34 Diagnose-parameter

12.34 Programmeerbare parameter

Parameter-nr.

Menunr.

Alle parameters zijn weergegeven overeenkomstig fabrieksprogrammering.

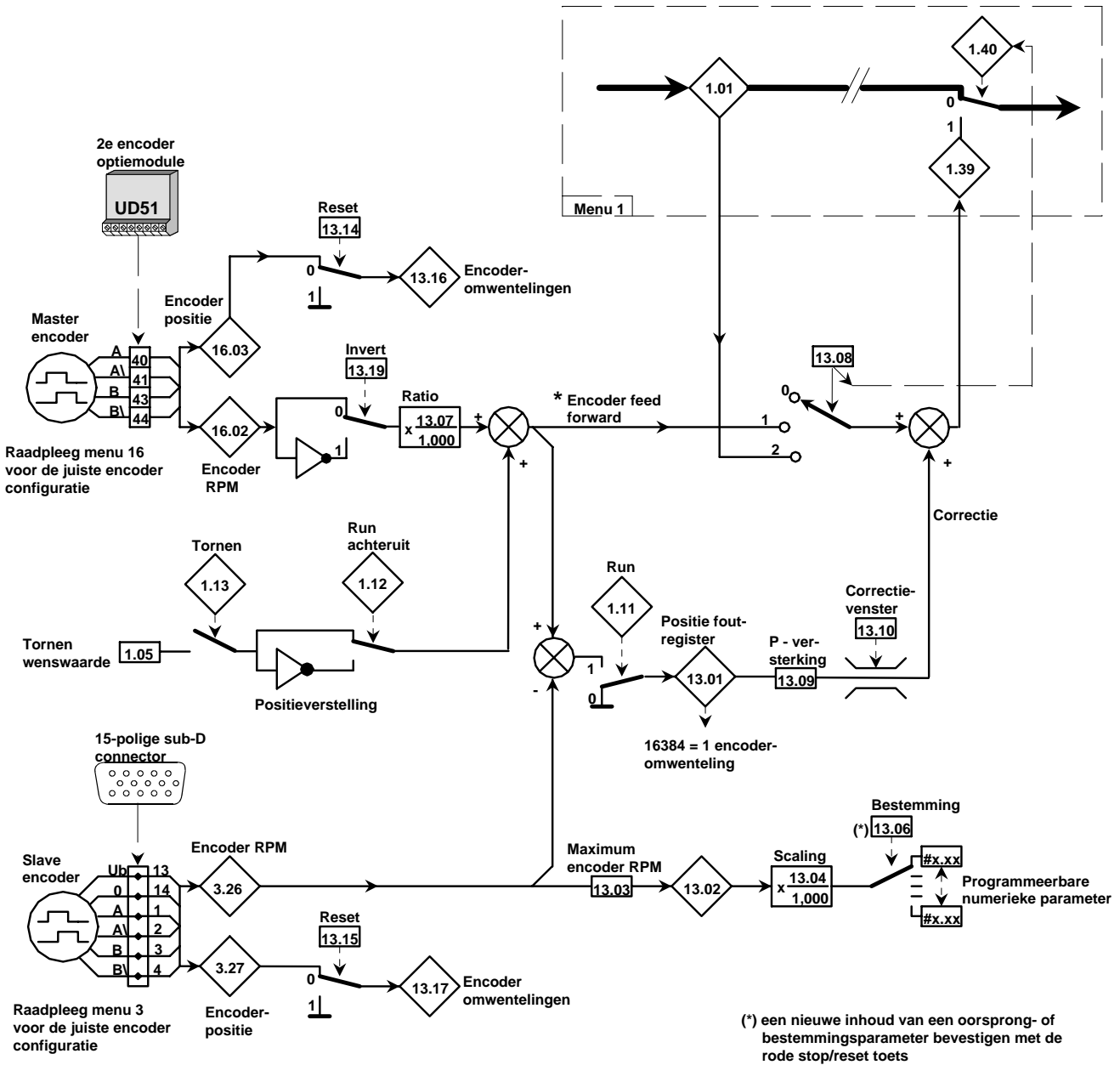
Nulparameter	
Inhoud	Functie
149	Toegangscode tot menu 1 t/m 20
*1000	Opslaan van gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen
*1255	Unidrive terug naar Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz.)
*1244	Unidrive terug naar Amerikaanse fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz.)
*1253	Wijzigen van het werkingsprincipe. Daarna selectie in # 0.48.
xxxx	Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen.
2000	Deactiveren van toegangs- en persoonlijke code. Unidrive weer op slot.
*	STOP / RESET toets bedienen ter activering

Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk.	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
12.01	Niveau 1 overschreden	RO,Bit			1	Deze bits kunnen bijv. afgevraagd worden door een digitale uitgang.
12.02	Niveau 2 overschreden	RO,Bit			1	
12.03	Oorsprong 1	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
12.04	Drempelniveau 1	RW,U	%	0,0	100,0	% van de max. inhoud van de via #12.03 geselecteerde parameter.
12.05	Hysterese 1	RW,U	%	0,0	25,0	Drempelniveau = #12.04 + (0,5 x #12.05) resp. #12.04 - (0,5 x #12.05)
12.06	Uitgang 1 inverteren	RW,Bit		0	1	
12.07	Bestemming 1	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
12.08						
12.09						
12.10						
12.11						
12.12						
12.13	Oorsprong 2	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
12.14	Drempelniveau 2	RW,U	%	0,0	100,0	% van de max. inhoud van de via #12.13 geselecteerde parameter.
12.15	Hysterese 2	RW,U	%	0,0	25,0	Drempelniveau = #12.14 + (0,5 x #12.15) resp. #12.14 - (0,5 x #12.15)
12.16	Uitgang 2 inverteren	RW,Bit		0	1	
12.17	Bestemming 2	RW,U,R	par.	0.00	20.50	

Menu 13

Digitale gelijkloop



*

#	Parameter-identificatie
◇ 12.34	Diagnose-parameter
□ 12.34	Programmeerbare parameter
→	Parameternr.
→	Menuunr.

Alle parameters zijn weergegeven overeenkomstig fabrieksprogrammering.

Nulparameter	
Inhoud	Functie
149	Toegangscode tot menu 1 t/m 20
*1000	Opslaan van gewijzigde parameterinstellingen in het geheugen
*1255	Unidrive terug naar Europese fabrieksprogrammering (400 V - 50 Hz.)
*1244	Unidrive terug naar Amerikaanse fabrieksprogrammering (460 V - 60 Hz.)
*1253	Wijzigen van het werkingsprincipe. Daarna selectie in # 0.48.
xxxx	Persoonlijke code om ongeoorloofd programmeren te voorkomen.
2000	Deactiveren van toegangs- en persoonlijke code. Unidrive weer op slot.
*	STOP / RESET toets bedienen ter activering

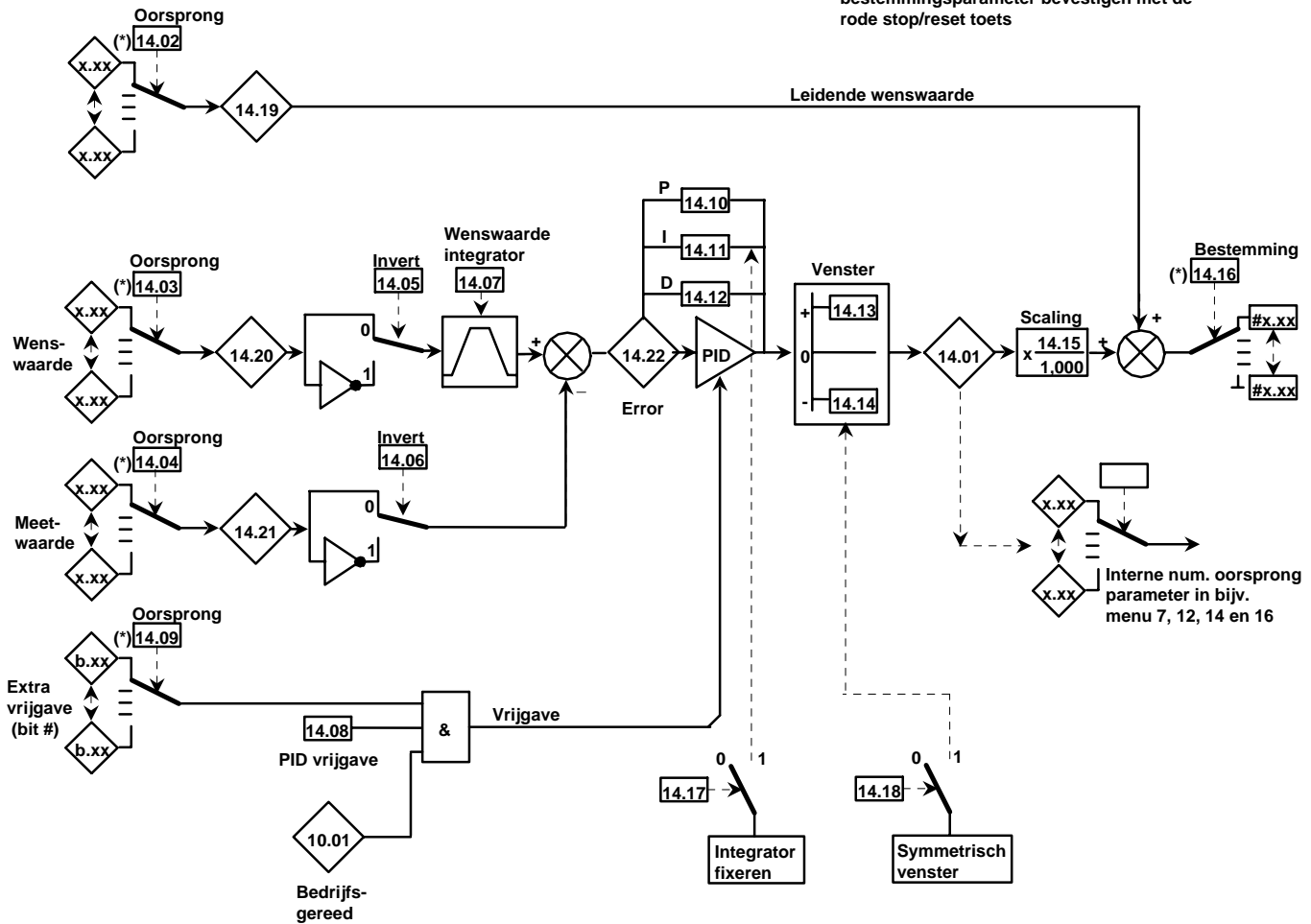
Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
13.01	Positie foutregister	RO,B	Puls		16384	
13.02	Slave-encodingang	RO,B,F	%		100,0	
13.03	Maximum slave-encodertoerental	RW,U	RPM	1500	30 000	
13.04	Slave-encoder ingangsscaling	RW,U		1,000	4,000	
13.05						
13.06	Slave-encoderbestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
13.07	Masterencoderratio	RW,U		1,000	4,000	
13.08	Vrijgave positieregeling	RW,U		0	2	
13.09	P-versterking positieregeling	RW,U		0,100	4,000	
13.10	Correctievenster	RW,U	RPM	150	250	
13.11						
13.12						
13.13						
13.14	Reset master omwentelingenteller	RW,Bit		0	1	
13.15	Reset slave omwentelingenteller	RW,Bit		0	1	
13.16	Master omwentelingenteller	RO,B			32 000	
13.17	Slave omwentelingenteller	RO,B			32 000	
13.18						
13.19	Master-encoder inverteren	RW,Bit		0	1	Het voorteken van de master-encoder wordt omgekeerd waardoor de slave in draairichting zal omkeren.

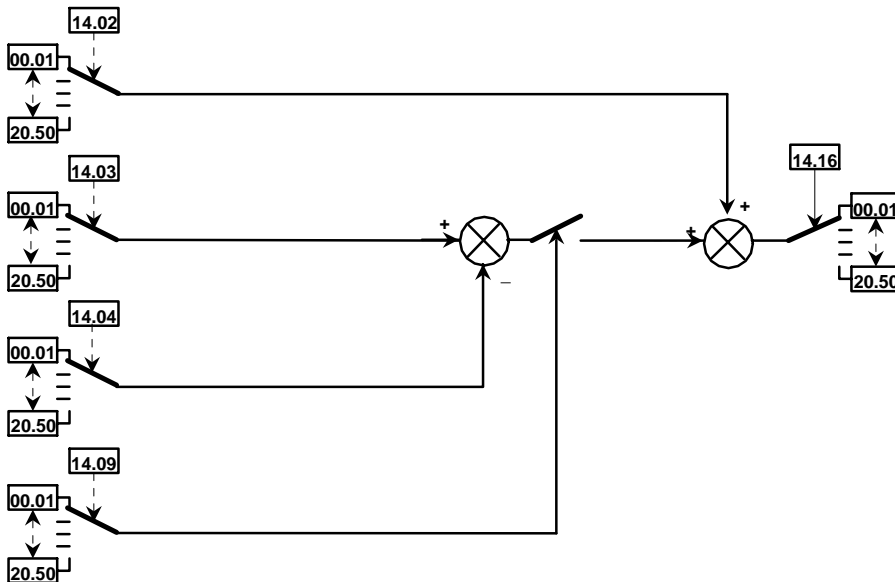
Menu 14

PID regelaar

(*) een nieuwe inhoud van een oorsprong- of bestemmingsparameter bevestigen met de rode stop/reset toets

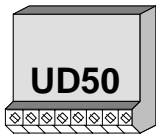


Als de P-versterking op 1 gezet wordt en de I- en d-versterking op 0 gezet worden dan is de PID regelaar in feite een sommator, zoals in onderstaande illustratie is weergegeven. Het zal duidelijk zijn dat met enige inventiviteit de varianten op deze illustratie legio zijn, hetgeen de PID regelaar dus breed toepasbaar maakt voor analoge signaalverwerking.



Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

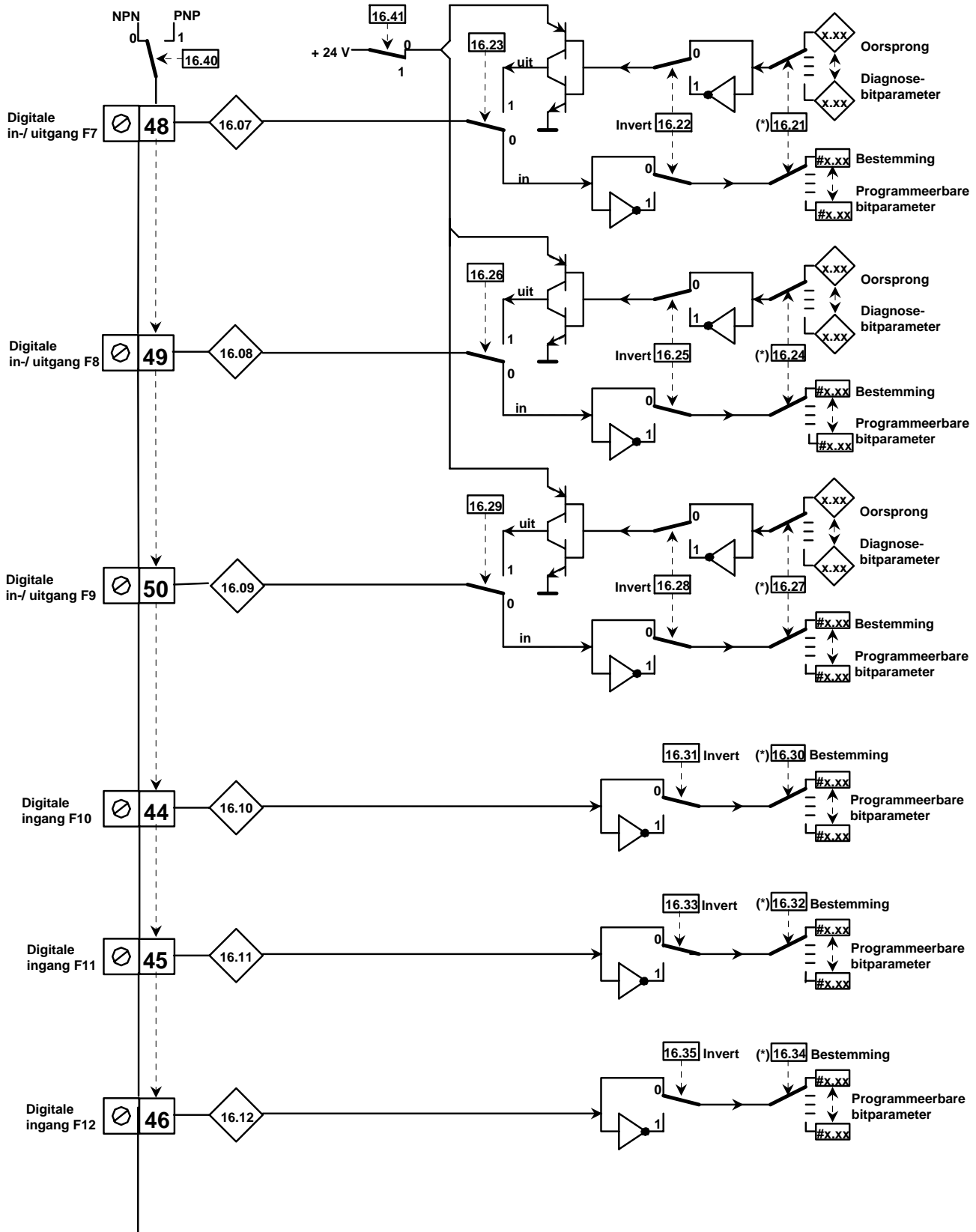
Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
14.01	PID-uitgang	RO,B	%		+/- 100	
14.02	Oorsprong leidende wenswaarde	RW,U,R	par.	0.00	20.50	Voor de hand liggende oorsprong zijn #7.01 t/m #7.03.
14.03	PID-wenswaarde oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
14.04	PID-meetwaarde oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
14.05	PID-wenswaarde inverteren	RW,Bit		0	1	Het voorteken van de wenswaarde bepaalt het voorteken van de PID-uitgang en daarmee de draairichting.
14.06	PID-meetwaarde inverteren	RW,Bit		0	1	Voorteken van wens- en meetwaarde moeten aan de PID-ingang gelijk zijn.
14.07	Wenswaarde integrator	RW,U	Sec.	0,0	3200,0	
14.08	PID-vrijgave	RW,Bit		0	1	
14.09	Extra PID-vrijgave oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	Indien de wens bestaat de PID regelaar vrij te geven als de Unidrive in bedrijf is, dan kan met #14.09 bit 10.02 afgevraagd worden. Bij een programmering van 0.00 is de extra PID vrijgave niet actief.
14.10	P-versterking	RW,U		1,000	4,000	
14.11	I-versterking	RW,U		0,500	4,000	Integratietijd = 1 / #14.11
14.12	D-versterking	RW,U		0,000	4,000	
14.13	PID-uitgang bovengrens	RW,U	%	100,0	100,0	
14.14	PID-uitgang ondergrens	RW,B	%	-100,0	+/-100,0	Een negatieve inhoud kan afhankelijk van de toepassing een draairichtingsomkeer betekenen. Controleer in dit verband ook de programmering van #1.10.
14.15	PID-uitgang scaling	RW,U		1,000	4,000	0 - 100% in #14.01 geeft automatisch 0 tot max. bereik van de geadresseerde parameter van #14.16 Voorbeeld 1 : Bestemming : #1.21 (Preset 1) Bereik #1.21 : 1000,0 Hertz Gewenst maximum : 50 Hertz #14.15 : 0,050 Voorbeeld 2 : Bestemming : #1.36 (Wensw.1) Bereik #1.36 : #1.06 (50 Hz.) Gewenst maximum : 50 Hertz #14.15 : 1,000 Voorbeeld 3 : Bestemming : #1.38 (% correctie) Bereik #1.38 : 100% Gewenst maximum : 10% #14.15 : 0,100
14.16	PID-uitgang bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	Waarschijnlijk een parameter in menu 1. Indien een preset wordt gebruikt, zullen #1.14 en #1.15 in de juiste stand gezet moeten worden. Indien #1.36 of #1.37 wordt gebruikt, zal deze parameter eerst van de klemmenstrook ontkoppeld moeten worden door resp. #7.10 of #7.14 op 0 te programmeren (gevolgd door reset).
14.17	PID integrator fixeren	RW,Bit		0	1	De I-versterking van #14.11 wordt op nul gezet. Bij regelingen met een grote tijdconstante betekent dit inhoudelijk dat de uitgang van de PID regelaar gefixeerd wordt op de momentele waarde.
14.18	Symmetrisch venster	RW,Bit		0	1	#14.13 bepaalt de symmetrische vensterwaarde. #14.14 heeft nu geen functie.

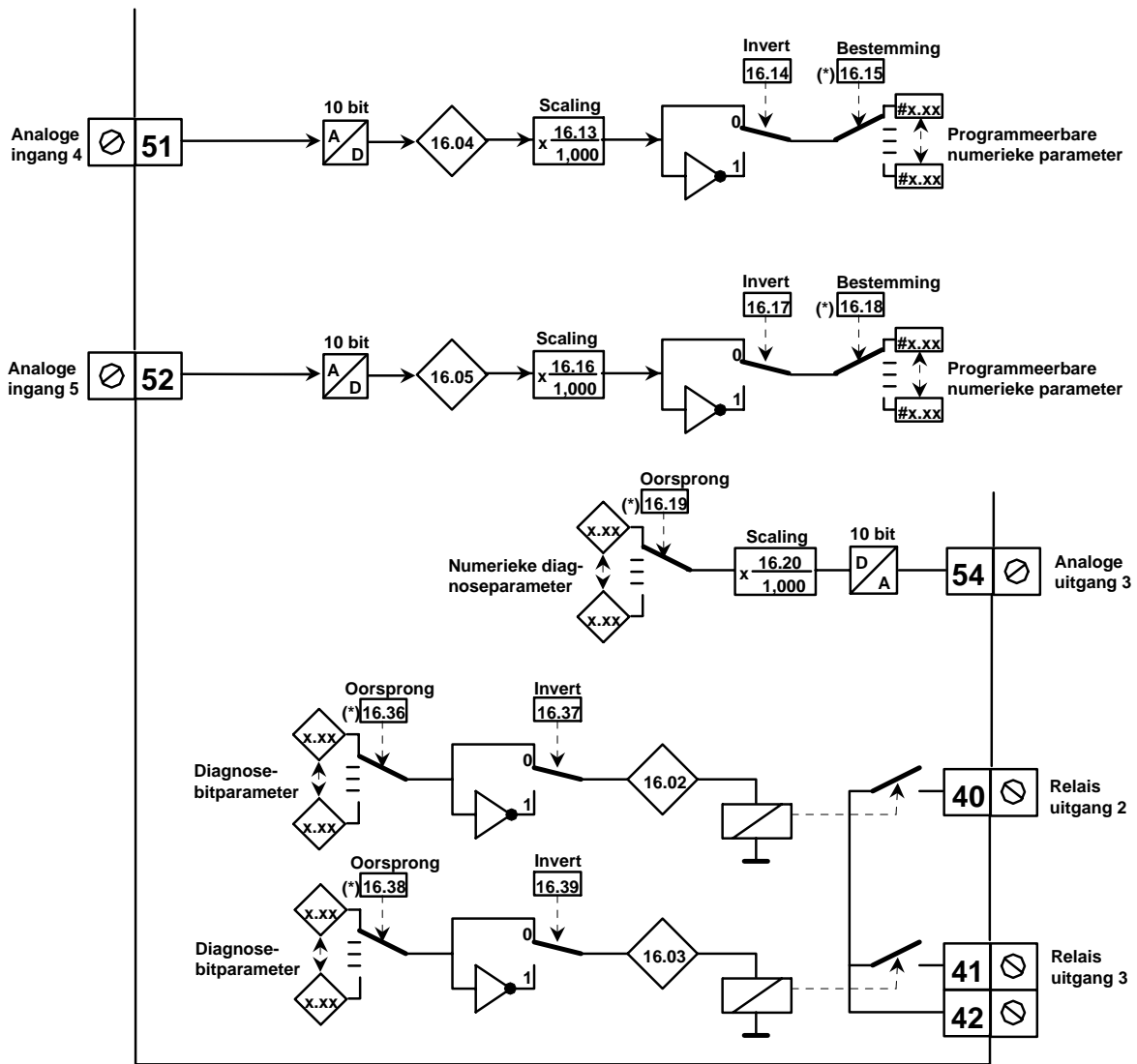


Menu 16

I / O uitbreiding optiemodule

(*) een nieuwe inhoud van een oorsprong- of bestemmingsparameter bevestigen met de rode stop/reset toets





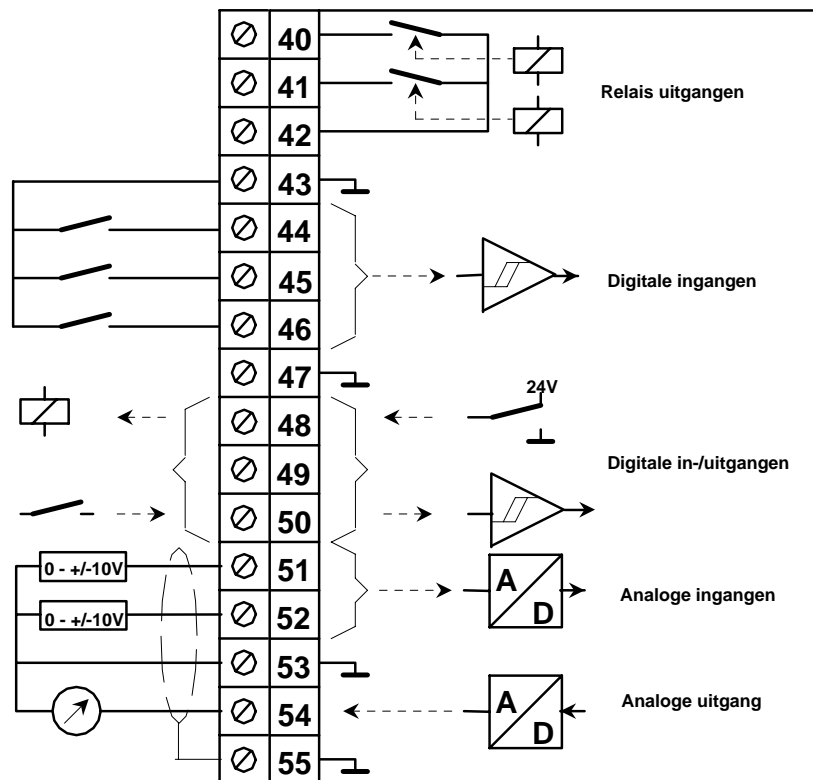
Parameter-identificatie

12.34 Diagnose-parameter

12.34 Programmeerbare parameter

Parameter nr. Menu nr.

Alle parameters zijn weergegeven overeenkomstig fabrieksprogrammering.

