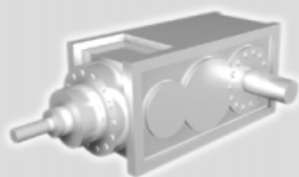
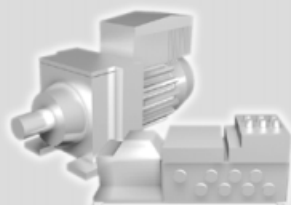
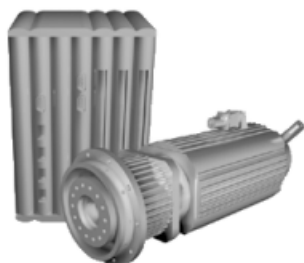
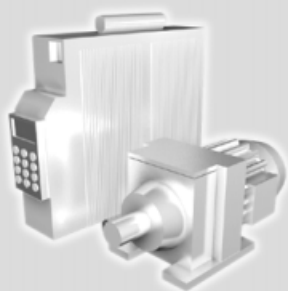




SEW
EURODRIVE



Meerassige servoversterker MOVIAxis[®] MX

Uitgave 07/2007

11508280 / NL

Technische handleiding





1 Algemene aanwijzingen.....	6
1.1 Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen	6
1.2 Garantieaanspraken	6
1.3 Beperking van aansprakelijkheid	6
2 Veiligheidsaanwijzingen	7
2.1 Algemeen	7
2.2 Doelgroep	7
2.3 Toepassing conform de voorschriften	7
2.4 Transport, opslag	8
2.5 Opstelling	8
2.6 Elektrische aansluiting	9
2.7 Veilige scheiding	9
2.8 Bedrijf	9
2.9 Temperatuur van het apparaat	10
3 Opbouw van het apparaat	11
3.1 Assysteem met een op CAN gebaseerde systeembus.....	11
3.2 Assysteem met een op EtherCAT gebaseerde systeembus.....	12
3.3 Belangrijke aanwijzingen.....	13
3.4 Typeplaatjes en typeaanduidingen	14
3.5 Toebehoren bij de serie	19
3.6 Optioneel toebehoren	21
3.7 Overzicht van een assysteem	22
3.8 Opbouw voedingsmodule MOVIAXIS® MXP	23
3.9 Opbouw asmodule MOVIAXIS® MXA	26
3.10 Systeembus op EtherCAT- of CAN-basis	32
3.11 Opbouw aanvullende module mastermodule MOVIAXIS® MXM	33
3.12 Opbouw aanvullende module condensatormodule MOVIAXIS® MXC ...	35
3.13 Opbouw aanvullende module buffermodule MOVIAXIS® MXB	36
3.14 Opbouw aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule MOVIAXIS® MXS.....	37
3.15 Opbouw aanvullende module tussenkringontladingsmodule MOVIAXIS® MXZ	38
3.16 Optiecombinaties bij levering	39
3.17 Optie multi-encoderkaart XGH11A, XGS11A.....	42
3.18 Optie veldbusinterface PROFIBUS XFP11A.....	51
3.19 Optie veldbusinterface K-Net XFA11A.....	53
3.20 Optie veldbusinterface EtherCAT XFE24A	54
3.21 Optie op EtherCAT gebaseerde systeembus XSE24A	55
3.22 Optie I/O-uitbreidingskaart type XIO11A	56
3.23 Optie I/O-uitbreidingskaart type XIA11A	59



4	Installatie	63
4.1	Mechanische installatie	63
4.2	Verbindingskabel voor op CAN gebaseerde systeembus met optionele mastermodule	67
4.3	Verbindingskabel systeembus bij meerdere assystemen – op CAN gebaseerd	68
4.4	Verbindingskabel systeembus naar andere SEW-apparaten – op CAN gebaseerd	69
4.5	Verbindingskabel voor op EtherCAT gebaseerde systeembus met optionele mastermodule	70
4.6	Verbindingskabel systeembus bij meerdere assystemen – op EtherCAT gebaseerd	71
4.7	Verbindingskabel systeembus naar andere SEW-apparaten – op EtherCAT gebaseerde systeembus	72
4.8	Afdekkappen en afdekking van de aanrakingsbeveiliging	73
4.9	Elektrische installatie	74
4.10	Aansluitschema's	78
4.11	Klembezetting	89
4.12	Aansluiting van de encoders op het basisapparaat	95
4.13	Aanwijzingen voor de elektromagnetische compatibiliteit	97
4.14	UL-conforme installatie	99
5	Inbedrijfstelling	101
5.1	Algemeen	101
5.2	Instellingen aan de voedingsmodule bij een op CAN gebaseerde systeembus	102
5.3	Informatie en instellingen voor de CAN2-bus	108
5.4	Communicatie via CAN-adapter	111
5.5	Instellingen voor op EtherCAT gebaseerde systeembus	112
5.6	Beschrijving van de inbedrijfstellingssoftware	113
5.7	Selectie van de communicatie	114
5.8	Volgorde bij eerste inbedrijfstelling	115
5.9	Inbedrijfstelling MOVIAXIS® – bedrijf met één motor	116
5.10	Inbedrijfstelling MOVIAXIS® – meermotorenbedrijf	140
5.11	Toepassingsvoorbeelden	144
5.12	PDO-Editor	152
5.13	Parameterlijst	156
6	Bedrijf	157
6.1	Algemene aanwijzingen	157
6.2	Indicaties van de voedings- en asmodule	158
6.3	Bedrijfsindicaties en fouten op de voedingsmodule MXP	161
6.4	Bedrijfsindicaties en fouten op de asmodule MXA	162
6.5	Bedrijfsindicaties aanvullende module condensatormodule MXC	178
6.6	Bedrijfsindicaties aanvullende module buffermodule MXB	178
6.7	Bedrijfsindicaties aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule	178



7 Service	179
7.1 Algemene aanwijzingen	179
7.2 Demontage / montage van een module	180
7.3 Langdurige opslag	186
7.4 Afvoeren	186
8 Technische gegevens	187
8.1 CE-merk en goedkeuringen	187
8.2 Algemene technische gegevens	188
8.3 Technische gegevens voedingsmodule	189
8.4 Technische gegevens asmodule	191
8.5 Technische gegevens aanvullende optie mastermodule	194
8.6 Technische gegevens aanvullende module condensatormodule	195
8.7 Technische gegevens aanvullende optie buffermodule	196
8.8 Technische gegevens aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule	197
8.9 Technische gegevens aanvullende module tussenkringontladingsmodule	198
8.10 Technische data van de 24V-stroomopname	199
8.11 Technische gegevens remweerstand	199
8.12 Technische gegevens netfilters en netsmoorspoelen	201
8.13 Veiligheidstechniek (veilige stop)	201
9 Appendix	202
9.1 Kabelmaateenheden volgens AWG	202
9.2 Lijst met afkortingen	203
9.3 Begripsdefinities	204
9.4 Index	205



Algemene aanwijzingen

Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen

1 Algemene aanwijzingen

1.1 Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen

De veiligheidsaanwijzingen van deze technische handleiding zijn als volgt opgebouwd:

Pictogram	 SIGNAALWOORD!
	Soort gevaar en bron van het gevaar. Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming. Maatregel(en) om gevaar te voorkomen.

Pictogram	Signaalwoord	Betekenis	Gevolgen bij niet-inachtneming
Voorbeeld:	 GEVAAR!	Onmiddellijk gevaar	Dood of zwaar letsel
 Algemeen gevaar	 WAARSCHUWING!	Mogelijk gevaarlijke situatie	Dood of zwaar letsel
 Specifiek gevaar, bijv. elektrische schok	 VOORZICHTIG!	Mogelijk gevaarlijke situatie	Lichamelijk letsel
	STOP!	Mogelijke materiële schade	Beschadiging van het aandrijfsysteem of zijn omgeving
	AANWIJZING	Nuttige aanwijzing of tip. Vereenvoudigt de bediening van het aandrijfsysteem.	

1.2 Garantieaanspraken

De naleving van de technische handleiding is een voorwaarde voor het storingvrije bedrijf en de honorering van eventuele garantieaanspraken. Lees daarom de technische handleiding vóór u met het apparaat gaat werken!

Controleer of de technische handleiding beschikbaar is voor personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie en de werking ervan, alsook voor personen die zelfstandig aan de installatie werken. Zorg er ook voor dat de documentatie toegankelijk is.

1.3 Beperking van aansprakelijkheid

De naleving van de technische handleiding is een basisvoorwaarde voor de veilige werking van de meerassige servoversterker MOVIAxis[®] en om de opgegeven producteigenschappen en vermogensspecificaties te bereiken. SEW-EURODRIVE is niet aansprakelijk voor persoonlijk letsel, schade aan installaties of eigendommen die ontstaan door het niet naleven van deze technische handleiding. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid voor defecten.



2 Veiligheidsaanwijzingen

De volgende fundamentele veiligheidsaanwijzingen dienen ter voorkoming van persoonlijk letsel en materiële schade. De gebruiker moet zich ervan vergewissen dat de fundamentele veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd. Verzeker u ervan dat personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie en het bedrijf, alsook personen die zelfstandig aan de installatie werken, de technische handleiding helemaal gelezen en begrepen hebben. Neem bij onduidelijkheden of behoefte aan meer informatie contact op met Vector Aandrijftechniek.

2.1 Algemeen

Installeer nooit beschadigde producten en neem deze niet in bedrijf. Meld beschadigingen direct bij het transportbedrijf.

Tijdens het bedrijf kunnen meerassige servoversterkers, overeenkomstig hun beschermingsgraad, spanningsvoerende, ongeïsoleerde, eventueel bewegende of roterende delen en hete oppervlakken hebben.

Bij niet-toegestane verwijdering van de vereiste afdekking, ondeskundig gebruik, bij onjuiste installatie of bediening bestaat gevaar voor ernstig persoonlijk letsel of ernstige schade aan installaties.

Raadpleeg de documentatie voor meer informatie.

2.2 Doelgroep

Alle werkzaamheden met betrekking tot de installatie, inbedrijfstelling, het opheffen van storingen en onderhoud dienen **door elektrotechnisch geschoold personeel** te worden verricht (neem hierbij IEC 60364 resp. CENELEC HD 384 of DIN VDE 0100 en IEC 60664 of DIN VDE 0110 en de nationale veiligheidsvoorschriften in acht).

Tot het elektrotechnisch geschoold personeel behoren volgens deze fundamentele veiligheidsaanwijzingen personen die vertrouwd zijn met de opstelling, montage, inbedrijfstelling en de werking van het product, en die de voor de desbetreffende werkzaamheden vereiste kwalificaties bezitten.

Alle werkzaamheden in de afdelingen Transport, Opslag, Bedrijf en Afvoer moeten worden uitgevoerd door personen die op de juiste manier zijn opgeleid.

2.3 Toepassing conform de voorschriften

De meerassige servoversterkers MOVIAXIS® MX zijn apparaten voor industriële installaties voor het aandrijven van permanent bekrachtigde synchrone draaistroommotoren en asynchrone draaistroommotoren met encoderterugkoppeling. Deze motoren moeten geschikt zijn voor gebruik in combinatie met servoversterkers. Andere belastingen mogen alleen na overleg met de fabrikant worden aangesloten op de apparaten.

De meerassige servoversterkers MOVIAXIS® MX zijn bedoeld voor toepassing in metalen schakelkasten. Deze metalen schakelkasten verzorgen het grote aardingsoppervlak dat vereist is voor de beschermingsgraad en EMC van deze toepassing.

Bij inbouw in machines is de inbedrijfstelling, d.w.z. de ingebruikname conform de voorschriften, van de meerassige servoversterkers niet toegestaan, voordat is vastgesteld dat de machine voldoet aan de EG-richtlijn 98/37/EG (Machinerichtlijn); met inachtneming van EN 60204. De EN 60204 dient in acht te worden genomen.



De inbedrijfstelling, d.w.z. de ingebruikname conform de voorschriften, is alleen toegestaan bij inachtneming van de EMC-richtlijn (89/336/EE).

De meerassige servoversterkers voldoen aan de vereisten van laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG. De geharmoniseerde normen van de serie EN 61800-5-1/DIN VDE T105 in combinatie met EN 60439-1/VDE 0660 deel 500 en EN 60146/VDE 0558 zijn van toepassing op de meerassige servoversterkers.

De technische gegevens en de informatie over de aansluitvoorwaarden staan op het typeplaatje en in de documentatie en moeten beslist in acht worden genomen.

Veiligheidsfuncties

De meerassige servoversterkers MOVIAxis[®] mogen zonder overkoepelende veiligheidssystemen geen veiligheidsfuncties uitvoeren. Gebruik overkoepelende veiligheidssystemen om de veiligheid van machines en personen te waarborgen.

Let bij veiligheidstoepassingen altijd op de specificaties in de volgende documenten:

- Veilige uitschakeling voor MOVIAxis[®] – voorwaarden;
- Veilige uitschakeling voor MOVIAxis[®] – toepassingen.

2.4 Transport, opslag

Houd u aan de aanwijzingen voor transport, opslag en deskundige bediening. De klimaatvoorwaarden dienen volgens hoofdstuk 9.1 "Algemene technische gegevens" in acht genomen te worden.

2.5 Opstelling

De apparaten moeten volgens de voorschriften in de bijbehorende documentatie worden opgesteld en gekoeld.

De meerassige servoversterkers dienen tegen ontoelaatbare belasting beveiligd te worden. Vooral tijdens het transport en de bediening mogen er geen componenten worden verbogen en/of isolatieafstanden worden veranderd. Raak elektronische componenten en contacten niet aan.

Meerassige servoversterkers bevatten componenten die gevoelig zijn voor elektrostatische energie en snel beschadigd kunnen worden door ondeskundig gebruik. Elektrische componenten mogen niet mechanisch beschadigd of vernield worden. Dit kan onder omstandigheden tot gezondheidsrisico's leiden.

Als er niet uitdrukkelijk in is voorzien, zijn de volgende toepassingen verboden:

- toepassing in explosiegevaarlijke omgevingen;
- toepassing in omgevingen met schadelijke oliën, zuren, gassen, dampen, stof, straling, etc.;
- gebruik in niet-stationaire toepassingen, waarbij mechanische slinger- en stootbelastingen optreden die de normen van EN 61800-5-1 overschrijden.



2.6 Elektrische aansluiting

Neem de geldende nationale veiligheidsvoorschriften, bijv. BGV A3, in acht tijdens werkzaamheden aan onder spanning staande meerassige servoversterkers.

De elektrische installatie moet volgens de geldende voorschriften worden uitgevoerd, bijv. kabeldoorsneden, beveiligingen, aardverbinding. Verdere aanwijzingen over dit onderwerp zijn opgenomen in de documentatie.

Aanwijzingen voor de EMC-genormeerde installatie zoals afscherming, aarding, plaatsing van filters en leggen van de leidingen, zijn te vinden in de documentatie van de meerassige servoversterkers. Deze aanwijzingen moeten ook bij CE-gemarkeerde meerassige servoversterkers altijd in acht worden genomen. De installateur/machinebouwer is verantwoordelijk voor de inachtneming van de in de EMC-wetgeving vereiste grenswaarden.

Veiligheidsmaatregelen en beveiligingsvoorzieningen moeten aan de geldende voorschriften voldoen, bijv. EN 60204 of EN 61800-5-1.

Noodzakelijke veiligheidsmaatregel: aarding van het apparaat.

Alleen in spanningsloze toestand mogen leidingen aangesloten en schakelaars bediend worden.

2.7 Veilige scheiding

Het apparaat voldoet aan alle eisen voor de veilige scheiding van vermogens- en elektronica-aansluitingen overeenkomstig EN 61800-5-1. Om de veilige scheiding te waarborgen moeten alle aangesloten stroomcircuits eveneens aan de eisen voor de veilige scheiding voldoen.

2.8 Bedrijf

Installaties, waarin meerassige servoversterkers zijn ingebouwd, moeten onder omstandigheden worden uitgevoerd met aanvullende bewakings- en beveiligingsvoorzieningen volgens de geldende veiligheidsvoorschriften, bijv. de wetgeving inzake technisch materiaal, veiligheidsvoorschriften, enz. Het is toegestaan om met de software wijzigingen aan de applicatieregelaar aan te brengen.

Raak spanningsvoerende componenten en vermogensaansluitingen niet onmiddellijk nadat de meerassige servoversterkers van de voedingsspanning gescheiden zijn aan, omdat de condensatoren nog opgeladen kunnen zijn. Neem de desbetreffende stickers met aanwijzingen op de meerassige servoversterker in acht.

Alleen in spanningsloze toestand mogen leidingen aangesloten en schakelaars bediend worden.

Houd tijdens bedrijf alle afdekkingen en deuren gesloten.

Als de bedrijfsleds en andere indicatie-elementen uitgaan, betekent dit niet automatisch dat het apparaat van de netvoeding gescheiden en spanningsloos is.

Mechanische blokkeringen of veiligheidsfuncties in het apparaat kunnen tot gevolg hebben dat de motor tot stilstand komt. Als de storing is verholpen of een reset wordt uitgevoerd, kan dit ertoe leiden dat de aandrijving vanzelf weer aanloopt. Als dit voor de aangedreven machine om veiligheidsredenen niet is toegestaan, moet het apparaat eerst van het net gescheiden worden, voordat u de storing verhelpt.



2.9 *Temperatuur van het apparaat*

De meerassige MOVIAXIS[®]-servoversterkers worden doorgaans bediend met remweerstand. De remweerstand kunnen ook in de behuizing van de voedingsmodule zijn ingebouwd.

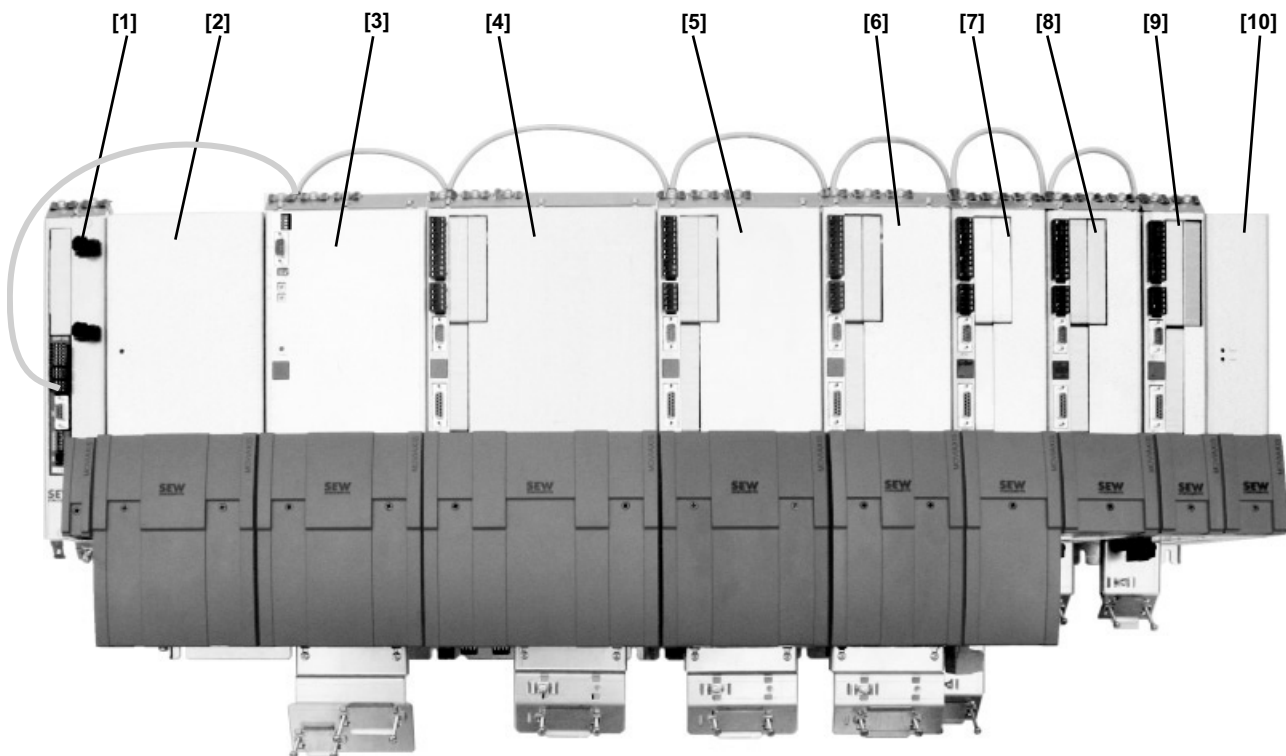
De oppervlakken van de remweerstand kunnen een temperatuur van 70°C tot 250°C bereiken.

Raak de behuizingen van de MOVIAXIS[®]-modules en de remweerstand in geen geval tijdens het bedrijf en de afkoeling aan.



3 Opbouw van het apparaat

3.1 Assysteem met een op CAN gebaseerde systeembus



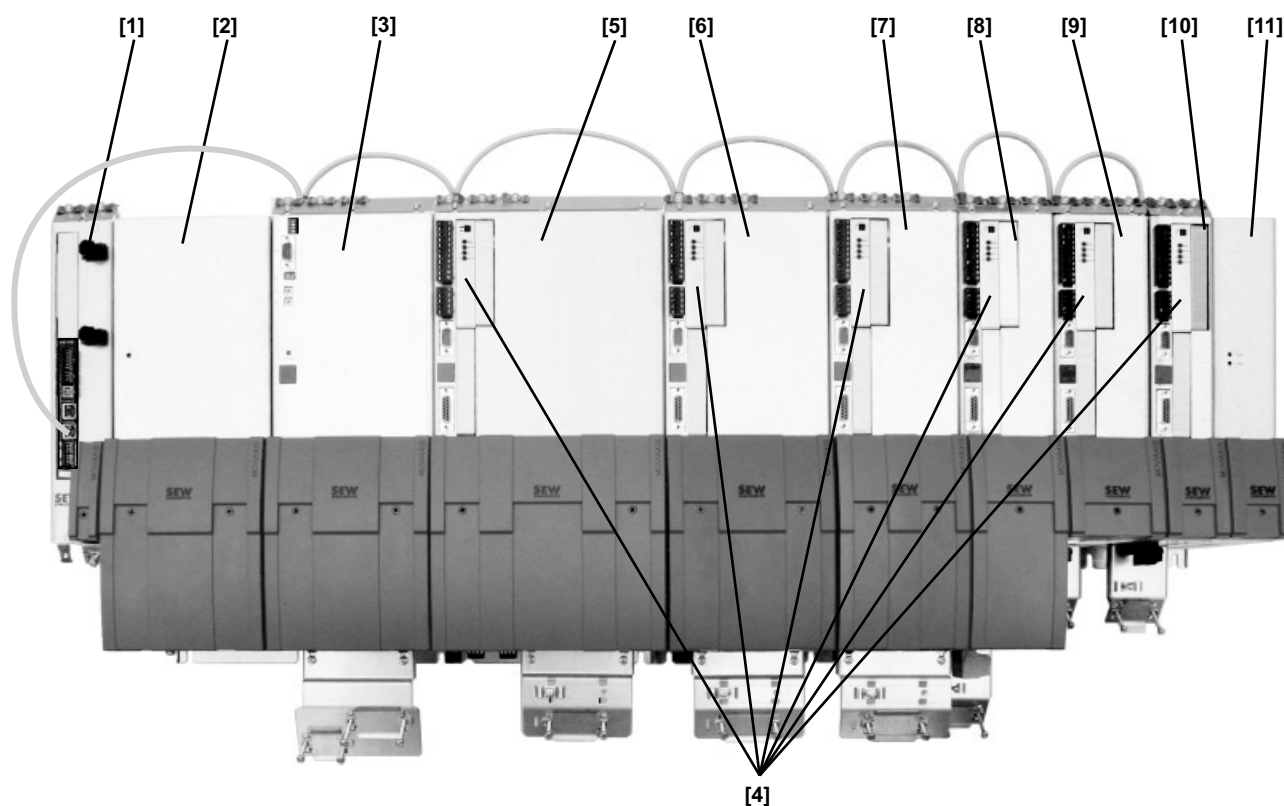
61523AXX

Afbeelding 1: voorbeeld van de opbouw van een MOVIAxis-assysteem

- | | |
|----------------------------------|---|
| [1] Mastermodule | [6] Asmodule bouwgrootte 4 |
| [2] Condensator- of buffermodule | [7] Asmodule bouwgrootte 3 |
| [3] Voedingsmodule bouwgrootte 3 | [8] Asmodule bouwgrootte 2 |
| [4] Asmodule bouwgrootte 6 | [9] Asmodule bouwgrootte 1 |
| [5] Asmodule bouwgrootte 5 | [10] Geschakelde 24V-voedingsmodule, aanvullende module |



3.2 Assysteem met een op EtherCAT gebaseerde systeembus



62072AXX

Afbeelding 2: voorbeeld van de opbouw van een MOVIAxis-assysteem

- | | |
|---|---|
| [1] Mastermodule | [7] Asmodule bouwgrootte 4 |
| [2] Condensator- of buffermodule | [8] Asmodule bouwgrootte 3 |
| [3] Voedingsmodule bouwgrootte 3 | [9] Asmodule bouwgrootte 2 |
| [4] Optiekaart voor op EtherCAT gebaseerde systeembus in alle asmodules | [10] Asmodule bouwgrootte 1 |
| [5] Asmodule bouwgrootte 6 | [11] Geschakelde 24V-voedingsmodule, aanvullende module |
| [6] Asmodule bouwgrootte 5 | |



3.3 Belangrijke aanwijzingen

Veiligheidsmaatregelen en beveiligingsvoorzieningen moeten aan de **geldende voorschriften** voldoen.

Noodzakelijke veiligheidsmaatregel: veiligheidsaarding (beschermingsklasse I)
Noodzakelijke beveiligingsvoorzieningen: de overstroombeveiligingen moeten voor de kabelbeveiliging worden bemaat voor de aansluitleidingen bij de klant.

	AANWIJZING Neem bij de installatie en inbedrijfstelling van motor en rem de desbetreffende technische handleidingen in acht!
	⚠ WAARSCHUWING! De van pagina 23 tot 38 weergegeven afbeeldingen "Opbouw van het apparaat" tonen de apparaten zonder de meegeleverde afdekkap (aanrakingsbeveiliging). De afdekkap schermt het gedeelte met de net- en remweerstandaansluitingen af. Niet-afgedekte vermogensaansluitingen. Dood of zwaar letsel door elektrische schokken. • Stel het apparaat nooit zonder gemonteerde afdekkappen in bedrijf. • Installeer de afdekkappen volgens de voorschriften.



3.4 Typeplaatjes en typeaanduidingen

Afhankelijk van de module is het typeplaatje onderverdeeld in maximaal 3 segmenten.

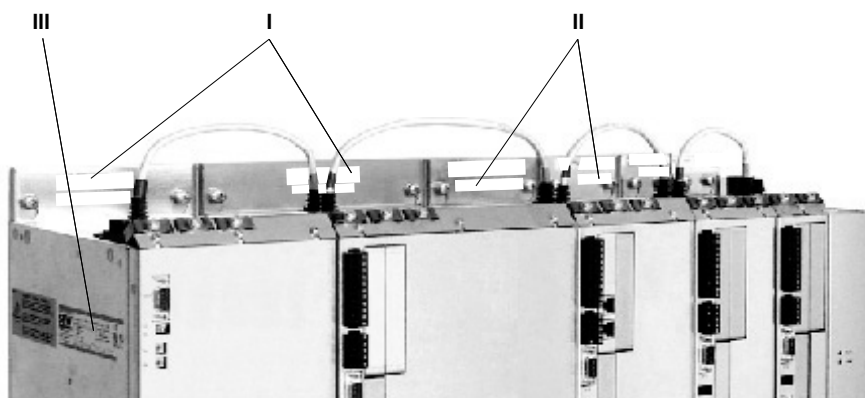
- Deel "I" van het typeplaatje bevat de typeaanduiding, het serienummer en de status.
- Deel "II" van het typeplaatje geeft de af fabriek ingebouwde opties en de versie aan.
- Deel "III" van het typeplaatje (compleet typeplaatje) bevat de technische gegevens van de module.

Het **complete typeplaatje** is bij de voedingsmodule en asmodule aan de zijkant van het apparaat aangebracht.

Het typeplaatje vermeldt de versie en omvang van de levering van de meerassige servoversterker bij levering beschreven.

Er kunnen afwijkingen ontstaan als

- bijv. optiekaarten achteraf worden ingebouwd of verwijderd;
- de firmware van het apparaat wordt geactualiseerd met een update.



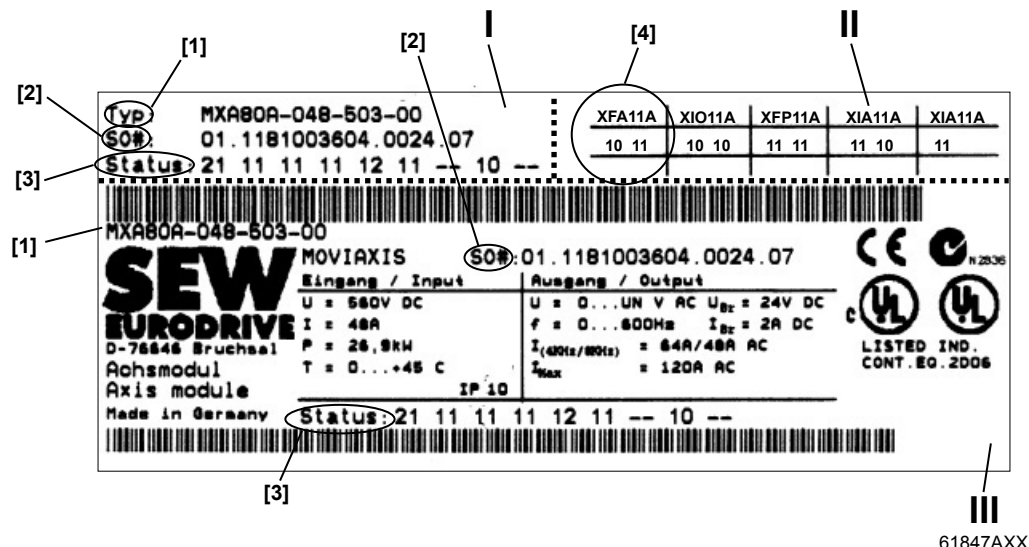
57521ade

Afbeelding 3: plaatsing van deel 1 van het typeplaatje

- I Deel "I" van het typeplaatje
- II Deel "II" van het typeplaatje
- III Deel "III" van het typeplaatje (compleet typeplaatje)



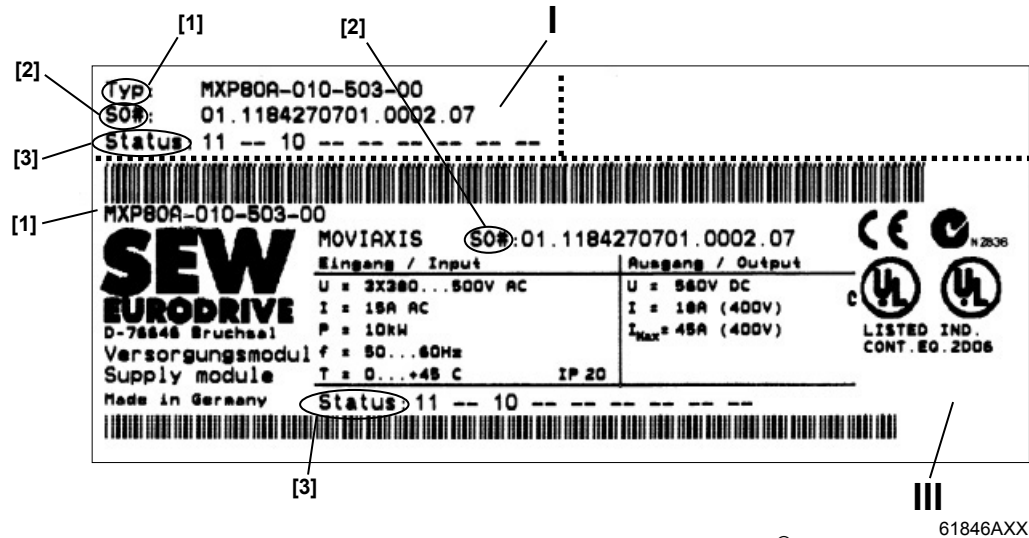
Typeplaatje asmodule



Afbeelding 4: voorbeeld van typeplaatje van asmodule MOVIAxis® MXA

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| I | Deel "I" van het typeplaatje: plaatsing op de bovenste bevestigingsplaat van de module | [1] | Typeaanduiding, zie pagina 17 |
| II | Deel "II" van het typeplaatje: plaatsing op de bovenste bevestigingsplaat van de module | [2] | Serienummer |
| III | Deel "III" van het typeplaatje: plaatsing aan de zijkant van de behuizing van de module | [3] | Status |
| | | [4] | Insteekplaatsen voor communicatie, firmwareversie |

Typeplaatje voedingsmodule



Afbeelding 5: voorbeeld van typeplaatje van voedingsmodule MOVIAxis® MXP

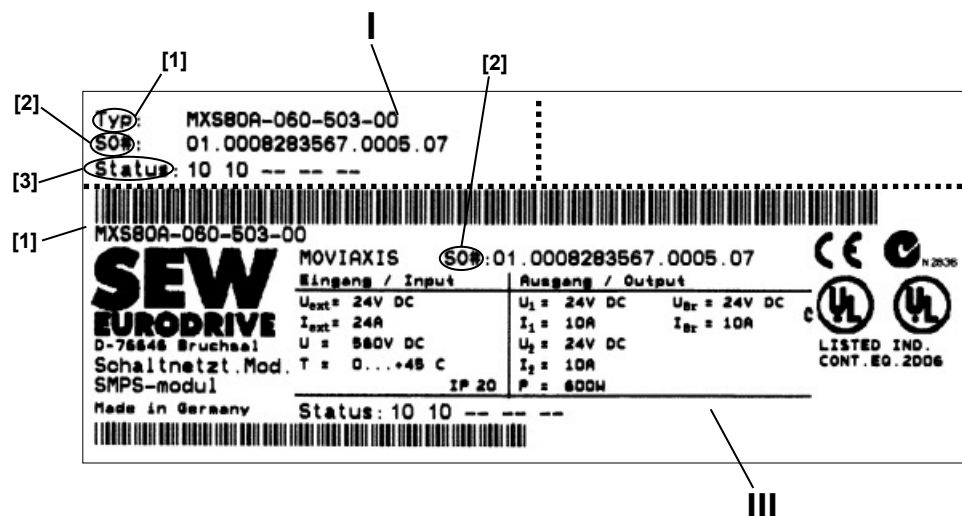
- | | | | |
|-----|---|-----|-------------------------------|
| I | Deel "I" van het typeplaatje: plaatsing op de bovenste bevestigingsplaat van de module | [1] | Typeaanduiding, zie pagina 17 |
| III | Deel "III" van het typeplaatje: plaatsing aan de zijkant van de behuizing van de module | [2] | Serienummer |
| | | [3] | Status |



Opbouw van het apparaat

Typeplaatjes en typeaanduidingen

Typeplaatje aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule

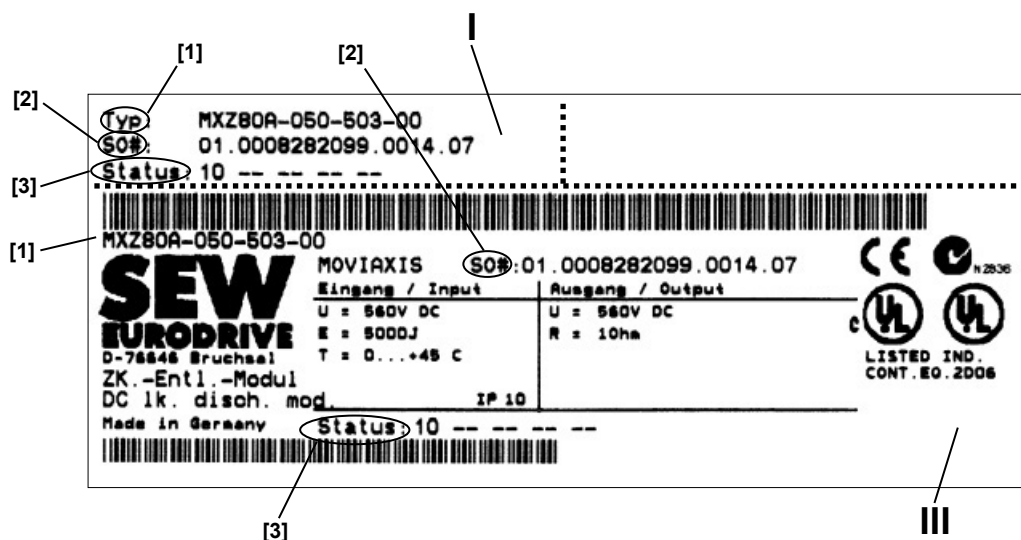


Afbeelding 6: voorbeeld van typeplaatje voor geschakelde 24V-voedingsmodule

61849AXX

- I Deel "I" van het typeplaatje: plaatsing op de bovenste bevestigingsplaat van de module [1] Typeaanduiding
- III Deel "III" van het typeplaatje: plaatsing aan de zijkant van de behuizing van de module [2] Serienummer
- [3] Status