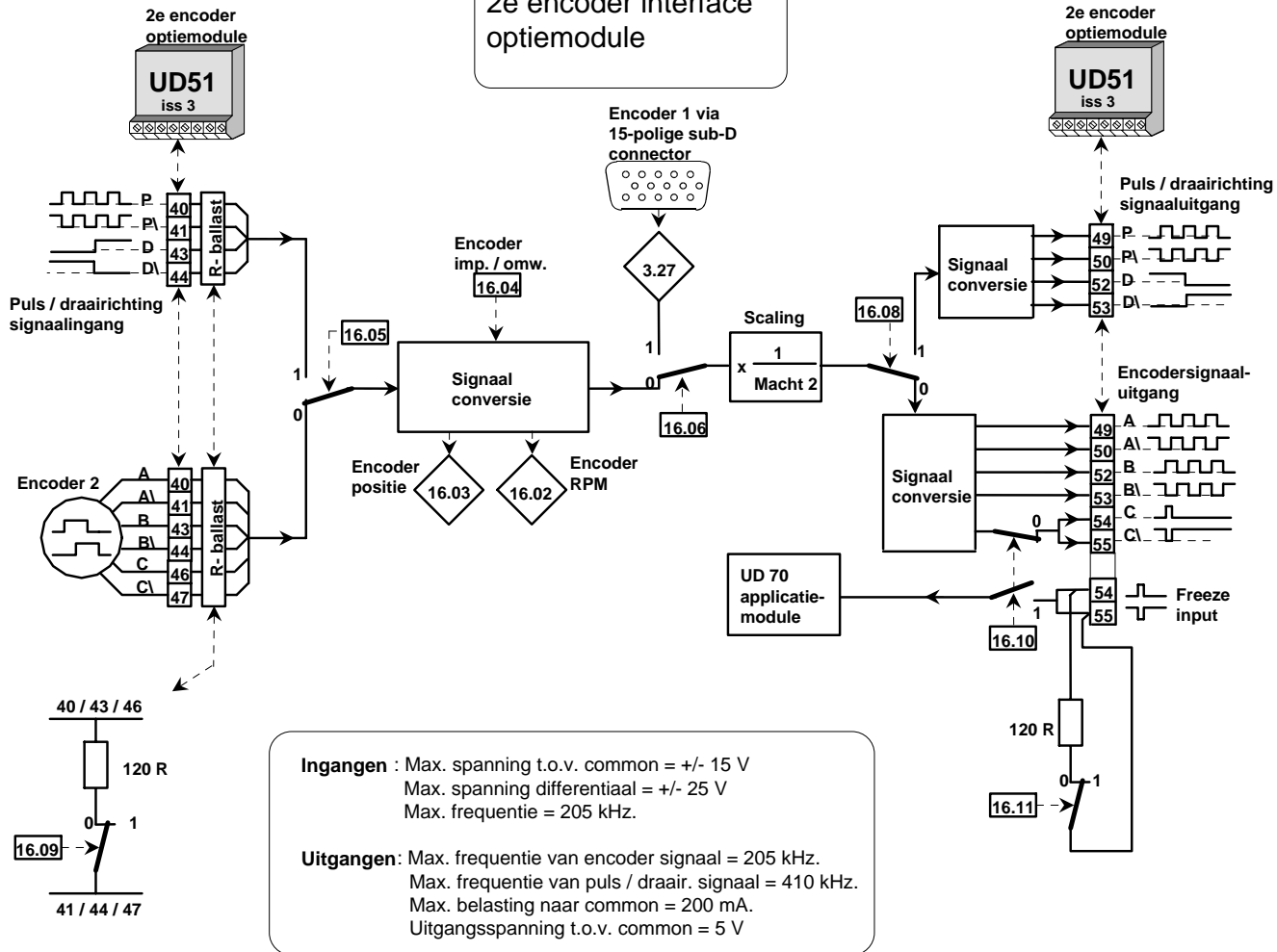


Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
16.01	Optiemodule code	RO,U		1	4	0 = Geen module 1 = I/O Uitbreiding 2 = Tweede encoder interface 3 = Resolver interface 4 = Sincos encoder interface
16.02	Relais 2 geactiveerd	RO,U			1	
16.03	Relais 3 geactiveerd	RO,U			1	
16.04	Meetwaarde analoge ingang 4	RO,B	%		+/-100,0 %	
16.05	Meetwaarde analoge ingang 5	RO,B	%		+/-100,0 %	
16.06						
16.07	Klem 48 geactiveerd	RO,Bit			1	
16.08	Klem 49 geactiveerd	RO,Bit			1	
16.09	Klem 50 geactiveerd	RO,Bit			1	
16.10	Klem 44 geactiveerd	RO,Bit			1	
16.11	Klem 45 geactiveerd	RO,Bit			1	
16.12	Klem 46 geactiveerd	RO,Bit			1	
16.13	Analoge ingang 4 : scaling	RW,U		1,000	4,000	
16.14	Analoge ingang 4 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.15	Analoge ingang 4 : bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.16	Analoge ingang 5 : scaling	RW,U		1,000	4,000	
16.17	Analoge ingang 5 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.18	Analoge ingang 5 : bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.19	Analoge uitgang 3 : oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.20	Analoge uitgang 3 : scaling	RW,U		1,000	4,000	
16.21	Klem 48 : bestemming / oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.22	Klem 48 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.23	Klem 48 : ingang of uitgang	RW,Bit,R		0	1	
16.24	Klem 49 : bestemming / oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.25	Klem 49 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.26	Klem 49 : ingang of uitgang	RW,Bit,R		0	1	
16.27	Klem 50 : bestemming / oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.28	Klem 50 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.29	Klem 50 : ingang of uitgang	RW,Bit,R		0	1	
16.30	Klem 44 : bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.31	Klem 44 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.32	Klem 45 : bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.33	Klem 45 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.34	Klem 46 : bestemming	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.35	Klem 46 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.36	Relais 3 : oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.37	Relais 3 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.38	Relais 4 : oorsprong	RW,U,R	par.	0.00	20.50	
16.39	Relais 4 : inverteren	RW,Bit		0	1	
16.40	NPN of PNP ingangslotica	RW,Bit,R, P		0	1	0 = NPN (activeren met 0 Volt) 1 = PNP (activeren met +24 Volt)
16.41	Uitgangen alleen pull i.p.v. push-pull	RW,Bit,R, P		0	1	0 = Uitgang wisselt tussen +24 V en 0 V 1 = Uitgang wisselt tussen "open" en 0 V

Menu 16

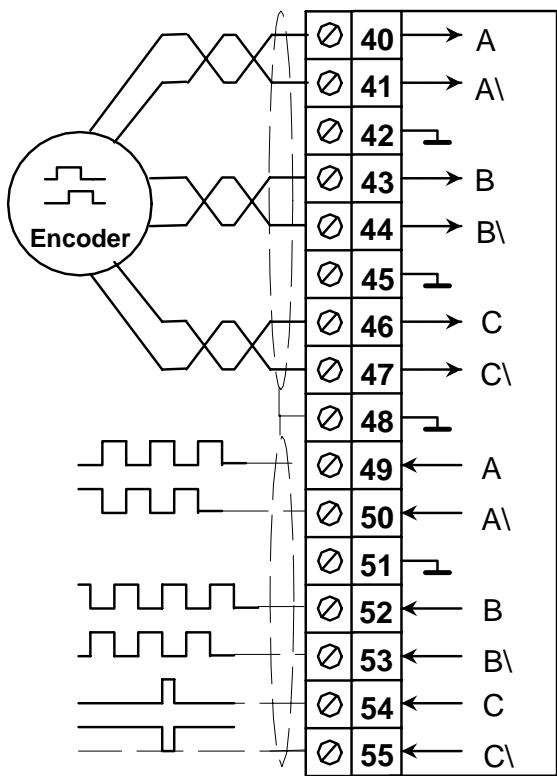
2e encoder interface optiemodule



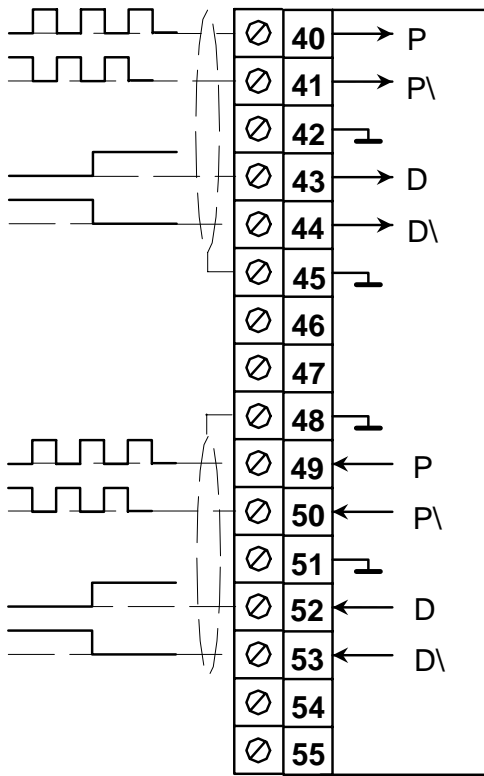
Ingangen : Max. spanning t.o.v. common = +/- 15 V
 Max. spanning differentiaal = +/- 25 V
 Max. frequentie = 205 kHz.

Uitgangen: Max. frequentie van encoder signaal = 205 kHz.
 Max. frequentie van puls / draair. signaal = 410 kHz.
 Max. belasting naar common = 200 mA.
 Uitgangsspanning t.o.v. common = 5 V

Encoder I/O



Puls / draairichting I/O



Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk.	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
16.01	Optiemodule code	RO,U		2	4	0 = Geen module 1 = I/O Uitbreiding 2 = Tweede encoder interface 3 = Resolver interface 4 = Sincos encoder interface
16.02	Encoder 2 toerental	RO,B	RPM		+/-30 000	Berekend m.b.v. parameter 16.04
16.03	Encoder 2 positie	RO,U			16 384	1 tot 16 384 = 1 omwenteling. Indien de nulimpuls is aangesloten, zal de teller zich hierop synchroniseren. Zonder nulimpuls zal 1 omwenteling berekend worden m.b.v. parameter 16.04.
16.04	Encoder 2 impulsen per omwenteling	RW,U		1024	16 384	Behoeft geen getal tot de 2 ^e macht te zijn.
16.05	Selecteer puls-/draairichtingsingang	RW,Bit		0	1	0 = Encoderingang 1 = Puls-/draairichtingsingang
16.06	Keuze encoder 1 of encoder 2	RW,Bit		0	1	0 = Encoder 2 1 = Encoder 1
16.07	Uitgangsscaling	RW,U		0	15	0 = delen door 1 1 = delen door 2 2 = delen door 4 3 = delen door 8 4 = delen door 16 enz.
16.08	Selecteer puls-/draairichtingsuitgang	RW,Bit		0	1	0 = Encoderuitgang 1 = Puls-/draairichtingsuitgang
16.09	Encoder 2, geen ballastweerstand	RW,Bit		0	1	0 = Ballastcircuit actief
16.10	Klem 54 en 55 freeze input	RW,Bit		0	1	0 = Klem 54 en 55 nulimpuls uitgang 1 = Klem 54 en 55 freeze input t.b.v. UD70 positioneringsregelaar
16.11	Klem 54 en 55 geen ballstweerstand	RW,Bit		0	1	

Menu 17-18-19

UD70 applicatiemodule

Parameter-type	Eigenschappen	Parameter-type	Eigenschappen
RW	Programmeerbare parameter.	T	Keuze wordt weergegeven d.m.v. tekststrings.
RO	Diagnoseparameter.	R	Benodigt reset om nieuwe inhoud te activeren.
Bit	Bitparameter, inhoud is 0 of 1.	S	Wordt automatisch opgeslagen in het geheugen.
B	Bipolair, positieve en negatieve inhoud mogelijk.	P	Kan niet beïnvloed worden via controleklemmen.
U	Unipolair, alleen positieve inhoud mogelijk.	K	Kan niet beïnvloed worden via de toetsen.
		F	Parameter opgenomen in het nulmenu.

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
17.01	Optiemodule code	RO,U			100	
17.02	UD70 software versie	RO,U			99.99	
17.03	DPL regel nr. waar trip is opgetreden	RO,U			32 000	
17.04	Beschikbare processor capaciteit	RO,U	%		100	
17.05	RS-485 adres	RW,U		11	99	
17.06	RS-485 modus	RW,U		1	255	
17.07	RS-485 baud rate	RW,U,T	Baud	4 800	76 800	
17.08	RS-485 oorsprong parameter	RW,U	#	0.00	20.50	
17.09	RS-485 bestemmingsparameter	RW,U	#	0.00	20.50	
17.10	RS-485 scaling	RW,U		1,000	4,000	
17.11	Clock task tick time	RW,U	mSec.	10	100	
17.12	Positioneringsregelaar set up	RW,U		0	255	
17.13	Auto run van het programma	RW,Bit		1	1	
17.14	Vrijgave global run time trip	RW,Bit		0	1	
17.15	Vrijgave RS-485 trip	RW,Bit		0	1	
17.16	I/O link synchronisatie encoder of clock	RW,Bit		0	1	
17.17	Trip bij "overrange" programmering	RW,Bit		0	1	
17.18	Vrijgave watchdog trip	RW,Bit		0	1	
17.19	Save parameters in menu 20	RW,Bit		0	1	
17.20	Save menu 20 at power down	RW,Bit		0	1	
17.21	Enable dumb terminal mode	RW,Bit		0	1	
17.22	UD70 set up parameter	RW,Bit		0	1	
17.23	UD70 set up parameter	RW,Bit		0	1	
17.24	UD70 set up parameter	RW,Bit		0	1	
17.25	UD70 set up parameter	RW,Bit		0	1	
17.26	UD70 set up parameter	RW,Bit		0	1	
17.27	UD70 set up parameter	RW,Bit		0	1	
17.28	UD70 set up parameter	RW,Bit		0	1	

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
18.01	Read write integer	RW,B,S		0	32 000	Deze parameter wordt opgeslagen in het geheugen tijdens uitschakeling v.d. voeding
18.02 t/m 18.10	Read only integers	RO,B		0	32 000	
18.11 t/m 18.30	Read write integers	RW,B		0	32 000	
18.31 t/m 18.50	Read write bits	RW,Bit		0	1	

Par.nr.	Omschrijving	Type	Eenh.	Fabr. progr.	Bereik	Bijzonderheden
19.01	Read write integer	RW,B,S		0	32 000	Deze parameter wordt opgeslagen in het geheugen tijdens uitschakeling v.d. voeding
19.02 t/m 19.10	Read only integers	RO,B		0	32 000	
19.11 t/m 19.30	Read write integers	RW,B		0	32 000	
19.31 t/m 19.50	Read write bits	RW,Bit		0	1	

8) Unidrive open loop hijslogica

Unidrive uitvoering

De Unidrive moet uitgerust zijn met een remweerstand. Raadpleeg hiervoor ook pagina 14 en pagina 15.