Typeplaatje aanvullende module tussenkringontladingsmodule



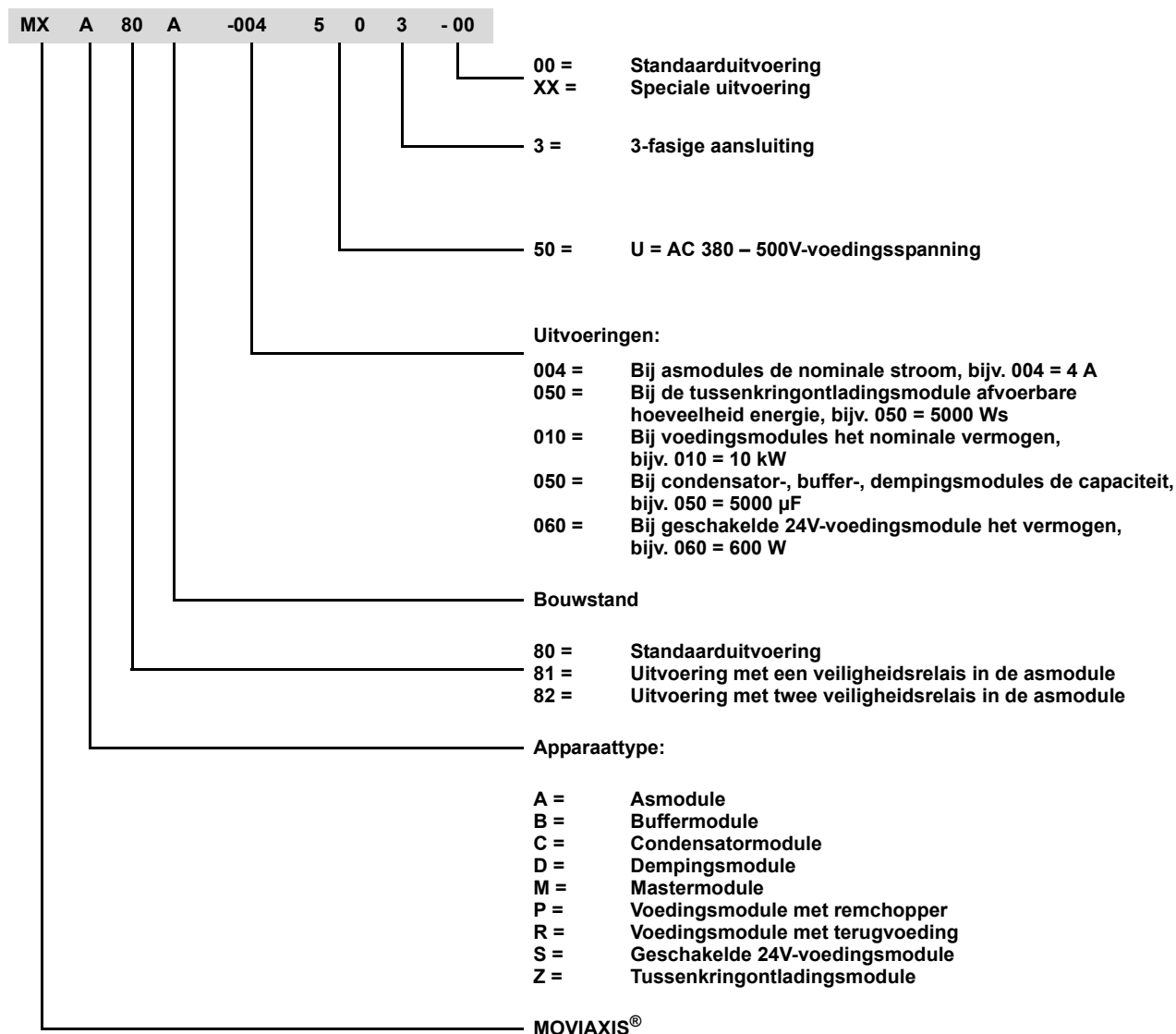
Afbeelding 7: voorbeeld van typeplaatje voor tussenkringontladingsmodule MOVIAxis® MXZ

61848AXX

- I Deel "I" van het typeplaatje: plaatsing op de bovenste bevestigingsplaat van de module [1] Typeaanduiding, zie pagina 17
- III Deel "III" van het typeplaatje: plaatsing aan de zijkant van de behuizing van de module [2] Serienummer
- [3] Status



Voorbeeld: typeaanduiding MOVIAxis®-basisapparaten



Typeaanduiding asmodule:

MXA80A-004-503-00 = asmodule met 4 A nominale stroom

Typeaanduiding aanvullende module buffermodule:

MXB80A-050-503-00 = buffermodule

Typeaanduiding aanvullende module condensatormodule:

MXC80A-050-503-00 = condensatormodule

Typeaanduiding aanvullende module mastermodule:

MXM80A-000-000-00 = mastermodule



Opbouw van het apparaat

Typeplaatjes en typeaanduidingen

Typeaanduiding voedingsmodule:

MXP80A-010-503-00	=	10 kW voedingsmodule
MXR80A-025-503-00	=	25 kW voedingsmodule met terugvoeding (in voorbereiding)

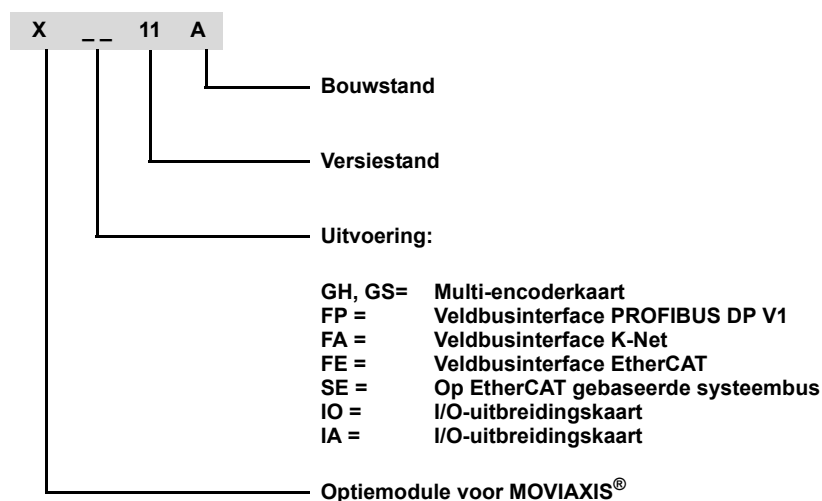
Typeaanduiding aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule:

MXS80A-060-503-00	=	geschakelde 24V-voedingsmodule
-------------------	---	--------------------------------

Typeaanduiding aanvullende module tussenkringontladingsmodule:

MXZ80A-050-503-00	=	tussenkringontladingsmodule met een afvoerbare hoeveelheid energie van 5000 Ws
-------------------	---	--

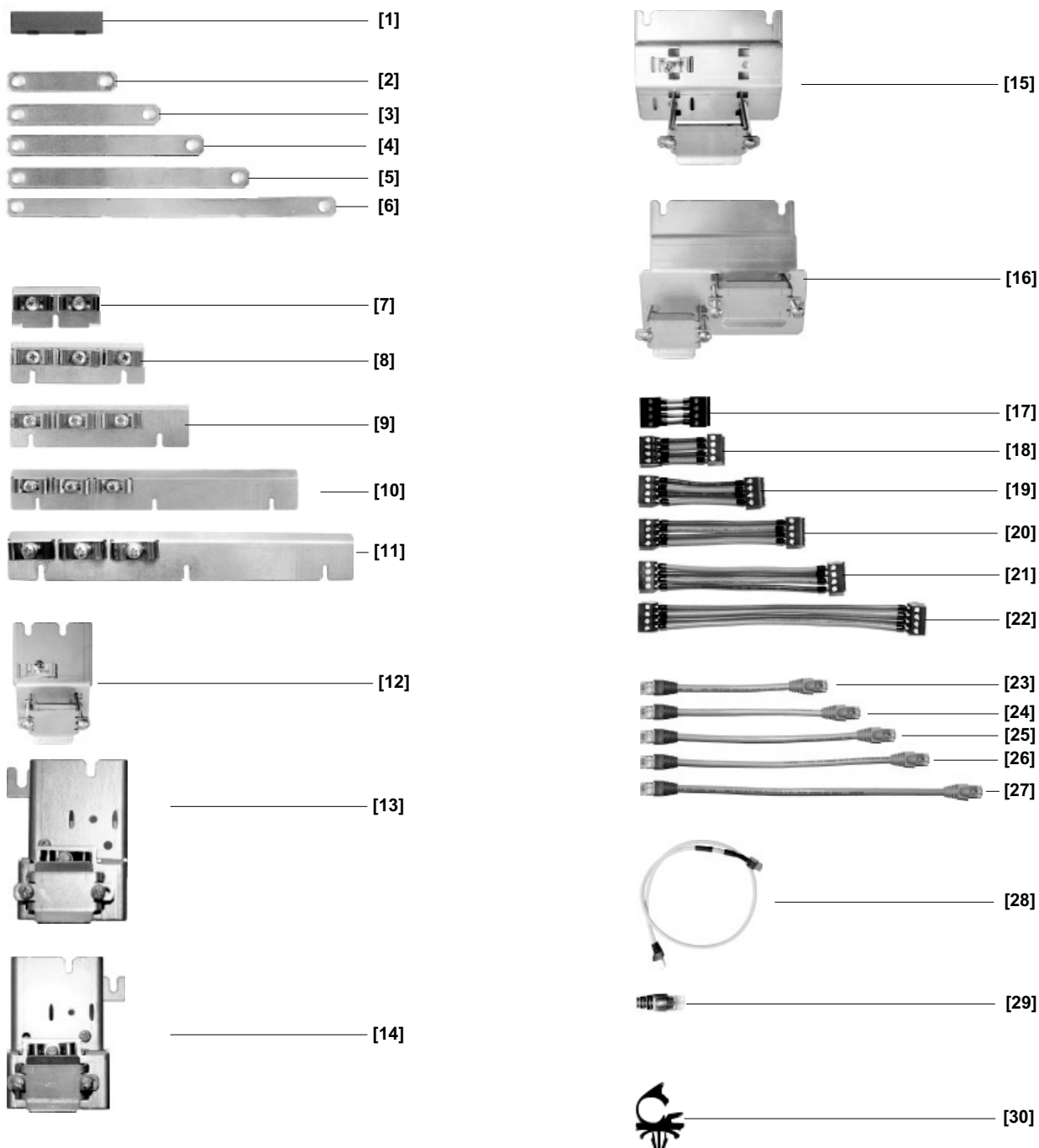
MOVIAXIS® MX optiemodules





3.5 Toebehoren bij de serie

Bij de levering van het basisapparaat is ook het toebehoren van de serie inbegrepen.



61637AXX

Afbeelding 8: toebehoren bij de serie

Voor alle stekerverbindingen zijn de corresponderende contrastekers in de fabriek gemonteerd. Een **uitzondering** vormen de Sub-D-connectors, die zonder contrastekers worden geleverd.



Toewijzingstabel toebehoren bij de serie

Nr.	Afmeting ¹⁾	MXM	MXZ	MXS	MXP [kW]				MXA [A]										MXC	MXB
					10	25	50	75	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100		
Afdekking aanrakingsbeveiliging																				
[1]					2x	2x	2x	2x												
Tussenkringverbinding																				
[2]	76 mm			3x					3x	3x	3x									
[3]	106 mm				3x							3x	3x	3x	3x					
[4]	136 mm		2x													3x				
[5]	160 mm					3x	3x	3x									3x		3x	
[6]	226 mm																	3x		
Elektronicaschermklem																				
[7]	60 mm	1x							1x	1x	1x									
[8]	90 mm				1x							1x	1x	1x	1x					
[9]	120 mm															1x				
[10]	150 mm					1x	1x	1x									1x			
[11]	210 mm																	1x		
Vermogensschermklem																				
[12]	60 mm				1x		1x		1x	1x	1x	1x	1x	1x						
[13]	60 mm ²⁾					1x														
[14]	60 mm ³⁾														1x					
[15]	105 mm		1x			1x										1x	1x	1x		
[16]	105 mm						1x	1x												
24V-voedingskabel																				
[17]	40 mm	1x																		
[18]	50 mm			1x					1x	1x	1x									
[19]	80 mm				1x	1x						1x	1x	1x	1x					
[20]	110 mm		1x													1x				
[21]	140 mm						1x	1x									1x		1x	
[22]	200 mm																	1x		
Verbindingskabel databus (geschikt voor op CAN/EtherCAT gebaseerde systeembus)																				
[23]	200 mm								1x	1x	1x									
[24]	230 mm				1x	1x						1x	1x	1x	1x					
[25]	260 mm															1x				
[26]	290 mm						1x	1x									1x			
[27]	350 mm																	1x		
Verbindingskabel CAN – mastermodule																				
[28]	520 mm	1x																		
Afsluitweerstand CAN																				
[29]					1x	1x	1x	1x												
Kabelklemmen																				
[30]		3x																		

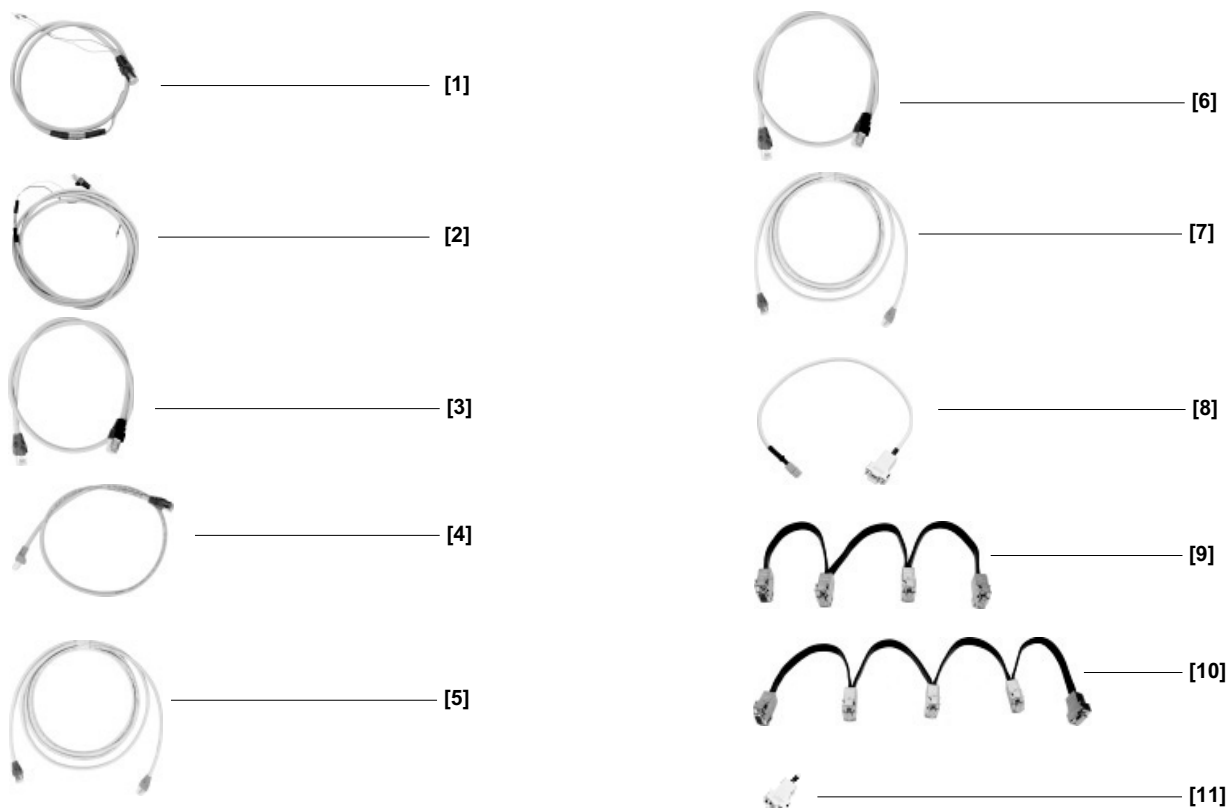
1) Lengteopgave van de kabels: lengte van de ruwe kabels zonder stekker

2) Klem met een korte afsteuning, 60 mm breed

3) Klem met een lange afsteuning, 60 mm breed



3.6 Optioneel toebehoren



61638AXX

Afbeelding 9: optioneel toebehoren

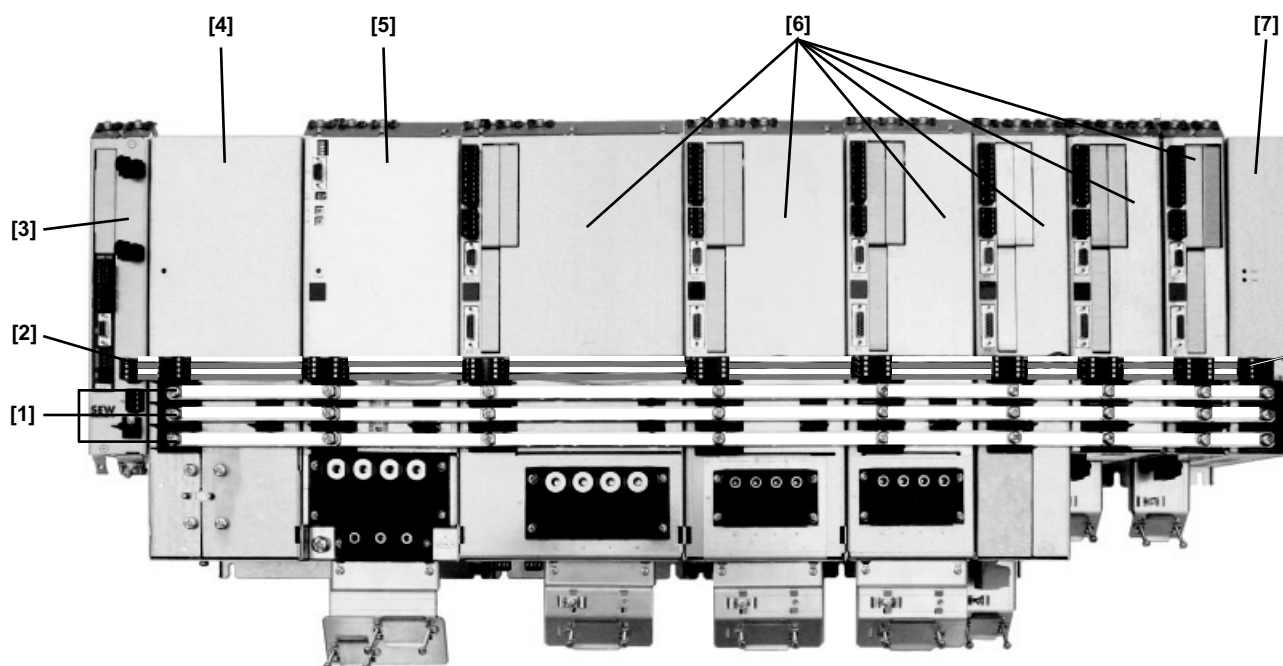
Toewijzingstabel optioneel toebehoren

Nr.	Afmeting / aanduiding / stekertype	
Verbindingskabel systeembus voor op CAN gebaseerde systeembus (assysteem bij andere SEW-apparaten)		
[1]	750 mm	RJ45 / open einde
[2]	3000 mm	RJ45 / open einde
Verbindingskabel EtherCAT – mastermodule		
[3]	750 mm	2 × RJ45
Verbindingskabel systeembus voor op EtherCAT gebaseerde systeembus (assysteem naar andere SEW-apparaten)		
[4]	750 mm	2 × RJ45 (speciale bezetting)
[5]	3000 mm	2 × RJ45 (speciale bezetting)
Verbindingskabel systeembus CAN (assysteem naar assysteem)		
[6]	750 mm	2 × RJ45 (speciale bezetting)
[7]	3000 mm	2 × RJ45 (speciale bezetting)
Adapterkabel mastermodule naar CAN2		
[8]	500 mm	Weidmüller op Sub-D9 (female)
Verbindungskabel CAN2		
[9]	3 modules	Sub-D9 (male/female)
[10]	4 modules	Sub-D9 (male/female)
Afsluitweerstand CAN2		
[11]	Sub-D9	



3.7 Overzicht van een assysteem

De apparaten in onderstaande afbeelding worden afgebeeld zonder afdekcapen.



61507AXX

Afbeelding 10: voorbeeld voor de voeding in het assysteem

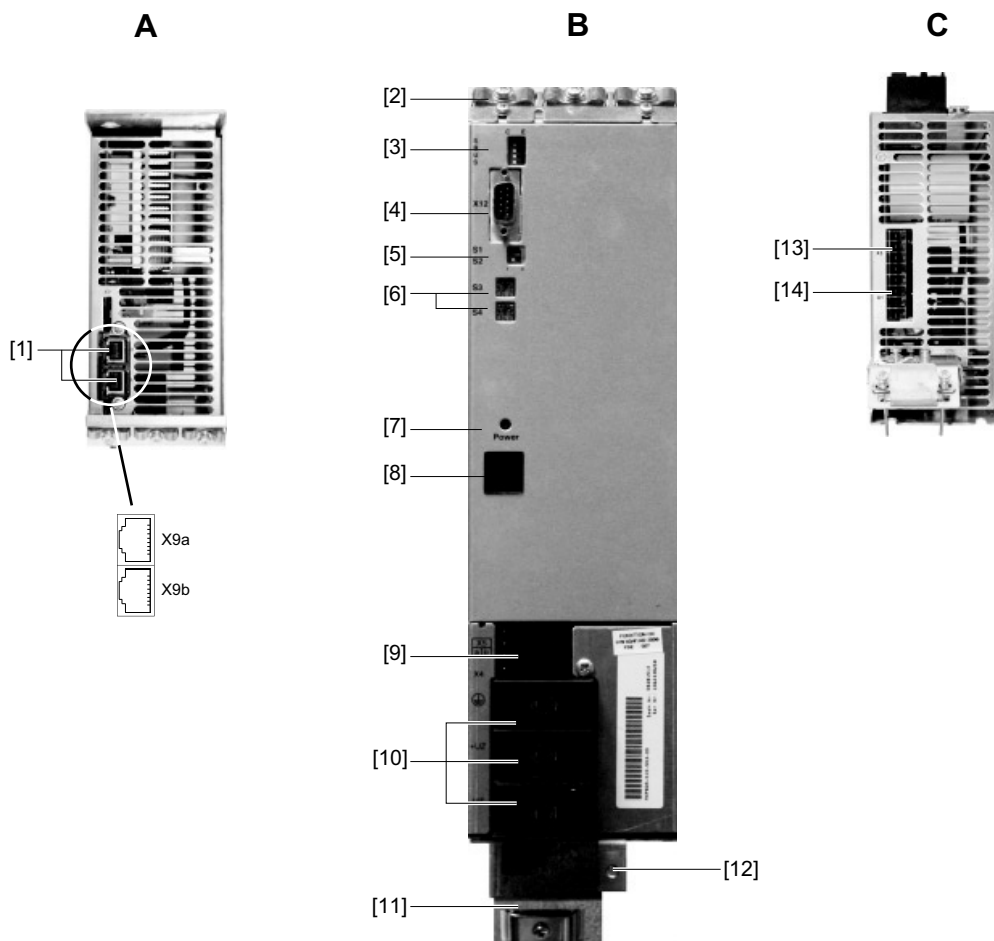
- [1] X4: tussenkring aansluiting
- [2] X5a, X5b: 24V-voeding
- [3] Mastermodule
- [4] Condensator-/buffermodule
- [5] Voedingsmodule BG3
- [6] Asmodules (BG6 ... BG1)
- [7] Geschakelde 24V-voedingsmodule



3.8 Opbouw voedingsmodule MOVIAXIS® MXP

In de volgende afbeeldingen worden de apparaten afgebeeld zonder afdekkap.

Voedingsmodule MOVIAXIS® MXP bouwgrootte 1



61524AXX

Afbeelding 11: opbouw voedingsmodule MOVIAXIS® MXP bouwgrootte 1

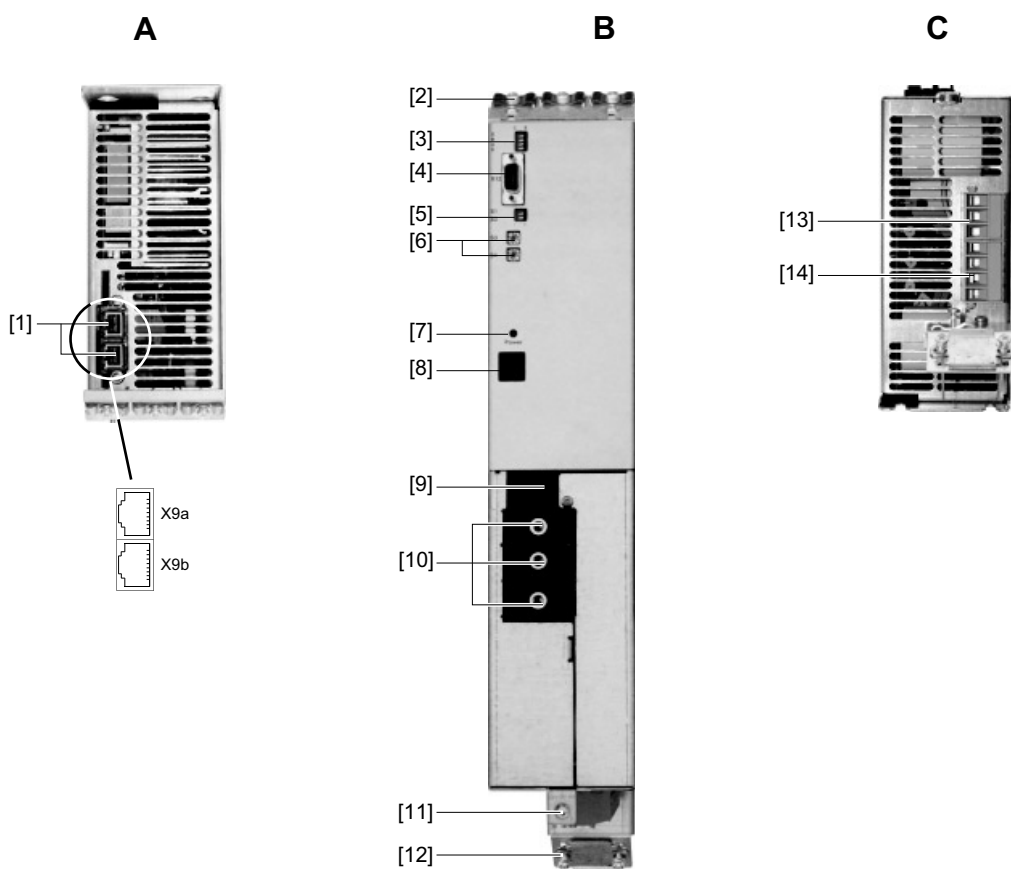
A	Bovenaanzicht	B	Vooraanzicht	C	Onderaanzicht
[1]	Databus X9a: ingang, groene stekker aan de kabel X9b: uitgang, rode stekker aan de kabel	[2]	Elektronicaschermklemmen	[13]	X3: aansluiting remweer-stand
		[3]	C, E: DIP-switches – C: op CAN gebaseerde systeembus – E: op EtherCAT gebaseerde systeembus	[14]	X1: netaansluiting
		[4]	X12: systeembus CAN		
		[5]	S1, S2: DIP-switches voor CAN-overdrachtsnelheid		
		[6]	S3, S4: asadresschakelaars		
		[7]	Weergave bedrijfsgereed (Power)		
		[8]	2 x 7-segments display		
		[9]	X5a, X5b: 24V-voeding		
		[10]	X4: tussenkring aansluiting		
		[11]	Vermogensschermklem		
		[12]	Aardpunt behuizing		



Opbouw van het apparaat

Opbouw voedingsmodule MOVIAXIS® MXP

Voedingsmodule MOVIAXIS® MXP bouwgrootte 2



64525AXX

Afbeelding 12: opbouw voedingsmodule MOVIAXIS® MXP bouwgrootte 2

A Boven aanzicht

- [1] Databus
X9a: ingang, groene stekker aan de kabel
X9b: uitgang, rode stekker aan de kabel

B Vooraanzicht

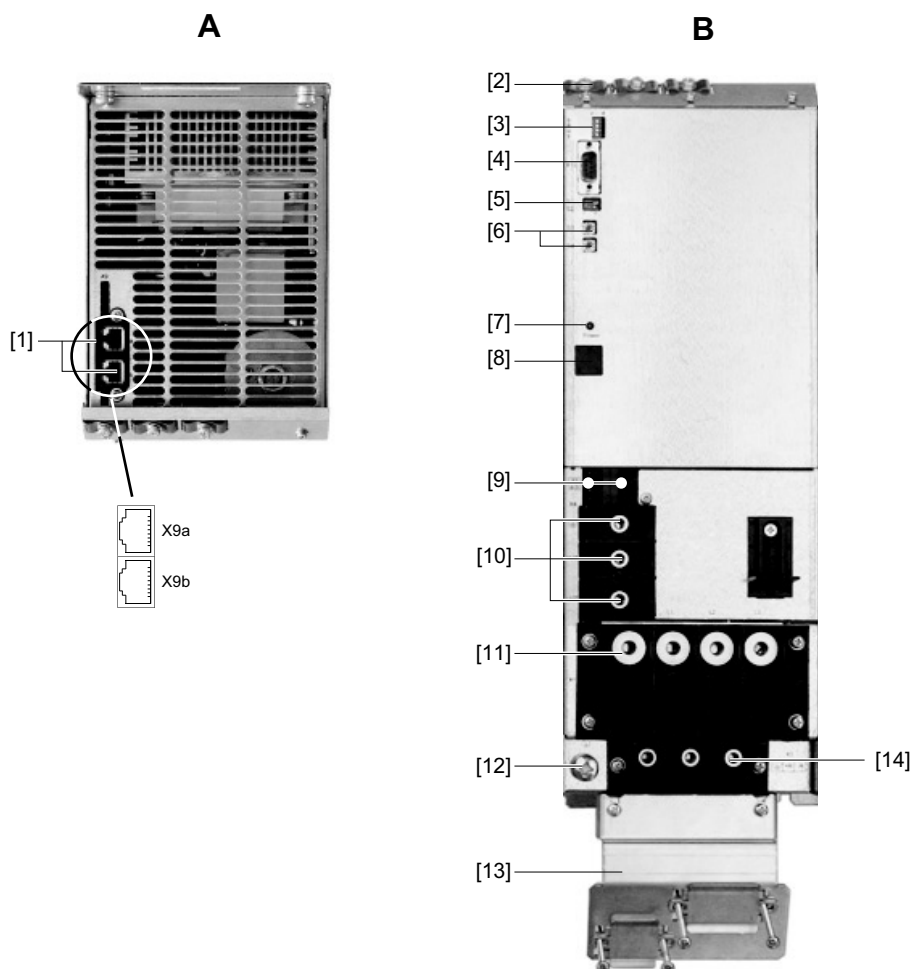
- [2] Elektronicaschermschakelaars
[3] C, E: DIP-switches
– C: op CAN gebaseerde systeembus
– E: op EtherCAT gebaseerde systeembus
[4] X12: systeembus CAN
[5] S1, S2: DIP-switches voor CAN-overdrachtsnelheid
[6] S3, S4: adressschakelaars
[7] Weergave bedrijfsgeraad (Power)
[8] 2 x 7-segments display
[9] X5a, X5b: 24V-voeding
[10] X4: tussenkring aansluiting
[11] Aardpunt behuizing
[12] Vermogensschermklem

C Onderaanzicht

- [13] X3: aansluiting remweerstand
[14] X1: netaansluiting



Voedingsmodule MOVIAXIS® MXP bouwgrootte 3



55468AXX

Afbeelding 13: opbouw voedingsmodule MOVIAXIS® MXP bouwgrootte 3

A Boven aanzicht

- [1] Databus
X9a: ingang, groene stekker aan de kabel
X9b: uitgang, rode stekker aan de kabel

B Vooraanzicht

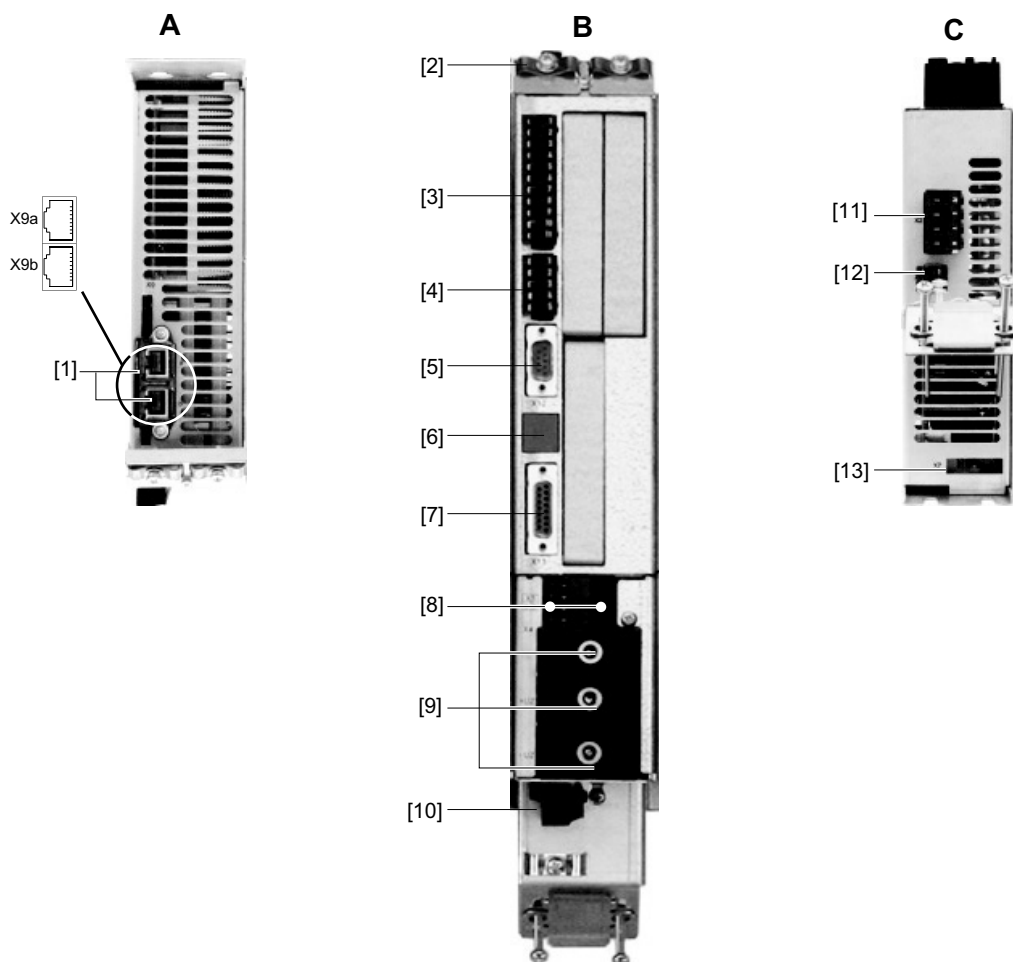
- [2] Elektronicaschermklemmen
[3] C, E: DIP-switches
– C: op CAN gebaseerde systeembus
– E: op EtherCAT gebaseerde systeembus
[4] X12: systeembus CAN
[5] S1, S2: DIP-switches
[6] S3, S4: asadresschakelaars
[7] Weergave bedrijfsgeraad (Power)
[8] 2 x 7-segments display
[9] X5a, X5b: 24V-voeding
[10] X4: tussenkringaansluiting
[11] X1: netaansluiting
[12] Aardpunt behuizing
[13] Vermogensschermklem
[14] X3: aansluiting remweerstand



3.9 Opbouw asmodule MOVIAxis® MXA

In de volgende afbeeldingen worden de apparaten afgebeeld zonder afdekkap.