Frequentiewenswaarde

Over het algemeen in de vorm van 10 V of presets. De draairichting moet gegeven worden met de richtings-commando's run vooruit (klem 27) en run achteruit (klem 28). Een wenswaarde met een negatief voorteken is niet mogelijk.

Remaansturing

Sluit een 24 V interface relais aan op de Unidrive overeenkomstig één van de schakeltechnische voorbeelden op de volgende pagina. Stuur de magneetschakelaar van de mechanische motorrem aan overeenkomstig het stuurstroomschema op de volgende pagina. Wijk vanuit veiligheidsoverwegingen niet van dit schema af. Stel zeker dat het noodstopcircuit minimaal de functionaliteit bezit zoals op de volgende pagina is weergegeven. Neem bij voorkeur een separate overtoerendetectie op in het systeem en verwerk dit in het noodstopcircuit. Het is raadzaam remsnellschakeling toe te passen. Raadpleeg hiervoor de motorleverancier.

Conisch ankermotoren

Indien er sprake is van conisch anker hijsmotoren, neem dan contact op met uw leverancier.

Inregelprocedure

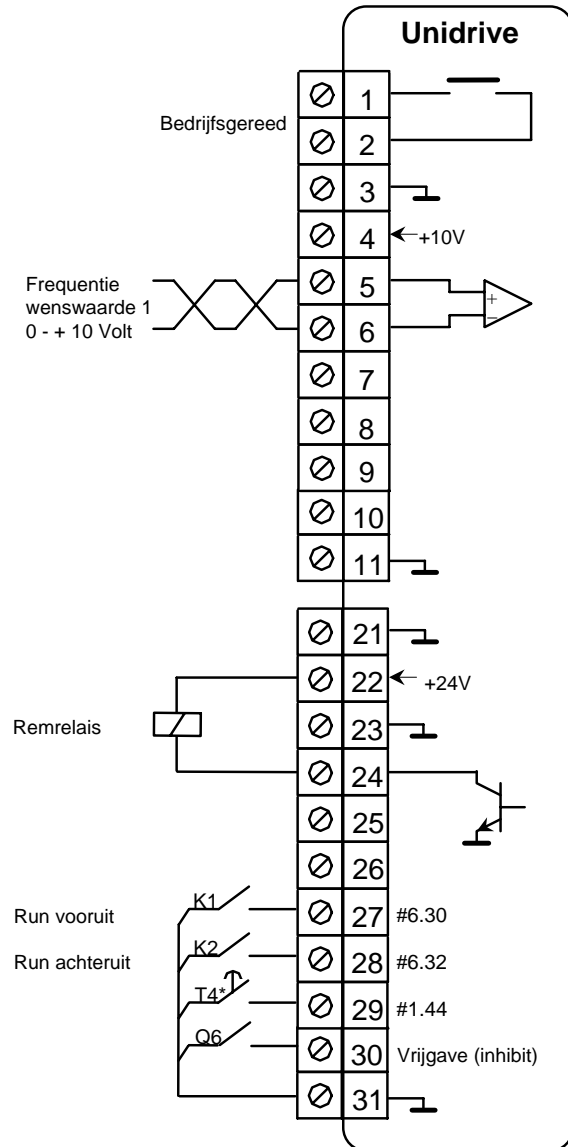
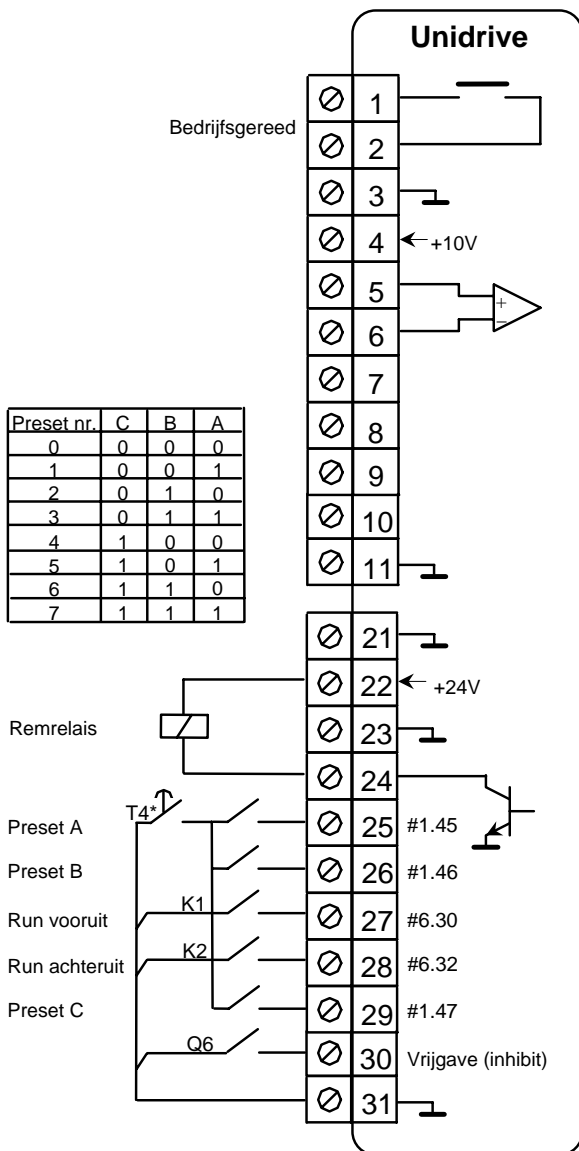
1. Sluit de Unidrive stuurstroomtechnisch aan zoals op de volgende pagina is weergegeven.
2. Neem de spoeldraad van de remmagneetschakelaar los zodat zeker gesteld wordt dat de rem niet kan vrijkomen.
3. Voer de inregelprocedure van 2 uit en vul dit aan met de volgende programmering:

Standaard	Aanvulling bij preset wenswaarde	Aanvulling bij 10 V wenswaarde
#0.02 = max. 50	#0.05 = 3	#8.23 = 1.44
#0.07 = Vr-S	#8.13 = 1.45	#8.24 = 1
#0.15 = FASt	#8.16 = 1.46	
#5.27 = 0	#8.23 = 1.47	
#8.09 = 1	#1.21 = 0	
#8.10 = 9.01	#1.22 = preset 1	
#9.04 = 12.01	#1.23 = preset 2	
#9.06 = 9.02	#1.24 = preset 3	
#9.14 = 10.01	#1.25 = preset 4	
#9.16 = 10.03	#1.26 = preset 5	
#9.17 = 1	#1.27 = preset 6	
#9.19 = 0,2	#1.28 = preset 7	
#12.03 = 4.01		
#12.05 = 25		

4. Bereken en programmeer #3.05 = $((N_{\text{synchron}} - N_{\text{motor}}) / N_{\text{synchron}}) \times 50$
Bijvoorbeeld: een motor van 1440 rpm: #3.05 = $((1500 - 1440) / 1500) \times 50 = 2$ Hz
5. Bereken en programmeer #0.01 = #3.05 + 0,5
Binnen ons voorbeeld $2 + 0,5 = 2,5$ Hz.
6. Bereken en programmeer #12.04 = $(I_{\text{nom motor}} / I_{\text{nom Unidrive}}) \times 25$
7. Druk op de rode toets en sluit de spoeldraad van de remmagneetschakelaar weer aan.
8. Bepaal tijdens bedrijf de gewenste acceleratie- en deceleratietijd in #0.03 en #0.04. Het toepassen van een S-vormige integratiecurve is bij veel hijsbewegingen aan te bevelen. Raadpleeg hiervoor pagina 81.
9. Sla ter afsluiting alle nieuwe programmering op in het geheugen door in #0.00 het getal 1000 in te geven, gevolgd door een reset met de rode toets.

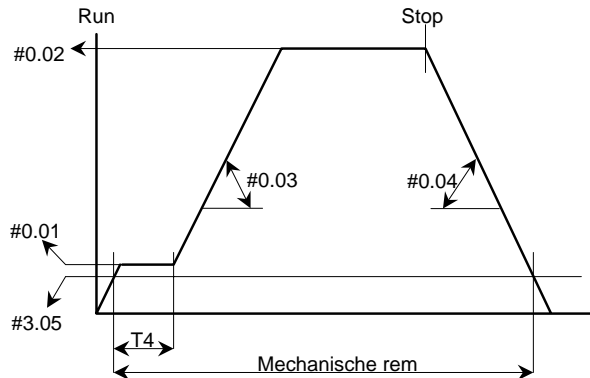
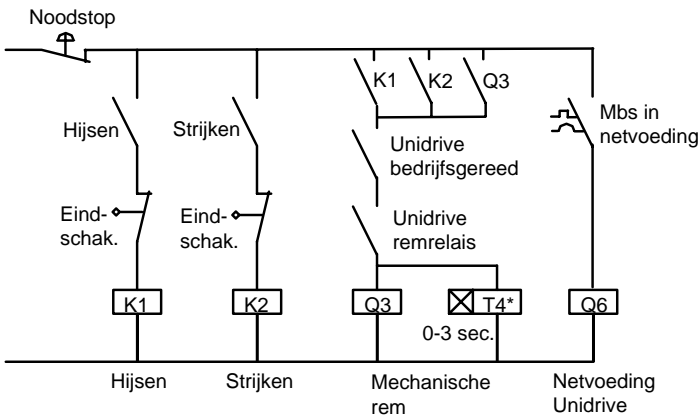
Aansturing d.m.v. presets

Aansturing d.m.v. analoge wenswaarde



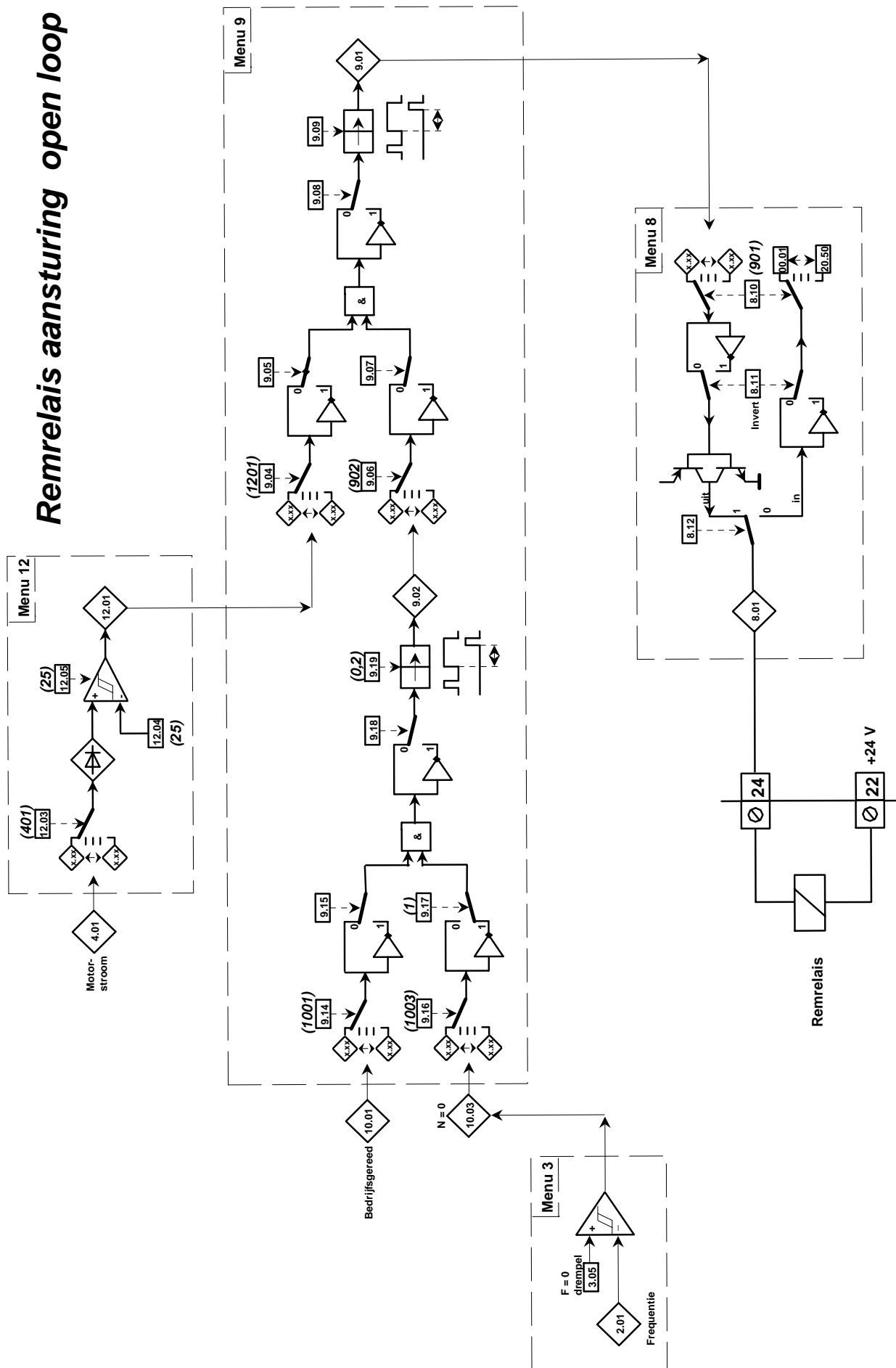
Stuurstroomschema

Snelheidsprofiel



T4* De noodzaak van T4 is afhankelijk van de traagheid van de mechanische rem, bij kleinere motoren kan ook een hulpcontact van de remmagneetschakelaar gebruikt worden.