Asmodule MOVIAxis® MXA bouwgrootte 1



61544AXX

Afbeelding 14: opbouw asmodule MOVIAxis® MXA bouwgrootte 1

A Bovenaanzicht

- [1] Databus
X9a: ingang, groene stekker aan de kabel
X9b: uitgang, rode stekker aan de kabel

B Vooraanzicht

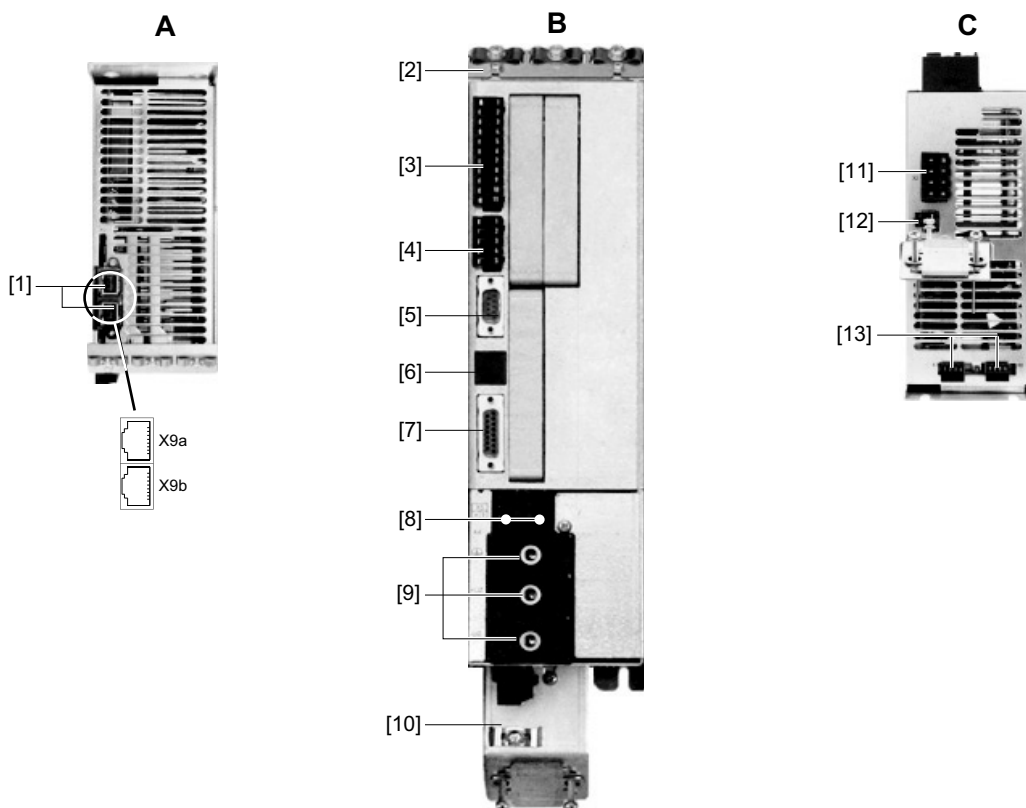
- [2] Elektronicaschermklemmen
[3] X10: binaire ingangen
[4] X11: binaire uitgangen
[5] X12: CAN2-bus
[6] 2 x 7-segments display
[7] X13: aansluiting motor-encoder (resolver of Hiperface + temperatuurvoeler)
[8] X5a, X5b: 24V-voeding
[9] X4: tussenkring aansluiting
[10] Vermogensschermklem

C Onderaanzicht

- [11] X2: motoraansluiting
[12] X6: remaansturing
[13] X7: 1 veiligheidsrelais (optionele uitvoering)



Asmodule MOVIAXIS® MXA bouwgrootte 2



61545AXX

Afbeelding 15: opbouw asmodule MOVIAXIS® MXA bouwgrootte 2

A Bovenanzicht

- [1] Databus
X9a: ingang, groene steker aan de kabel
X9b: uitgang, rode steker aan de kabel

B Vooraanzicht

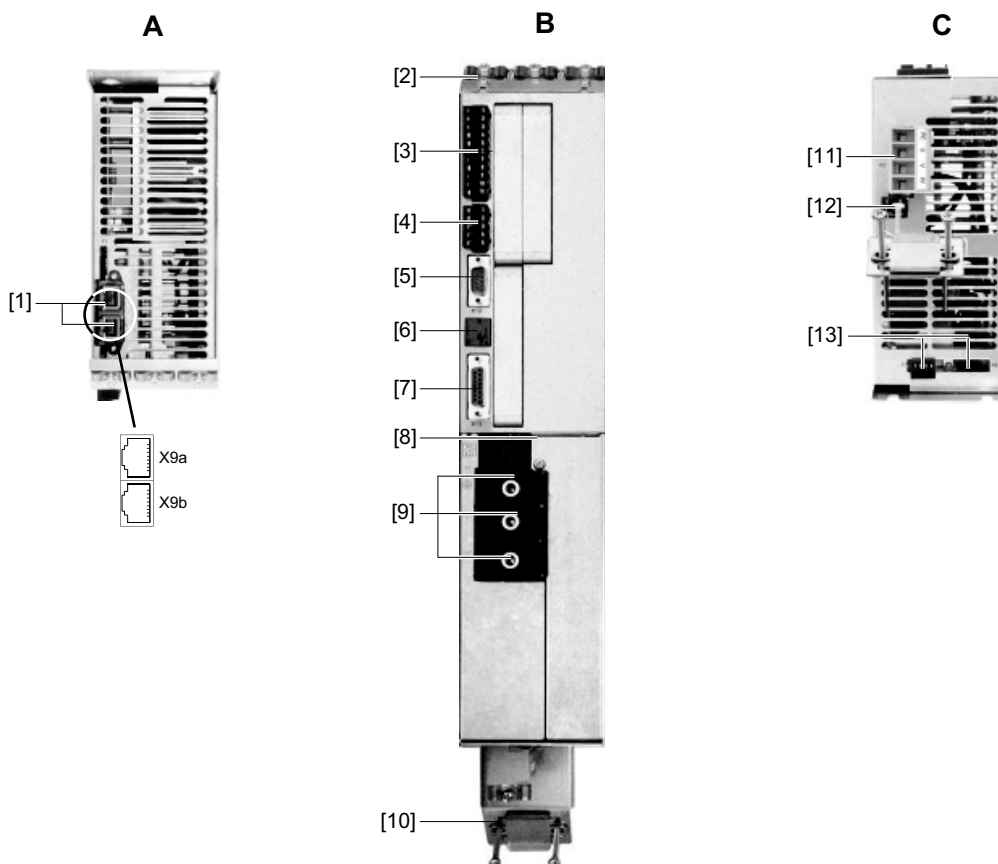
- [2] Elektronicaschermklemmen
[3] X10: binaire ingangen
[4] X11: binaire uitgangen
[5] X12: CAN2-bus
[6] 2 x 7-segments display
[7] X13: aansluiting motor-encoder (resolver of Hiperface + temperatuurvoeler)
[8] X5a, X5b: 24V-voeding
[9] X4: tussenkring aansluiting
[10] Vermogensschermklem

C Onderaanzicht

- [11] X2: motoraansluiting
[12] X6: remaansturing
[13] X7, X8: 2 veiligheidsrelais (optionele uitvoering)



Asmodule MOVIAxis® MXA bouwgrootte 3



61546AXX

Afbeelding 16: opbouw asmodule MOVIAxis® MXA bouwgrootte 3

A Bovenanzicht

- [1] Databus
X9a: ingang, groene stekker aan de kabel
X9b: uitgang, rode stekker aan de kabel

B Vooraanzicht

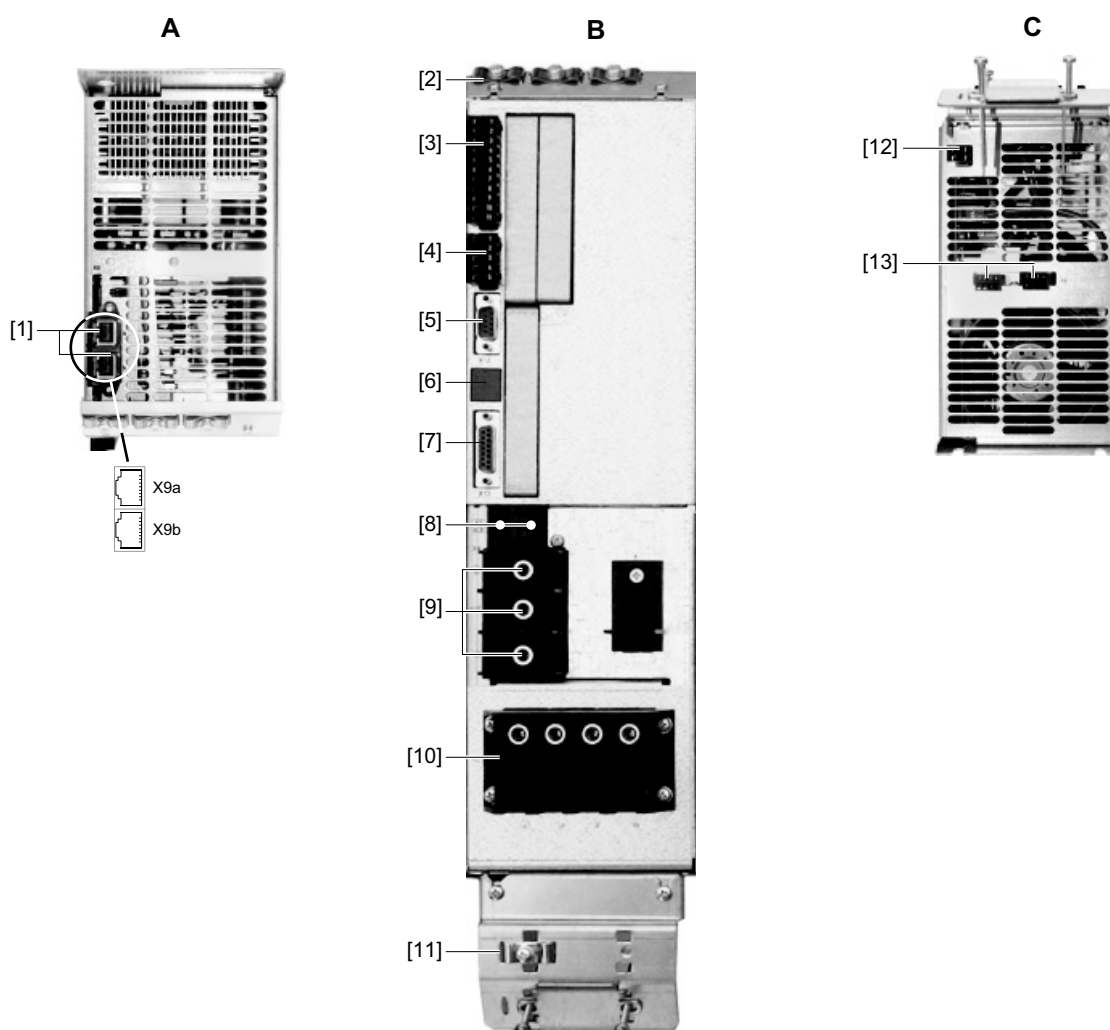
- [2] Elektronicaschermklemmen
[3] X10: binaire ingangen
[4] X11: binaire uitgangen
[5] X12: CAN2-bus
[6] 2 x 7-segments display
[7] X13: aansluiting motor-encoder (resolver of Hiperface + temperatuurvoeler)
[8] X5a, X5b: 24V-voeding
[9] X4: tussenkring aansluiting
[10] Vermogensschermklem

C Onderaanzicht

- [11] X2: motoraansluiting
[12] X6: remaansturing
[13] X7, X8: 2 veiligheidsrelais (optionele uitvoering)



Asmodule MOVIAXIS® MXA bouwgrootte 4



61547AXX

Afbeelding 17: opbouw asmodule MOVIAXIS® MXA bouwgrootte 4

A Bovenaanzicht

- [1] Databus
X9a: ingang, groene stekker aan de kabel
X9b: uitgang, rode stekker aan de kabel

B Vooraanzicht

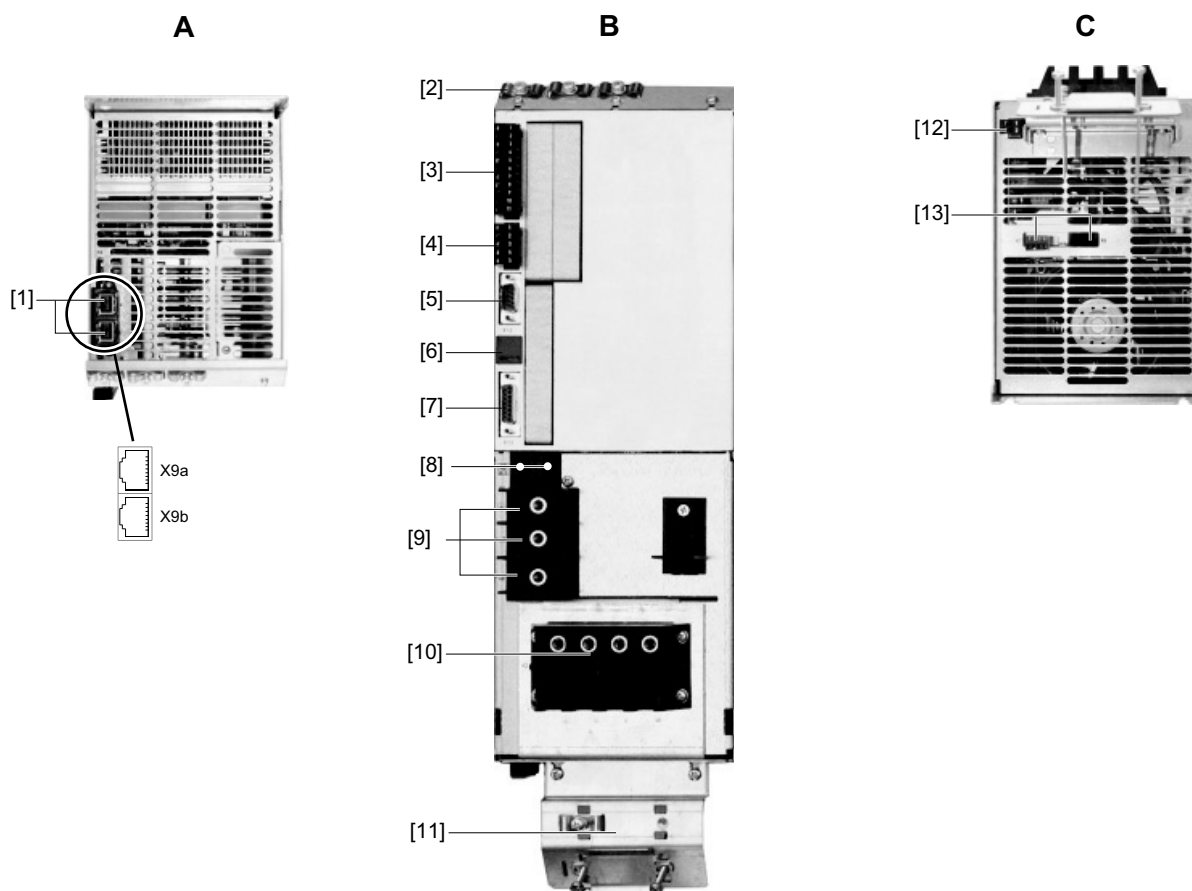
- [2] Elektronicaschermmklemmen
[3] X10: binaire ingangen
[4] X11: binaire uitgangen
[5] X12: CAN2-bus
[6] 2 x 7-segments display
[7] X13: aansluiting motor-encoder (resolver of Hiperface + temperatuurvoeler)
[8] X5a, X5b: 24V-voeding
[9] X4: tussenkring aansluiting
[10] X2: motoraansluiting
[11] Vermogensschermmklem

C Onderaanzicht

- [12] X6: remaansturing
[13] X7, X8: 2 veiligheidsrelais (optionele uitvoering)



Asmodule MOVIAXIS® MXA bouwgrootte 5



61548AXX

Afbeelding 18: opbouw asmodule MOVIAXIS® MXA bouwgrootte 5

A Bovenaanzicht

- [1] Databus
X9a: ingang, groene stekker aan de kabel
X9b: uitgang, rode stekker aan de kabel

B Vooraanzicht

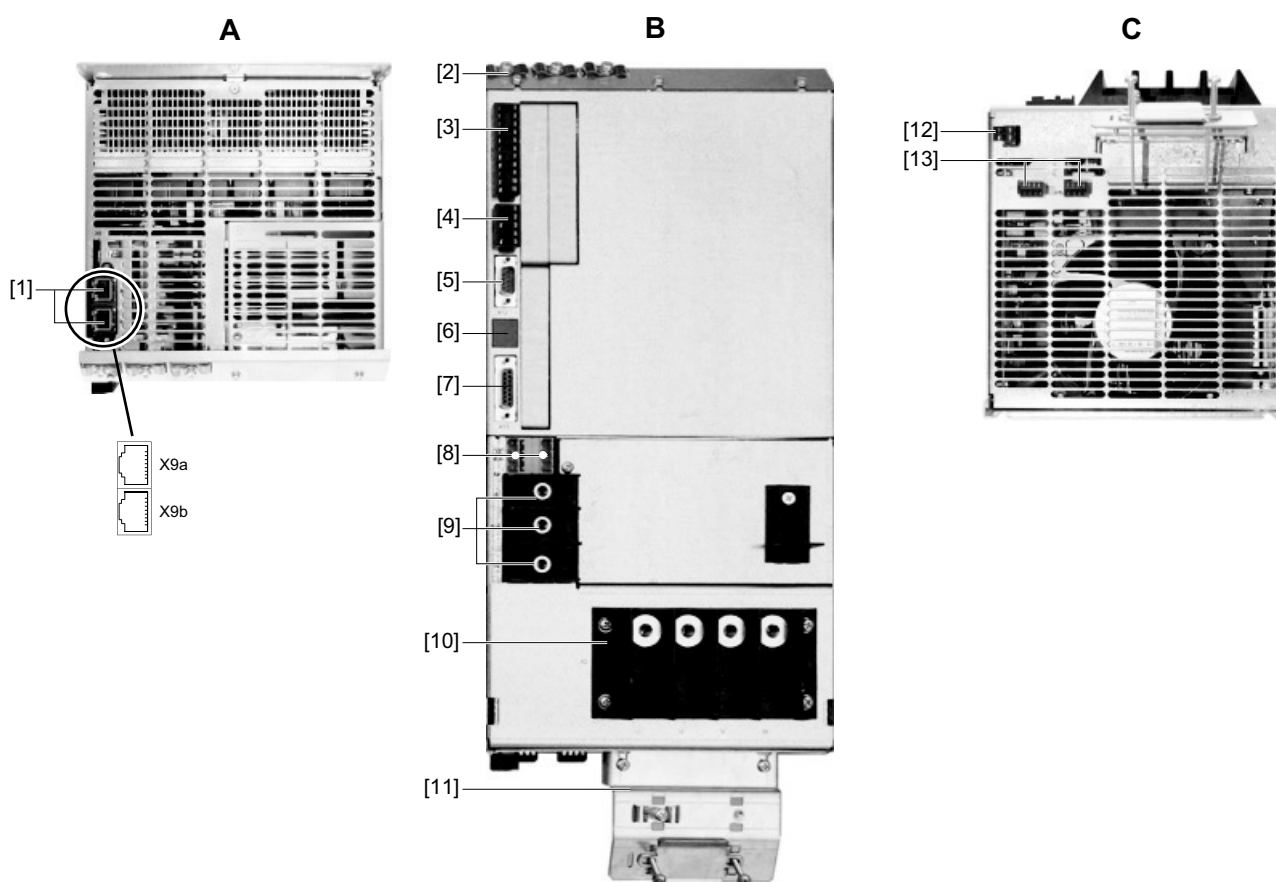
- [2] Elektronicaschermklemmen
[3] X10: binaire ingangen
[4] X11: binaire uitgangen
[5] X12: CAN2-bus
[6] 2 x 7-segments display
[7] X13: aansluiting motor-encoder (resolver of Hiperface + temperatuurvoeler)
[8] X5a, X5b: 24V-voeding
[9] X4: tussenkring aansluiting
[10] X2: motoraansluiting
[11] Vermogensschermklem

C Onderaanzicht

- [12] X6: remaansturing
[13] X7, X8: 2 veiligheidsrelais (optionele uitvoering)



Asmodule MOVIAXIS® MXA bouwgrootte 6



61549AXX

Afbeelding 19: opbouw asmodule MOVIAXIS® MXA bouwgrootte 6

A Bovenaanzicht

- [1] Databus
X9a: ingang, groene steker aan de kabel
X9b: uitgang, rode steker aan de kabel

B Vooraanzicht

- [2] Elektronicaschermmklemmen
[3] X10: binaire ingangen
[4] X11: binaire uitgangen
[5] X12: CAN2-bus
[6] 2 x 7-segments display
[7] X13: aansluiting motor-encoder (resolver of Hiperface + temperatuurvoeler)
[8] X5a, X5b: 24V-voeding
[9] X4: tussenkring aansluiting
[10] X2: motoraansluiting
[11] Vermogensschermklem

C Onderaanzicht

- [12] X6: remaansturing
[13] X7, X8: 2 veiligheidsrelais (optionele uitvoering)

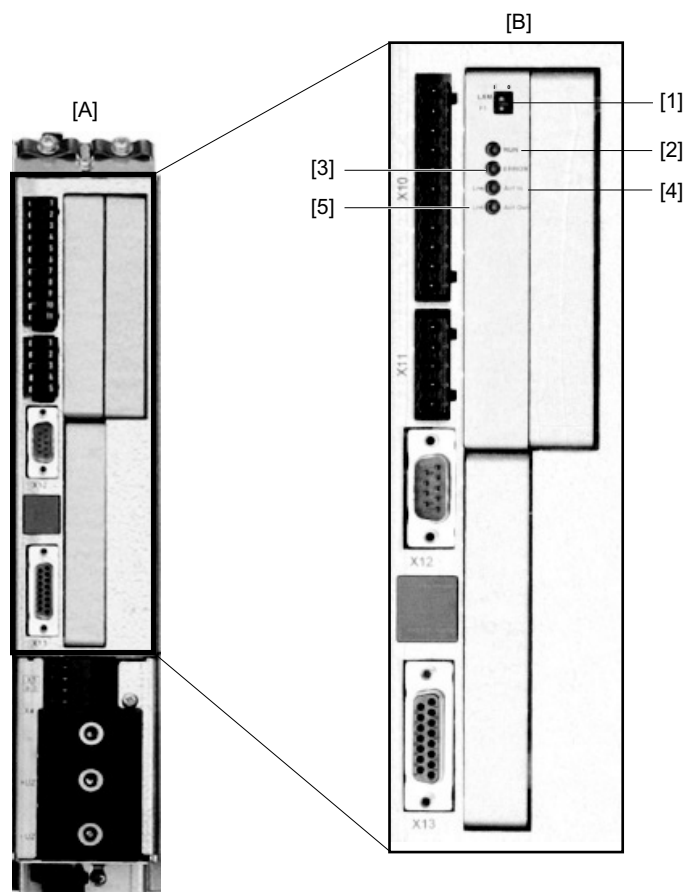


3.10 Systeembus op EtherCAT- of CAN-basis

Asmodules kunnen met een verschillende systeembusversie zijn uitgerust:

- op CAN gebaseerde systeembus;
- op EtherCAT gebaseerde systeembus.

De afbeeldingen van pagina 26 tot 31 laten de asmodules met een op CAN gebaseerde systeembus zien.



61554AXX

Afbeelding 20: systeembus op CAN- of EtherCAT-basis

- [A] Op CAN gebaseerde systeembus
- [B] Op EtherCAT gebaseerde systeembus
- [1] Schakelaar LAM
 - Schakelaarstand 0: alle asmodules behalve de laatste
 - Schakelaarstand 1: laatste asmodule in het systeem
- Schakelaar F1
 - Schakelaarstand 0: toestand bij levering
 - Schakelaarstand 1: gereserveerd voor functie-uitbreidingen
- [2] Led RUN; kleur: groen/oranje – geeft de bedrijfsstatus van de buselektronica en de communicatie aan.
- [3] Led ERR; kleur: rood – geeft EtherCAT-fouten aan.
- [4] Led Link IN; kleur: groen – EtherCAT-verbinding naar het vorige apparaat is actief
- [5] Led Link OUT; kleur: groen – EtherCAT-verbinding naar het volgende apparaat is actief

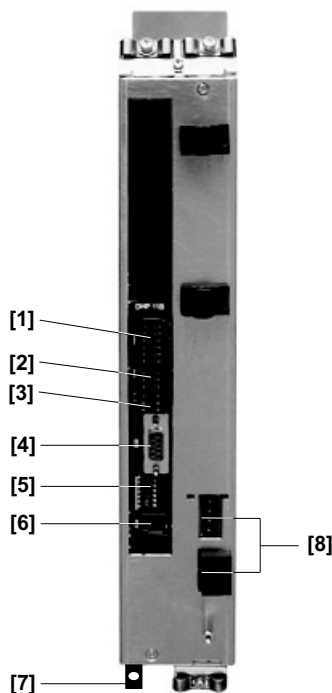


3.11 Opbouw aanvullende module mastermodule MOVIAXIS® MXM

In de volgende afbeelding wordt het apparaat afgebeeld zonder afdekkap.

Mastermodule MOVIAXIS® MXM in versie MOVI-PLC basic

De hier afgebeelde mastermodule heeft de aanduiding: MXM80A-000-000-00/DHP11A.



Afbeelding 21: opbouw mastermodule, uitvoering MOVI-PLC® basic

58765AXX

Vooraanzicht

- [1] – [6] Klembezetting, zie handboek "Besturing MOVI-PLC® basic DHP11B"
- [7] Aardpunt behuizing
- [8] X5a, X5b: 24V-voeding



STOP!

Mogelijke beschadiging van de servoversterker.

De mastermodule mag alleen worden bediend als deze volgens de voorschriften is ingebouwd in een assysteem, zoals beschreven op pagina 22. Het afzonderlijke bedrijf leidt tot beschadigingen aan de mastermodule en is verboden.

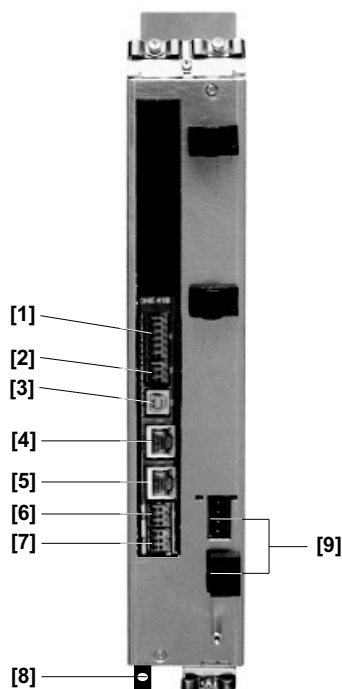


Opbouw van het apparaat

Opbouw aanvullende module mastermodule MOVIAXIS® MXM

Mastermodule MOVIAXIS® MXM in versie MOVI-PLC advanced

De hier afgebeelde mastermodule heeft de aanduiding: MXM80A-000-000-00/DHE41B.



Afbeelding 22: opbouw mastermodule, uitvoering MOVI-PLC® advanced

62207AXX

Vooraanzicht

- [1] – [7] Klembezetting, zie handboek "Besturing MOVI-PLC® advanced DH.41B
- [8] Aardpunt behuizing
- [9] X5a, X5b: 24V-voeding



STOP!

Mogelijke beschadiging van de servoversterker.

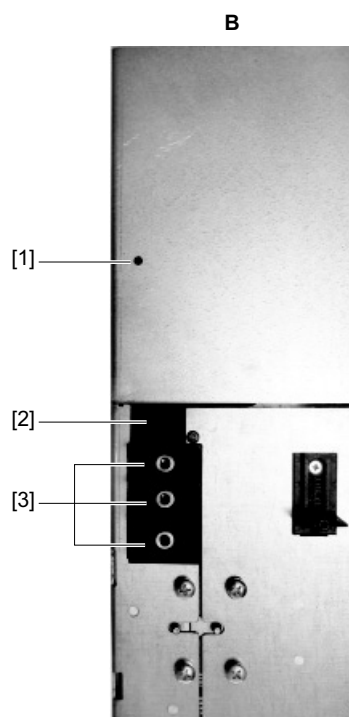
De mastermodule mag alleen worden bediend als deze volgens de voorschriften is ingebouwd in een assysteem, zoals beschreven op pagina 22. Het afzonderlijke bedrijf leidt tot beschadigingen aan de mastermodule en is verboden.



3.12 Opbouw aanvullende module condensatormodule MOVIAXIS® MXC

In de volgende afbeelding wordt het apparaat afgebeeld zonder afdekkap.

Condensatormodule MXC



Afbeelding 23: opbouw condensatormodule MOVIAXIS® MXC

60433AXX

B Vooraanzicht

- [1] Weergave bedrijfsgereed (Power)
- [2] X5a, X5b: 24V-voeding
- [3] X4: tussenkringaansluiting



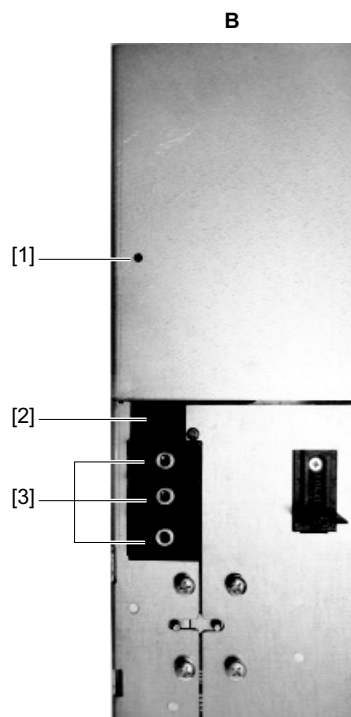
Opbouw van het apparaat

Opbouw aanvullende module buffermodule MOVIAXIS® MXB

3.13 Opbouw aanvullende module buffermodule MOVIAXIS® MXB

In de volgende afbeelding wordt het apparaat afgebeeld zonder afdekkap.

**Buffermodule
MXB**



Afbeelding 24: opbouw buffermodule MOVIAXIS® MXB

60433AXX

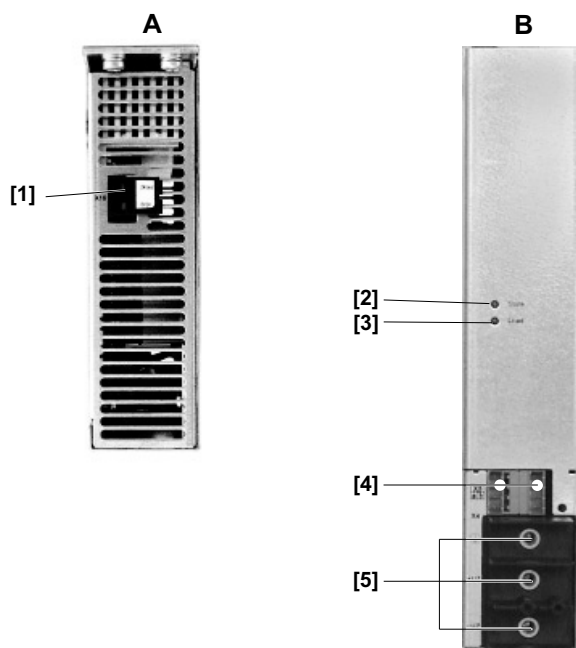
- B Vooraanzicht**
- [1] Geen functie
 - [2] X5a, X5b: 24V-voeding
 - [3] X4: tussenkringaansluiting



3.14 Opbouw aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule MOVIAXIS® MXS

In de volgende afbeelding wordt het apparaat afgebeeld zonder afdekkap.

Geschakelde 24V-voedingsmodule



Afbeelding 25: opbouw geschakelde 24V-voedingsmodule

57583AXX

A Boven aanzicht

[1] X16: 24V extern

B Vooraanzicht

[2] Led State

[3] Led Load

[4] X5a, X5b: 24V-voeding

[5] X4: tussenkring aansluiting



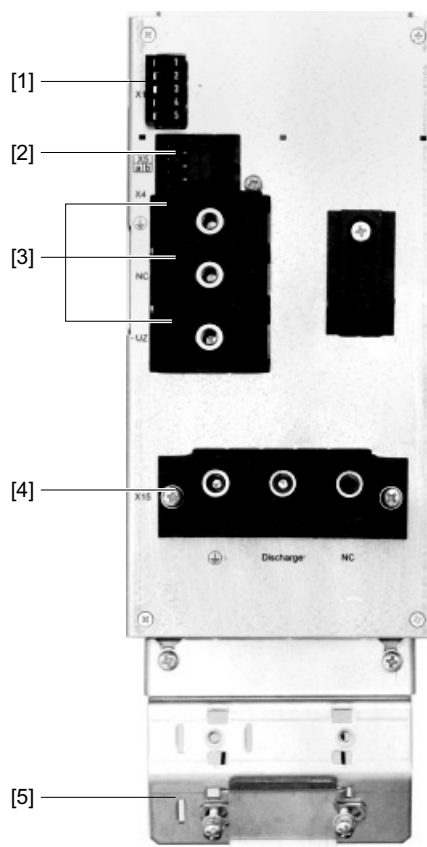
Opbouw van het apparaat

Opbouw aanvullende module tussenkringontladingsmodule MOVIAxis® MXZ

3.15 Opbouw aanvullende module tussenkringontladingsmodule MOVIAxis® MXZ

In de volgende afbeelding wordt het apparaat afgebeeld zonder afdekkap.

Tussenkringontladingsmodule MOVIAxis® MXZ



Afbeelding 26: opbouw tussenkringontladingsmodule MOVIAxis® MXZ

54427BXX

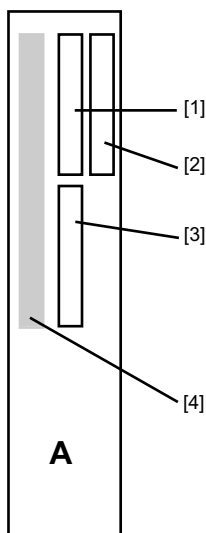
Vooraanzicht

- [1] X14: besturingssteker
- [2] X5a, X5b: 24V-voeding
- [3] X4: tussenkringaansluiting
- [4] X15: aansluiting remweerstand voor ontlasting
- [5] Vermogensschermklem



3.16 Optiecombinaties bij levering

De asmodules zijn voorzien van een uitbouwsysteem, dat maximaal drie opties kan bevatten.



Afbeelding 27: mogelijke combinaties van insteekplaatsen

56598AXX

- [1 – 3] Insteekplaatsen 1 – 3, bezetting zie volgende tabel
[4] Besturingskaart – component van het basisapparaat

EtherCAT- compatibele apparaten

De volgende tabel laat de mogelijke combinaties en de vaste toewijzing van de kaarten aan de insteekplaatsen zien.

Combinaties met
op EtherCAT
gebaseerde
systeembus

De opties kunnen in de volgende combinaties worden geïnstalleerd:

Combinatie	Insteekplaats 1	Insteekplaats 2	Insteekplaats 3
1	XSE24A		
2		XIO11A	
3			XIA11A
4			XGH
5			XGS
6			XIO11A
7		XIA11A	
8			XGH
9			XGS
10			XIA11A
11			
12		XGS	XGH
13		XGH	
14			XGS
15		XGS	

**CAN-versie van de apparaten**

De volgende tabellen laten de mogelijke combinaties en de vaste toewijzing van de kaarten aan de insteekplaatsen zien.

Combinaties met veldbus

De veldbusopties kunnen in de volgende combinaties worden geïnstalleerd:

Combinatie	Insteekplaats 1	Insteekplaats 2	Insteekplaats 3
1	Veldbusoptie ¹⁾		
2	XIO11A	Veldbusoptie ¹⁾	
3			XIA11A
4			XGH
5			XGS
6			XIO11A
7	XIA11A		
8			XGH
9			XGS
10			XIA11A
11	Veldbusoptie ¹⁾		XGH
12	XGS	Veldbusoptie ¹⁾	
13	XGH		
14	Veldbusoptie ¹⁾		XGS
15	XGS	Veldbusoptie ¹⁾	

- 1) Veldbusoptie:
 - XFE24A: EtherCAT
 of
 - XFP11A: Profibus
 of
 - XFA11A: K-Net

Combinaties met XIO

De opties kunnen in de volgende combinaties worden geïnstalleerd:

Combinatie	Insteekplaats 1	Insteekplaats 2	Insteekplaats 3
1	XIO11A		
2		XIA11A	
3			XGH
4			XGS
5		XIA11A	XGH
6			XGS
7		XGS	XGH
8		XGH	
9		XGS	XGS
10		XIO11A	
11			XGH
12			XGS



*Combinaties met
XIA*

De opties kunnen in de volgende combinaties worden geïnstalleerd:

Combinatie	Insteekplaats 1	Insteekplaats 2	Insteekplaats 3
1	XIA11A		
2			XGH
3			XGS
4		XGS	XGH
5		XGH	
6		XGS	XGS
7		XIA11A	
8			XGH
9			XGS

*Combinaties
uitsluitend
XGH, XGS*

De opties kunnen in de volgende combinaties worden geïnstalleerd:

Combinatie	Insteekplaats 1	Insteekplaats 2	Insteekplaats 3
1			XGH
2	XGS		
3	XGH		

*Combinaties
uitsluitend
XGS*

De opties kunnen in de volgende combinaties worden geïnstalleerd:

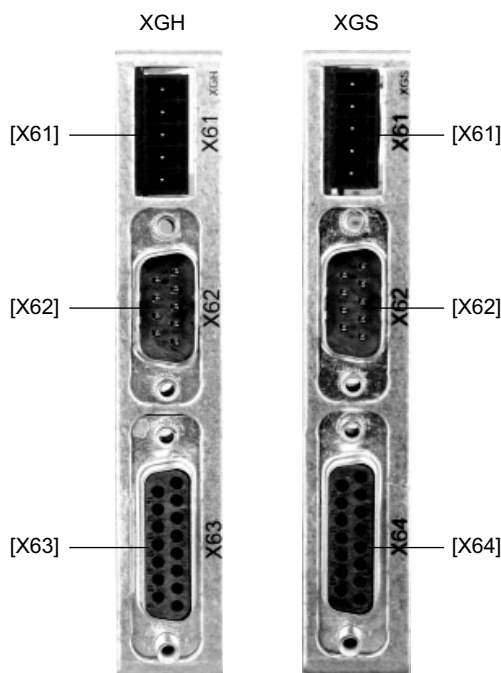
Combinatie	Insteekplaats 1	Insteekplaats 2	Insteekplaats 3
1			XGS
2	XGS		



3.17 Optie multi-encoderkaart XGH11A, XGS11A

De multi-encoderkaart is een uitbreiding op het MOVIAxis[®]-systeem om aanvullende encoders te kunnen verwerken.

Er staan twee multi-encoderkaarten ter beschikking die afhankelijk van het te verwerken encodertype geselecteerd moeten worden, zie tabel op pagina 44. Bovendien staat er een analoge differentiële ingang (± 10 V) ter beschikking.



Afbeelding 28: Multi-encoderkaart op XGH- en XGS-basis

61820AXX

Technische gegevens

Technische gegevens van de differentiële ingang X61:

- Tolerantie: ± 10 V
- Resolutie: 12 bits
- Update om de 1 ms

De ingang kan worden gebruikt als

- n- of M-setpointingang
- Algemene meetwaarde-ingang
- Grenswaarde koppel



Technische gegevens X62:

- RS422
- Maximumfrequentie: 200 kHz
- Uitvoer van simulatie op basis van motor- of optie-encoder, te selecteren via apparaatparameters
- Vrije keuze van het aantal pulsen in machten van twee van $2^6 - 2^{12}$ [pulsen / omwenteling]
- Vermenigvuldiging van de encodersignalen mogelijk
- Het maximaal mogelijke toerental is afhankelijk van het ingestelde simulatiepuls aantal:

Ingesteld aantal pulsen	Maximaal mogelijk toerental [rpm]
64 – 1024	geen begrenzing
2048	5221
4096	2610

Functieoverzicht

Functies	Versie XGH	Versie XGS
SSI-functionaliteit	--	x
Hiperface-functionaliteit	x	x
EnDat 2.1-functionaliteit		
Incrementele encoder of sin/cos-functionaliteit		
Encodersimulatie		
Temperatuurverwerking		
Analoge ingang		
Optionele 24V-voeding		
Resolver	--	--

- Neem bij aansluiting van HTL-encoders contact op met Vector Aandrijftechniek.
- Voor alle encoders die op multi-encoderkaarten worden aangesloten, zijn 15-polige Sub-D-connectors vereist.



Opbouw van het apparaat

Optie multi-encoderkaart XGH11A, XGS11A

Te gebruiken encoders

De in de volgende tabellen genoemde encoders worden door de multi-encoderkaart verwerkt.

SEW-encoderaanduiding	Encodersysteem	Aanduiding fabrikant/fabrikant	Spanning
AL1H	Lineaire encoder Hiperface	L230 / SICK-Stegmann	12 V
EK0H	Singleturn Hiperface	SKS36 / SICK-Stegmann	
AS0H	Absolute encoder singleturn Hiperface	SRS36 / SICK-Stegmann	
ES1H	Singleturn Hiperface	SRS50 / SICK-Stegmann	
ES3H/ES4H	Absolute encoder singleturn Hiperface	SRS64 / SICK-Stegmann	
AK0H	Multiturn Hiperface	SKM36 / SICK-Stegmann	
AS1H	Multiturn Hiperface	SRM50 / SICK-Stegmann	
AS3H/AS4H	Absolute encoder multiturn Hiperface	SRM64 / SICK-Stegmann	
AV1H	Absolute encoder Hiperface	SRM50C3 / SICK-Stegmann	
EV1C	HTL	ROD436 1024 / Heidenhain	
EV1R	TTL	ROD466 1024 / Heidenhain	
EV1S	Sinus	ROD486 1024 / Heidenhain	
EV1T	TTL	ROD426 1024 / Heidenhain	
EV2R	Encoder	OG71-DN 1024R / Hübner	
EV2T	Encoder	OG71-DN 1024TTL / Hübner	
AV1Y	Absolute encoder SSI	ROQ424SSI / Heidenhain	
ES1S	Encoder	OG72S-DN1024R / Hübner	
ES2S		OG72S-DN1024R / Hübner	
EV2S		OG71S-DN1024R / Hübner	
EH1S		HOG74-DN1024R / Hübner	
ES1R		OG72-DN1024R / Hübner	
ES2R		OG72-DN1024R / Hübner	
EH1R		HOG74-DN1024R / Hübner	
ES1T		OG72-DN1024TTL / Hübner	
ES2T		OG72-DN1024TTL / Hübner	
EH1T		HOG74-DN1024TTL / Hübner	



Encodersysteem	Aanduiding fabrikant/fabrikant	Spanning
Laserencoder	DME5000 / SICK-Stegmann	24 V
Laserencoder	DME4000 / SICK-Stegmann	
Absolute encoder singleturn Hiperface	SRS60 / SICK-Stegmann	12 V
Absolute encoder multiturn Hiperface	SRM60 / SICK-Stegmann	
Absolute encoder singleturn	ECN1313 / Heidenhain	
Absolute encoder multiturn	EQN1325 / Heidenhain	
SSI	BTL5-S112-M1500-P-S32 / Balluf	24 V
	GM401 / IVO	12 V
	AMS200/200 / Leuze	24 V
	OMS1 / Leuze	
	WCS2 LS 311 / Pepperl & Fuchs	
	DME 3000 111 / Sick	
	DME 5000-111 / Sick	12 V
	AG100 MSSI / Stegmann	
	AG626 / Stegmann	24 V
	CE58 / T&R	12 V
	LE100 / T&R	24 V
	EDM / Visolux	
	OMS2 / Leuze	24 V
	WCS2A / Pepperl & Fuchs	

Aansluiting en klemmenbeschrijving van de kaart

PIN-bezetting X61

	Klem	Bezetting	Korte beschrijving	Soort steker
	X61			
	1	AI 0+	Analoge differentiële ingang	Mini Combicon 3.5, 5-polig. Kabeldoor-snede max: 1.5 mm ² min: 0.75 mm ²
	2	AI 0-		
	3	DGND	Referentie voor PIN 4	
	4	24 V	Optionele encodervoeding	
	5	n.c.		



AANWIJZING

De 24V-voeding op PIN 4 is alleen toegestaan bij gebruik van 24V-encoders. Let op een UL-conforme beveiliging. Zie hiervoor hoofdstuk "UL-conforme installatie" op pagina 99.

De voeding moet via een diode met voldoende stroombelastbaarheid worden geschakeld.



Opbouw van het apparaat

Optie multi-encoderkaart XGH11A, XGS11A

Beperking bij de verwerking van de ingangen als de asmodule met I/O- en multi-encoderkaarten wordt uitgerust



AANWIJZING

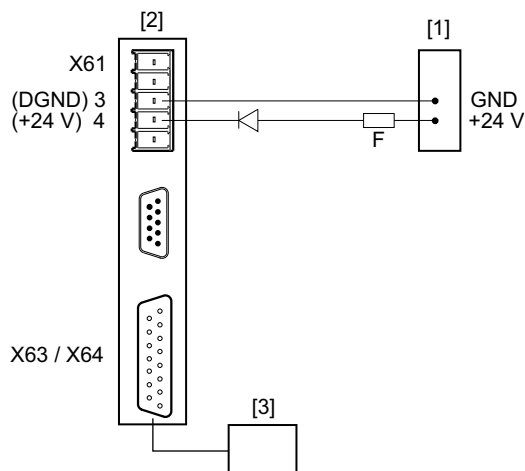
Als de asmodule met twee I/O- en één multi-encoderkaart of met één I/O- en twee multi-encoderkaarten wordt uitgerust (zie volgende tabel), gelden bij de verwerking van de in- en uitgangen de volgende beperkingen:

Alleen de in- en uitgangen (indien aanwezig) van twee kaarten kunnen worden verwerkt.

Variant	Ingestoken kaart	Ingestoken kaart	Ingestoken kaart
1	I/O-kaart	I/O-kaart	Multi-encoderkaart
2	I/O-kaart	Multi-encoderkaart	Multi-encoderkaart

Aansluitschema's voor encoders met een externe voeding

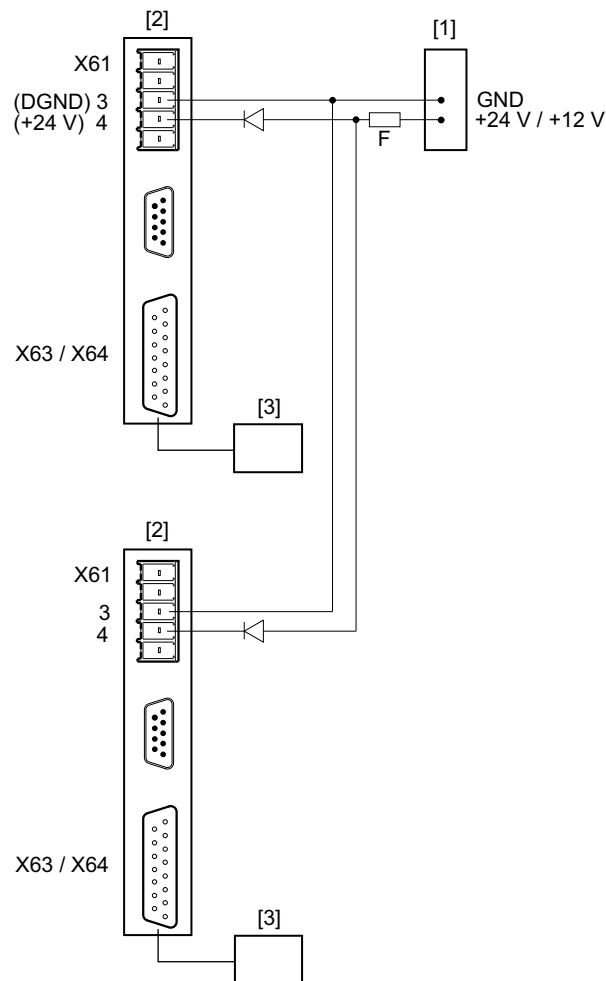
De aansluitschema's laten de aansluiting van één en van twee multi-encoderkaarten zien. Bij 12V-encoders is een externe voeding pas met twee multi-encoderkaarten nodig als de totale stroom van de encoders ≥ 800 mA is.



Afbeelding 29: aansluitschema met één multi-encoderkaart

Legenda, zie afbeelding 30

62357AXX



62358AXX

Afbeelding 30: aansluitschema met twee multi-encoderkaarten

- [1] Spanningsbron
- [2] Multi-encoderkaart
- [3] Encoder

PIN-bezetting X62
encoder-emulator-
signalen

	Klem	Bezetting	Korte beschrijving	Soort steker
	X62			
	1	Signaal kanaal A (cos+)	Encoder emulator signalen	Sub-D 9-polig (male)
	2	Signaal kanaal B (sin+)		
	3	Signaal kanaal C		
	4	n.c. ¹⁾		
	5	DGND		
	6	Signaal kanaal A_N (cos-)		
	7	Signaal kanaal B_N (sin-)		
	8	Signaal kanaal C_N		
	9	n.c. ¹⁾		

1) Er mag geen kabel worden aangesloten.



Opbouw van het apparaat

Optie multi-encoderkaart XGH11A, XGS11A

PIN-bezetting
X63 XGH
X64 XGS
met TTL-encoder,
sin/cos-encoder

	Klem	Functie bij TTL-encoder, sin/cos-encoder	Soort steker
	X63 (XGH)		
	1	Signaal kanaal A (cos+)	Sub-D 15-polig (female)
	2	Signaal kanaal B (sin+)	
	3	Signaal kanaal C	
	4	n.c. ¹⁾	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signaal kanaal A_N (cos-)	
	10	Signaal kanaal B_N (sin-)	
	11	Signaal kanaal C_N	
	12	n.c. ¹⁾	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Er mag geen kabel worden aangesloten.

PIN-bezetting
X63 XGH
X64 XGS
met Hiperface-
encoder

	Klem	Functie bij Hiperface-encoder	Soort steker
	X63 (XGH)		
	1	Signaal kanaal A (cos+)	Sub-D 15-polig (female)
	2	Signaal kanaal B (sin+)	
	3	n.c. ¹⁾	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signaal kanaal A_N (cos-)	
	10	Signaal kanaal B_N (sin-)	
	11	n.c. ¹⁾	
	12	DATA-	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Er mag geen kabel worden aangesloten.



PIN-bezetting
X63 XGH
X64 XGS
met EnDat 2.1

	Klem	Functie bij EnDat 2.1	Soort steker
	X63 (XGH)		Sub-D 15-polig (female)
	1	Signaal kanaal A	
	2	Signaal kanaal B	
	3	Puls+	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signaal kanaal A_N	
	10	Signaal kanaal B_N	
	11	Puls-	
	12	DATA-	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Er mag geen kabel worden aangesloten.

PIN-bezetting
X64 XGS
met SSI

	Klem	Functie bij SSI	Soort steker
	X64 (XGS)		Sub-D 15-polig (female)
	1	n.c. ¹⁾	
	2	n.c. ¹⁾	
	3	Puls+	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	n.c. ¹⁾	
	10	n.c. ¹⁾	
	11	Puls-	
	12	DATA-	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Er mag geen kabel worden aangesloten.



Opbouw van het apparaat

Optie multi-encoderkaart XGH11A, XGS11A

PIN-bezetting
X64 XGS met SSI
(AV1Y)

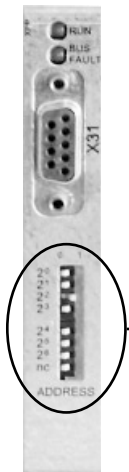
	Klem	Functie bij SSI (AV1Y)	Soort steker
	X64 (XGS)		Sub-D 15-polig (female)
	1	Signaal kanaal A (cos+)	
	2	Signaal kanaal B (sin+)	
	3	Puls+	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signaal kanaal A_N (cos-)	
	10	Signaal kanaal B_N (sin-)	
	11	Puls-	
	12	DATA-	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Er mag geen kabel worden aangesloten.



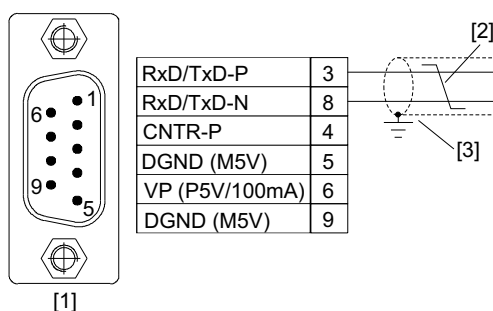
3.18 Optie veldbusinterface PROFIBUS XFP11A

Klembezetting

Vooraanzicht XFP11A	Omschrijving	DIP-switch klem	Functie
 56596AXX 20 21 22 23 24 25 26 nc	RUN: PROFIBUS-bedrijfsled (groen)		Geeft de juiste werking van de buselektronica aan.
	BUS FAULT: PROFIBUS-foutled (rood)		Geeft PROFIBUS DP-fouten aan.
	Bezetting		
	X31: PROFIBUS-aansluiting	X31:1 X31:2 X31:3 X31:4 X31:5 X31:6 X31:7 X31:8 X31:9	N.C. N.C. RxD / TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V / 100 mA) N.C. RxD / TxD-N DGND (M5V)
	ADDRESS: DIP-switch voor de instelling van het PROFIBUS-stationsadres	20 21 22 23 24 25 26 nc	Waarde: 1 Waarde: 2 Waarde: 4 Waarde: 8 Waarde: 16 Waarde: 32 Waarde: 64 Gereserveerd

Stekerbezetting

De aansluiting op het PROFIBUS-netwerk vindt plaats met een 9-polige Sub-D-connector conform IEC 61158. Voer de T-busverbinding uit met een overeenkomstig uitgevoerde stekker.



Afbeelding 31: bezetting van de 9-polige Sub-D-connector volgens IEC 61158

06227AXX

- [1] 9-polige Sub-D-connector (male)
- [2] Signaalkabel, getwist
- [3] Geleidende, vlakke verbinding tussen connectorbehuizing en afscherming

Verbinding MOVIAXIS® / PROFIBUS

De optie XFP11A wordt in de regel aan het PROFIBUS-systeem gekoppeld met een getwiste, afgeschermd tweeadrige kabel. Let bij de selectie van de busstekker op de maximaal ondersteunde overdrachtssnelheid.

De tweeadrige kabel wordt op de PROFIBUS-stekker op pin 3 (RxD/TxD-P) en pin 8 (RxD/TxD-N) aangesloten. De communicatie vindt plaats via deze beide contacten. De RS-485-signalen RxD/TxD-P en RxD/TxD-N moeten bij alle PROFIBUS-deelnemers op dezelfde contacten worden aangesloten.



Opbouw van het apparaat

Optie veldbusinterface PROFIBUS XFP11A

Via pin 4 (CNTR-P) levert de PROFIBUS-interface een TTL-besturingssignaal voor een repeater of een adapter voor optische kabel (common = pin 9).



AANWIJZING

De busdeelnemers moeten bij lange buskabels op een "hard", gemeenschappelijk referentiepotentiaal liggen.

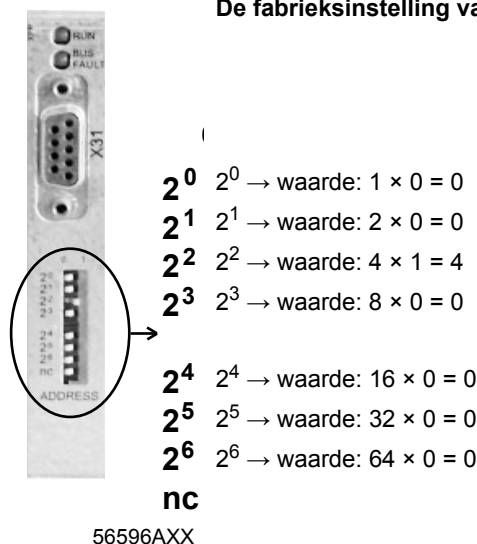
Baudrates groter dan 1,5 MBaud

Het bedrijf van de XFP11A met baudrates > 1,5 MBaud is alleen mogelijk met speciale 12-MBaud-Profibusconnectoren.

Stationsadres instellen

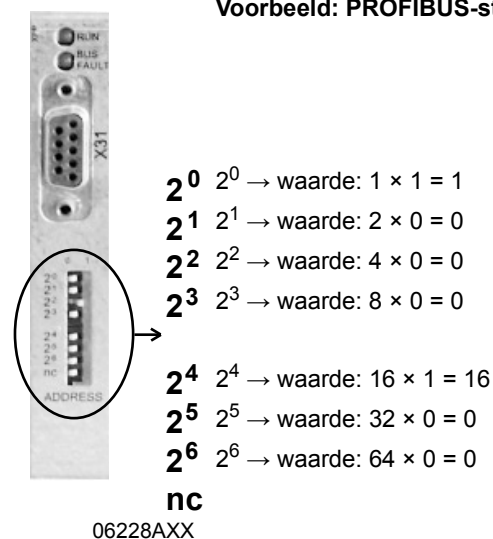
Het PROFIBUS-stationsadres wordt ingesteld met de DIP-switches $2^0 \dots 2^6$ op de optiekaart. MOVIAXIS® ondersteunt het adresbereik 0...125.

De fabrieksinstelling van het PROFIBUS-stationsadres 4 is:



Een wijziging van het PROFIBUS-stationsadres tijdens bedrijf is niet direct actief. De wijziging is pas actief als de servoversterker opnieuw is ingeschakeld (netvoeding +24V-OFF/ON).

Voorbeeld: PROFIBUS-stationsadres 17 instellen





3.19 Optie veldbusinterface K-Net XFA11A

De veldbusinterface XFA11A (K-Net) is een slavemodule voor de koppeling aan een serieel bussysteem voor high-speed datacommunicatie. Monteer per asmodule maximaal één veldbusinterface XFA11A.

Klembezetting

		Korte beschrijving	Klem
		Aansluiting K-Net (RJ45-bus)	X31:
		Aansluiting K-Net (RJ45-bus)	X32:



AANWIJZING

X31 en X32 kunnen naar keuze als in- of uitgang worden gebruikt.

Technische gegevens

K-Net	
Galvanische scheiding	Nee
Bandbreedte bus	Max. 50 Mbit/s
Aansluitmethode	2xRJ-45
Max. buslengte	50 m
Overdrachtsmedium	CAT7-kabel

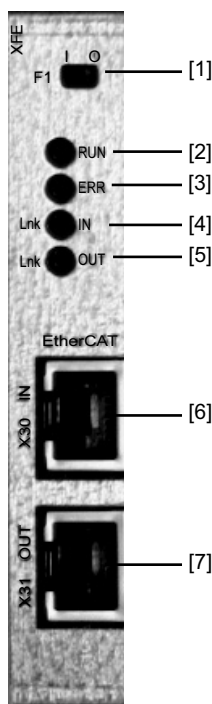


3.20 Optie veldbusinterface EtherCAT XFE24A

De veldbusinterface XFE24A is een slavemodule voor de koppeling aan EtherCAT-netwerken. In een asmodule kan maximaal één veldbusinterface XFE24A worden gemonteerd. Via de veldbusinterface XFE24A kan MOVIAxis[®] met alle EtherCAT-mastersystemen communiceren. Alle standaards van de ETG (EtherCAT Technology Group), zoals de bedrading, worden ondersteund. De klant dient dus voor de bedrading aan de voorkant te zorgen.

Technische gegevens

Optie XFE24A (MOVIAxis [®])	
Standards	IEC 61158, IEC 61784-2
Baudrate	100 Mbaud full-duplex
Aansluitmethode	2 × RJ45 (8x8 Modular Jack)
Busafsluiting	Niet geïntegreerd, omdat busafsluiting automatisch wordt geactiveerd.
OSI-laag	Ethernet II
Stationsadres	Instelling via EtherCAT-master
Vendor ID	0x59 (CANopenVendor ID)
EtherCAT-diensten	- CoE (CANopen via EtherCAT) - VoE (Simple MOVILINK-protocol via EtherCAT)
Firmwarestatus MOVIAxis [®]	Vanaf firmwarestatus 21 of hoger
Hulpmiddelen voor de inbedrijfstelling	Pc-programma MOVITOOLS[®]-MotionStudio vanaf versie 5.40



- [1] Schakelaar LAM
- Schakelaarstand 0: alle asmodules behalve de laatste
 - Schakelaarstand 1: laatste asmodule in het systeem
- Schakelaar F1
- Schakelaarstand 0: toestand bij levering
 - Schakelaarstand 1: gereserveerd voor functie-uitbreidingen
- [2] Led RUN; kleur: groen / oranje
- [3] Led ERR; kleur: rood
- [4] Led Link IN; kleur: groen
- [5] Led Link OUT; kleur: groen
- [6] Busingang
- [7] Busuitgang

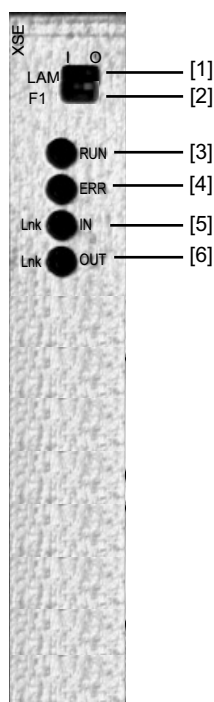
Meer informatie over de EtherCAT-veldbuskaart vindt u in het handboek "Meerassige servoversterker MOVIAxis[®] MX veldbusinterface XFE24A EtherCAT".



3.21 Optie op EtherCAT gebaseerde systeembus XSE24A

De op EtherCAT gebaseerde systeembus XSE24A is een optionele, as-interne uitbreidingsmodule. Deze module realiseert de functionaliteit van een op EtherCAT gebaseerde high-speed systeembus voor MOVIAXIS®. De optionele module XSE24A is geen veldbuskaart en kan niet gebruikt worden voor de communicatie met EtherCAT-masters van andere fabrikanten.

De bekabeling van het systeem wordt, analoog aan de bekabeling van de CAN-systeembus, uitgevoerd met de bij de standaardlevering inbegrepen RJ45-stekerverbinding aan de bovenkant van het apparaat. De CAN-systeembus is bij gebruik van de XSE24A niet meer beschikbaar.



- [1] Schakelaar LAM
 - Schakelaarstand 0: alle asmodules behalve de laatste
 - Schakelaarstand 1: laatste asmodule in het systeem
- [2] Schakelaar F1
 - Schakelaarstand 0: toestand bij levering
 - Schakelaarstand 1: gereserveerd voor functie-uitbreidingen
- [3] Led RUN; kleur: groen / oranje
- [4] Led ERR; kleur: rood
- [5] Led Link IN; kleur: groen
- [6] Led Link OUT; kleur: groen



3.22 Optie I/O-uitbreidingskaart type XIO11A

	AANWIJZING Informatie over de in de volgende aansluitschema's gebruikte massa-aanduidingen vindt u op pagina 89 in hoofdstuk "Klembezetting".
	STOP! Tussen de servoversterker en de binaire in- en uitgangen op de XIO-kaart bestaat een galvanische scheiding. Houd er rekening mee dat de binaire in- en uitgangen onderling niet galvanisch gescheiden zijn.

Voeding

- De logica van de module wordt gevoed door de MOVIAXIS®.
- Binaire in- en uitgangen worden via de DCOM- en 24V-klemmen aan de voorzijde gevoed. De voedingsspanning moet met 4 A worden beveiligd, zie hiervoor tevens pagina 99 in het hoofdstuk "UL-conforme installatie".
- De binaire in- en uitgangen zijn galvanisch gescheiden van de logica-voeding.

Modulegedrag

Kortsluiting

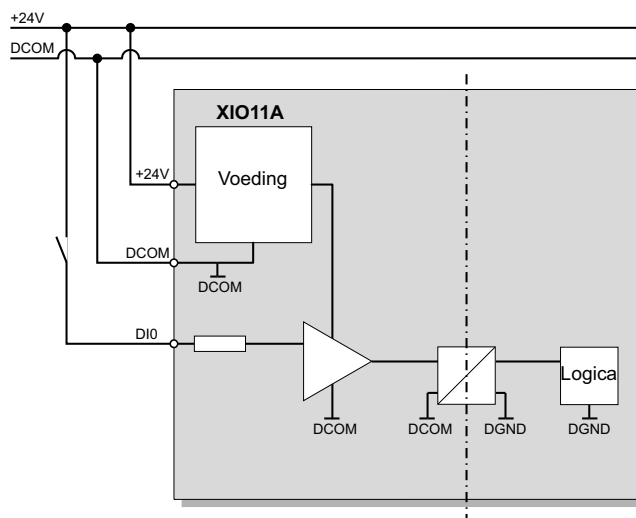
Bij kortsluiting van een binaire uitgang schakelt de driver om naar pulserend bedrijf, waardoor deze zichzelf beveiligt. De toestand van de binaire uitgang blijft behouden.
Als de kortsluiting is verholpen, heeft de binaire uitgang de toestand die MOVIAXIS® aangeeft.

Schakelen van inductieve belastingen

- De module is niet voorzien van een interne vrijloopdiode voor de opname van de inductieve energie bij het uitschakelen van inductieve belastingen.
- De inductieve belastbaarheid bedraagt per uitgang 100 mJ bij een frequentie van 1 Hz.
- De inductieve energie wordt in de schakeltransistor omgezet in warmte-energie. Er wordt een spanning van -47 V gegenereerd. Hierdoor kan de energie sneller worden teruggebracht dan bij gebruik van een vrijloopdiode mogelijk is.
- De belastbaarheid van de uitgangen door inductieve belastingen kan worden verhoogd door een externe vrijloopdiode bij te schakelen. De uitschakeltijd wordt hierdoor echter duidelijk verlengd.

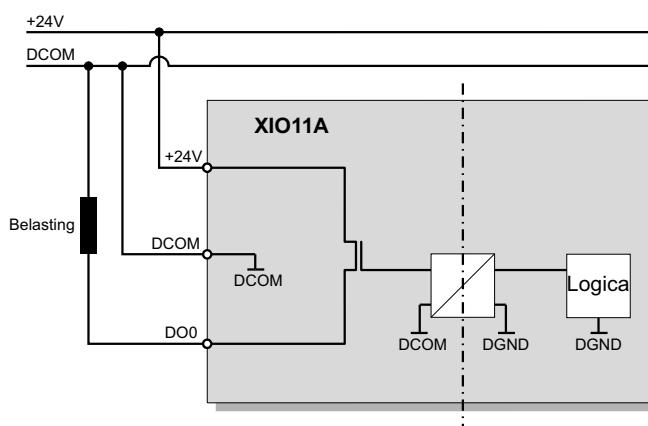


Aansluitschema



56935anl

Afbeelding 33: principeschema voor een binaire ingang



56936anl

Afbeelding 34: principeschema voor een binaire uitgang



AANWIJZING

Als de 24V-voeding voor de uitgangen wordt gescheiden, functioneren ook de ingangen niet meer.



3.23 Optie I/O-uitbreidingskaart type XIA11A

	AANWIJZING
	Informatie over de in de volgende aansluitschema's gebruikte massa-aanduidingen vindt u op pagina 89 in het hoofdstuk "Klembezetting".
	STOP!
	Tussen de servoversterker en de analoge in- en uitgangen op de XIA-kaart bestaat geen galvanische scheiding .

Voeding

- De logica van de module wordt gevoed door de MOVIAXIS®.
- Analoge in- en uitgangen worden eveneens gevoed door de MOVIAXIS®.
- Binaire in- en uitgangen worden via de DCOM- en 24V-klemmen aan de voorzijde gevoed. De voedingsspanning moet met 4 A worden beveiligd, zie hiervoor tevens pagina 99 in het hoofdstuk "UL-conforme installatie".
- De binaire in- en uitgangen zijn galvanisch gescheiden van de logicavoeding.

Modulegedrag

Kortsluiting

Bij kortsluiting van een binaire uitgang schakelt de driver om naar pulserend bedrijf, waardoor deze zichzelf beveiligt. De toestand van de binaire uitgang blijft behouden. Als de kortsluiting is verholpen, heeft de binaire uitgang de toestand die MOVIAXIS® aangeeft.

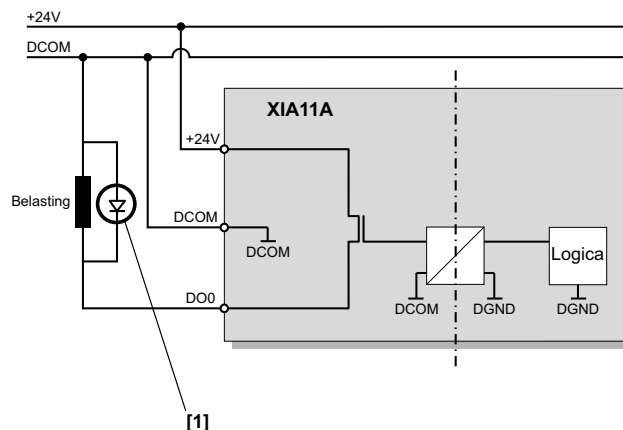
Schakelen van inductieve belastingen

- De module is niet voorzien van een interne vrijlooptiode voor de opname van de inductieve energie bij het uitschakelen van inductieve belastingen.
- De inductieve belastbaarheid bedraagt per uitgang 100 mJ bij een frequentie van 1 Hz.
- De inductieve energie wordt in de schakeltransistor omgezet in warmte-energie. Er wordt een spanning van -47 V gegenereerd. Hierdoor kan de energie sneller worden teruggebracht dan bij gebruik van een vrijlooptiode mogelijk is.
- De belastbaarheid van de uitgangen door inductieve belastingen kan worden verhoogd door een externe vrijlooptiode bij te schakelen. De uitschakeltijd wordt hierdoor echter duidelijk verlengd.



Opbouw van het apparaat

Optie I/O-uitbreidingskaart type XIA11A



Afbeelding 35: principeschema voor de toepassing van een vrijlooptiode op de binaire uitgang 56942anl

[1] Vrijlooptiode

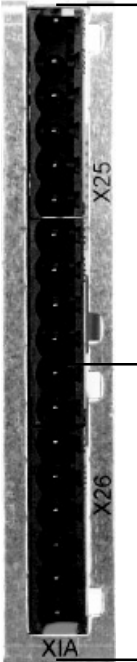
Parallel schakelen van binaire uitgangen

Een parallelschakeling van twee binaire uitgangen is mogelijk; hierdoor wordt de nominale stroom verdubbeld.

Deze module heeft

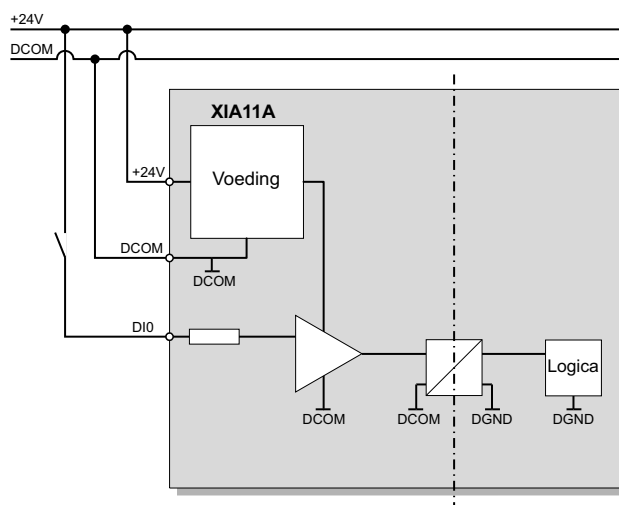
- twee analoge ingangen (differentieel);
- twee analoge uitgangen;
- vier binaire ingangen;
- vier binaire uitgangen;
- een potentiaalscheiding tussen de binaire in-/uitgangen en de elektronica.

Klembezetting

	Aanduiding	Klem		
	DCOM	1	X25	COMBICON 5.08 Een ader per klem: 0,20...2,5 mm ² Twee aders per klem: 0,25...1 mm ²
	24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DI 0	7		
	DI 1	8		
	DI 2	9		
	DI 3	10		
	AI 0+	1	X26	
	AI 0-	2		
	AI 1+	3		
	AI 1-	4		
	AO 0	5		
	AO 1	6		
	DGND	7		
	DGND	8		

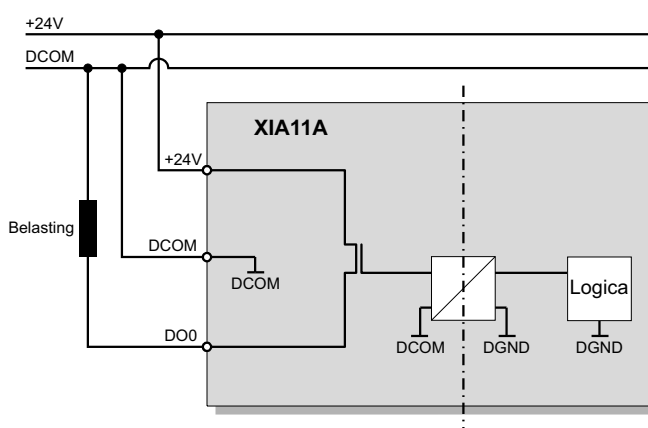


Aansluitschema



58752anl

Afbeelding 36: principeschema voor een binaire ingang



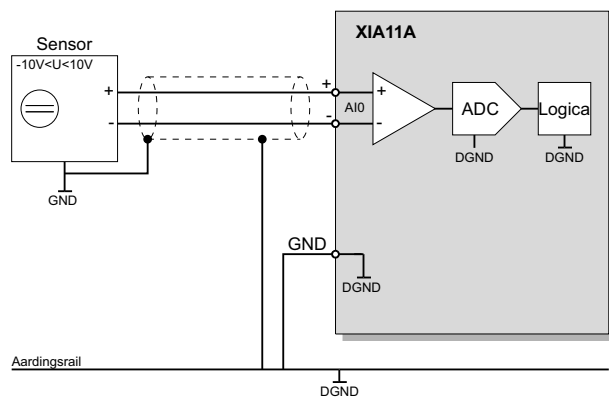
58753anl

Afbeelding 37: principeschema voor een binaire uitgang



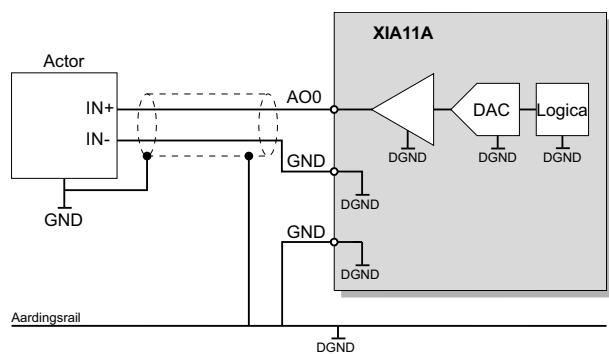
AANWIJZING

De analoge/binaire gemengde module XIA11A heeft intern geen vrijlooppdiodes.



56937anl

Afbeelding 38: principeschema voor een analoge ingang



56940anl

Afbeelding 39: principeschema voor een analoge uitgang



4 Installatie

4.1 Mechanische installatie

	⚠ VOORZICHTIG!
	Installeer geen defecte of beschadigde modules van de meerassige servoversterker MOVIAxis® MX; er bestaat gevaar voor letsel of beschadiging van onderdelen van de productie-installatie. Voor de montage dienen de modules van de meerassige servoversterker MOVIAxis® MX te worden gecontroleerd op uitwendige beschadigingen. Vervang beschadigde modules.

- Controleer of alle onderdelen van de levering volledig aanwezig zijn.

	STOP!
	De montageplaat in de schakelkast moet voor het montagevlak van het versterker-systeem geleidend zijn over een groot oppervlak (metaal, goed geleidend). Alleen met een geleidende montageplaat met een groot oppervlak voldoet de montage van de meerassige servoversterker MOVIAxis® MX aan de EMC-norm.

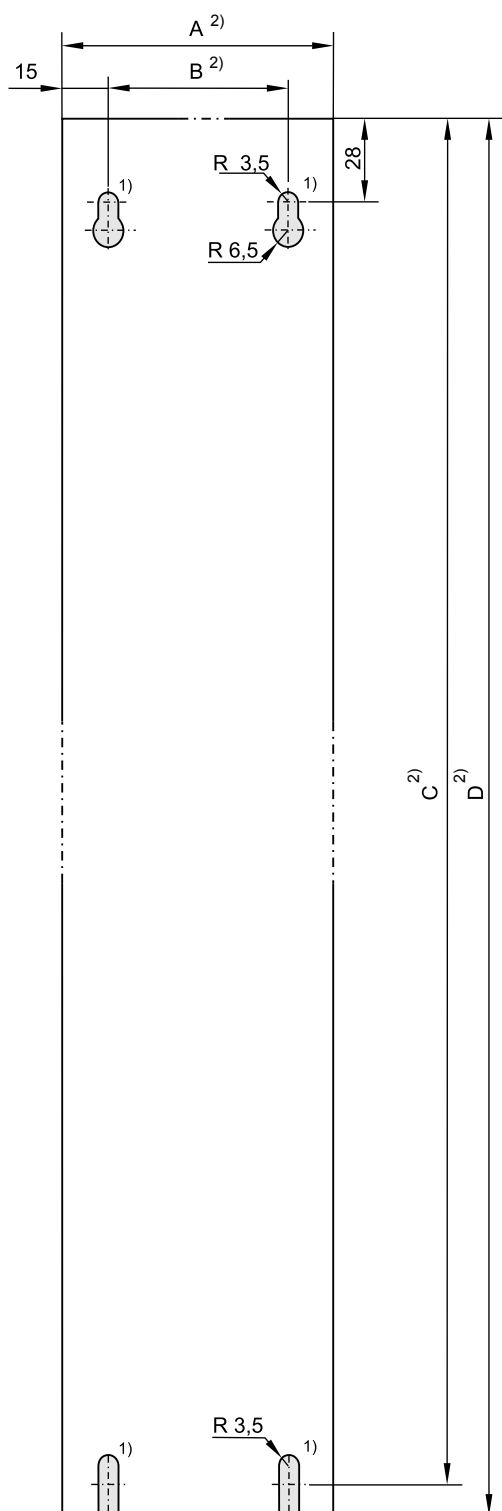
- Markeer per apparaat de vier bevestigingsgaten op de montageplaat volgens afbeelding 47. Plaats de boringen met een tolerantie conform ISO 2768-mK.
- De zijdelingse afstand tussen twee assystemen moet ten minste 30 mm bedragen.
- Monteer de aangrenzende apparaten zonder tussenruimte in een systeem.
- Snijd de passende schroefdraad in de montageplaat en schroef de module van de meerassige servoversterker MOVIAxis® MX vast met M6-bouten. Diameter van de schroefkop tussen 10 en 12 mm.

Onderstaande tabel laat de afmetingen van de achteraanzichten van de behuizing van de modules zien.