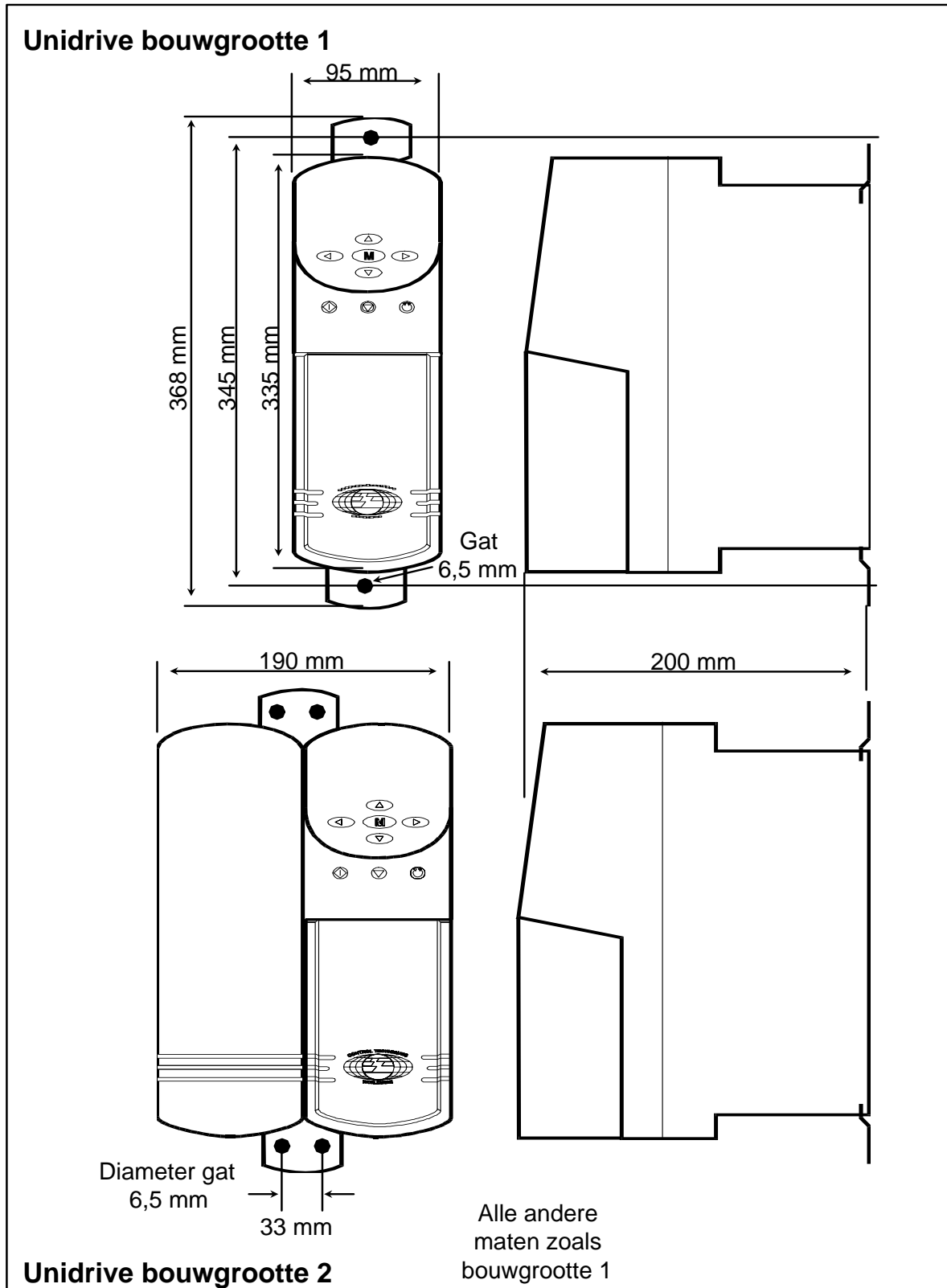
Remrelais aansturing open loop



9) Maatschetsen

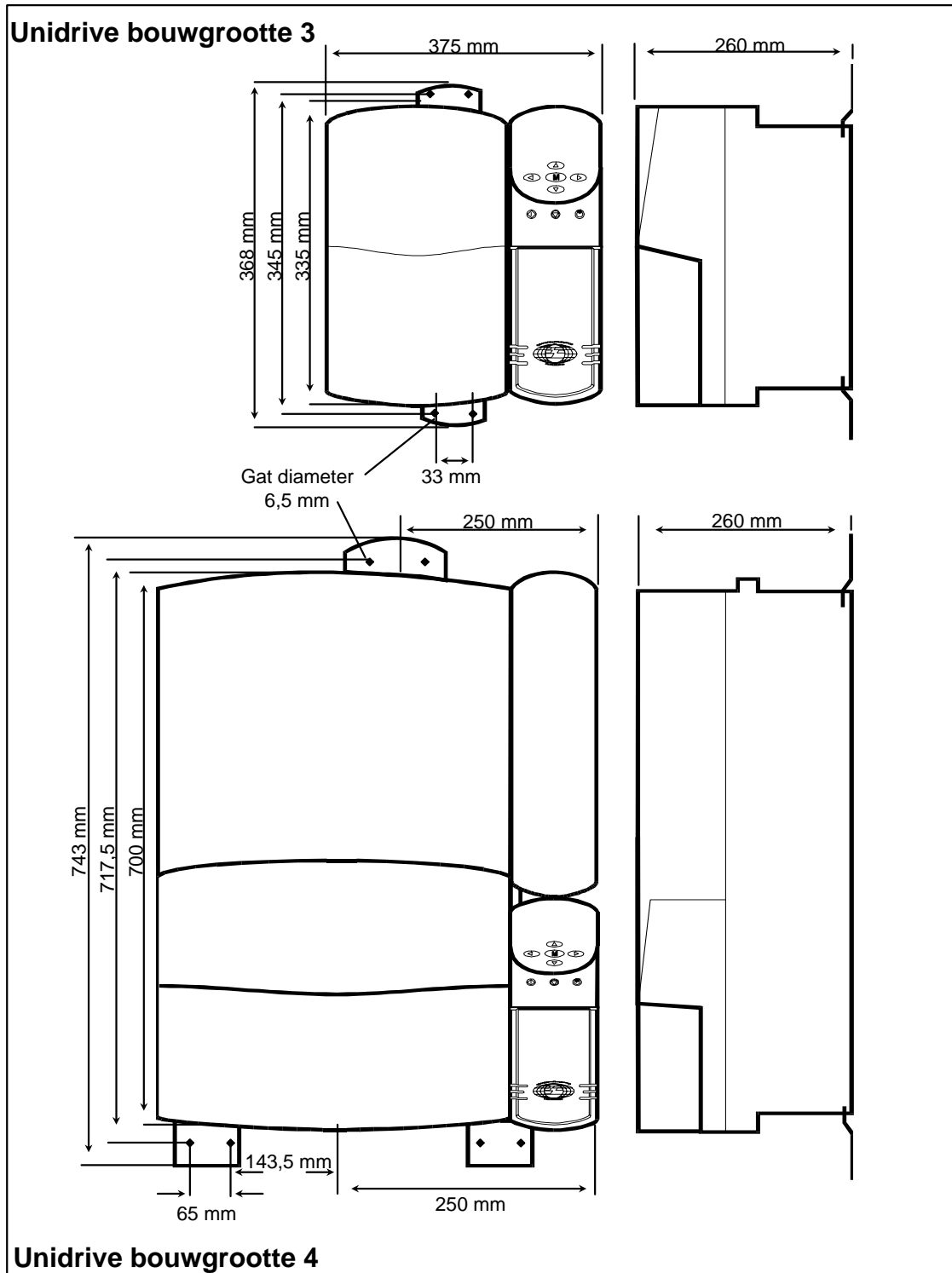
Mechanische installatie - achterwand montage

Opmerking: de onderstaande tekeningen zijn niet op schaal



Mechanische installatie - achterwand montage

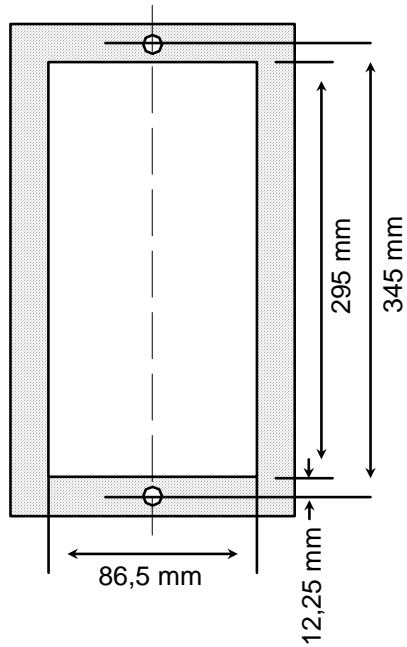
Opmerking: de onderstaande tekeningen zijn niet op schaal



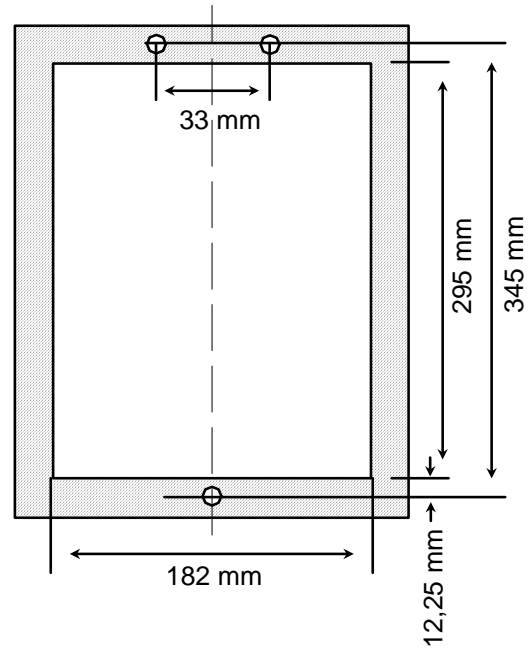
Mechanische installatie - doorbouw montage