MOVIAxis® MX	Afmetingen van de achteraanzichten van de behuizing MOVIAxis® MX			
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
Asmodule bouwgrootte 1	60	30	353	362,5
Asmodule bouwgrootte 2	90	60	353	362,5
Asmodule bouwgrootte 3	90	60	453	462,5
Asmodule bouwgrootte 4	120	90	453	462,5
Asmodule bouwgrootte 5	150	120	453	462,5
Asmodule bouwgrootte 6	210	180	453	462,5
Voedingsmodule bouwgrootte 1	90	60	353	362,5
Voedingsmodule bouwgrootte 2	90	60	453	462,5
Voedingsmodule bouwgrootte 3	150	120	453	462,5
Mastermodule	60	30	353	362,5
Condensatormodule	150	120	453	462,5
Buffermodule	150	120	453	462,5
Geschakelde 24V-voedingsmodule	60	30	353	362,5
Tussenkringontladingsmodule	Zie pagina 65			



Achteraanzicht van behuizing MOVIAxis® MX as- en voedingsmodule



Afbeelding 40: boorsjabloon

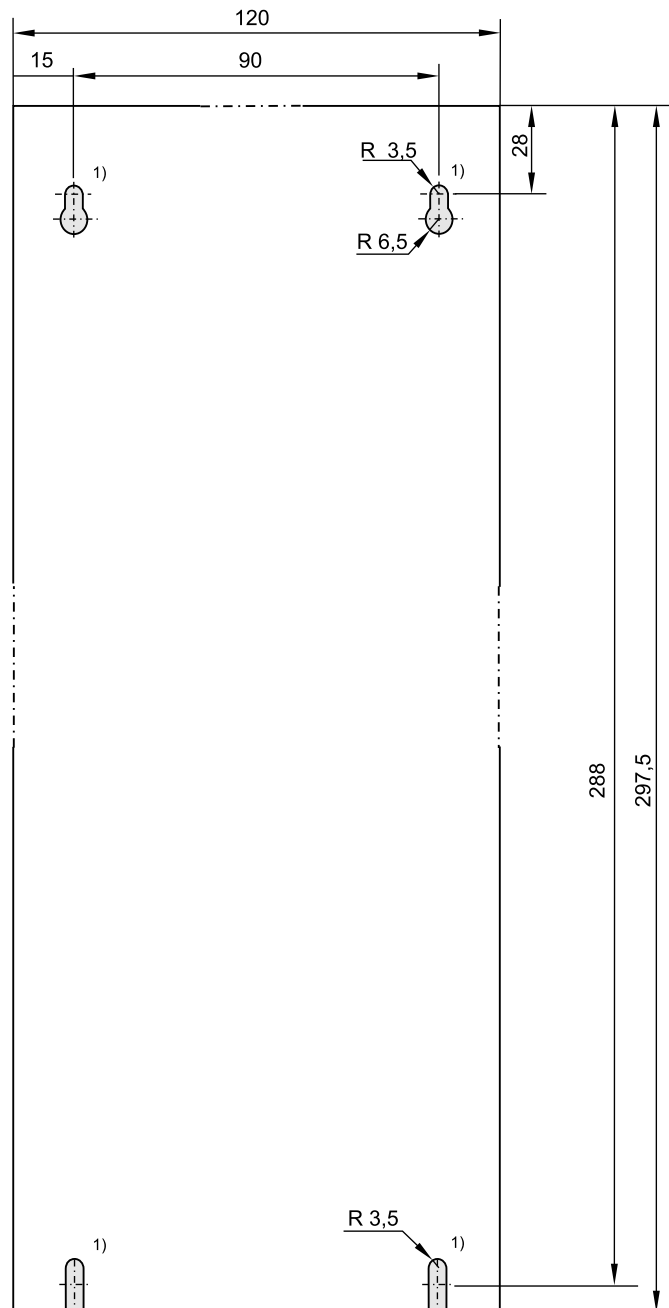
06695AXX

1) Positie van het draadgat

2) De tabel met afmetingen vindt u op pagina 63



Achteraanzicht van behuizing MOVIAxis® MX tussenkringontladingsmodule



Afbeelding 41: boorsjabloon

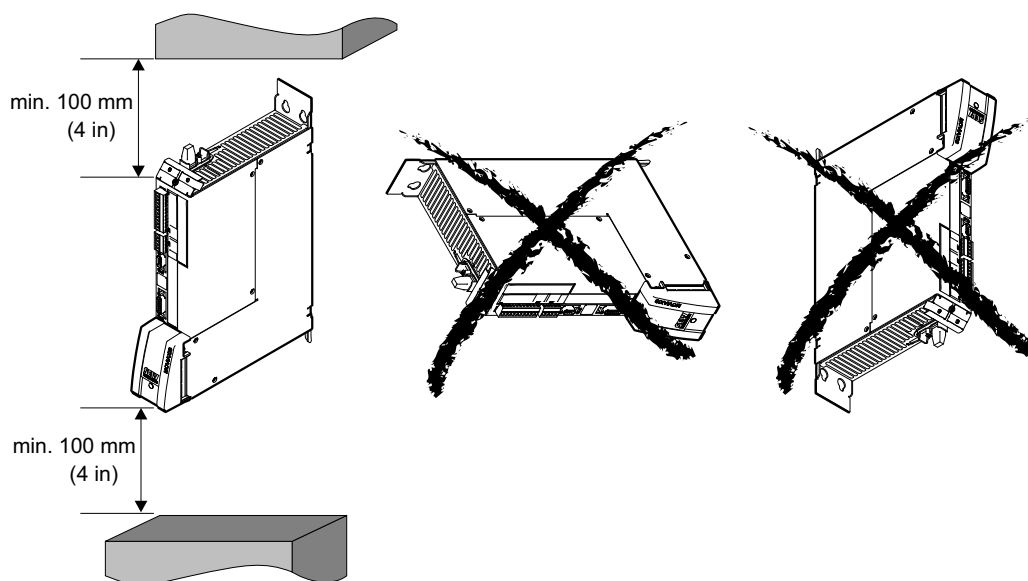
06696AXX

1) Positie van het draadgat



Minimale vrije ruimte en montagepositie

- Houd voor een goede koeling **boven en onder de apparaten een vrije ruimte van ten minste 100 mm** aan. Zorg ervoor dat de luchtcirculatie in deze vrije ruimte niet door kabels of ander installatiemateriaal wordt gehinderd.
- **Let erop dat de apparaten zich niet in de warme uitlaatlucht van andere apparatuur bevinden.**
- Tussen aangrenzende apparaten binnen een assysteem mag zich geen tussenruimte bevinden.
- Monteer de apparatuur uitsluitend **verticaal**. Het is niet toegestaan om de apparatuur liggend, dwars of ondersteboven in te bouwen.



Afbeelding 42: minimale vrije ruimte en inbouwpositie van de apparatuur

55481BXX



STOP!

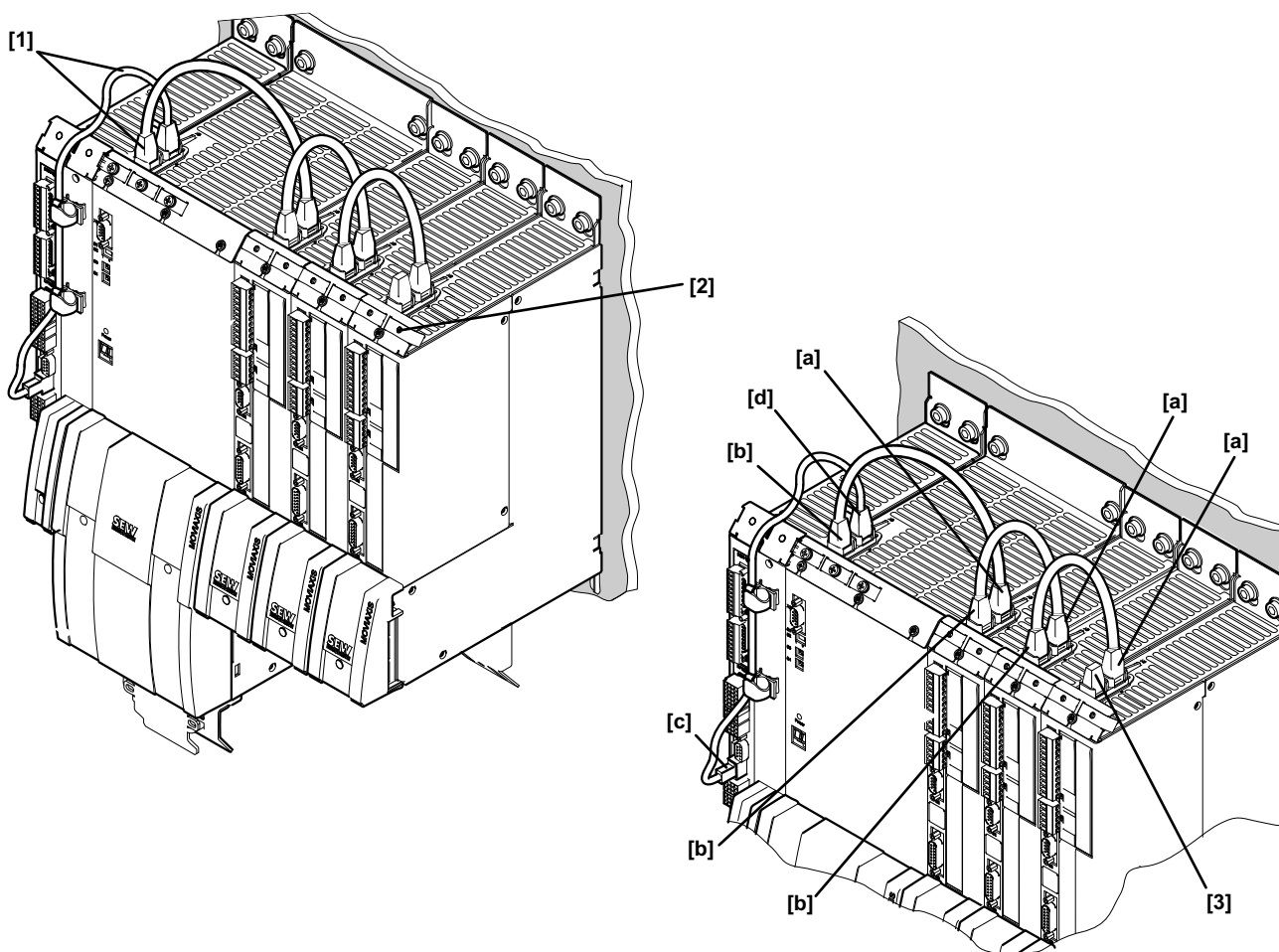
Voor kabels met een doorsnede vanaf 10 mm² gelden bijzondere buigruimtes conform EN 61800-5-1. Indien nodig, moeten de vrije ruimtes worden vergroot.



4.2 Verbindingskabel voor op CAN gebaseerde systeembus met optionele mastermodule

Hierna wordt beschreven hoe de databuskabels van de CAN-systeembus in het assysteem moet worden geplaatst.

- Steek de stekers van de databuskabels CAN [1] er als volgt in (X9a, X9b):
 - De kabels hebben aan elke zijde gekleurd gemarkeerde stekers en moeten er in de volgende volgorde ingestoken worden: rood (b) – groen (a) – rood (b) – groen (a) – rood (b)
 - rood (b): uitgang (RJ45), X9b
 - groen (a): ingang (RJ45), X9a
 - zwart (c): MXM uitgang (Weidmüller)
 - zwart (d): MXP ingang (RJ45), X9a



AANWIJZING

Belangrijk: voorzie de laatste asmodule in het systeem van de afsluitweerstand [3] (leveringsomvang van de voedingsmodule).

Schermklemmen

- Leg de leidingen geordend en breng de elektronicaschermklemmen [2] aan.



4.3 Verbindingskabel systeembus bij meerdere assystemen – op CAN gebaseerd

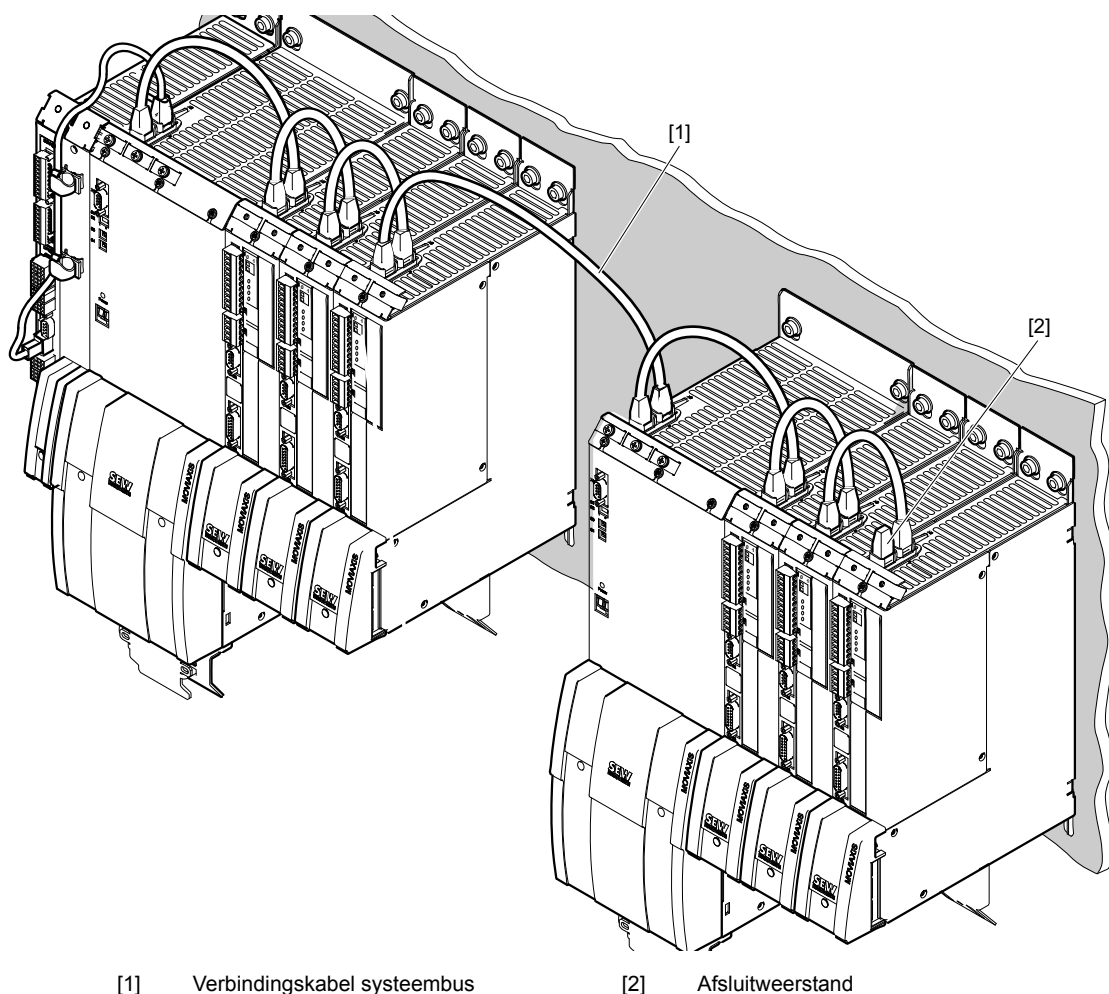
- De afzonderlijke assystemen worden bekabeld zoals beschreven op pagina 67.
- De CAN-verbindingskabel [1] gaat van uitgang rood (X9b) van de laatste asmodule van het ene assysteem naar ingang groen (X9a) van de eerste asmodule van het volgende systeem.



AANWIJZING

De montageplaten, waarop de assystemen worden gemonteerd, moeten over een voldoende massaverbinding met een groot oppervlak beschikken, bijv. een aardband.

De lengtes van de geprefabriceerde verbindingskabels van de systeembus [1] zijn 0,75 m en 3 m.



[1] Verbindingskabel systeembus

[2] Afsluitweerstand



AANWIJZING

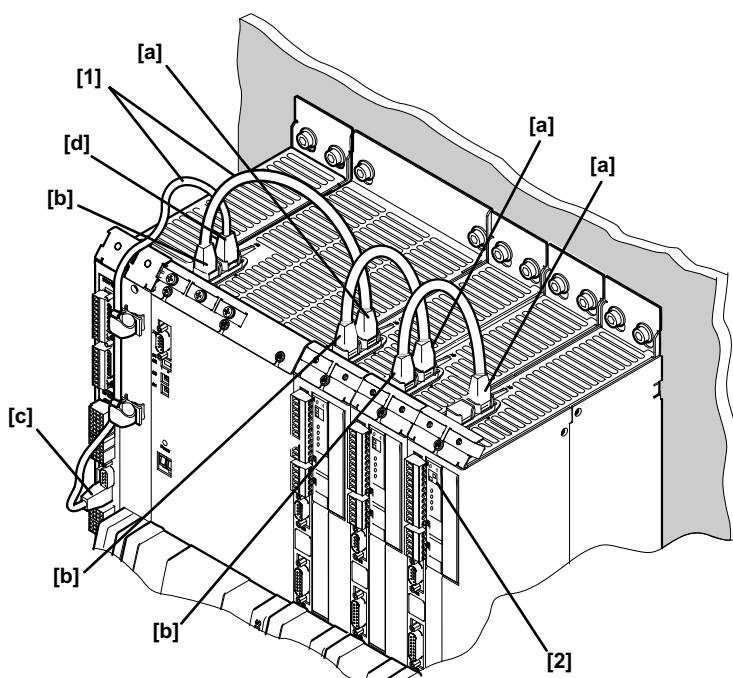
Belangrijk: voorzie de laatste asmodule in het systeem van de afsluitweerstand [2] (leveringsomvang van de voedingsmodule).



4.5 Verbindingskabel voor op EtherCAT gebaseerde systeembus met optionele mastermodule

Hierna wordt beschreven hoe de databuskabels van de op EtherCAT gebaseerde systeembus in het assysteem moet worden geplaatst.

- Steek de stekers van de databuskabels **[1]** er als volgt in (X9a, X9b):
 - De kabels hebben aan elke zijde gekleurde RJ45-stekers en moeten er in de volgende volgorde worden ingestoken: rood (b) – groen (a) – rood (b) – groen (a) – rood (b)
 - rood (b): uitgang (RJ45), X9b
 - groen (a): ingang (RJ45), X9a
 - geel (c): MXM uitgang (RJ45) (MOVI-PLC advanced, UFX41 gateway)
 - zwart (d): MXP ingang (RJ45), X9a



[1] Verbindingskabel databus

[2] Schakelaar LAM

- Schakelaarstand 0: alle asmodules behalve de laatste
- Schakelaarstand 1: laatste asmodule in het systeem



STOP!

Bij de laatste asmodule in het systeem moet de DIP-switch LAM **[2]** op "1" zijn gezet; bij alle andere asmodules op "0".

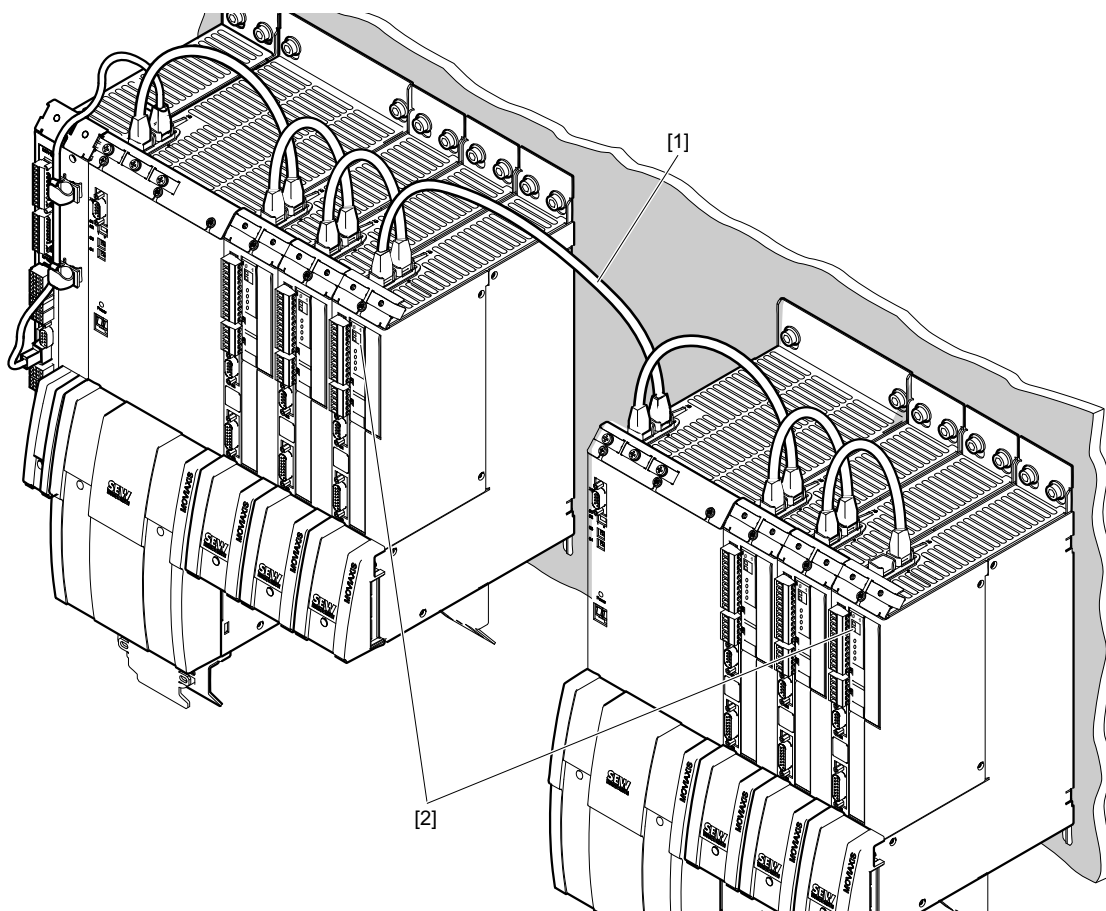


4.6 Verbindingskabel systeembus bij meerdere assystemen – op EtherCAT gebaseerd

- De afzonderlijke assystemen worden bekabeld zoals beschreven op pagina 70.
- De verbindingskabel [1] gaat van uitgang geel (b) van de laatste asmodule van het ene assysteem naar ingang zwart (a) van de eerste asmodule van het volgende systeem.

	AANWIJZING
	De montageplaten, waarop de assystemen worden gemonteerd, moeten over een voldoende grote massaverbinding beschikken, bijv. een aardband.

De lengtes van de geprefabriceerde verbindingskabels van de systeembus [1] zijn 0,75 m en 3 m.



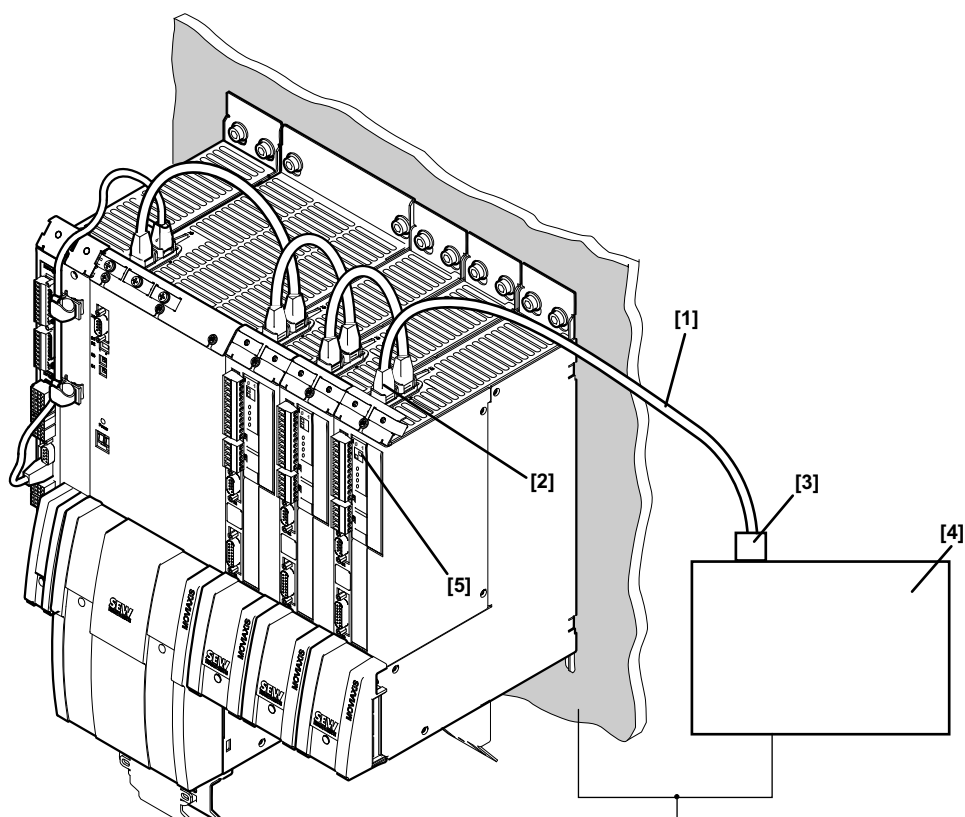
[1] Verbindingskabel systeembus [2] Schakelaar LAM

- Schakelaarstand 0: alle asmodules behalve de laatste
- Schakelaarstand 1: laatste asmodule in het systeem

	STOP!
	Bij de laatste asmodule in elk systeem moet de DIP-switch LAM [2] op "1" zijn gezet; bij alle andere asmodules op "0".



4.7 Verbindingskabel systeembus naar andere SEW-apparaten – op EtherCAT gebaseerde systeembus



- | | |
|---------------------------------|--|
| [1] Verbindingskabel systeembus | [4] SEW-deelnemer met SEW-EtherCAT-interface |
| [2] Uitgangssteker geel | [5] Schakelaar LAM |
| | • Schakelaarstand 0: alle asmodules behalve de laatste |
| | • Schakelaarstand 1: laatste asmodule in het systeem |
| [3] Ingangssteker, groen, RJ45 | |



STOP!

Belangrijk: bij de laatste asmodule in het systeem moet de DIP-switch LAM [5] op "1" zijn gezet; bij alle andere asmodules op "0".

De lengtes van de geprefabriceerde verbindingskabels [1] zijn 0,75 m en 3 m.



STOP!

Gebruik voor deze verbinding uitsluitend geprefabriceerde kabels van SEW-EURODRIVE (speciale bezetting).

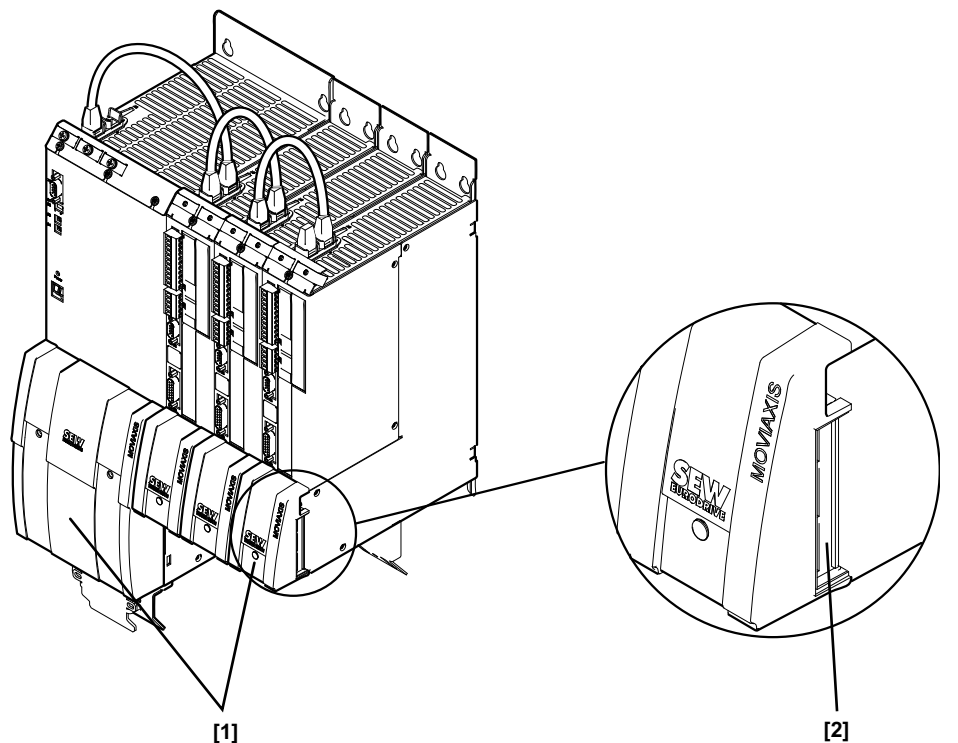


4.8 Afdekkappen en afdekking van de aanrakingsbeveiliging

Afdekkap

De volgende apparaten zijn voorzien van een afdekkap:

- mastermodule (niet afgebeeld);
- condensatormodule (niet afgebeeld);
- buffermodule (niet afgebeeld);
- voedingsmodule, alle bouwgrootten;
- asmodule, alle bouwgrootten;
- geschakelde 24V-voedingsmodule (niet afgebeeld);
- tussenkringontladingsmodule, alle bouwgrootten (niet afgebeeld).



Afbeelding 43: afdekkap en afdekking van de aanrakingsbeveiliging

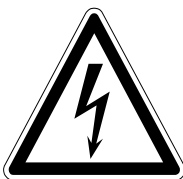
- [1] Afdekkap
[2] Afdekking aanrakingsbeveiliging

57346AXX

Het aanhaalmoment voor de bouten van de afdekkap is 0,8 Nm.

Bij het indraaien van de zelftappende bout moet u zorgen dat de bout in de aanwezige schroefdraad loopt.

Afdekking aanrakingsbeveiliging



⚠ WAARSCHUWING!

Niet aangebrachte afdekkingen van de aanrakingsbeveiliging.

Dood of zwaar letsel door elektrische schokken.

- Bevestig de afdekkingen voor de aanrakingsbeveiliging aan de linker- en rechterzijde van het apparatensysteem zo dat elektrisch geleidende onderdelen niet aangeraakt kunnen worden.

Elke voedingsmodule wordt geleverd met twee afdekkingen voor de aanrakingsbeveiliging.



4.9 Elektrische installatie



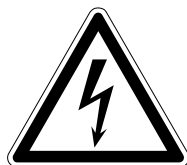
! GEVAAR!

Nadat het complete assysteem van het net gescheiden is, kunnen in het apparaat en op de klemmenstroken nog maximaal 10 minuten na uitschakeling van de netspanning gevaarlijke spanningen aanwezig zijn.

Dood of zwaar letsel door elektrische schokken.

Om elektrische schokken te voorkomen:

- Scheid het assysteem van het net en wacht 10 minuten, voordat u de afdekkappen verwijdt.
- Nadat de werkzaamheden zijn beëindigd, stelt u het assysteem alleen met de aanwezige afdekkap in bedrijf, omdat het apparaat zonder afdekkap slechts beschermingsgraad IP00 heeft.



! GEVAAR!

Bij de meerassige servoversterker MOVIAxis® MX kan tijdens gebruik een aardlekstroom $> 3,5 \text{ mA}$ optreden.

Dood of zwaar letsel door elektrische schokken.

Om gevaarlijke stroom te voorkomen:

- Bij een voedingskabel $< 10 \text{ mm}^2$ moet een tweede PE-geleider met dezelfde doorsnede als de voedingskabel worden gelegd via gescheiden klemmen. U kunt ook een aardleiding met een koperdoorsnede $\geq 10 \text{ mm}^2$ of aluminiumdoorsnede $\geq 16 \text{ mm}^2$ gebruiken.
- Bij een voedingskabel $\geq 10 \text{ mm}^2$ is het voldoende als u een aardleiding met een koperdoorsnede $\geq 10 \text{ mm}^2$ of aluminiumdoorsnede $\geq 16 \text{ mm}^2$ legt.
- Als er een aardlekschakelaar kan worden gebruikt als beveiliging tegen direct en indirect contact, moet deze geschikt zijn voor alle soorten stroom (RCD type B).



AANWIJZING

Installatie met veilige scheiding.

Het apparaat voldoet aan alle eisen voor de veilige scheiding van vermogens- en elektronica-aansluitingen overeenkomstig EN 61800-5-1. Om de veilige scheiding te waarborgen moeten de aangesloten signaalcircuits aan de eisen conform SELV (**S**afe **E**xtr**E**mely **L**ow **V**oltage) of PELV (**P**rotective **E**xtra **L**ow **V**oltage) voldoen. De installatie moet voldoen aan de eisen voor de veilige scheiding.



Temperatuur- voeler in de motor

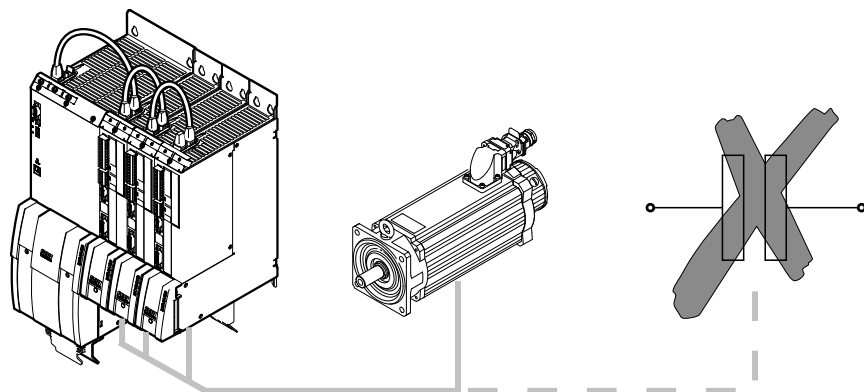
	⚠ WAARSCHUWING!
	Gevaarlijke contactspanningen op de aansluitklemmen bij aansluiting van de verkeerde temperatuurvoelers. Dood of zwaar letsel door elektrische schokken. Op de temperatuurverwerking mogen alleen temperatuurvoelers met een veilige scheiding van de motorwikkeling worden aangesloten. Anders wordt niet voldaan aan de vereisten voor de veilige scheiding. Bij een storing kunnen via de signaal-elektronica gevaarlijke contactspanningen op de aansluitklemmen optreden.

Net- en remmagneet- schakelaars

- Gebruik alleen net- en remmagneetschakelaars van de **gebruikscategorie AC-3** (IEC 158-1) of beter.
- Voedingskabel: **doorsnede overeenkomstig nominale ingangsstroom** I_{net} bij nominale belasting.
- Motorkabel: **doorsnede overeenkomstig nominale uitgangsstroom** I_N .
- Elektronicakabels:
 - een ader per klem 0,20 ... 2,5 mm²
 - twee aders per klem 0,25 ... 1 mm²

Apparaatuitgang

	STOP!
	Als op een asmodule capacitieve belastingen worden aangesloten, kan de module beschadigd raken. - Sluit alleen ohmse/inductieve belastingen (motoren) aan. - Sluit in geen geval capacitieve belastingen aan.



55482AXX

Afbeelding 44: alleen ohmse/inductieve belasting, geen capacitieve belasting aansluiten



Aansluiting remweerstanden

- Beveilig de remweerstand met een **overbelastingsrelais**, zie afbeelding 47. Stel de **uitschakelstroom** in conform de **technische gegevens van de remweerstand**, zie pagina 199.
- SEW-EURODRIVE raadt aan de remweerstand aan te brengen zoals weergegeven in afbeelding 46. Als voor de verbinding tussen schakelaar F16 en de voedingsmodule een niet-afgeschermd kabel wordt gebruikt, moet deze zo kort mogelijk worden gehouden. Gebruik als verbindingenkabel naar de remweerstand bij voorkeur een afgeschermd vermogenskabel of getwiste afzonderlijke leidingen. Selecteer de doorsnede aan de hand van de nominale stroom van de remweerstand.

Bedrijf remweerstanden

- Op de leidingen naar de remweerstanden staat bij nominaal bedrijf **een hoge gelijkspanning van ca. 900 V**.



⚠ WAARSCHUWING!

De oppervlakken van de remweerstanden bereiken bij belasting met P_N hoge temperaturen tot 250°C.

Verbrandings- en brandgevaar.

- Kies een geschikte inbouwplaats. Het is gebruikelijk om remweerstanden op de schakelkast te monteren.
- Raak geen remweerstanden aan.

Binaire ingangen / binaire uitgangen

- De **binaire ingangen** worden door optorelais **potentiaalgescheiden**.



STOP!

De **binaire uitgangen** zijn **kortsluitvast**, maar **niet bestand tegen externe spanningen**. Extern aangesloten spanningen kunnen de binaire uitgangen beschadigen.

Toegestane elektriciteitsnetten

- MOVIAXIS® is ontworpen voor gebruik in elektriciteitsnetten met een direct geaard sterpunt (TN- en TT-stelsels). Het bedrijf aan elektriciteitsnetten met een niet-geaard sterpunt (bijvoorbeeld IT-stelsels) is eveneens toegestaan. SEW-EURODRIVE adviseert om dan isolatiebewakingsrelais met pulscodemethode toe te passen. Zo wordt voorkomen dat het isolatiebewakingsrelais door de aardcapaciteiten van de servoversterker ten onrechte wordt geactiveerd.
- Er zijn geen EMC-grenswaarden gespecificeerd voor de storingsemissie bij elektriciteitsnetten zonder geaard sterpunt (IT-stelsels). De effectiviteit van netfilters is sterk beperkt.



***Elektrische
installatie***

- Sluit de aansluitklemmen van alle apparaten van het assysteem MOVIAxis® MX aan volgens de toepasselijke aansluitschema's in het hoofdstuk "Aansluitschema's", pagina 78 e.v.
- Controleer of de toewijzing van meerassige servoversterker en motor overeenkomt met de configuratiegegevens.
- Controleer of alle aardingskabels zijn aangesloten.
- Voorkom onbedoeld aanlopen van de motor door gepaste maatregelen, bijv. door het elektronikaklemmenblok X13 aan de asmodule los te maken. Verder moeten afhankelijk van de toepassing extra voorzorgsmaatregelen worden getroffen om risico's voor mens en machine te vermijden.
- Gebruik bij aansluiting op de schroefbouten alleen gesloten kabelschoenen om te voorkomen dat er draden uitsteken.



4.10 Aansluitschema's

Algemene aanwijzingen voor de aansluitschema's

- De technische gegevens van de aansluitingen van de vermogenselektronica en de besturingselektronica worden beschreven in het hoofdstuk "Technische gegevens", pagina 187.
- Alle apparaten van een assysteem moeten via de tussenkringverbinding (PE, + U_z, – U_z), de 24V-voeding (X5a, X5b) en de databus (X9a, X9b) met elkaar zijn verbonden.
- De netmagneetschakelaar "K11" moet voor het netfilter aan de netzijde aangebracht zijn.

	AANWIJZINGEN • Sluit de remgelijkrichter via een aparte voedingskabel aan. • Voeden met de motorspanning is niet toegestaan.
	AANWIJZINGEN • Als de remaansluiting en de motoraansluiting in een vermogenskabel lopen, moet de remleiding apart zijn afgeschermd. De afscherming van de vermogenskabel en de remkabel moeten aan de motor en aan de servoversterker worden verbonden met PE. • Bij apart gelegde remkabels moet de remkabel eveneens een afgeschermd kabel zijn. • Houd rekening met de verschillende configuratiecriteria om de lengte van de remkabel en motorkabel te bepalen.