Opmerking: de onderstaande tekeningen zijn niet op schaal

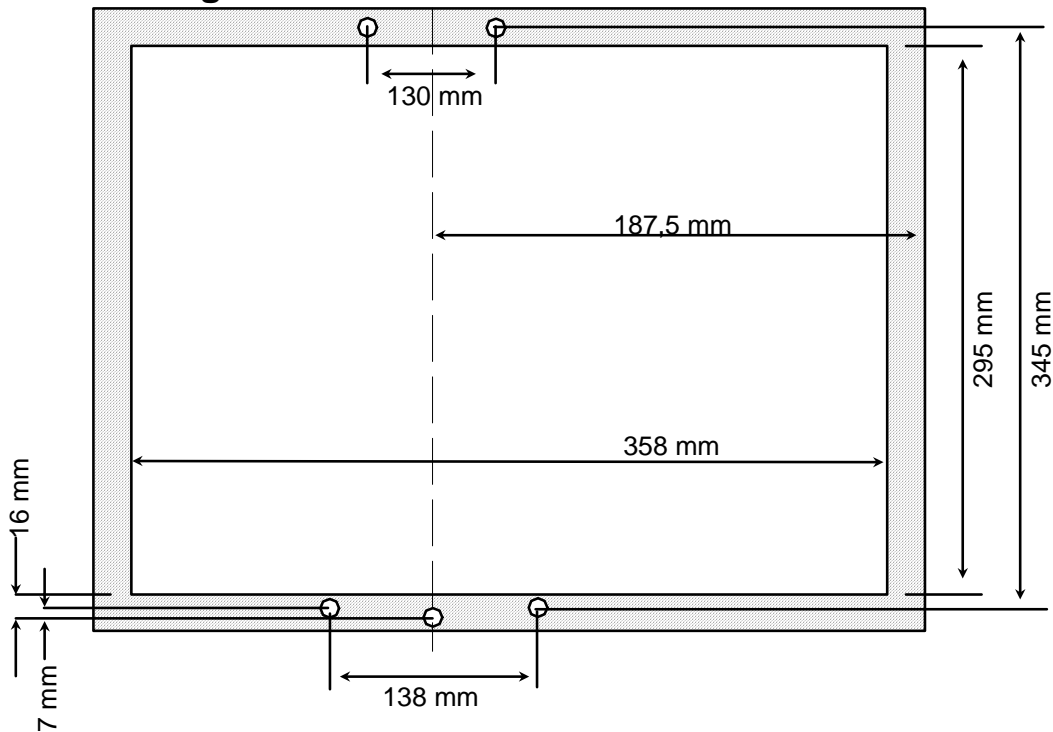
Unidrive bouwmaat 1



Unidrive bouwmaat 2



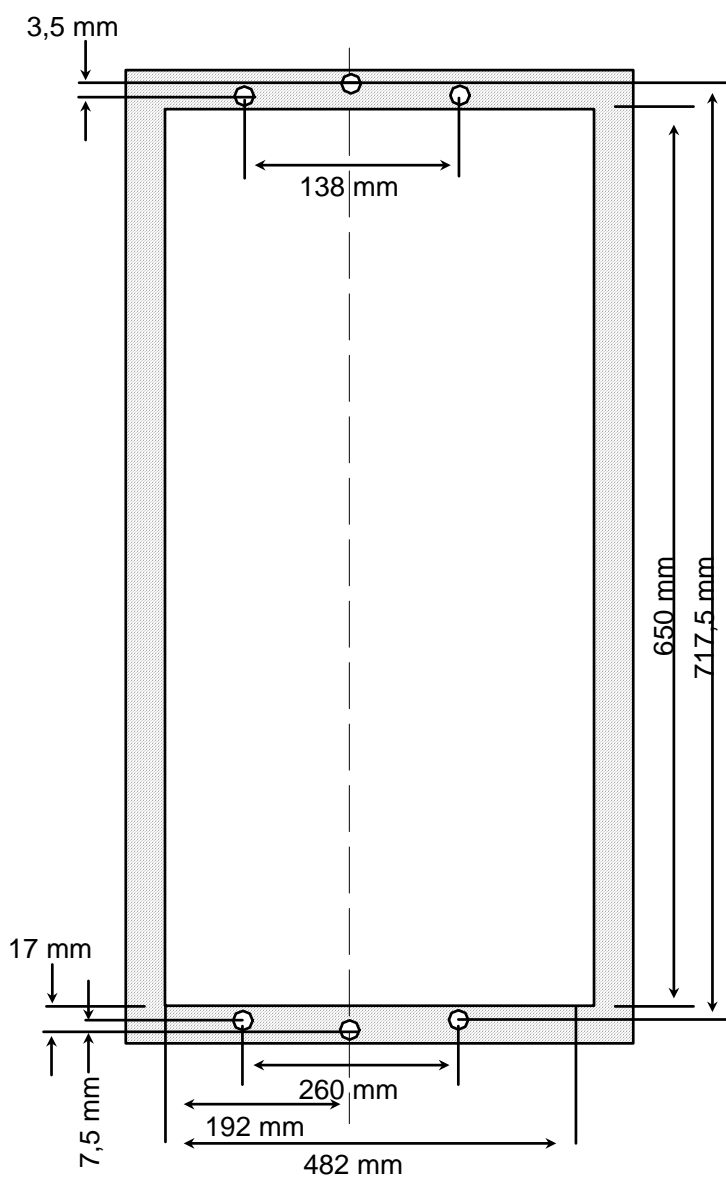
Unidrive bouwmaat 3



Mechanische installatie - doorbouw montage

Opmerking: de onderstaande tekeningen zijn niet op schaal

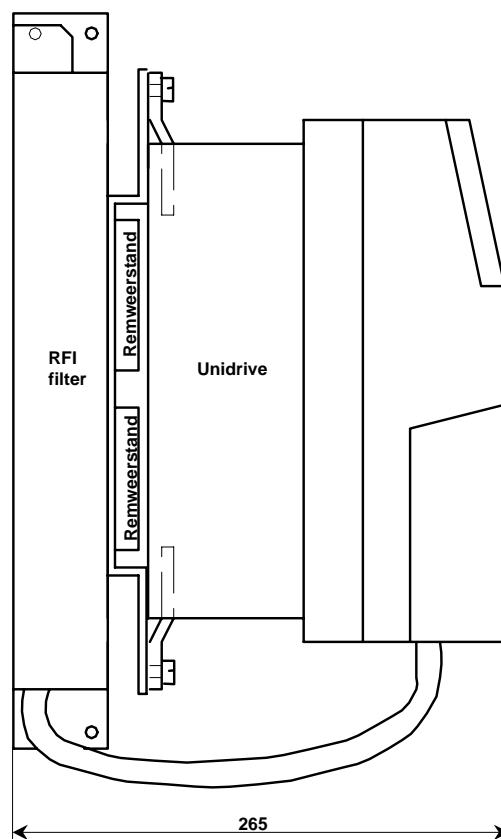
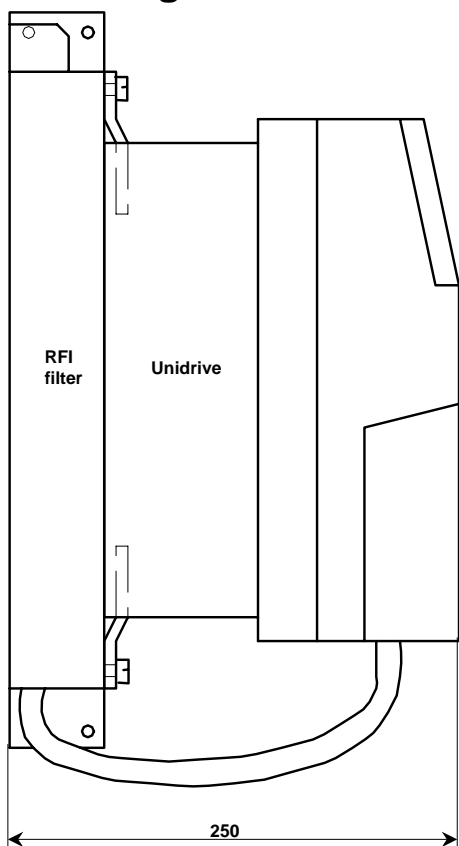
Unidrive bouwmaat 4



Algemene opmerkingen:

- 1) Zorg ervoor dat de montageplaat het gewicht van de Unidrive kan dragen.
- 2) Gebruik aan het paneel gemonteerde bevestigingen om de Unidrive te ondersteunen.
- 3) Plaats de pakkingring op de boorgaten.

Afmetingen Unidrive RFI netfilters



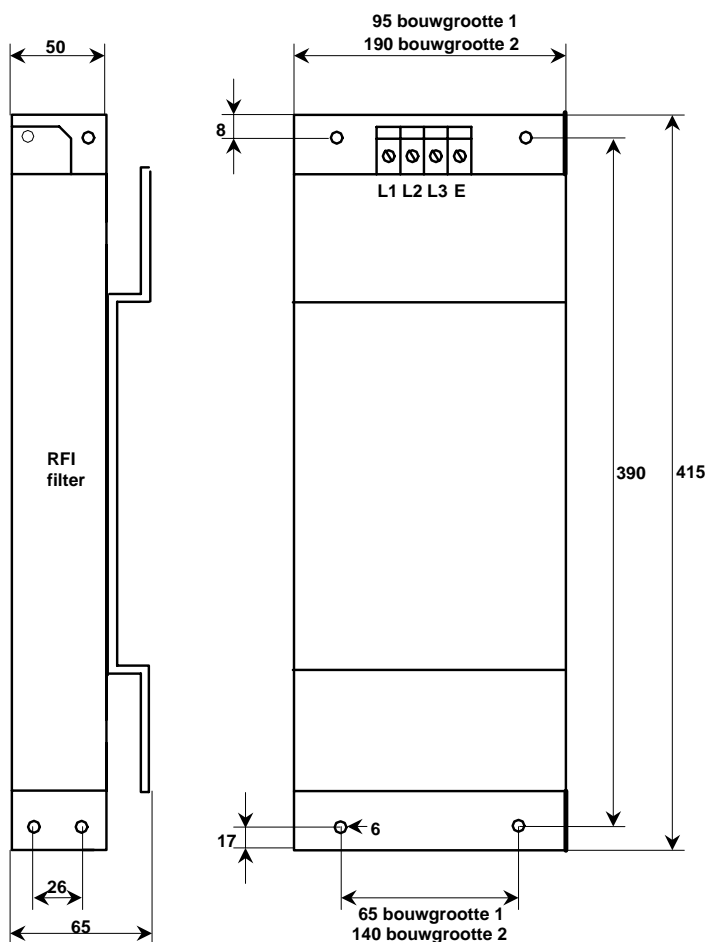
De Control Techniques onderbouw filters voor Unidrive bouwgroote 1 en 2 worden achter de Unidrive geplaatst. De Unidrive zelf wordt bovenop het filter gemonteerd. Optioneel kunnen maximaal twee remweerstanden tussen de Unidrive en het filter aangebracht worden. Hiertoe moet het filter met een optionele bevestigingsbeugel worden uitgerust waarna maximaal twee remweerstanden van het type SFR 600 geplaatst kunnen worden. De weerstanden zullen optimaal gekoeld worden door de interne koelventilator van de Unidrive.

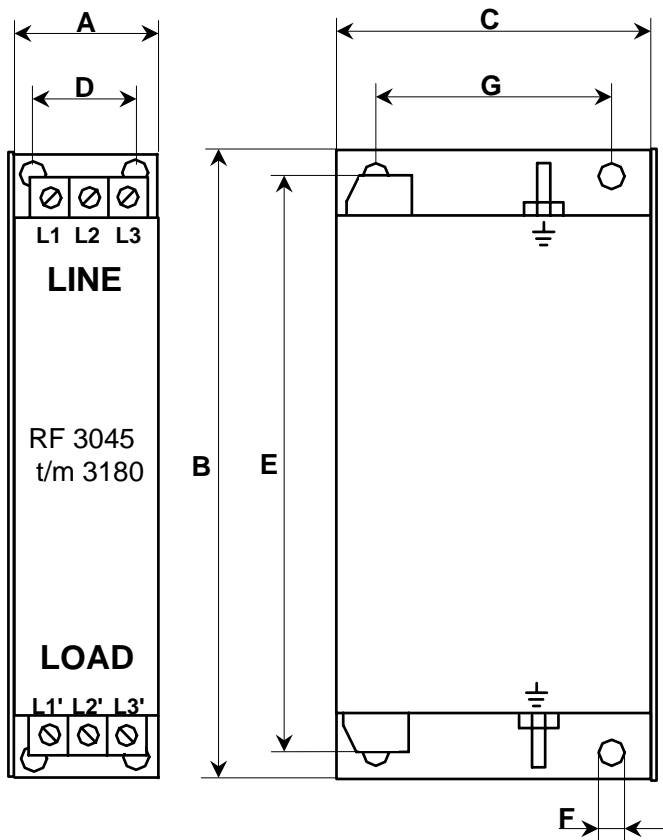
De volgende combinaties van weerstanden zijn mogelijk.

Bouwgroote 1 : 1 x 80 Ohm
 of : 2 x 80 Ohm parallel
 of : 1 x 40 Ohm
 of : 2 x 40 Ohm in serie

Bouwgroote 2 : 1 x 40 Ohm
 of : 2 x 80 Ohm parallel

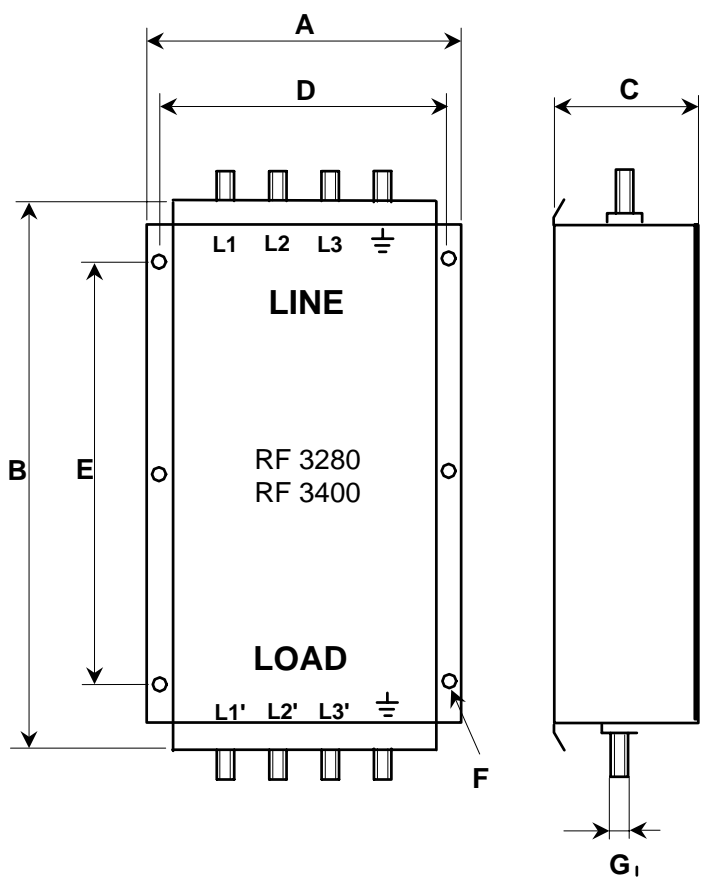
Maten in mm





Type	A	B	C	D	E	F	G
RF 3045	70	329	185	45	314	7	120
RF 3055	80	329	220	55	314	7	160
RF 3075	80	329	220	55	314	7	160
RF 3100	90	379	220	65	364	7	160
RF 3130	110	429	240	80	414	7	160
RF 3180	110	429	240	80	414	7	160

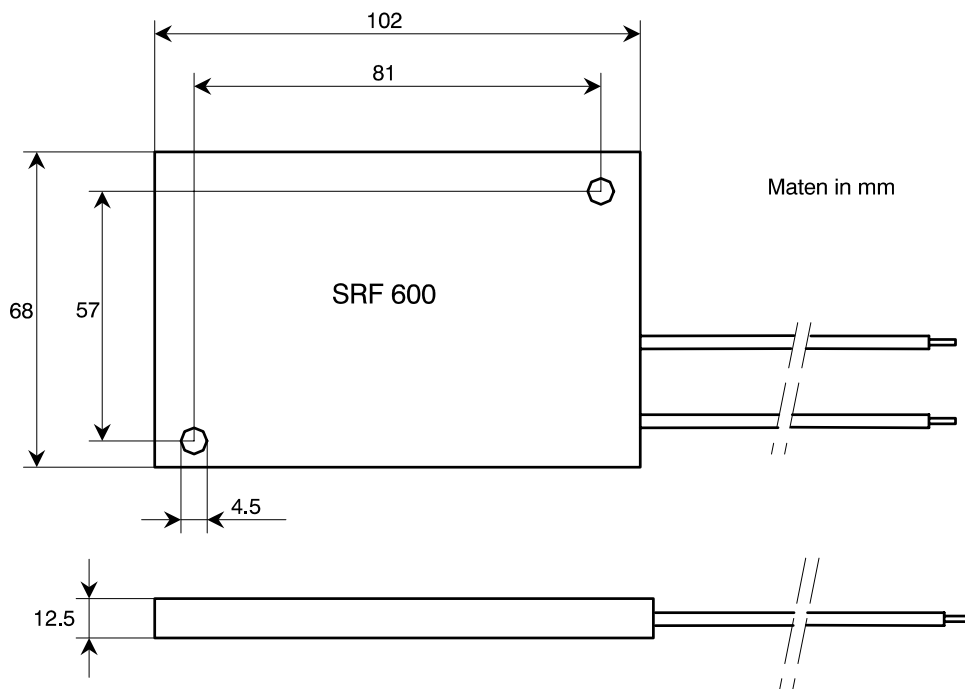
Maten in mm



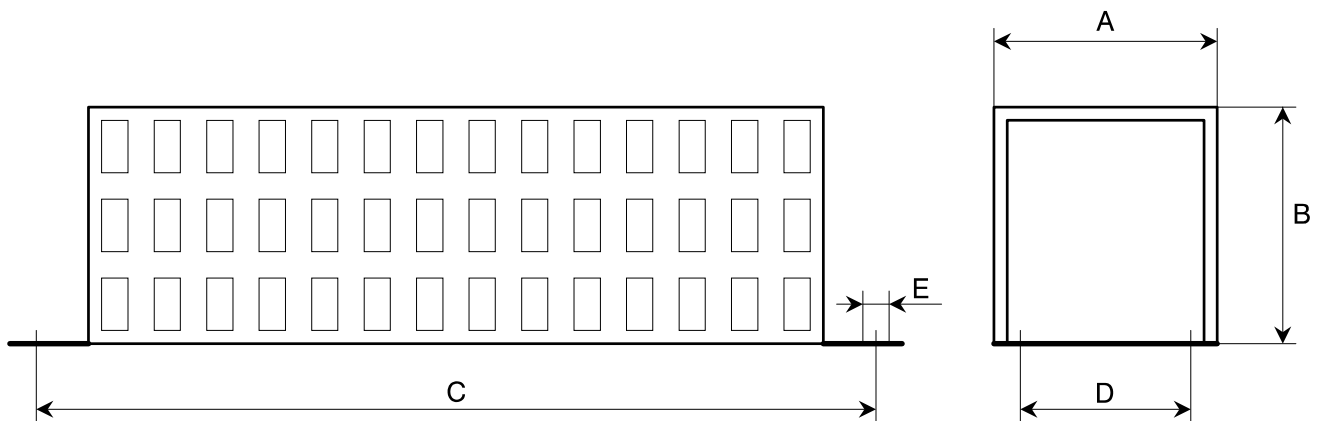
Type	A	B	C	D	E	F	G
RF 3280	300	565	160	275	420	9	12
RF 3400	300	565	160	275	420	9	12