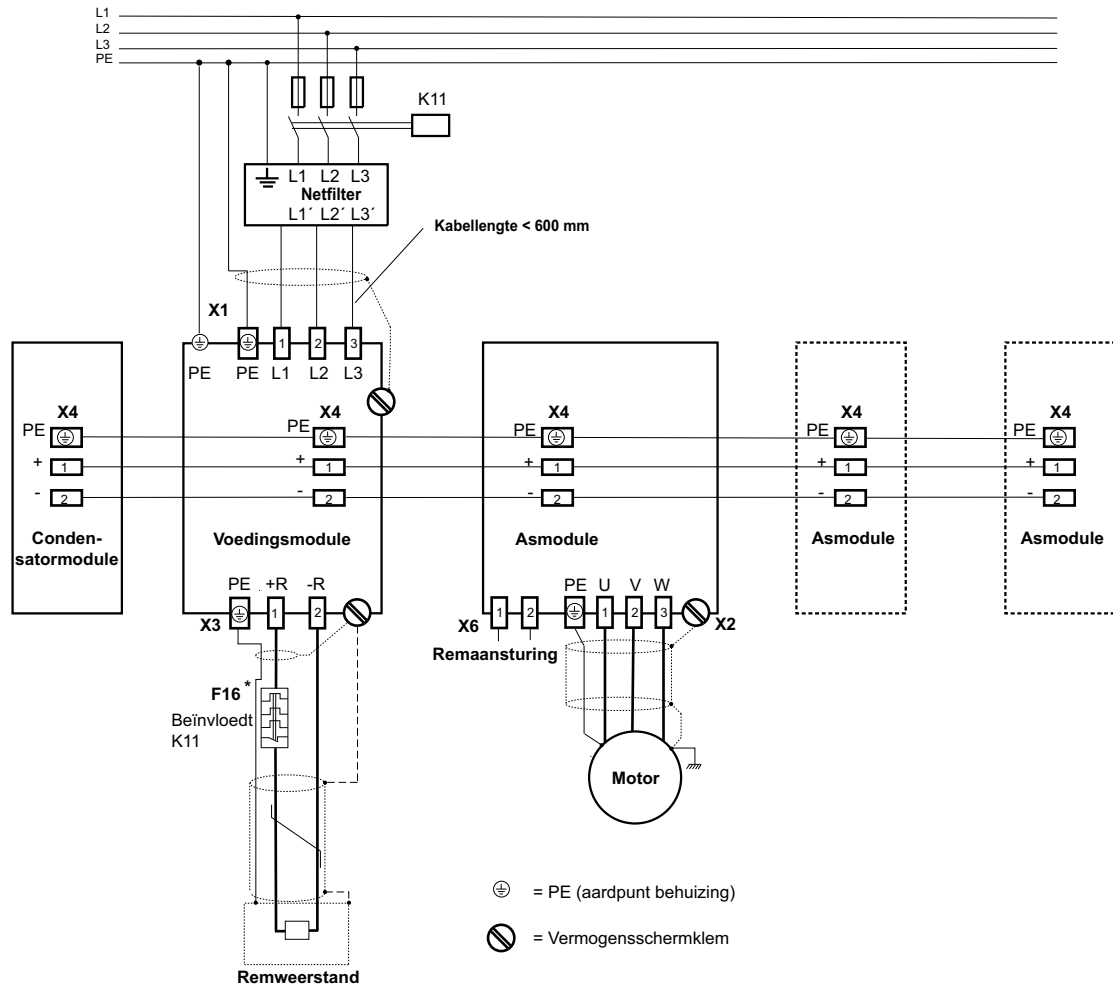
Remgelijkrichter in de schakelkast

Bij montage van de remgelijkrichter in de schakelkast dienen de kabels tussen remgelijkrichter en rem gescheiden van de andere vermogenskabels te worden gelegd. Een gezamenlijke kabelloop is alleen toegestaan als de vermogenskabels zijn afgeschermd.



Aansluiting voedingsmodule, asmodule en condensator- of buffermodule

Bedrading van de vermogensaansluitingen



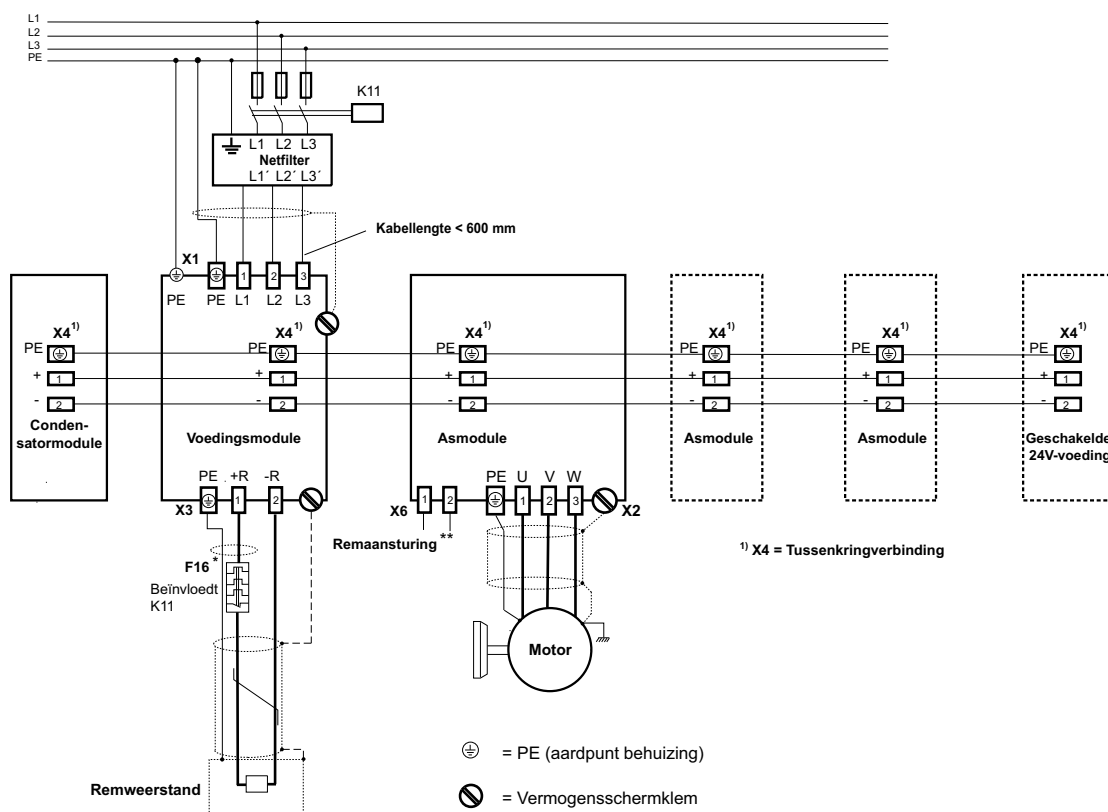
* Als F16 (uitschakelcontact aan het overbelastingsrelais) wordt geactiveerd, moet K11 worden geopend en moet DIØØ "eindtrapvrijgave" een "0"-signaal krijgen. F16 is een meldcontact, d.w.z. dat het weerstandscircuit niet mag worden onderbroken.

62359ANL

Afbeelding 45: aansluitschema MOVIAxis® MX, aanbevolen bedrading



Aansluiting voedingsmodule, condensator-/buffermodule, asmodules, rem en geschakelde 24V-voedingsmodule



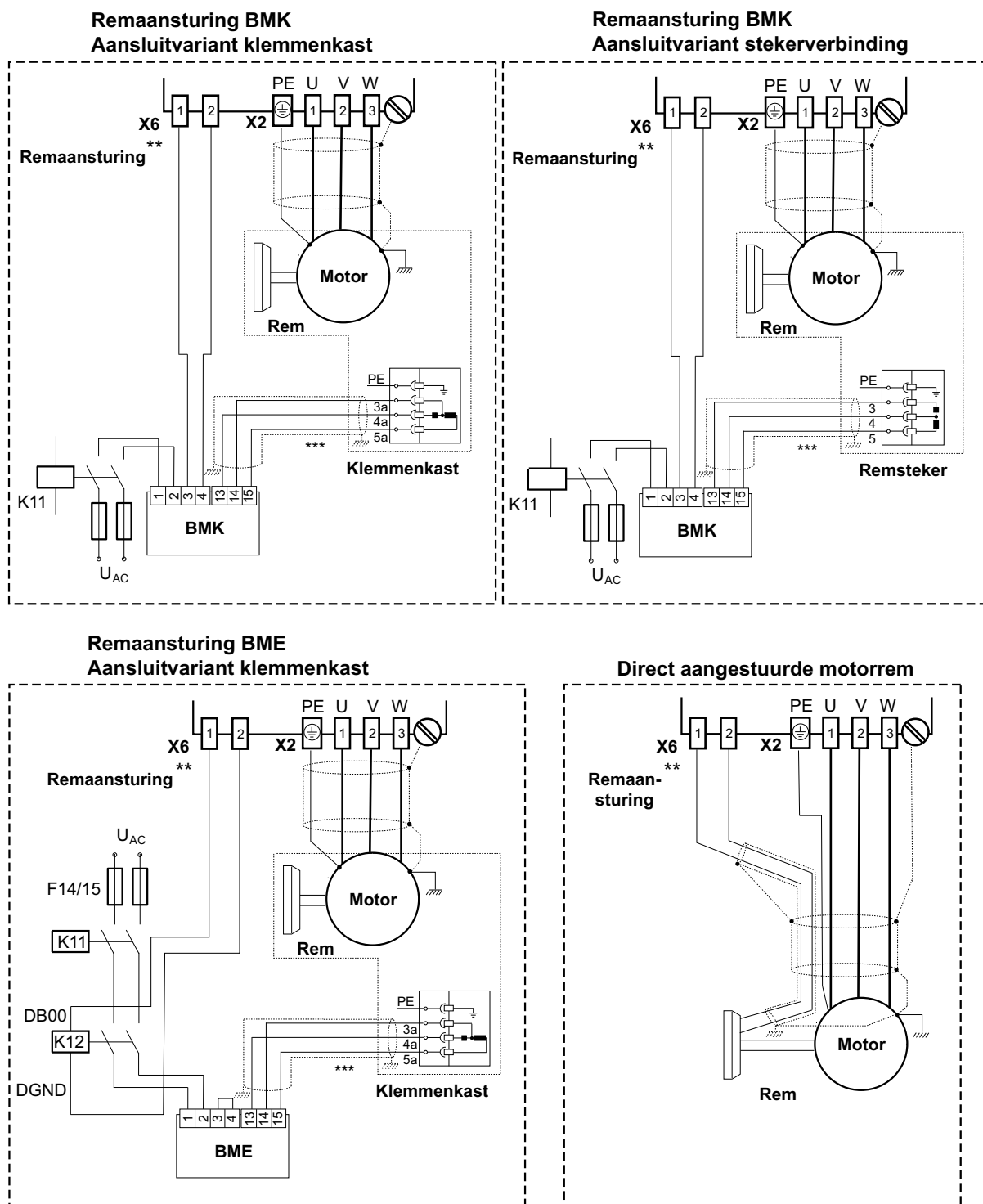
62360ANL

Afbeelding 46: voorbeeld: aansluitschema MOVIAxis[®] MX en rem, aanbevolen bedrading

- * Als F16 (uitschakelcontact aan het overbelastingsrelais) wordt geactiveerd, moet K11 worden geopend en moet DI00 "eindtrapvrijgave" een "0"-signaal krijgen. F16 is een meldcontact, dit betekent dat het weerstandscircuit niet mag worden onderbroken.
- ** Bij de aansturing van remmen met 24 V moeten de remleidingen altijd apart worden afgeschermd. Wij raden daarom aan de hybride kabels van SEW te gebruiken. Deze hebben zowel een totale afscherming met afschermingsaansluitpunten als een eigen afscherming voor de remleiding.
- *** Bij montage van de remgelijkrichter in de schakelkast dienen de kabels tussen remgelijkrichter en rem gescheiden van de andere vermogenskabels te worden gelegd. Een gezamenlijke kabelloop is alleen toegestaan als de vermogenskabels zijn afgeschermd.



Remaansturing



62361anl

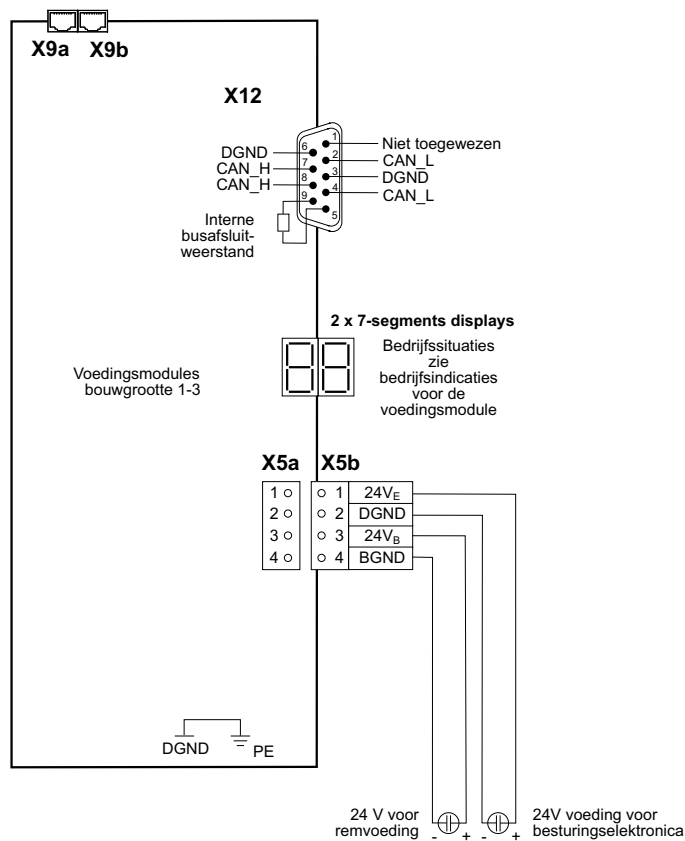
Afbeelding 47: varianten van de remaansturing

Voetnoten zie pagina 80.



Aansluiting voedingsmodule

Bedrading van de besturingselektronica



Afbeelding 48: aansluitschema besturingselektronica MOVIAxis® MXP voedingsmodule

53664ANL

* Aansluiting via de meegeleverde, geprefabriceerde kabel.

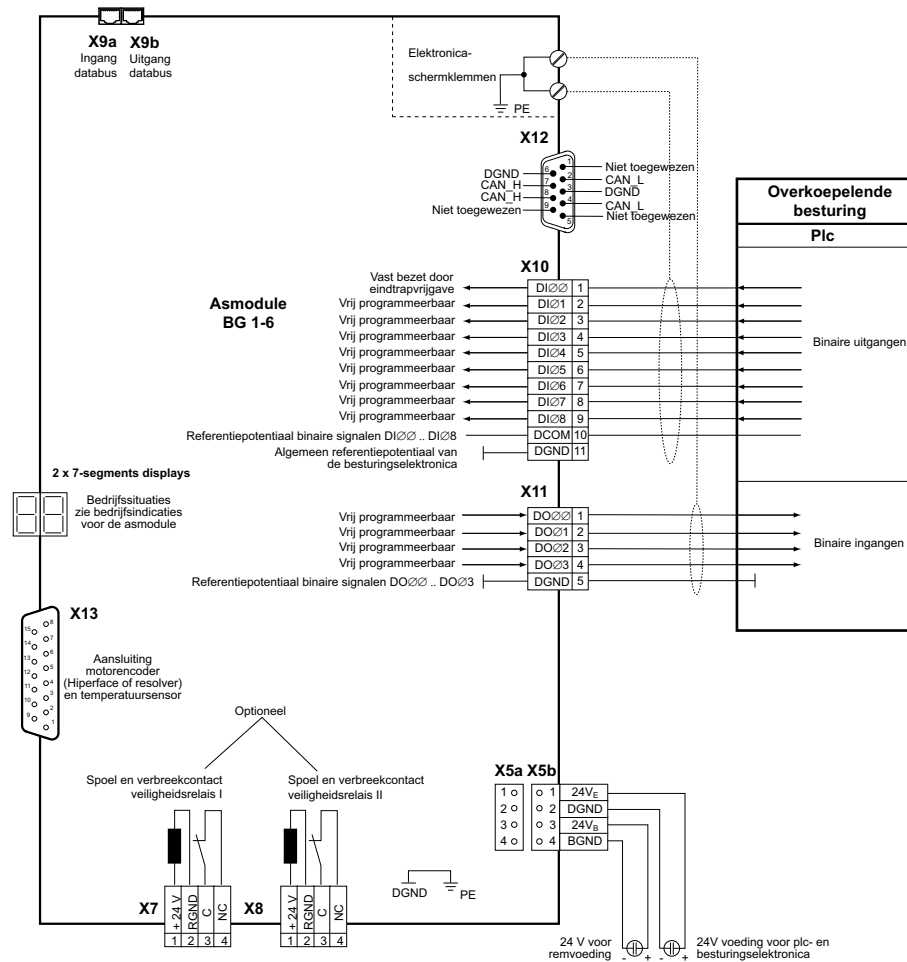
X9a Databus ingang

X9b Databus uitgang



Aansluiting asmodule

Bedrading van de besturingselektronica



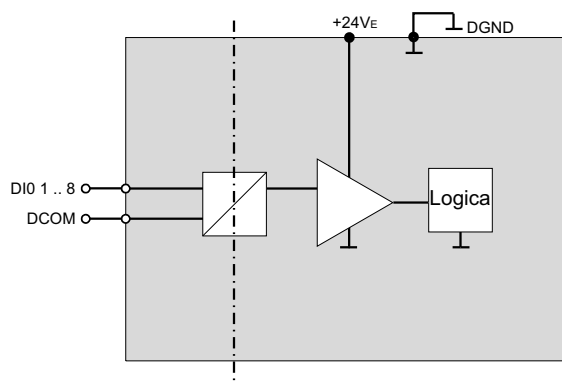
Afbeelding 49: aansluitschema besturingselektronica asmodule MOVIAxis® MXA

53659ANL

* Aansluiting via de meegeleverde, geprefabriceerde kabel.

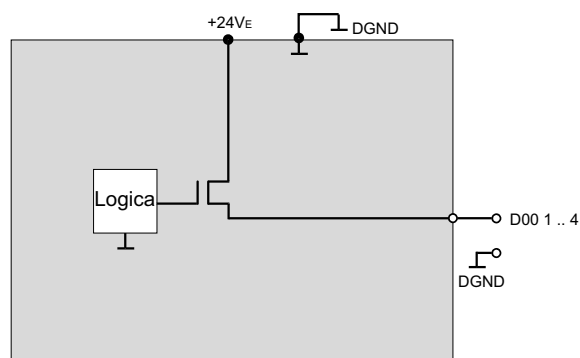


Aansluitschema van de binaire in- en uitgangen



Afbeelding 50: principeschema voor een binaire ingang

60888anl



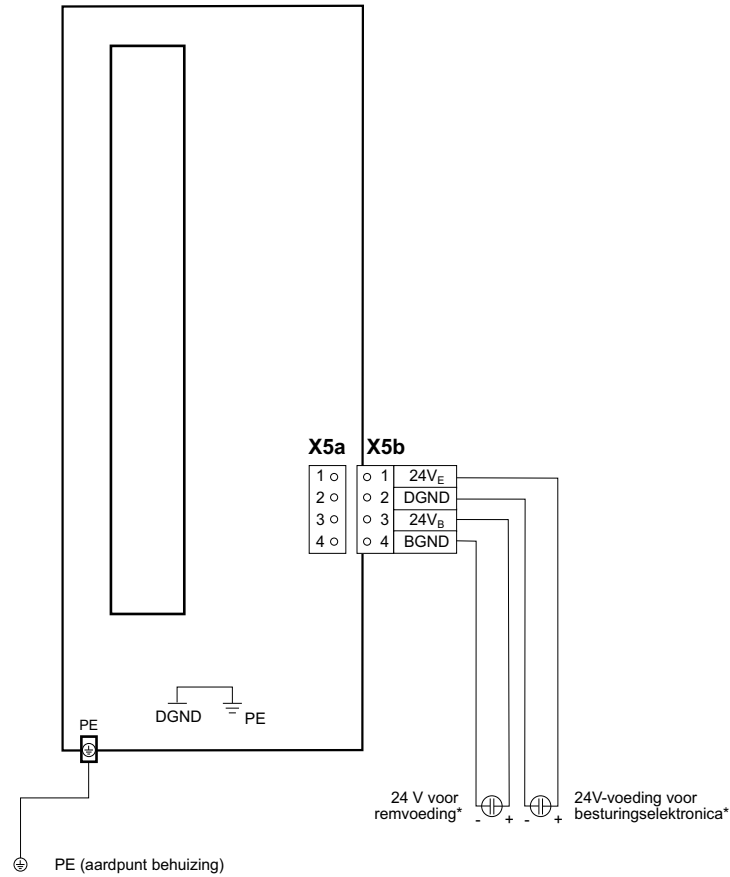
Afbeelding 51: principeschema voor een binaire uitgang

60889anl



Aansluiting aanvullende module mastermodule

Bedrading



Afbeelding 52: aansluitschema mastermodule MOVIAxis® MXM

6224ANL

* Aansluiting via de meegeleverde, geprefabriceerde kabel.



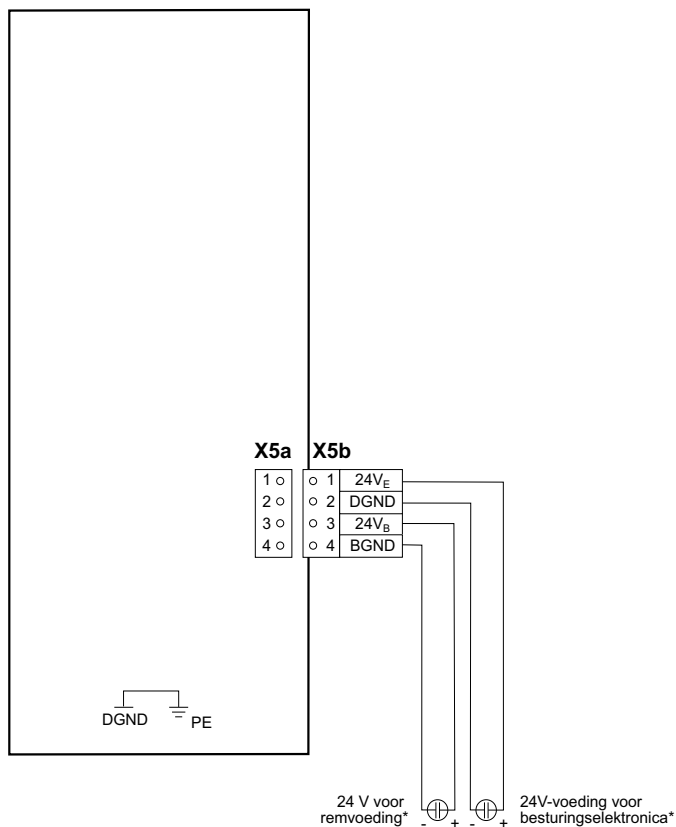
STOP!

Het aardpunt van de behuizing van de mastermodule moet met PE worden verbonden, bijv. met de schakelkast.



Aansluiting aanvullende module condensatormodule

Bedrading van de besturingselektronica



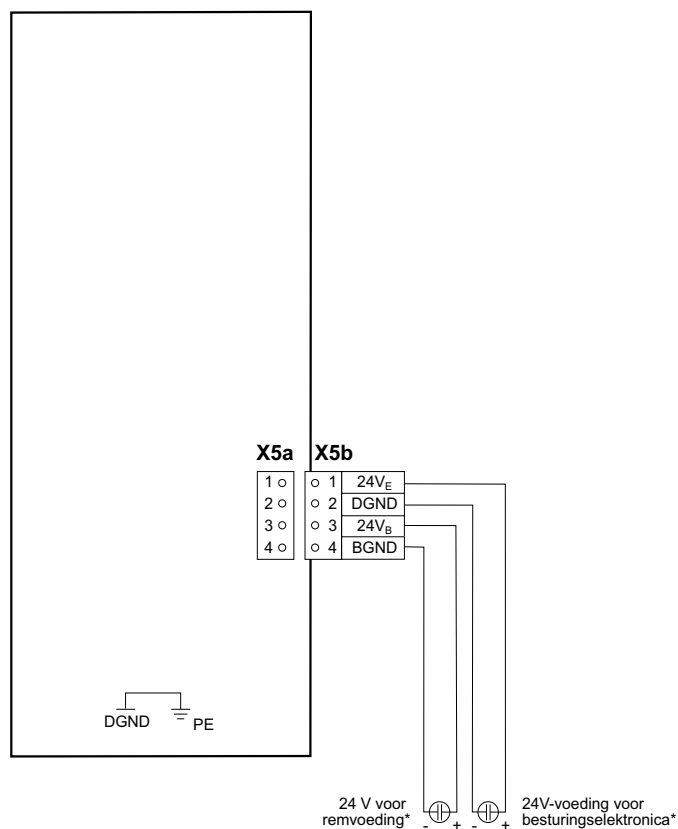
Afbeelding 53: aansluitschema besturingselektronica condensatormodule MOVIAxis® MXC 60438ANL

* Aansluiting via de meegeleverde, geprefabriceerde kabel.



Aansluiting aanvullende module buffermodule

Bedrading van de besturingselektronica



Afbeelding 54: aansluitschema besturingselektronica buffermodule MOVIAxis® MXB

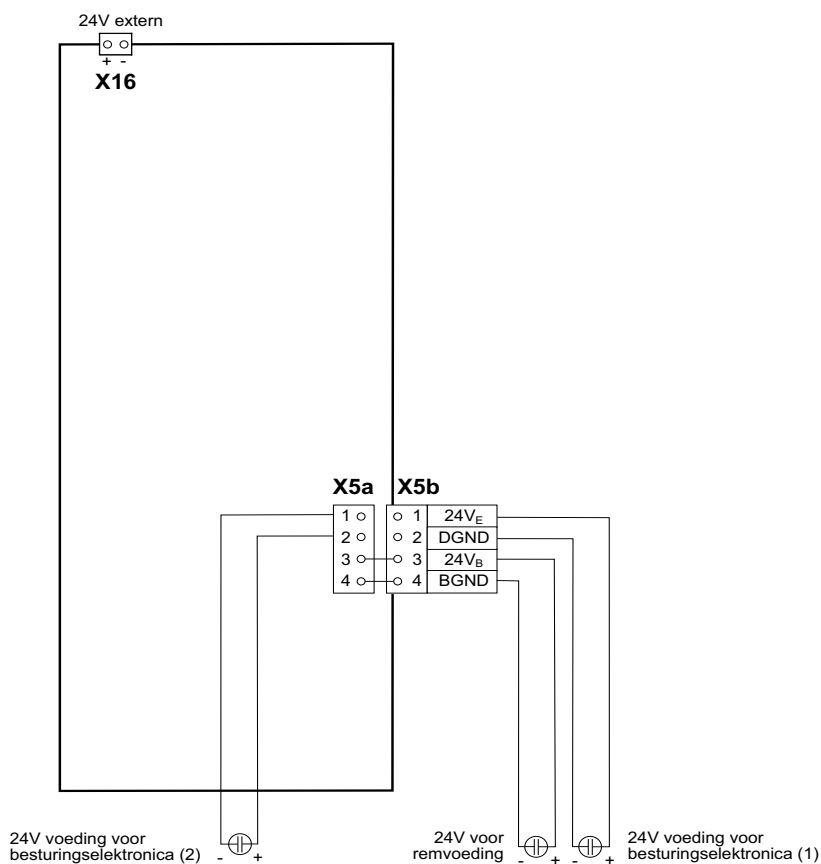
60438ANL

* Aansluiting via de meegeleverde, geprefabriceerde kabel.



Aansluiting aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule

Bedrading



57165anl

Afbeelding 55: bedrading geschakelde 24V-voedingsmodule

* Aansluiting via de meegeleverde, geprefabriceerde kabel.

Meer informatie over de 24V-voeding en de besturingselektronica vindt u in het "Configuratiehandboek MOVIAXIS®".



4.11 Klembezetting



AANWIJZINGEN

Referentiepotentialen in het apparaat:

De aanduiding van de referentiepotentialen vindt u in de volgende tabel:

Aanduiding	Betekenis
DGND PE	Algemeen referentiepotentiaal van de besturingselektronica. Er is een galvanische verbinding met PE.
BGND	Referentiepotentiaal voor remaansluiting.
RGND	Referentiepotentiaal voor veiligheidsrelais.
DCOM	Referentiepotentiaal voor binaire ingangen.



AANWIJZINGEN

Aansluitelementen:

Alle aansluitelementen in de volgende tabellen worden in bovenaanzicht weergegeven.



Klembezetting van de voedingsmodule MXP (10 kW, 25 kW, 50 kW, 75 kW)



AANWIJZINGEN

De technische gegevens van de aansluitingen van vermogens- en besturingselektronica worden beschreven in hoofdstuk 9 "Technische gegevens" en dienen gelezen te worden.

	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	X1:1 X1:2 X1:3 X1:4	PE L1 L2 L3	Netaansluiting (BG1 / 10 kW)
	X3:1 X3:2 X3:3 X3:4	+R -R n.c. PE	Aansluiting remweerstand (BG1 / 10 kW)
	X1:1 X1:2 X1:3 X1:4	PE L1 L2 L3	Netaansluiting (BG2 / 25 kW)
	X3:1 X3:2 X3:3	+R -R PE	Aansluiting remweerstand (BG2 / 25 kW)
	X1:PE X1:1 X1:2 X1:3	PE L1 L2 L3	Netaansluiting (BG3 / 50, 75 kW)
	X3:PE X3:1 X3:2	PE +R -R	Aansluiting remweerstand (BG3 / 50, 75 kW)
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z - U _Z	Tussenkringverbinding
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Voeding voor elektronica
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Voeding voor remvoeding
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Voeding voor elektronica
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Voeding voor remvoeding
	X9a X9b		a = ingang: databus, voorzien van groene steker b = uitgang: databus, voorzien van rode steker

Tabel wordt op de volgende pagina vervolgd.



	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	1)	X12:1	n.c.
		X12:2	CAN_L
		X12:3	DGND
		X12:4	CAN_L
		X12:5	R _{afsluiting}
		X12:6	DGND
		X12:7	CAN_H
		X12:8	CAN_H
		X12:9	R _{afsluiting}

1) Alleen bij op CAN gebaseerde systeembus. Bij op EtherCAT gebaseerde systeembus geen functie.

Klembezetting van de asmodule MXA

	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	X2:PE	PE	Motoraansluiting bouwgrootte 1, 2
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	
	X2:PE	PE	Motoraansluiting bouwgrootte 3
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	
	X2:PE	PE	Motoraansluiting bouwgrootte 4, 5, 6
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	
	X4:PE	PE	Tussenkringverbinding
	X4:1	+U _Z	
	X4:2	- U _Z	
	X5a:1	+24 V _E	Voeding voor elektronica
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Voeding voor remvoeding
	X5a:4	BGND	
	X5b:1	+24 V _E	Voeding voor elektronica
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Voeding voor remvoeding
	X5b:4	BGND	
	X6:1	DBØØ	Remaansluiting (geschakeld)
	X6:2	BGND	

Tabel wordt vervolgd op de volgende pagina. Voetnoten op volgende pagina.



	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	X7:1 X7:2 X7:3 X7:4	+24 V RGND C NC	Uitvoering met een veiligheidsrelais, optioneel Veiligheidsrelais I (bouwgrootte 1-6) Veiligheidsrelais I (bouwgrootte 1-6), gemeenschappelijk contact Veiligheidsrelais I (bouwgrootte 1-6), verbreekcontact De stekker is voorzien van een codeernok.
			Uitvoering met twee veiligheidsrelais, optioneel Veiligheidsrelais II (bouwgrootte 2-6) Veiligheidsrelais II (bouwgrootte 2-6), gemeenschappelijk contact Veiligheidsrelais II (bouwgrootte 2-6), verbreekcontact De stekker is voorzien van een codeernok.
	X9a X9b		a = ingang: databus, voorzien van groene stekker b = uitgang: databus, voorzien van rode stekker
	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4 X10:5 X10:6 X10:7 X10:8 X10:9 X10:10 X10:11	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5 DIØ6 DIØ7 DIØ8 DCOM DGND	Binaire ingang 1; vast bezet met "eindtrap-vrijgave" Binaire ingang 2; vrij programmeerbaar Binaire ingang 3; vrij programmeerbaar Binaire ingang 4; vrij programmeerbaar Binaire ingang 5; vrij programmeerbaar Binaire ingang 6; vrij programmeerbaar Binaire ingang 7; vrij programmeerbaar Binaire ingang 8; vrij programmeerbaar Binaire ingang 9; vrij programmeerbaar Referentiepotentiaal voor de binaire ingangen DIØØ..DIØ8 Algemeen referentiepotentiaal van de besturingselektronica
	X11:1 X11:2 X11:3 X11:4 X11:5	DOØØ DOØ1 DOØ2 DOØ3 DGND	Binaire uitgang 1; vrij programmeerbaar Binaire uitgang 2; vrij programmeerbaar Binaire uitgang 3; vrij programmeerbaar Binaire uitgang 4; vrij programmeerbaar Referentiepotentiaal voor de binaire uitgangen DOØØ..DOØ3
	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6 X12:7 X12:8 X12:9	n.c. CAN_L DGND CAN_L R _{afsluiting} DGND CAN_H CAN_H R _{afsluiting}	CAN2-bus Low Referentiepotentiaal CAN-bus CAN2-bus Low Interne busafsluitweerstand Referentiepotentiaal CAN-bus CAN2-bus High CAN2-bus High Interne busafsluitweerstand
	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6 X13:7 X13:8 X13:9 X13:10 X13:11 X13:12 X13:13 X13:14 X13:15	S2 (SIN +) S1 (COS +) n.c. ²⁾ n.c. R1 (REF +) TF / TH / KTY - n.c. ²⁾ n.c. ²⁾ n.c. ²⁾ S4 (SIN -) S3 (COS -) n.c. ²⁾ n.c. ²⁾ R2 (REF -) TF / TH / KTY + n.c. ²⁾	Aansluiting motor-encoder resolver

Tabel wordt vervolgd op de volgende pagina. Voetnoten op volgende pagina.



	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	X13:1	Signaal kanaal A (COS +)	Aansluiting motor-encoder sin/cos-encoder, TTL-encoder
	X13:2	Signaal kanaal B (SIN +)	
	X13:3	Signaal kanaal C	
	X13:4	n.c. ²⁾	
	X13:5	n.c. ²⁾	
	X13:6	TF / TH / KTY -	
	X13:7	n.c. ²⁾	
	X13:8	DGND	
	X13:9	Signaal kanaal A_N (COS -)	
	X13:10	Signaal kanaal B_N (SIN -)	
	X13:11	Signaal kanaal C_N	
	X13:12	n.c. ²⁾	
	X13:13	n.c. ²⁾	
	X13:14	TF / TH / KTY +	
	X13:15	U _S	
	X13:1	Signaal kanaal A (COS +)	Aansluiting motor-encoder Hiperface®
	X13:2	Signaal kanaal B (SIN +)	
	X13:3	n.c.	
	X13:4	DATA+	
	X13:5	n.c. ²⁾	
	X13:6	TF / TH / KTY -	
	X13:7	n.c. ²⁾	
	X13:8	DGND	
	X13:9	Signaal kanaal A_N (COS -)	
	X13:10	Signaal kanaal B_N (SIN -)	
	X13:11	n.c. ²⁾	
	X13:12	DATA-	
	X13:13	n.c. ²⁾	
	X13:14	TF / TH / KTY +	
	X13:15	U _S	

1) De stekerbezigting is bij beide stekers (X7 en X8) gelijk; zij kunnen worden verwisseld. De codering voorkomt onjuiste plaatsing.

2) Er mag geen kabel worden aangesloten.

Klembezetting van de mastermodule MXM

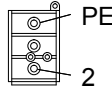
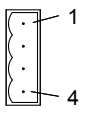
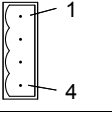
	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	X5a:1	+24 V _E	Voeding voor elektronica ¹⁾
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Voeding voor remvoeding ¹⁾
	X5a:4	BGND	
	X5b:1	+24 V _E	Voeding voor elektronica ¹⁾
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Voeding voor remvoeding ¹⁾
	X5b:4	BGND	

1) Alleen bestemd om door te sturen

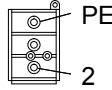
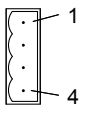
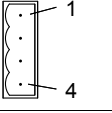
Klembezetting van de kaarten, zie handboek "Besturingskaart MOVI-PLC® DHP11B".



Klembezetting van de condensatormodule MXC

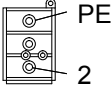
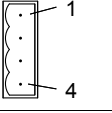
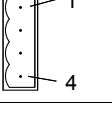
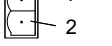
	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z - U _Z	Tussenkringverbinding
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Voeding voor elektronica
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Voeding voor remvoeding
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Voeding voor elektronica
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Voeding voor remvoeding

Klembezetting van de buffermodule MXB

	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z - U _Z	Tussenkringverbinding
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Voeding voor elektronica ¹⁾
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Voeding voor remvoeding ¹⁾
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Voeding voor elektronica ¹⁾
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Voeding voor remvoeding ¹⁾

1) Alleen bestemd om door te sturen

Klembezetting van de geschakelde 24V-voedingsmodule MXS

	Klem	Bezetting	Korte beschrijving
	X4:PE X4:1 X4:2	PE n.c. - U _Z	Tussenkringverbinding
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Voeding voor elektronica
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Voeding voor remvoeding
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Voeding voor elektronica
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Voeding voor remvoeding
	X16:1 X16:2	+24 V -24 V	Externe 24V-voeding



4.12 Aansluiting van de encoders op het basisapparaat

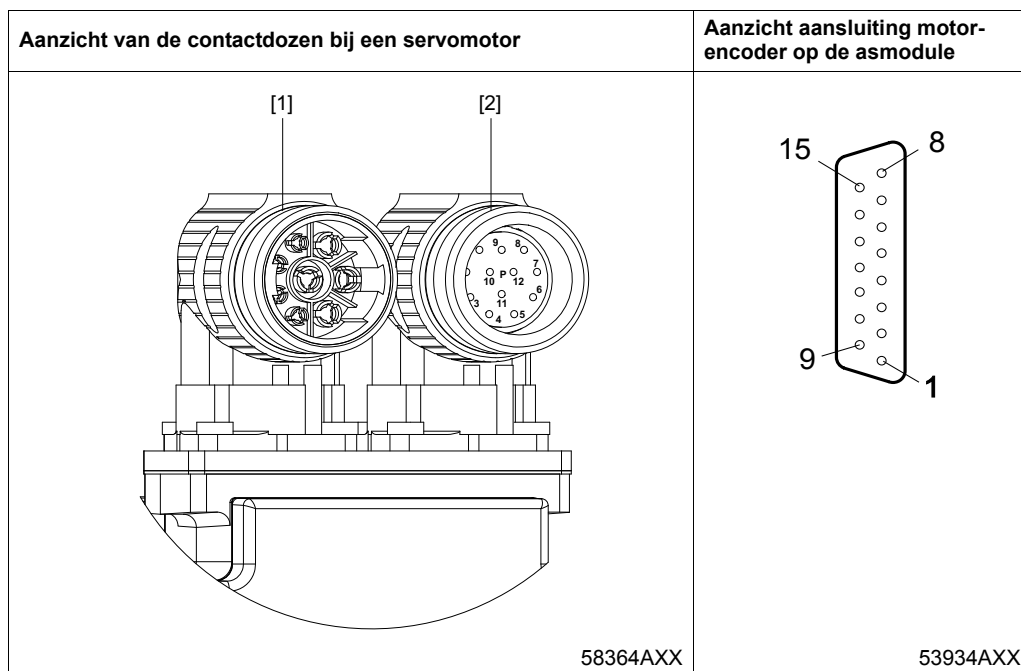


AANWIJZINGEN

De in de aansluitschema's aangegeven aderkleuren op basis van kleurcodes volgens IEC757 komen overeen met de aderkleuren van de geprefabriceerde kabels van SEW-EURODRIVE.

In het handboek "SEW-encodersystemen" staat uitvoerige informatie. Dit handboek is bij Vector Aandrijftechniek verkrijgbaar.

Voorbeeld



[1] Vermogensaansluiting

[2] Encoderaansluiting



⚠ WAARSCHUWING!

Gevaarlijke contactspanningen op de aansluitklemmen bij aansluiting van de verkeerde temperatuurvoelers.