Maten in mm

Afmetingen remweerstanden



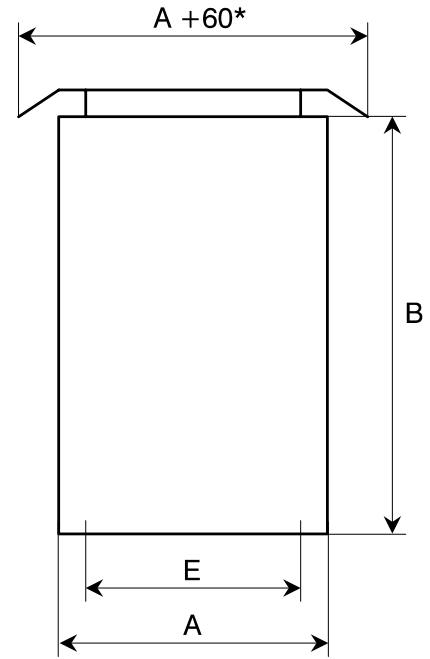
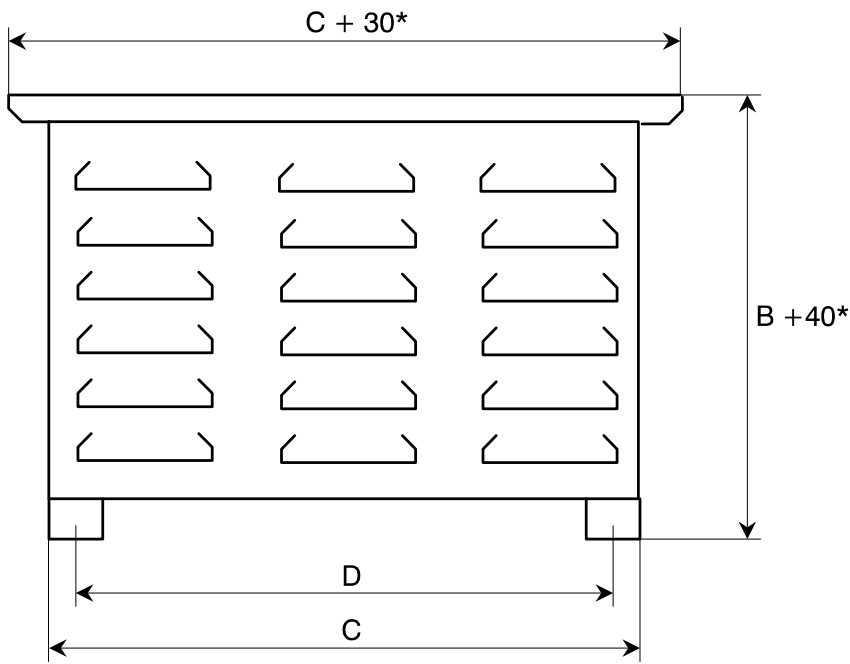
Maten in mm



Type	A	B	C1	C2	D	E
BEA 200 x 35	60	70	220	262	50	4,5
BEA 300 x 35	60	70	320	362	50	4,5
BEA 400 x 35	60	70	420	462	50	4,5
LCP 3	160	100	270	270	120	7
LCP 4	210	100	270	270	170	7
LCP 6	160	100	480	480	120	7
LCP 8	210	100	480	480	170	7
LCP 10	160	150	480	480	120	7

Maten in mm

C1 = Zonder temperatuurschakelaar
C2 = Met temperatuurschakelaar

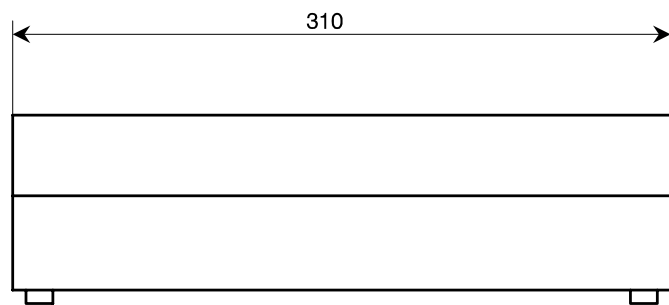
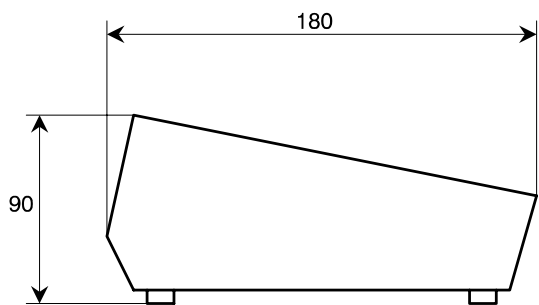


Type	A	B	C	D	E
MD 1.01.....1.10	480	430	420	392	400
MD 1.11.....1.20	480	430	670	642	400
MD 1.21.....1.30	480	430	860	832	400
MD 2.01.....2.20	480	680	670	642	400
MD 2.21.....2.30	480	680	860	832	400

Maten in mm

* IP23 uitvoering

Afmetingen Unidrive operator



Maten in mm

Lengte verbindingkabel naar Unidrive controleklemmen ca. 2 meter

10) Storingsinformatie

Indien de Unidrive zich in een storingsconditie bevindt, zal de onderste display regel de boodschap "trip" geven. De bovenste display regel geeft de storingsoorzaak aan.

Zolang de Unidrive in storingsconditie staat, zullen alle diagnoseparameters in de Unidrive hun inhoud weergeven van het moment van in storting gaan. Dit vergemakkelijkt de storingsanalyse.

Een storingsregister met de laatste 10 opgetreden storingen is in menu 10 opgenomen.

Een storting kan gereset worden op de volgende manieren:

- door middel van de rode toets op de Unidrive
- door middel van een resetsignaal aan te bieden aan de klemmenstrook (klem 25, mits deze klem geen andere functie toegewezen heeft gekregen door de gebruiker)
- de voedingsspanning uitschakelen en na het wegvallen van het display weer inschakelen
- het laten uitvoeren van een automatische reset, zoals vastgelegd kan worden in parameters #10.34 t/m #10.36

Display	Trip-code	Omschrijving	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
UU	1	Underspanning in de tussenkring	Dip in netspanning of het net is geheel uitgeschakeld	
OU	2	Te hoge tussenkringspanning	Te veel regeneratieve energie	Pas remmethode aan Zie parameter #2.04
OI.AC	3	Overstroom gemeten in de Unidrive uitgang	Kort- of aardsluiting aan de uitgang Te lange motorkabel Stroomgrensregeling niet optimaal Acceleratie- of deceleratietijd is te kort	Doe een test zonder kabelaanluiting Plaats een smoorspoel Zie #4.13 Zie #2.11 en #2.21
OI.br	4	Overstroom gemeten in het remweerstandcircuit	Kort- of aardsluiting in de remweerstand of de remweerstand heeft een te lage weerstandswaarde	Controleer de remweerstand
PS	5	Interne voedingspanning fout		Schakel uit en indien de fout blijft, raadpleeg uw leverancier
Et	6	Externe storting	Klem 30 niet geactiveerd	
OV.SPd	7	Overtoeren		
Prc2	8	Fout in applicatiemodule		Schakel uit en verwijder applicatiemodule Schakel in en stel diagnose
SEP	9	Fout in kleine optiemodule		Schakel uit en verwijder kleine optiemodule Schakel in en stel diagnose
It.br	19	Remweerstand overbelast	Remweerstand te klein of foute programmering	Controleer dimensionering van de remweerstand en de programmering van #10.30 en #10.31
It.AC	20	Motor overbelast		Motor overbelast #0.46 niet correct geprogrammeerd Motor niet correct geschakeld
Oh1	21	Koellichaam overtemperatuur	Berekend uit omgevingstemperatuur en belastingsniveau	Schakelkastkoeling controleren Schakelfrequentie verlagen (#0.41)
Oh2	22	Koellichaam overtemperatuur	Gemeten door middel van thermistor op koellichaam	Schakelkastkoeling controleren Schakelfrequentie verlagen (#0.41)

Display	Tripcode	Omschrijving	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
OA	23	Omgevingstemperatuur te hoog		Schakelkastkoeling controleren
th	24	Motorovertemperatuur	Motorthermistor op klem 8 heeft aangesproken	Controleer belasting en koeling van de motor
thS	25	Motorthermistor op klem 8 kortgesloten		Controleer thermistorcircuit, zie ook #7.15
OP.OVLd	26	Interne 24 V overbelast of kortgesloten	Klem 22 (+24 V) of digitale uitgang ligt aan 0 V of is te zwaar belast	Neem bedrading los en traceer fout
cL1	27	Analoge ingang 1 < 3 mA		Controleer signaalbron Controleer #7.06
cL2	28	Analoge ingang 2 < 3 mA		Controleer signaalbron Controleer #7.11
cL3	29	Analoge ingang 3 <3 mA		Controleer signaalbron Controleer #7.15
SCL	30	Seriële communicatielink open	Zie #11.24 en #11.25	Controleer de bedrading
EEF	31	Eeprom fout, verlies van parameterdata		Laad fabrieksinstelling door middel van 1255 in #0.00
Ph	32	Ontbrekende voedende fase		
rS	33	Geen motor aangesloten tijdens statorweerstandsmeting	Motor niet aangesloten of motor te klein in relatie tot Unidrive	Zie #0.07
trXX	40 t/m 69	Storingscode die door de gebruiker zelf geprogrammeerd kan worden in applicatiemodules		
SEP EC	35	Communicatiefout met kleine optiemodule		
SEP EF	36	Fout in UD51 2 ^e encoderoptiemodule		
SEP.dis	180	EEPROM inhoud geeft de aanwezigheid aan van een kleine optiemodule, deze is echter niet geplaatst.	Optiemodule niet of niet goed geplaatst.	Schakel de Unidrive uit en plaats de optiemodule.
FSH.Err	182	Kopieermodule heeft interne datacorruptie. Alle data worden gewist.	Zie pagina 32 en pagina 33.	Zie pagina 32 en pagina 33.
FSH.DAt	183	De geselecteerde parameterset in de kopieermodule bevat geen data.	Zie pagina 32 en pagina 33.	Zie pagina 32 en pagina 33.
FSH.tYP	184	Werkingsprincipe van de Unidrive en de geselecteerde parameterset in de kopieermodule zijn verschillend	Zie pagina 32 en pagina 33.	Zie pagina 32 en pagina 33.
FSH.ACC	185	Downloaden naar kopieermodule is geblokkeerd.	Draadbrug tussen klem 40 en 41 is niet geplaatst.	Zie pagina 32 en pagina 33.
FSH.LO		Configuratiefout bij kleine optiemodule	Zie pagina 32 en pagina 33.	Zie pagina 32 en pagina 33.
FSH20		Configuratiefout bij kleine optiemodule	Zie pagina 32 en pagina 33.	Zie pagina 32 en pagina 33.

11) Overzicht programmeerbare parameters

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
1.04	Wenswaarde offset	0,0	
1.05	Wenswaarde tornen	1,5	
1.06	Maximum frequentie	50	
1.07	Minimum frequentie	0,0	
1.08	Selecteer negatieve minimum freq.	0	
1.09	Selecteer wenswaarde offset	0	
1.10	Selecteer bipolaire wenswaarde	0	
1.14	Wenswaarde keuze	0	
1.15	Preset keuze	0	
1.16	Preset interval timer	10,0	
1.17	Toetsenbord wenswaarde	0,0	
1.18	Hoge resolutie wenswaarde (grof)	0,0	
1.19	Hoge resolutie wenswaarde (fijn)	0,000	
1.20	Hoge res. Wensw. laden in geheugen	0	
1.21	Preset wenswaarde nr.1	0,0	
1.22	Preset wenswaarde nr.2		
1.23	Preset wenswaarde nr.3		
1.24	Preset wenswaarde nr.4		
1.25	Preset wenswaarde nr.5		
1.26	Preset wenswaarde nr.6		
1.27	Preset wenswaarde nr.7		
1.28	Preset wenswaarde nr.8		
1.29	Dode band 1 werkpunt	0,0	
1.30	Dode band 1 bandbreedte	0,5	
1.31	Dode band 2 werkpunt	0,0	
1.32	Dode band 2 bandbreedte	0,5	
1.33	Dode band 3 werkpunt	0,0	
1.34	Dode band 3 bandbreedte	0,5	
1.48	Auto preset keuze naar preset 1		

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
2.03	Integratoruitgang fixeren	0	
2.04	Deceleratiegedrag bij regeneratieve energie in de tussenkring	2	
2.06	Vrijgave S-vormige integrator	0	
2.07	S - profiel	3,1	
2.08	Regeneratieve tussenkringspanning	700	
2.09	Acceleratie-/deceleratie-inst. achteruit	0	
2.10	Acceleratietijd keuze	0	
2.11	Acceleratietijd 1	F 5	
2.12	Acceleratietijd 2		
2.13	Acceleratietijd 3		
2.14	Acceleratietijd 4		
2.15	Acceleratietijd 5		
2.16	Acceleratietijd 6		
2.17	Acceleratietijd 7		
2.18	Acceleratietijd 8		
2.19	Acceleratietijd tornen	0,2	
2.20	Deceleratietijd keuze	0	
2.21	Deceleratietijd 1	F 10,0	
2.22	Deceleratietijd 2		
2.23	Deceleratietijd 3		
2.24	Deceleratietijd 4		
2.25	Deceleratietijd 5		
2.26	Deceleratietijd 6		
2.27	Deceleratietijd 7		
2.28	Deceleratietijd 8		
2.29	Deceleratietijd tornen	0,2	
2.30	Acceleratietijd achteruit keuze	0	
2.31	Deceleratietijd achteruit keuze	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
3.05	Toerental nul drempelniveau	1,0	
3.06	Frequentie bereikt ondergrens	1,0	
3.07	Frequentie bereikt bovengrens	1,0	
3.08	Overtoeren drempelniveau	1000,0	
3.09	Frequentie bereikt meetmethode	0	
3.13	Selecteer digitale frequentie-opdracht	0	
3.14	Vermenigvuldiging teller	1,000	
3.15	Vermenigvuldiging deler	1,000	
3.16	Vrijgave puls-/draairichtingsuitgang	0	
3.17	Selecteer #5.01 x 1536	1	
3.18	Selecteer #5.01 x 192	0	
3.21	Encoder 1, impulsen per omwenteling	1 024	
3.22	Selecteer puls-/draairichtingsingang	1	
3.23	Encoder 1, voedingsspanning	0	
3.24	Encoder 1, geen ballast-circuit	0	
3.29	Overtoeren meetsysteem	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
4.05	Stroomgrens motorisch	150,0	
4.06	Stroomgrens regeneratief	150,0	
4.07	Stroomgrens symmetrisch	150,0	
4.08	Motorkoppel wenswaarde	0,0	
4.09	Motorkoppel offset	0,0	
4.10	Vrijgave motorkoppel offset	0	
4.11	Selecteer motorkoppelregeling	0	
4.13	P-aandeel stroom(grens)regeling	20	
4.14	I-aandeel stroom(grens)regeling	40	
4.15	Motor thermische tijdconstante	89,0	
4.16	Overbelastingmethode	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
5.06	Nominale motorfrequentie	50,0	
5.07	Nominale motorstroom		
5.08	Nominaal motortoerental	0	
5.09	Nominale motorspanning	400	
5.10	Nominale motor cos.phi	0,850	
5.11	Motor pooltal	4	
5.12	Vrijgave Cos.phi meting	0	
5.13	Ventilator karakteristiek	0	
5.14	Boost methode	0	
5.15	Gefixeerd boost niveau	3,0	
5.16	Gefixeerd boost niveau bij tornen	3,0	
5.17	Statorweerstand	0,000	
5.18	Schakel- of modulatiefrequentie	0	
5.19	Modulatie met verhoogde stabiliteit	0	
5.20	Quasi blok golf modulatie	0	
5.22	Maximum frequentie x 10	0	
5.24	Motorinductie	0,0	
5.25	Uitgangsfrequentie x 2	0	
5.27	Vrijgave slipcompensatie	0	
5.31	Versterking U-DC regeling	1	
5.32	Frequentie fijninstelling	0,00	
5.33	Automatische schakelfrequentie	1	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
6.01	Stopmethode	1	
6.03	Gedrag bij voedingsspanningsuitval	0	
6.04	Start-, stop- en draair.commando 's	4	
6.06	Stroomniveau bij DC-injectie	100,0	
6.07	Tijdsduur DC-injectie	5,0	
6.08	Regelaar actief tijdens stopconditie	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
6.09	Vliegende start	0	
6.10	Zoeksnelheid bij vliegende start	5,0	
6.15	Vrijgave Unidrive	1	
6.16	kWh prijs	0	
6.17	Reset energie verbruiksmeter	0	
6.18	Intervaltijd tussen filter wisselen	0	
6.19	Filter wisselen	0	
6.20	Intervaltijd tussen olie verversen	0	
6.21	Olie verversen	0	
6.30	Start-stop logica bit 0	0	
6.31	Start-stop logica bit 1	0	
6.32	Start-stop logica bit 2	0	
6.33	Start-stop logica bit 3	0	
6.34	Start-stop bit	0	
6.37	Motorspanning tijdens vliegende start	25,0	
6.38	Hersteltijd na vliegende start	0,25	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
7.06	Ingang 1 : Volt of mA	0	
7.07	„ : offset	0,000	
7.08	„ : scaling	1,000	
7.09	„ : inverteren	0	
7.10	„ : bestemming	#1.36	
7.11	Ingang 2 : Volt of mA	0	
7.12	„ : scaling	1,000	
7.13	„ : inverteren	0	
7.14	„ : bestemming	#1.37	
7.15	Ingang 3 : Volt of mA of thermovoeler	10	
7.16	„ : scaling	1,000	
7.17	„ : inverteren	0	
7.18	„ : bestemming	#0.00	
7.19	Uitgang 1: oorsprong	#5.01	
7.20	„ : scaling	1,000	
7.21	„ : Volt of mA	0	
7.22	Uitgang 2: oorsprong	#4.02	
7.23	„ : scaling	1,000	
7.24	„ : Volt of mA	0	
7.25	Ingang 1 : automatisch herschalen	0	
7.30	Snelle update analoge uitgangen	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
8.09	Functie-omschakeling klem 30	0	
8.10	Klem 24 : Bestemming / oorsprong	#10.06	
8.11	„ : Inverteren	0	
8.12	„ : Keuze ingang of uitgang	1	
8.13	Klem 25 : Bestemming / oorsprong	#10.33	
8.14	„ : Inverteren	0	
8.15	„ : Keuze ingang of uitgang	0	
8.16	Klem 26 : Bestemming / oorsprong	#6.31	
8.17	„ : Inverteren	0	
8.18	„ : Keuze ingang of uitgang	0	
8.19	Klem 27 : Bestemming	#6.30	
8.20	„ : Inverteren	0	
8.21	Klem 28 : Bestemming	#6.32	
8.22	„ : Inverteren	0	
8.23	Klem 29 : Bestemming	#1.41	
8.24	„ : Inverteren	0	
8.25	Relais :Aansturende parameter	#10.01	
8.26	„ :Functie inverteren	0	
8.27	NPN of PNP ingangslotica	0	
8.28	Uitgangen alleen pull i.p.v. push / pull	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
9.04	Blok 1 ; Ingang 1 - oorsprong	0	
9.05	„ ; Ingang 1 - inverteren	0	
9.06	„ ; Ingang 2 - oorsprong	0	
9.07	„ ; Ingang 2 - inverteren	0	
9.08	„ ; Uitgang inverteren	0	
9.09	„ : Tijdvertraging	0,0	
9.10	„ : Bestemming	0	
9.14	Blok 2 : Ingang 1 - oorsprong	0.00	
9.15	„ : Ingang 1 - inverteren	0	
9.16	„ : Ingang 2 - oorsprong	0.00	
9.17	„ : Ingang 2 - inverteren	0	
9.18	„ : Uitgang inverteren	0	
9.19	„ : Tijdvertraging	0,0	
9.20	„ : Bestemming	0.00	
9.21	Motorpot : Start op nul na inschakelen	0	
9.22	„ : Bipolaire uitgang	0	
9.23	„ : Looptijd	20	
9.24	„ : Uitgangsscaling	1,000	
9.25	„ : Bestemming	0.00	
9.26	„ : Hoger	0	
9.27	„ : Lager	0	
9.28	„ : Reset naar nul	0	
9.29	Blok 3 : Ingang binair 1	0	
9.30	„ : Ingang binair 2	0	
9.31	„ : Ingang binair 4	0	
9.33	„ : Bestemming	0.00	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
10.30	Remweerstand : continu aanstuurtijd	0.0	
10.31	Remweerstand : afkoeltijd	0.0	
10.33	Storing reset	0	
10.34	Aantal automatische reset pogingen	0	
10.35	Pauzetijd tussen reset pogingen	1.0	
10.36	Bedrijfs gereed tot laatste reset poging	0	
10.37	Normale stop bij onbelangrijke storing	0	
10.38	Programmeerbare storing	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
11.01	Weergegeven parameter in 0.11	1.03	
11.02	Weergegeven parameter in 0.12	2.01	
11.03	Weergegeven parameter in 0.13	4.02	
11.04	Weergegeven parameter in 0.14	1.05	
11.05	Weergegeven parameter in 0.15	2.04	
11.06	Weergegeven parameter in 0.16	6.01	
11.07	Weergegeven parameter in 0.17	4.11	
11.08	Weergegeven parameter in 0.18	2.06	
11.09	Weergegeven parameter in 0.19	2.07	
11.10	Weergegeven parameter in 0.20	1.29	
11.11	Weergegeven parameter in 0.21	1.30	
11.12	Weergegeven parameter in 0.22	1.31	
11.13	Weergegeven parameter in 0.23	1.32	
11.14	Weergegeven parameter in 0.24	7.06	
11.15	Weergegeven parameter in 0.25	7.11	
11.16	Weergegeven parameter in 0.26	7.14	
11.17	Weergegeven parameter in 0.27	0.00	
11.18	Weergegeven parameter in 0.28	0.00	
11.19	Weergegeven parameter in 0.29	0.00	
11.20	Weergegeven parameter in 0.30	0.00	
11.21	Scaling van de inhoud van 0.30	1,000	
11.22	Parameter continu in display	0.10	
11.23	Serieel adres	1.1	
11.24	Seriele mode	1	
11.25	Seriele baud rate	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
11.26	2-draads vertraging	0	
11.27	Seriële oorsprong / bestemming	0.00	
11.28	Seriële scaling	1,000	
11.29	Unidrive softwareversie		
11.30	Persoonlijke code	149	
11.31	Unidrive werkingsprincipe	0	
11.32	Unidrive nominaalstroom		

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
12.03	Oorsprong 1	0.00	
12.04	Drempelniveau 1	0,0	
12.05	Hysterese 1	0,0	
12.06	Uitgang 1 inverteren	0	
12.07	Bestemming 1	0.00	
12.13	Oorsprong 2	0.00	
12.14	Drempelniveau 2	0,0	
12.15	Hysterese 2	0,0	
12.16	Uitgang 2 inverteren	0	
12.17	Bestemming 2	0.00	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
13.03	Maximum slave encoder toerental	1500	
13.04	Slave encoder ingangsscaling	1,000	
13.06	Slave encoder bestemming	0.00	
13.07	Master encoder ratio	1,000	
13.08	Vrijgave positieregeling	0	
13.09	P-versterking positieregeling	0,100	
13.10	Correctievenster	150	
13.14	Reset master omwentelingen teller	0	
13.15	Reset slave omwentelingen teller	0	
13.19	Master-encoder inverteren	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
14.02	Oorsprong leidende wenswaarde	0.00	
14.03	PID wenswaarde oorsprong	0.00	
14.04	PID meetwaarde oorsprong	0.00	
14.05	PID wenswaarde inverteren	0	
14.06	PID meetwaarde inverteren	0	
14.07	Wenswaarde integrator	0,0	
14.08	PID vrijgave	0	
14.09	Extra PID vrijgave oorsprong	0.00	
14.10	P-versterking	1,000	
14.11	I-versterking	0,500	
14.12	D-versterking	0,000	
14.13	PID uitgang bovengrens	100,0	
14.14	PID uitgang ondergrens	-100,0	
14.15	PID uitgang scaling	1,000	
14.16	PID uitgang bestemming	0.00	
14.17	PID integrator fixeren	0	
14.18	Symmetrisch venster	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
16.13	Analoge ingang 4 ; scaling	1,000	
16.14	Analoge ingang 4 ; inverteren	0	
16.15	Analoge ingang 4 ; bestemming	0.00	
16.16	Analoge ingang 5 ; scaling	1,000	
16.17	Analoge ingang 5 ; inverteren	0	
16.18	Analoge ingang 5 ; bestemming	0.00	
16.19	Analoge uitgang 3 ; oorsprong	0.00	
16.20	Analoge uitgang 3 ; scaling	1,000	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
16.21	Klem 48 ; bestemming / oorsprong	0.00	
16.22	Klem 48 ; inverteren	0	
16.23	Klem 48 ; ingang of uitgang	0	
16.24	Klem 49 ; bestemming / oorsprong	0.00	
16.25	Klem 49 ; inverteren	0	
16.26	Klem 49 ; ingang of uitgang	0	
16.27	Klem 50 ; bestemming / oorsprong	0.00	
16.28	Klem 50 ; inverteren	0	
16.29	Klem 50 ; ingang of uitgang	0	
16.30	Klem 44 ; bestemming	0.00	
16.31	Klem 44 ; inverteren	0	
16.32	Klem 45 ; bestemming	0.00	
16.33	Klem 45 ; inverteren	0	
16.34	Klem 46 ; bestemming	0.00	
16.35	Klem 46 ; inverteren	0	
16.36	Relais 3 ; aansturende parameter	0.00	
16.37	Relais 3 ; inverteren	0	
16.38	Relais 4 ; aansturende parameter	0.00	
16.39	Relais 4 ; inverteren	0	
16.40	NPN of PNP ingangslógica	0	
16.41	Uitgangen alleen pull i.p.v. push-pull	0	

Par.nr.	Omschrijving	Fabr. progr.	Eigen progr.
16.04	Encoder 2 impulsen per omwenteling	1024	
16.05	Selecteer puls-/draairichtingsingang	0	
16.06	Keuze encoder 1 of encoder 2	0	
16.07	Uitgang scaling	0	
16.08	Selecteer puls-/draairichtingsuitgang	0	

Datum :

Ingesteld door :

Project :

Machinenummer :

Unidrive type :

Unidrive serienummer :

Bijzonderheden :