Dood of zwaar letsel door elektrische schokken.

- Op de temperatuurverwerking mogen alleen temperatuurvoelers met een veilige scheiding van de motorwikkeling worden aangesloten. Anders wordt niet voldaan aan de vereisten voor de veilige scheiding. Bij een storing kunnen via de signaalelektronica gevaarlijke contactspanningen op de aansluitklemmen optreden.

De pinbezetting vindt u in hoofdstuk 4.11 "Klembezetting", paragraaf "Klembezetting van de asmodules MXA".



Installatie

Aansluiting van de encoders op het basisapparaat

Algemene installatievoorschriften

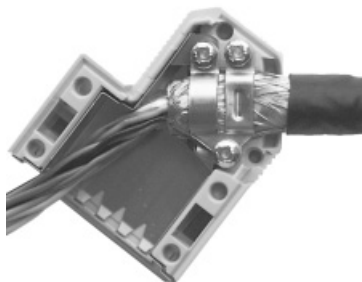
- Encoderaansluiting**
- Max. kabellengte: 100 m bij een kabelcapaciteit van ≤ 120 nF/km.
 - Aderdoorsnede: 0,20 ... 0,5 mm².
 - Als een ader van de encoderkabel niet wordt gebruikt: isoleer het adereinde.
 - Gebruik afgeschermd kabels met paarsgewijs getwiste aders en aard de afscherming aan beide zijden met een groot contactoppervlak:
 - bij de encoder in de wartel of in de encoderstekker;
 - bij de servoversterker in de behuizing van de Sub-D-connector.
 - Leg de encoderkabel ruimtelijk gescheiden van de vermogenskabels.

Afscherming aarden

Aard de afscherming van de encoderkabel met een groot contactoppervlak.

Bij de servo-versterker

Aard de afscherming aan de kant van de servoversterker in de behuizing van de Sub-D-connector.



Afbeelding 56: afscherming in de sub-D-connector aarden

01939BXX

Bij de encoder/resolver

Aard de afscherming aan de zijde van de encoder op de desbetreffende aardingsbeugels en niet in de kabelwartel.

Bij aandrijvingen met stekerverbindingen aardt u de afscherming in de encoderstekker.

Geprefabriceerde kabels

Voor de aansluiting van de encoder levert SEW-EURODRIVE geprefabriceerde kabels. SEW-EURODRIVE adviseert deze geprefabriceerde kabels te gebruiken.

Informatie over de geprefabriceerde kabels vindt u in de catalogus "Meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX".



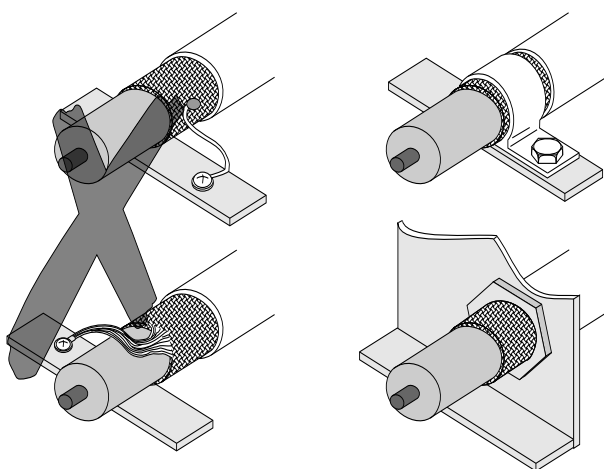
4.13 Aanwijzingen voor de elektromagnetische compatibiliteit

Gescheiden kabelgoten

- Leg **vermogenskabels** en **elektronicakabels** in **gescheiden kabelgoten**.

Afschermen en aarden

- Gebruik alleen **afgeschermde stuurstroomleidingen**.
- **Aard de afscherming aan beide zijden langs de kortste weg met een vlakke contactverbinding.** Om aardlussen te voorkomen kunt u een afschermingsuiteinde via een ontstoringcondensator (220 nF / 50 V) aarden. Aard bij een dubbel afgeschermde kabel (bij meeraderige kabels met eventueel meerdere afgeschermde kabelbundels) de buitenste afscherming aan de zijde van de servoversterker en de binnenste afscherming aan de andere zijde.



00755BXX

Afbeelding 57: voorbeelden voor een juiste scherm aansluiting met metalen beugel (schermklem) of metalen kabelwartel

Netfilter

- Als de leidingen in **geaarde stalen goten** of **metalen buizen** worden gelegd, dienen deze ook ter afscherming. **Leg de vermogens- en stuurstroomleidingen gescheiden.**
- Aard de **meerassige servoversterker** en **alle bijbehorende apparatuur hoogfrequent**. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld een vlak metalen contact van de apparaatbehuizing met de massa (bijvoorbeeld een ongelakte schakelkastmontageplaat).
- Monteer het **netfilter** in de **nabijheid van de servoversterker**, echter buiten de minimaal benodigde vrije ruimte voor de koeling.
- Tussen netfilter en de meerassige servoversterker MOVIAxis® mag niet worden geschakeld.
- Beperk de **leiding tussen het netfilter en de servoversterker tot de minimaal benodigde lengte**. De lengte mag max. 600 mm bedragen. Niet-afgeschermde, getwiste leidingen zijn voldoende. Gebruik voor de voeding eveneens onafgeschermde leidingen. Bij kabellengtes van meer dan 600 mm moeten afgeschermde kabels worden gebruikt.
- Bij **elektriciteitsnetten zonder geaard sterpunt** (IT-stelsels) zijn **geen EMC-grenswaarden voor de storingsemisatie gespecificeerd**. In IT-stelsels is de **effectiviteit van netfilters sterk beperkt**.



Installatie

Aanwijzingen voor de elektromagnetische compatibiliteit

Storingsemissie

Ter begrenzing van de storingsemissie adviseert SEW-EURODRIVE de volgende EMC-maatregelen:

- **Aan de netzijde:**
 - Netfilter selecteren overeenkomstig de overzichtstabellen van remweerstand en netfilters in de catalogus MOVIAxis®. Aanwijzingen voor de configuratie van netfilters, zie configuratiehandboek "Meerassige servoversterker MOVIAxis® MX".
- **Aan de motorzijde:**
 - Afgeschermd motorkabels
- **Remweerstand:**
 - Aanwijzingen voor de configuratie van remweerstand, zie configuratiehandboek "Meerassige servoversterker MOVIAxis® MX".

Categorie van de storingsemissie

In een gespecificeerde proefopstelling is aangetoond dat aan categorie "C2" conform EN 61800-3 is voldaan. Op verzoek stelt SEW-EURODRIVE hierover meer informatie ter beschikking.



WAARSCHUWING!

In een woonwijk kan dit product hoogfrequente storingen veroorzaken, waarvoor ontstoringmaatregelen nodig kunnen zijn.



4.14 UL-conforme installatie

Let op de volgende aanwijzingen voor de UL-conforme installatie:

- Gebruik als aansluitkabels alleen koperen leidingen met een temperatuurbereik van 60/75°C.
- De toegestane aanhaalmomenten van de MOVIAxis[®]-vermogensklemmen bedragen:

Voedingsmodule	Aanhaalmoment	
	Netaansluiting X1	Klemmen remweerstand
Bouwgrootte 1	0.5 - 0.6 Nm	0.5 - 0.6 Nm
Bouwgrootte 2	3.0 - 4.0 Nm	3.0 - 4.0 Nm
Bouwgrootte 3	6.0 - 10.0 Nm	3.0 - 4.0 Nm
Asmodule	Motoraansluiting X2	---
Bouwgrootte 1	0.5 - 0.6 Nm	---
Bouwgrootte 2	1.2 - 1.5 Nm	---
Bouwgrootte 3	1.5 - 1.7 Nm	---
Bouwgrootte 4	3.0 - 4.0 Nm	---
Bouwgrootte 5	3.0 - 4.0 Nm	---
Bouwgrootte 6	6.0 - 10.0 Nm	---
Tussenkringontladings-module	Aansluiting remweerstand X15	---
Alle bouwgrootten	3.0 - 4.0 Nm	---

Toegestane aanhaal- momenten

Het toegestane aanhaalmoment

- van de **signaalklemmen** X10, X11 voor alle apparaten bedraagt 0,5 - 0,6 Nm.
- voor alle **tussenkringverbindingen** X4 bedraagt 3,0 - 4,0 Nm.
- van de **klemmen van de veiligheidsrelais** X7, X8 voor alle apparaten bedraagt 0,22 - 0,25 Nm.
- van de **klemmen voor de remaansluiting** X6 voor de asmodule bedraagt 0,5 - 0,6 Nm.
- van de **klemmen voor de 24V-voeding** bedraagt 0,5 - 0,6 Nm.
- van de **klemmen X61 van de multi-encoderkaarten XGH, XGS** bedraagt 0,22 - 0,25 Nm.
- van de **klemmen X21, X22, X25, X26 van de I/O-uitbreidingskaarten XIO, XIA** bedraagt 0,5 - 0,6 Nm.



STOP!

Mogelijke beschadiging van de servoversterker.

- Gebruik alleen de voorgeschreven aansluitelementen en houd u aan de voorgeschreven aanhaalmomenten. Anders kan het tot een ontoelaatbare verwarming komen, die defecten aan de meerassige servoversterker MOVIAxis[®] tot gevolg heeft.

- U kunt de meerassige servoversterker MOVIAxis[®] MX op elektriciteitsnetten met een geaard sterpunt (TN- en TT-stelsels) aansluiten, die een maximale netstroom van 42000 A en een maximale netspanning van AC 500 V hebben.



- De maximaal toelaatbare waarde van de netbeveiliging bedraagt:

Voedingsmodule MXP	10 kW	25 kW	50 kW	75 kW
Netbeveiliging	20 A	40 A	80 A	125 A

- Gebruik als netbeveiliging alleen smeltveiligheden.
- Bij gebruik van kabeldoorsneden, die gericht zijn op een kleinere stroom dan de netstroom van het apparaat, moet het ontwerp van de beveiliging plaatsvinden op basis op van de toegepaste kabeldoorsnede.
- Informatie over de selectie van de kabeldoorsneden vindt u in het configuratie-handboek.
- Houd u naast de vermelde aanwijzingen ook aan de nationale installatievoorschriften.
- De stekerverbindingen van de 24V-voeding zijn beperkt tot 10 A.
- Optiekaarten, die via de 0V- en 24V-klemmen aan de voorzijde worden gevoed, moeten afzonderlijk of in groepen worden beveiligd met 4A-smeltveiligheden conform UL 248.



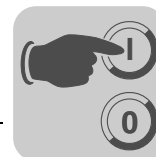
AANWIJZINGEN

De UL-certificering geldt niet voor het bedrijf aan elektriciteitsnetten zonder geaard sterpunt (IT-stelsels).



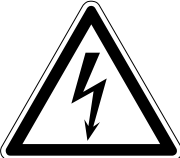
STOP!

Voor een UL-toegestane applicatieconstructie moet de beveiliging van de remweerstand worden gerealiseerd met een thermisch overbelastingsrelais.



5 Inbedrijfstelling

5.1 Algemeen

	! GEVAAR! Niet-afgedekte vermogensaansluitingen. Dood of zwaar letsel door elektrische schokken. • Monteer de afdekcapen op de modules, zie pagina 73. • Monteer de afdekkingen voor de aanrakingsbeveiliging volgens de voorschriften, zie pagina 73. • Stel de MOVIAXIS® nooit zonder gemonteerde afdekcapen en afdekkingen voor de aanrakingsbeveiliging in bedrijf.
---	--

Voorwaarde

Voorwaarde voor een succesvolle inbedrijfstelling is een juiste configuratie van de aandrijving. Uitvoerige informatie over de configuratie en een verklaring van de parameters vindt u in het configuratiehandboek "Meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX".

Met de in dit hoofdstuk beschreven inbedrijfstellingsfuncties kan de meerassige servo-versterker optimaal voor de aangesloten motor en de desbetreffende randvoorwaarden worden ingesteld. Houdt u aan de aanwijzingen voor inbedrijfstelling die in dit hoofdstuk worden gegeven.

Hijswerktoepassingen

	! GEVAAR! Levensgevaar door vallend hijswerk. Dood of zwaar letsel. • MOVIAXIS® mag niet worden gebruikt als veiligheidsvoorziening voor hijswerktoepassingen. Gebruik als veiligheidsvoorziening bewakingssystemen of mechanische beveiligingen.
---	--

Netspanning van het assysteem inschakelen

	STOP! • Houd voor relais K11 een minimale uitschakeltijd van 10 s aan. • Schakel de netvoeding niet vaker dan één keer per minuut in of uit. Vernieling van het apparaat of onverwachte storingen. Neem de opgegeven tijden en intervallen altijd in acht.
---	--

Plaatsing van leidingen, bedienen van schakelaars

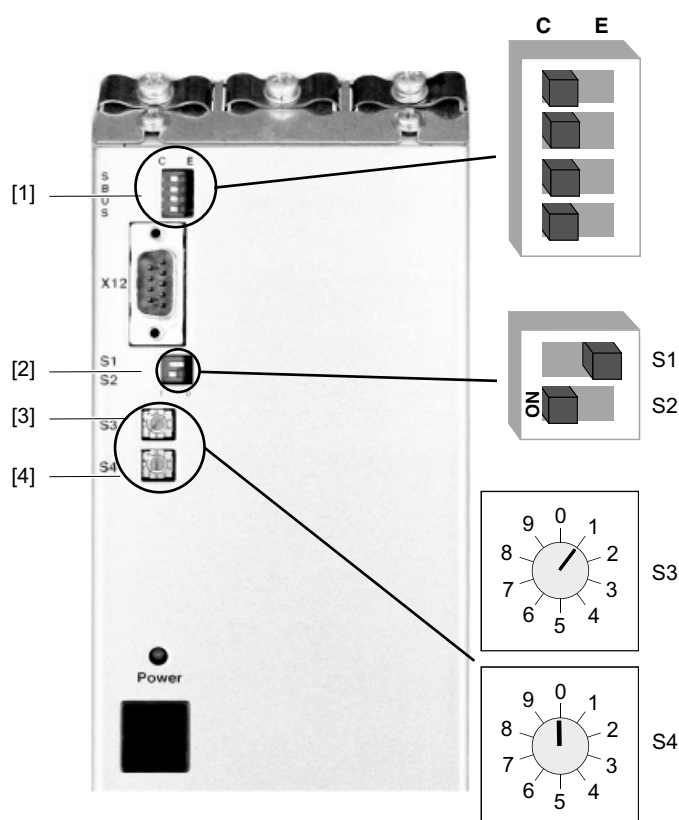
	STOP! Alleen in spanningsloze toestand mogen leidingen aangesloten en schakelaars bediend worden. Vernieling van het apparaat of onverwachte storingen. Schakel het apparaat spanningsloos.
---	---



5.2 Instellingen aan de voedingsmodule bij een op CAN gebaseerde systeembus

De volgende instellingen zijn vereist:

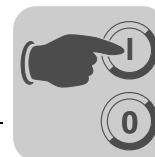
- De CAN-overdrachtsnelheid wordt ingesteld op de voedingsmodule met behulp van de twee adresschakelaars S1 en S2, zie paragraaf "CAN-overdrachtssnelheid instellen".
- De vier DIP-switches voor de instelling van de systeembus staan in stand "C".
- Het asadres wordt ingesteld op de voedingsmodule met behulp van de twee adresschakelaars S3 en S4, zie paragraaf "Asadres voor CAN instellen". De andere asadressen worden automatisch ingesteld op basis van het ingestelde asadres.



Afbeelding 58: DIP-switches en adresschakelaars op de voedingsmodule

61383AXX

- [1] DIP-switches systeembus
- [2] S1, S2: DIP-switches voor CAN-overdrachtssnelheid
- [3] S3: asadresschakelaar 10^0
- [4] S4: asadresschakelaar 10^1



CAN-overdrachtssnelheid instellen

De twee DIP-switches S1 en S2 zijn ingebouwd in de voedingsmodule om de CAN-overdrachtssnelheid in te stellen, zie hiervoor afbeelding 58.

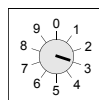
	125 kBit/s	250 kBit/s	500 kBit/s	1 MBit/s
S1				
S2				

	AANWIJZINGEN
	De standaardinstelling bij levering is 500 kBit/s.

Asadres voor CAN instellen

Om het asadres van het assysteem in te stellen zijn de twee draaischakelaars S3 en S4 in de voedingsmodule ingebouwd, zie hiervoor afbeelding 58. Met deze draaischakelaars kan een decimaal adres tussen 0 en 99 worden ingesteld.

S3-draaischakelaar



10⁰ Δ eenheden

S4-draaischakelaar



10¹ Δ tientallen

In de afbeelding hierboven is als voorbeeld het asadres "23" ingesteld.

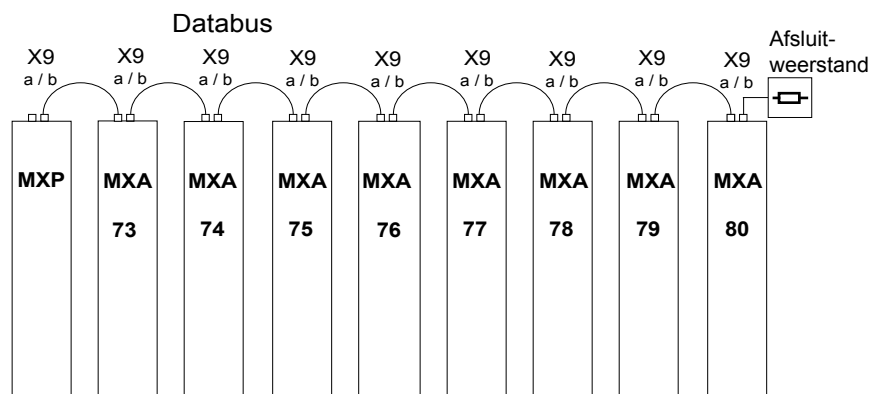
	AANWIJZINGEN
	De standaardinstelling bij levering is "1".



Inbedrijfstelling

Instellingen aan de voedingsmodule bij een op CAN gebaseerde systeembus

Binnen het assysteem zijn de adressen in dit voorbeeld als volgt toegekend:



53917ANL

Afbeelding 59: voorbeeld adrestoewijzing in assysteem

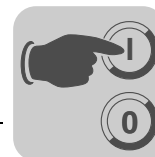
* Afsluitweerstand alleen bij versie CAN-overdracht

Het adres van de eerste asmodule is in het voorbeeld "73", de volgende assen krijgen adressen met oplopende waarden.

Als een assysteem uit minder dan acht assen bestaat, blijven de "resterende" adressen vrij.

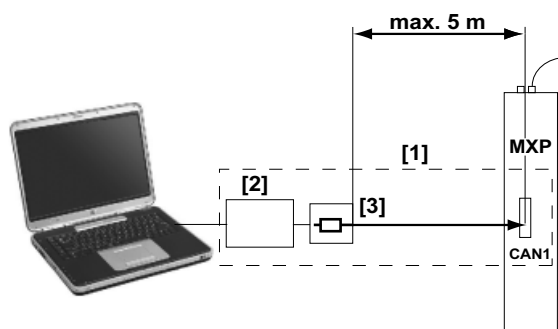
Het zo ingestelde asadres wordt voor de adressen van de CAN-communicatie (deel van de databus) of de optie veldbusinterface gebruikt. De asadressen worden slechts een keer toegekend bij het inschakelen van de DC 24V-voeding van het assysteem.

Tijdens het bedrijf gewijzigde basisadressen worden pas bij de volgende inschakeling van de asmodule overgenomen (24V-voeding in/uit).



Aansluitingen en pc-diagnose

	AANWIJZINGEN
	Realiseer CAN-verbindingen alleen in de schakelkast om potentiaalverschillen te voorkomen.



59095AXX

Afbeelding 60: kabellengte CAN

- [1] Aansluitkabel tussen pc en CAN-interface op de voedingsmodule. De aansluitkabel bestaat uit de USB-CAN-interface [2] en de kabel met geïntegreerde afsluitweerstand [3].
- [2] USB-CAN-interface [3] Kabel met geïntegreerde afsluitweerstand (120 Ω tussen CAN_H en CAN_L)

De maximaal toegestane kabellengte van de afsluitweerstand naar de voedingsmodule bedraagt 5 m.

	AANWIJZINGEN
	Houd bij selectie van de kabels rekening met de gegevens van de fabrikant van de kabels m.b.t. de geschiktheid voor CAN.

Meer informatie over de communicatie tussen de pc en het MOVIAXIS[®]-systeem vindt u op pagina 111.



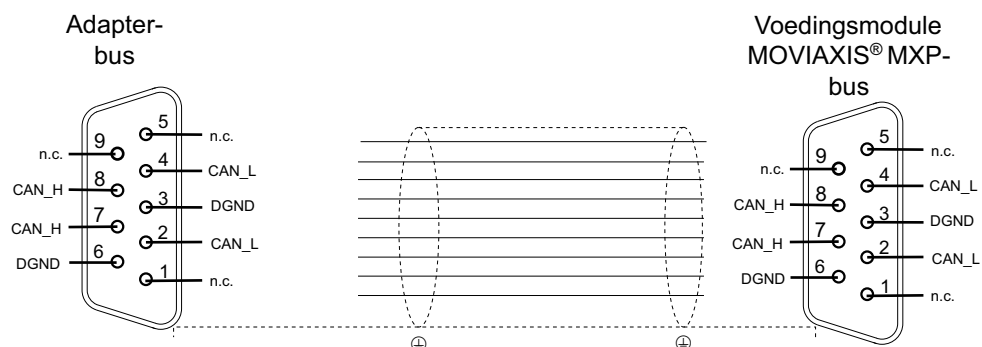
Inbedrijfstelling

Instellingen aan de voedingsmodule bij een op CAN gebaseerde systeembus

Aansluiting CAN-kabel aan de voedingsmodule:

Aansluitgegevens verbidings- en verlengkabel

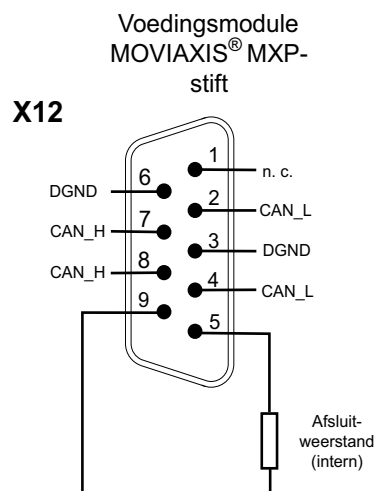
De **verbidings- en verlengkabel** tussen de CAN-adapter (zie hiervoor pagina 111) en het assysteem heeft aan beide einden een 9-polige Sub-D-bus. De pinbezetting van de verbidingskabel met een 9-polige Sub-D-CAN-steker wordt weergegeven in de volgende afbeelding.



53921ANL

Afbeelding 61: verbidings- en verlengkabel CAN-adapter voedingsmodule

Aansluitgegevens van X12 (stift) op de voedingsmodule



53923ANL

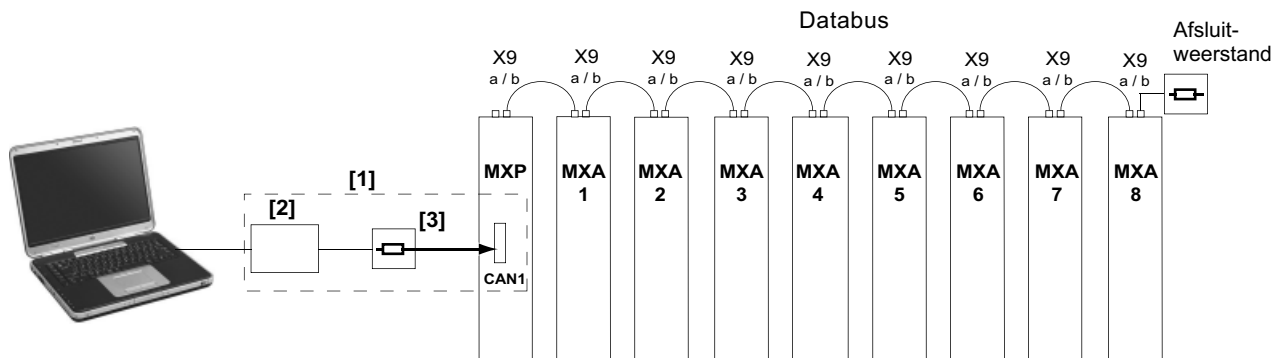
Afbeelding 62: aansluitgegevens van de ingebouwde bus X12 op de voedingsmodule



Busafsluitweerstand voor CAN-/databusverbinding:

De databusverbinding omvat onder andere de CAN-verbinding tussen voedingsmodule en asmodule. De CAN-bus heeft een afsluitweerstand nodig.

In de volgende afbeeldingen wordt het schema van de mogelijke combinaties van de CAN-communicatie en de bijbehorende positie van de afsluitweerstand (optie voedingsmodule) aangegeven.



62477ANL

Afbeelding 63: communicatie via CAN op de voedingsmodule

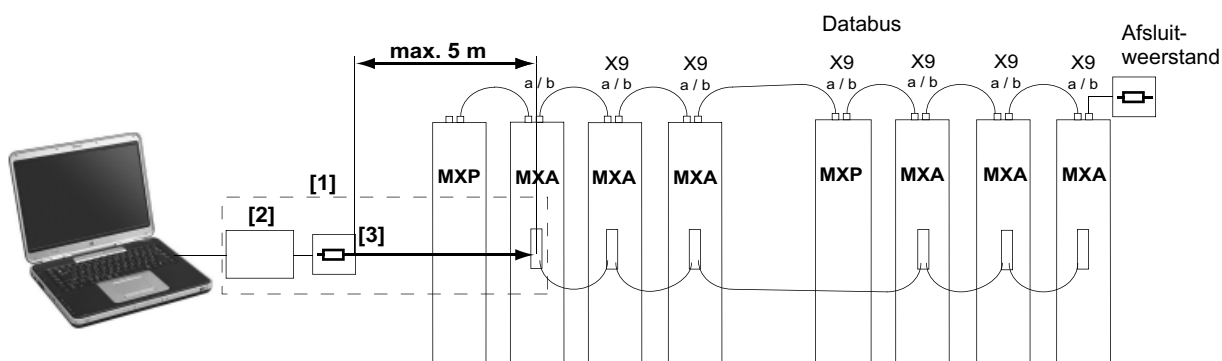
- [1] Aansluitkabel tussen pc en CAN-interface op de voedingsmodule. De aansluitkabel bestaat uit de USB-CAN-interface [2] en de kabel met geïntegreerde afsluitweerstand [3].
- [2] USB-CAN-interface
- [3] Kabel met geïntegreerde afsluitweerstand (120 Ω tussen CAN_H en CAN_L)

Meer informatie over de communicatie tussen de pc en het MOVIAXIS[®]-systeem vindt u op pagina 111.



5.3 Informatie en instellingen voor de CAN2-bus

	AANWIJZINGEN
	Realiseer CAN-verbindingen alleen in de schakelkast om potentiaalverschillen te voorkomen.



62478anl

Afbeelding 64: kabellengte CAN2

- [1] Aansluitkabel tussen pc en CAN-interface op de asmodule. De aansluitkabel bestaat uit de USB-CAN-interface [2] en de kabel met geïntegreerde afsluitweerstand [3].
- [2] USB-CAN-interface [3] Kabel met geïntegreerde afsluitweerstand (120 Ω tussen CAN_H en CAN_L)

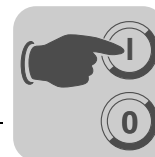
De maximaal toegestane kabellengte van de afsluitweerstand tot de eerste asmodule is 5 m.

	AANWIJZINGEN
	Gebruik voor de verbinding tussen de assystemen geprefabriceerde kabels van SEW-EURODRIVE.

Meer informatie over de communicatie tussen de pc en het MOVIAXIS[®]-systeem vindt u op pagina 111.

Asadres CAN2 instellen

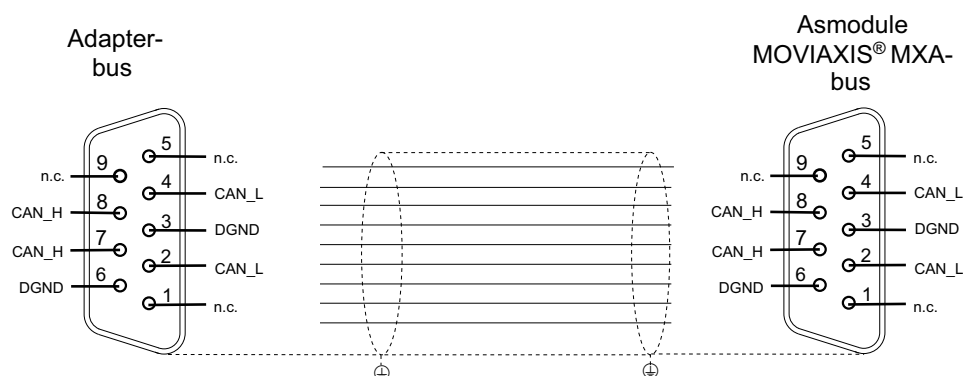
Alle asmodules zijn af fabriek op adres "4" ingesteld. Aan elke asmodule moet met behulp van de parametring een CAN2-asadres worden toegewezen.



Aansluiting CAN2-kabel op de asmodules:

Aansluitgegevens verbidings- en verlengkabel

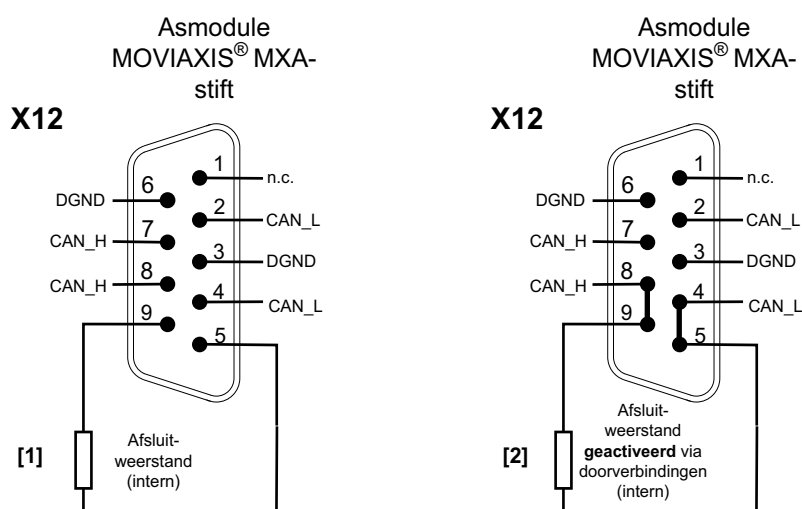
De **verbidings- en verlengkabel** tussen de CAN-adapter (zie hiervoor pagina 111) en het assysteem heeft aan beide einden een 9-polige Sub-D-bus. De pinbezetting van de verbidingskabel met een 9-polige Sub-D-CAN-steker wordt weergegeven in de volgende afbeelding.



53922ANL

Afbeelding 65: verbidings- en verlengkabel CAN-adapter asmodule

Aansluitgegevens van X12 (stift) op de asmodule



57908ANL

Afbeelding 66: aansluitgegevens van de ingebouwde bus X12 op de asmodule

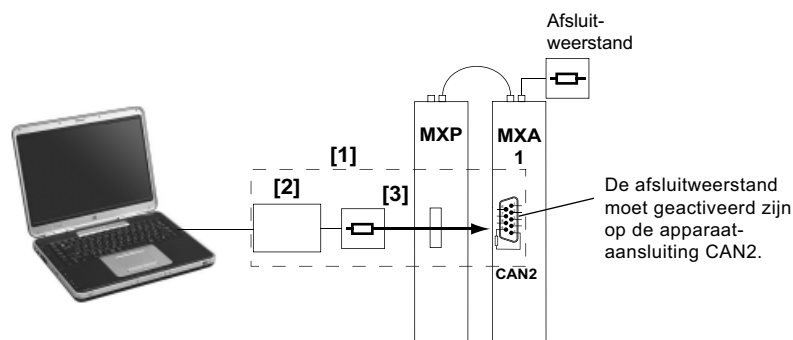
- [1] Afsluitweerstand niet actief
- [2] Afsluitweerstand actief



Busafsluitweerstand voor CAN2-busverbinding

De databusverbinding omvat onder andere de CAN2-verbinding tussen voedingsmodule en asmodule. De CAN2-bus heeft een afsluitweerstand nodig.

De volgende afbeelding laat het schema van de mogelijke combinaties van de CAN-communicatie en de bijbehorende positie van de afsluitweerstand (optie voedingsmodule) zien.



62483ANL

Afbeelding 67: communicatie via CAN2 op een asmodule

- [1] Aansluitkabel tussen pc en CAN-interface op de asmodule. De aansluitkabel bestaat uit de USB-CAN-interface [2] en de kabel met geïntegreerde afsluitweerstand [3].
- [2] USB-CAN-interface
- [3] Kabel met geïntegreerde afsluitweerstand (120 Ω tussen CAN_H en CAN_L)

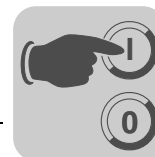


AANWIJZINGEN

Afsluitweerstand aanbrengen.

De afsluitweerstand in de laatste asmodule van het systeem moet worden geactiveerd, zie pagina 109.

Meer informatie over de communicatie tussen de pc en het MOVIAXIS[®]-systeem vindt u op pagina 111.



5.4 Communicatie via CAN-adapter

Voor de communicatie tussen een pc en een MOVIAxis®-systeem wordt de CAN-adapter van SEW-EURODRIVE met meegeleverde geprefabriceerde kabel en afsluitweerstand aanbevolen. Het artikelnummer van de CAN-adapter is 18210597.

U kunt ook de CAN-adapter "USB Port PCAN-USB ISO (IPEH 002022)" van Peak gebruiken.

- Als u de afsluiting zelf bouwt, moet u tussen CAN_H en CAN_L een afsluitweerstand van 120 Ω inbouwen.
- Voor de veilige dataoverdracht heeft u een afgeschermd kabel nodig, die geschikt is voor CAN-netwerken.
- Voor de assen in het assysteem zijn twee communicatiepaden mogelijk:
 1. Via de 9-polige Sub-D-steker X12 op de voedingsmodule (CAN), zie pagina 106.
 2. Via de 9-polige Sub-D-steker X12 op een asmodule (CAN2) van het systeem, zie pagina 108.

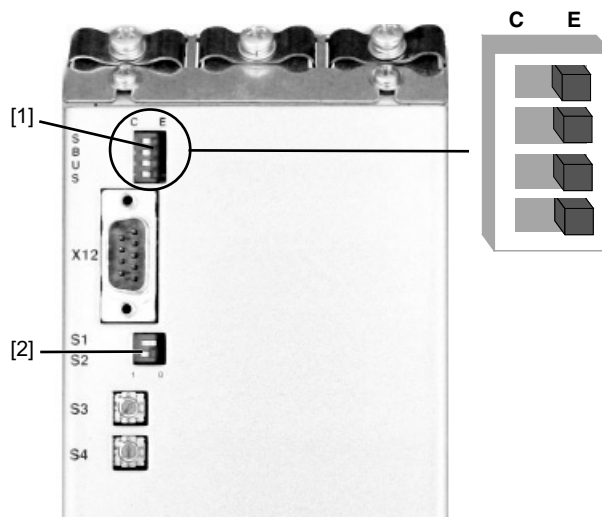
	AANWIJZINGEN
	Kabelverbinding en kabelverlenging
	Als verbindings- en verlengkabel adviseert SEW-EURODRIVE het gebruik van een kabel met 1:1-doorverbinding in afgeschermd uitvoering.
	Houd bij selectie van de kabels rekening met de gegevens van de fabrikant van de kabels m.b.t. de geschiktheid voor CAN.



5.5 Instellingen voor op EtherCAT gebaseerde systeembus

Let bij gebruik van een op EtherCAT gebaseerde systeembus op het volgende:

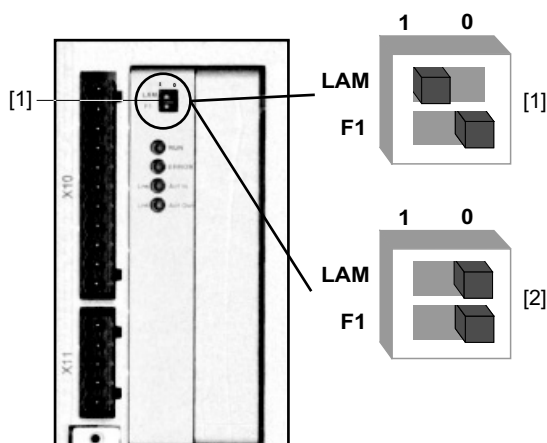
- Zet de vier DIP-switches op de voedingsmodule in de stand "E", zie afbeelding 68.
- De schakelaars S1, S2 en S3 en aansluiting X12 op de voedingsmodule hebben in deze versie geen functie.
- Zet DIP-switch LAM op de **laatste** asmodule in het systeem in de **stand "1"**. Bij alle andere asmodules staat DIP-switch LAM in de stand "0", zie afbeelding 69.
- In deze versie hoeft op X9b geen afsluitweerstand geplaatst te worden.



Afbeelding 68: instelling DIP-switches op de voedingsmodule

60660AXX

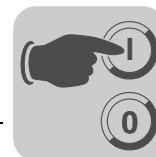
- [1] Instelling EtherCAT-bedrijf: alle vier schakelaars in stand "E"
- [2] DIP-switches S1, S2, S3 en S4 en aansluiting X12 hebben geen functie



Afbeelding 69: instelling DIP-switches op de asmodule

62070AXX

- [1] Instelling van DIP-switch LAM op de **laatste** asmodule in een systeem
- [2] Instelling van DIP-switch LAM op alle asmodules behalve de laatste asmodule



5.6 Beschrijving van de inbedrijfstellingssoftware

Het softwarepakket "MOVITOOLS® MotionStudio" is de apparaatoverkoepelende SEW-engineeringstool waarmee u toegang heeft tot alle SEW-aandrijfapparaten. De MOVITOOLS® MotionStudio kan bij de apparaatserie MOVIAxis® gebruikt worden voor de inbedrijfstelling, parametring en diagnose.

In het handboek "MOVITOOLS® MotionStudio" vindt u informatie, aanwijzingen voor de installatie en systeemvoorwaarden.

Inbedrijfstellings- software MOVITOOLS® MotionStudio

Na installatie van MOVITOOLS® MotionStudio ziet u de corresponderende opties in het startmenu van WINDOWS onder het volgende pad:
"Start\Programma's\SEW\MOVITOOLS MotionStudio".

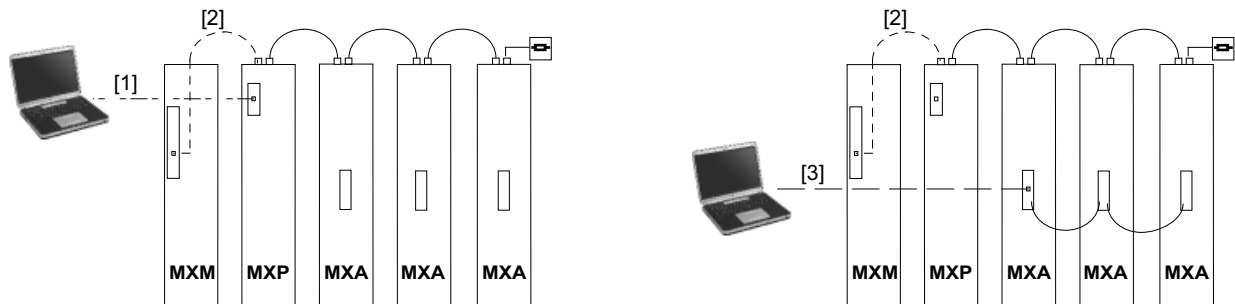
	AANWIJZINGEN
	In de online-hulp van de MOVITOOLS® MotionStudio of in het handboek "MOVITOOLS®" vindt u een uitvoerige beschrijving van onderstaande stappen.

1. Start de MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Configureer de communicatiekanalen.
3. Voer een online-scan uit.



5.7 Selectie van de communicatie

De volgende afbeeldingen laten de toegangsmogelijkheden van de systeembus van het apparatensysteem zien.



62084AXX

Afbeelding 70: toegang tot de communicatie

- [1] Pc-CAN naar CAN
- [2] Mastermodule met op CAN-/EtherCAT gebaseerde systeembus
- [3] Pc-CAN naar CAN2

SEW-EURODRIVE adviseert de volgende communicatiepaden:

- Apparatensysteem zonder mastermodule: CAN
- Apparatensysteem met mastermodule + DHP: CAN
- Apparatensysteem met mastermodule + DHE/DHF/DHR/UFx: TCP/IP of USB

Met behulp van de volgende tabel kunt u, afhankelijk van de configuratie van het apparaat, het communicatietype voor de inbedrijfstelling selecteren.

Hardwareconfiguratie van het apparatensysteem	Toegang tot							Toegang via
	mastermodule						voedings-module	asmodules
	via communicatie-interface ...							
	Profibus	CAN	RS485	TCP/IP	USB ³⁾	RT	CAN ¹⁾	CAN2 ²⁾
Zonder mastermodule							x	x
Mastermodule + DHP	x	x	x					x
Mastermodule + DHE		x	(x)	x	x			x
Mastermodule + DHF/UFx41 ³⁾	x ⁴⁾	x	(x)	x	x			x
Mastermodule + DHR/UFx41 ³⁾		x	(x)	x	x	x ⁵⁾		x

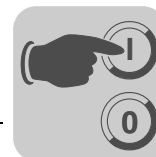
1) Op CAN gebaseerde systeembus

2) Alleen als CAN2 vrij is voor engineering

3) In voorbereiding

4) Alleen bij bedrijf voor DP

5) Real-time ethernet-parameterkanaal via besturing



5.8 Volgorde bij eerste inbedrijfstelling

Voor de eerste inbedrijfstelling bestaan de volgende varianten:

- eerste inbedrijfstelling zonder mastermodule;
- eerste inbedrijfstelling met mastermodule en MOVI-PLC®

Eerste inbedrijfstelling zonder mastermodule

1. Inbedrijfstelling
 - motorinbedrijfstelling;
 - regelaarinstelling;
 - gebruikerseenheden;
 - systeem- en applicatiegrenzen
2. Standaardtoepassing
 - technologie-editor eenassige positionering (+monitor)
3. Scope, registratie van
 - stroomwaarden;
 - toerentallen;
 - posities;
 - etc.
4. Databeheer
 - laden en opslaan van datasets van afzonderlijke assen

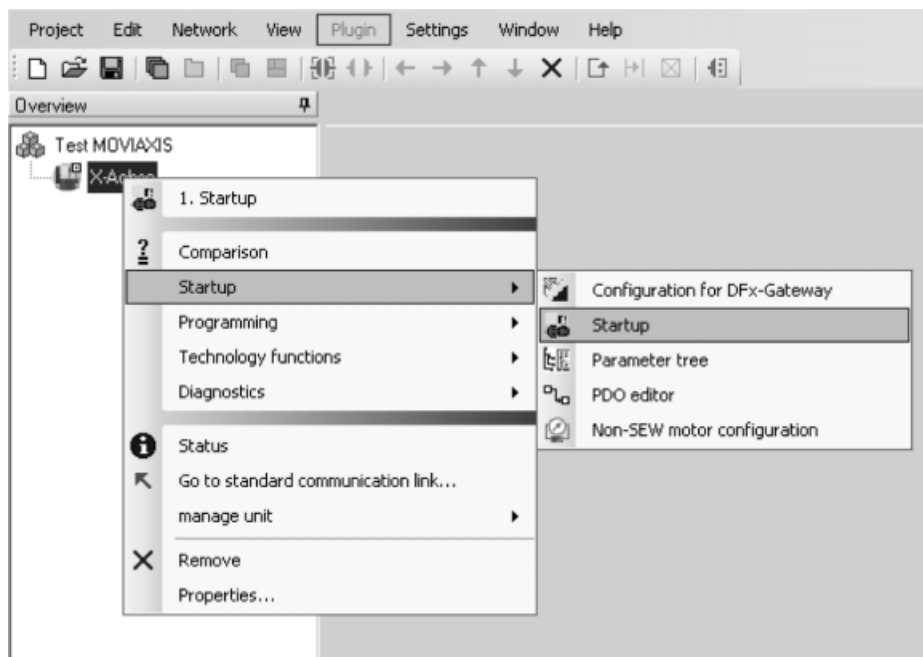
Eerste inbedrijfstelling met mastermodule en MOVI-PLC®

1. Inbedrijfstelling
 - motorinbedrijfstelling;
 - regelaarinstelling;
 - gebruikerseenheden;
 - systeem- en applicatiegrenzen
2. Scope, registratie van
 - stroomwaarden;
 - toerentallen;
 - posities;
 - etc.
3. Databeheer
 - laden en opslaan van datasets van afzonderlijke assen



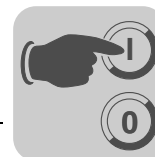
5.9 Inbedrijfstelling MOVIAXIS® – bedrijf met één motor

- Start de inbedrijfstelling van de motor door met de rechtermuisknop op het corresponderende apparaat in de hardwarestructuur te klikken.
- Dubbelklik op de optie "Startup".
- Klik op de knop "Next" en navigeer door de inbedrijfstelling.



Afbeelding 71: starten van de inbedrijfstelling

11796AEN

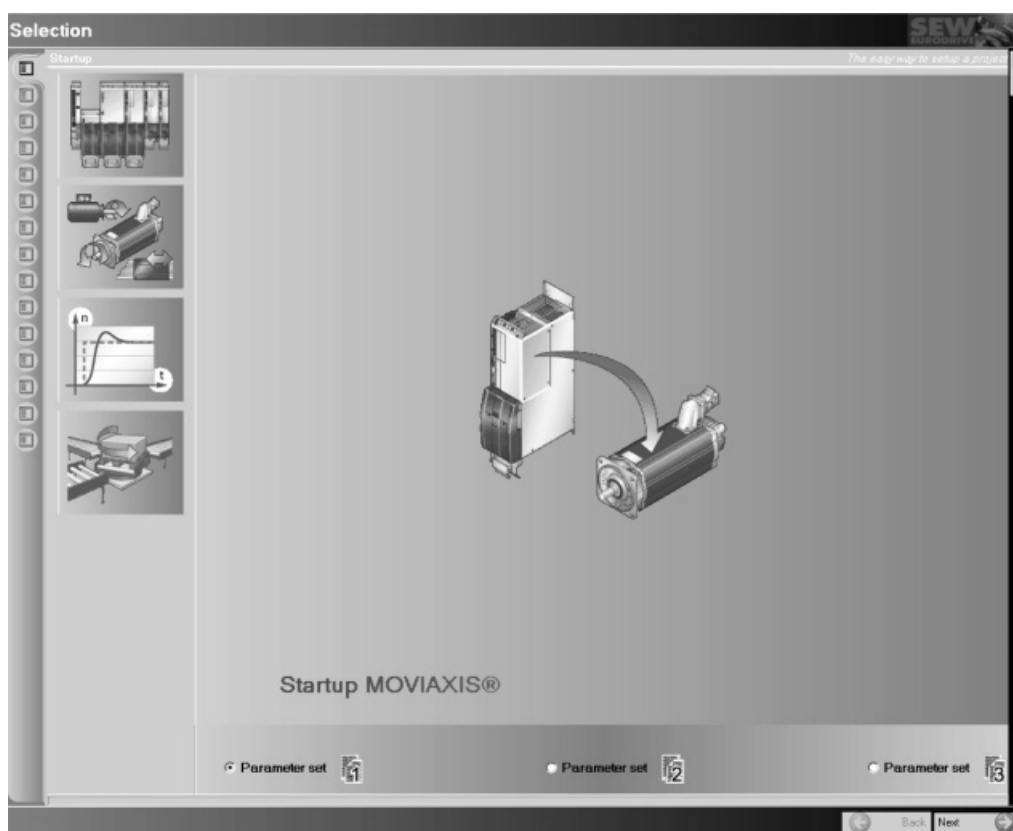


AANWIJZINGEN

Voor de inbedrijfstelling staan drie parametersets ter beschikking, die aan drie verschillende motoren kunnen worden toegewezen.

De in bedrijf te stellen parameterset kan geselecteerd worden door er met de muis op te klikken, zie afbeelding 72.

Let erop dat er altijd slechts een parameterset in bedrijf gesteld kan worden. Meerdere parametersets kunnen alleen na elkaar in bedrijf gesteld worden. D.w.z. nadat de inbedrijfstelling van de eerste parameterset is beëindigd, moet de complete inbedrijfstelling van de volgende parametersets worden doorlopen.



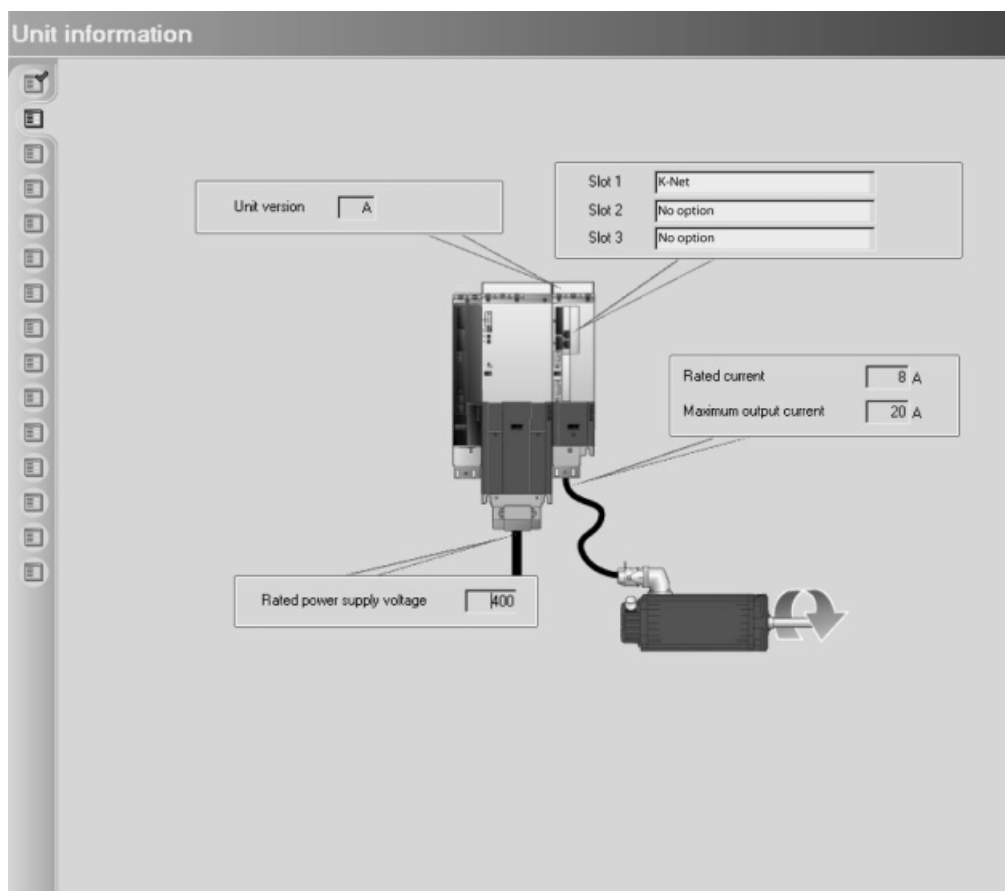
Afbeelding 72: beginscherm inbedrijfstelling MOVIAXIS® MX

11797AEN



Actuele instellingen

Dit scherm laat de actuele instellingen zien.



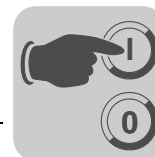
11798AEN

Afbeelding 73: overzicht van de actuele instellingen

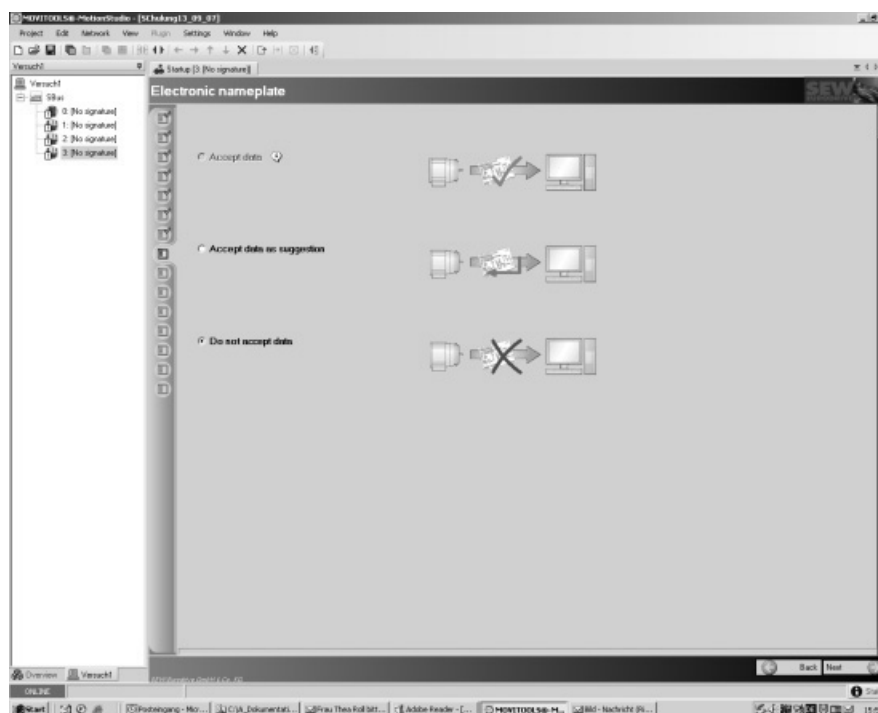
Als zich optiekaarten in de insteekplaatsen bevinden, worden de kaarttypen op dit scherm weergegeven.

In dit voorbeeld bevindt zich in

- insteekplaats 1: K-Net.
- insteekplaats 2: niet bezet.
- insteekplaats 3: niet bezet.



Encoderbeheer SEW-encoders



11833AEN

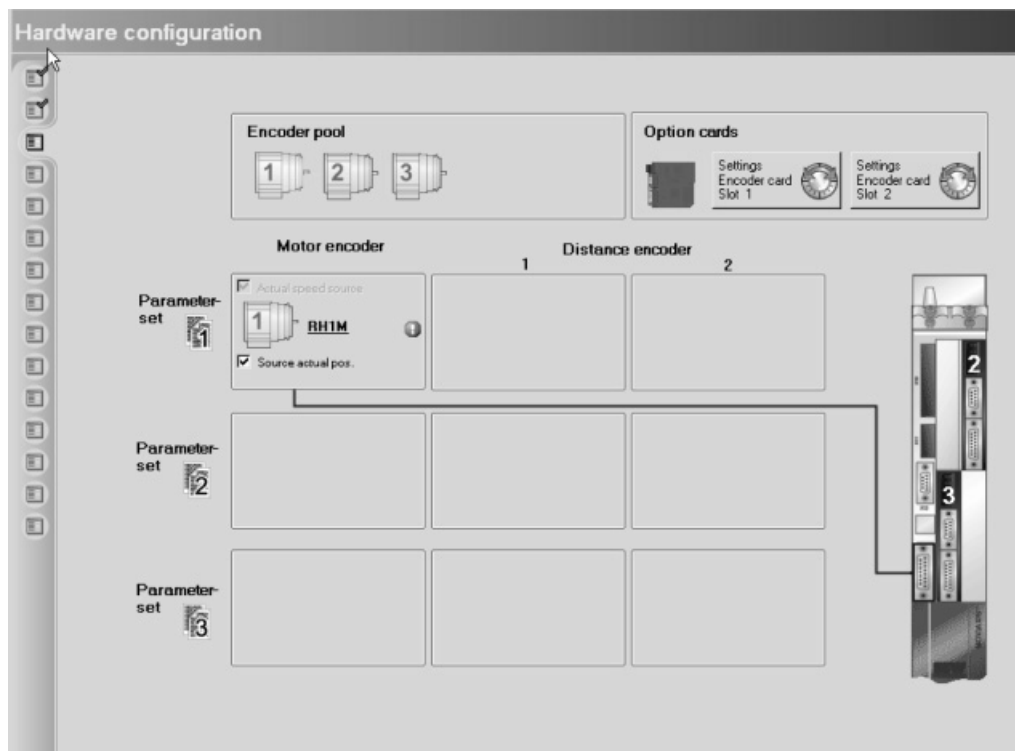
Afbeelding 74: encoders met elektronisch typeplaatje

Als encoders met een **SEW-typeplaatje** (elektronisch typeplaatje) worden gebruikt, d.w.z. encoders die volgens de SEW-opgaven zijn geprogrammeerd, kan uit de volgende mogelijkheden voor het overnemen van data gekozen worden:

- **Accept data:**
De in de encoder opgeslagen motordata worden uit de encoder gelezen en gebruikt voor de inbedrijfstelling. De ingelezen data kunnen niet meer worden gewijzigd.
- **Accept data as suggestion:**
De in de encoder opgeslagen motordata worden uit de encoder gelezen en als voorstel ter beschikking gesteld. De ingelezen data kunnen worden gewijzigd.
- **Do not accept data:**
De in de encoder opgeslagen motordata worden niet gebruikt.



Encoderbeheer



11799AEN

Afbeelding 75: encoderbeheer

Bij het encoderbeheer kunnen de in de encoderpool ter beschikking gestelde, geel gemarkeerde encoders toegewezen worden aan de afzonderlijke parametersets of motoren. Alleen met extra multi-encoderkaarten (optie) kunnen er meerdere motoren op één asmodule functioneren.

- Klik op de gewenste encoder en sleep deze, terwijl u de linkermuisknop ingedrukt houdt, naar de daarvoor bestemde parameterset. In het voorbeeld hierboven wordt encoder 1 toegewezen aan parameterset 1.

Selectie van de encoders

De encoderpool geeft de maximaal drie fysieke encodingangen van de MOVIAXIS® weer. Encoder 1 is hierbij de encodingang van het basisapparaat. Encoders 2 en 3 kunnen worden uitgebreid met de multi-encoderkaarten.

- Elke encoder mag slechts een keer worden gebruikt.

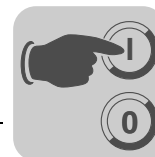
- **Toerentalencoder:**

Encoders in de kolom "Motor encoder" zijn altijd de "source actual position" en dus de toerentalencoder.

- **Positie-encoder:**

Encoders in de tweede kolom "Distance encoder" kunnen ook als positie-encoder worden gebruikt.

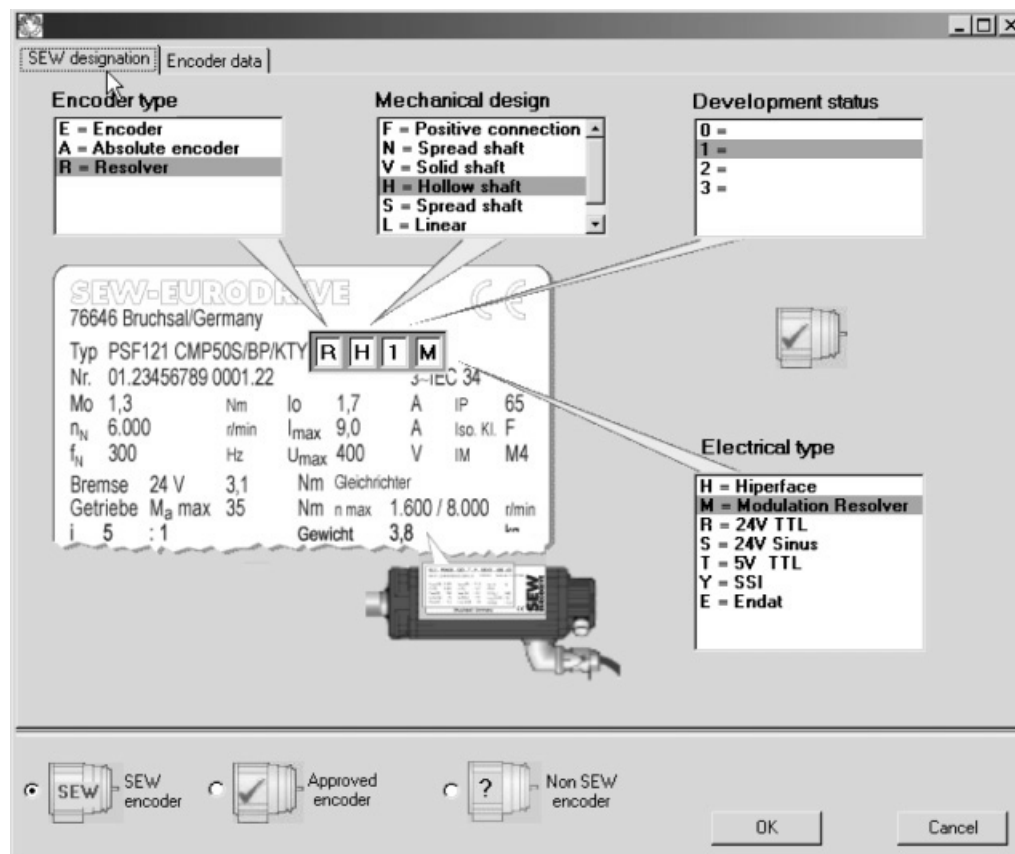
Er kan slechts één encoder per parameterset als "source actual position" zijn ingesteld. Voorwaarde hiervoor is dat het hokje "Source actual pos." is aangevinkt.



SEW-aanduiding van de encoders

Door op een encodersymbool te dubbelklikken wordt het submenu "Encoder selection" geopend.

In dit menu worden de SEW-aanduidingen van de encoders aangegeven, omdat deze nodig zijn om de encoders te selecteren.



11800AEN

Afbeelding 76: SEW-aanduiding van de encoders

- Door de afzonderlijke encoderaanduidingen aan te klikken kunt u het encodertype instellen dat op de motor wordt gemonteerd. Voorwaarde hiervoor is dat de functie "Accept data" **niet** geselecteerd is.

	AANWIJZINGEN
	De aanduiding van het encodertype staat vermeld op het typeplaatje van de motor.

Ter informatie de toewijzing van de encodergegevens:

- **Resolver:** RH1M/ RH1L / RH3L/ RH3M
- **Hiperface:** ES1H / ES2H / EV1H /AS1H / AV1H
- **Sinus/cosinus-encoder:** EH1S / ES1S / ES2S / EV1S / EV2S
- **Lineaire Hiperface-encoder:** AL1H
- **Niet-SEW encoder**



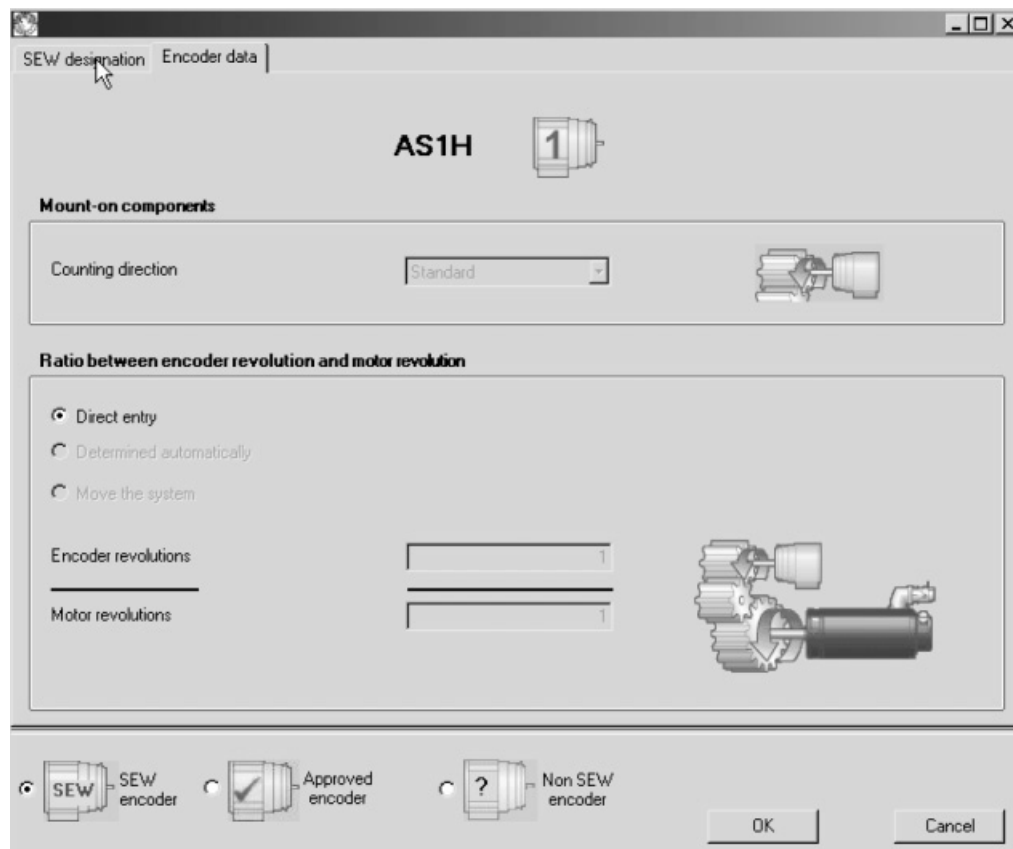
Inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling MOVIAXIS® – bedrijf met één motor

Encodergegevens

In dit menu kunnen de encodergegevens worden ingevoerd.

Als de encoder als "Motor encoder" is gedefinieerd, kunnen er geen gegevens worden ingevoerd.



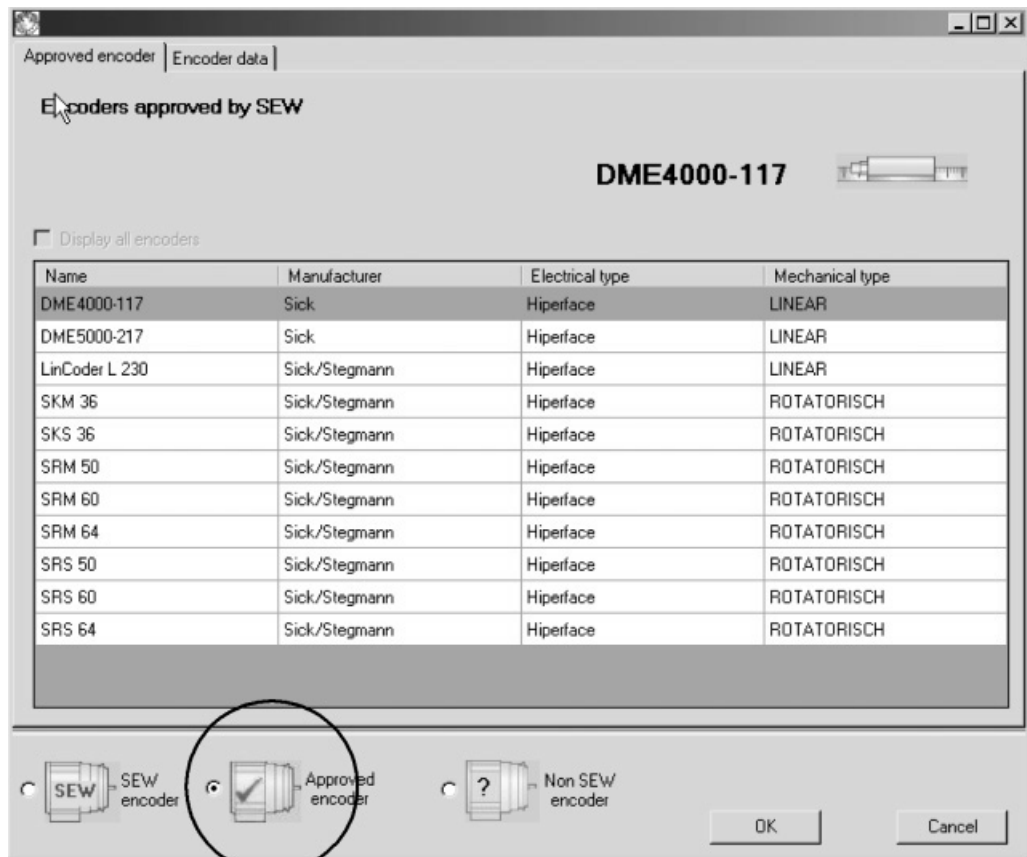
11801AEN

Afbeelding 77: encodergegevens



Vrijgegeven encoders

U kunt de lijst met vrijgegeven encoders bekijken door "Approved encoders" te selecteren.



Afbeelding 78: vrijgegeven encoders

11802AEN

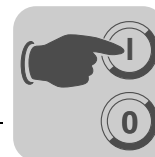


Encoderbeheer voor niet-SEW encoders

11803AEN

Afbeelding 79: encoderbeheer – niet-SEW encoders

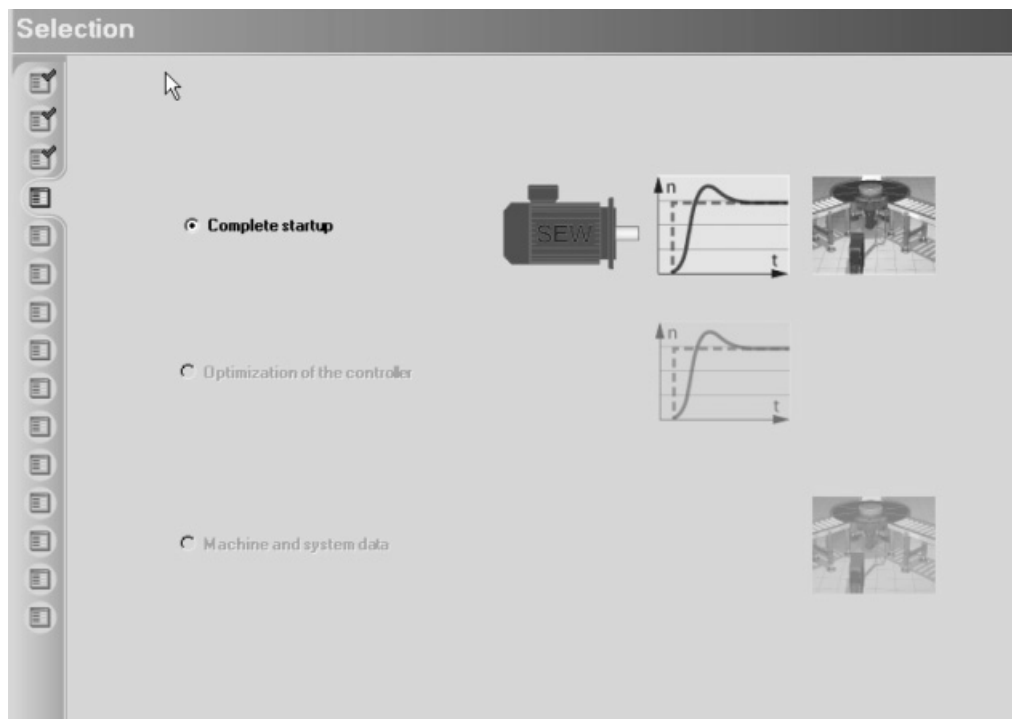
Invoergegevens	Omschrijving
Mechanisch	• Rotational • Linear
Elektrisch	• Hiperface • Resolver • TTL • HTL • Sin/cos
Telrichting	Er worden twee telrichtingen onderscheiden: • Normal – standaard. De encoder draait in dezelfde richting als de motor (encoder gemonteerd op de motoras). • Inverted – De encoder draait in tegengestelde richting van de motor (encoder niet gemonteerd op de motoras).



Invoergegevens	Omschrijving
Factor teller/noemer	Deze factor bepaalt de resolutie van de encoder. De in te voeren waarde is afhankelijk van het encodertype. • Non-SEW TTL, non-SEW sin/cos, non-SEW Hiperface $\frac{\text{Encoderfactor teller 1}}{\text{Encoderfactor noemer 1}} = \frac{\text{Encoderresolutie}}{\text{Omwenteling}}$ Voorbeeld: sin/cos-encoder: factor teller encoder1 = 1024 factor noemer encoder1 = 1 • Non-SEW resolver $\frac{\text{Encoderfactor teller 1}}{\text{Encoderfactor noemer 1}} = \frac{\text{Aantal poolparen}}{1}$ Voorbeeld: resolver , 1 poolpaar: factor teller encoder1 = 1 factor noemer encoder1 = 1 • Non-SEW linear sin/cos Signaalperiode van de encoder. Voorbeeld: AL1H lincoder, signaalperiode 5 mm



Keuzemenu



11804AEN

Afbeelding 80: inbedrijfstellingsopties

In het keuzemenu kunt u kiezen uit drie opties voor de inbedrijfstelling:

- **Complete startup:**

Deze insteloptie dient altijd bij de eerste inbedrijfstelling gekozen te worden. In dit deel van het programma bevinden zich de motor-, toerentalregelaar-, machine- en installatiegegevens.

**AANWIJZINGEN**

De onderstaande instelopties "Optimization of the controller" en "Machine and system data" zijn subprogramma's van de inbedrijfstelling van MOVIAxis® MX. Deze instelopties kunnen alleen geselecteerd en uitgevoerd worden als u eerder al een "Complete startup" heeft uitgevoerd.

- **Optimization of the controller:**

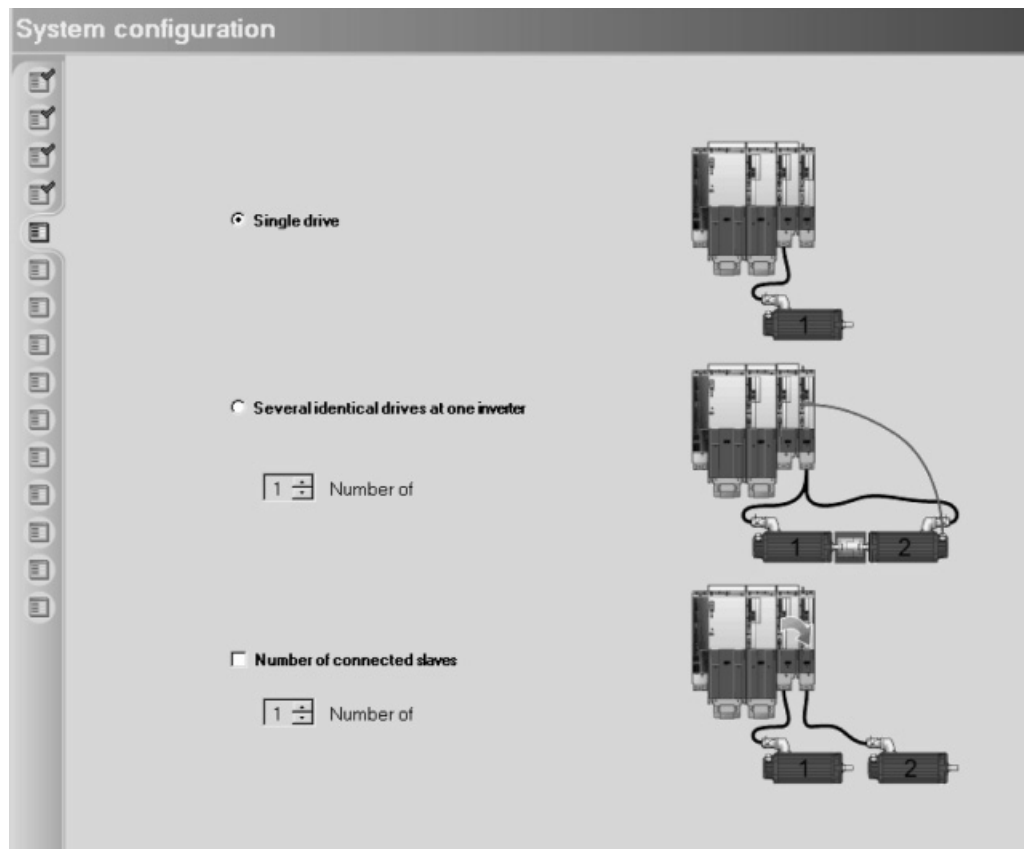
Met deze insteloptie kan de toerentalregelaar verder geoptimaliseerd worden als u voorheen al een keer een complete inbedrijfstelling heeft uitgevoerd.

- **Machine and system data:**

Deze insteloptie is een deel van de complete inbedrijfstelling en heeft alleen betrekking op machine- en installatiegegevens zoals gebruikerseenheden, machine- en applicatiegrenswaarden.



Systeemconfiguratie



11805AEN

Afbeelding 81: systeemconfiguratie

Hier selecteert u of meerdere aandrijvingen met één belasting werken en of meerdere motoren op een as zijn aangesloten.

- **Single drive**

Eén aandrijving werkt met één belasting zonder ondersteuning van andere aandrijvingen (slaves).

- **Several identical drives at one inverter**

Om meerdere aandrijvingen op één servoversterker te laten functioneren, moeten de aandrijvingen star aan elkaar zijn gekoppeld. Eén aandrijving is voorzien van een encoderterugkoppeling, de andere motoren lopen in hetzelfde draaiveld mee. Bij synchrone motoren moeten bovendien de beide rotoren worden uitgelijnd. Neem hiervoor ook de SEW-documentatie "10509011 / EN Multi-Motor Drives" in acht.

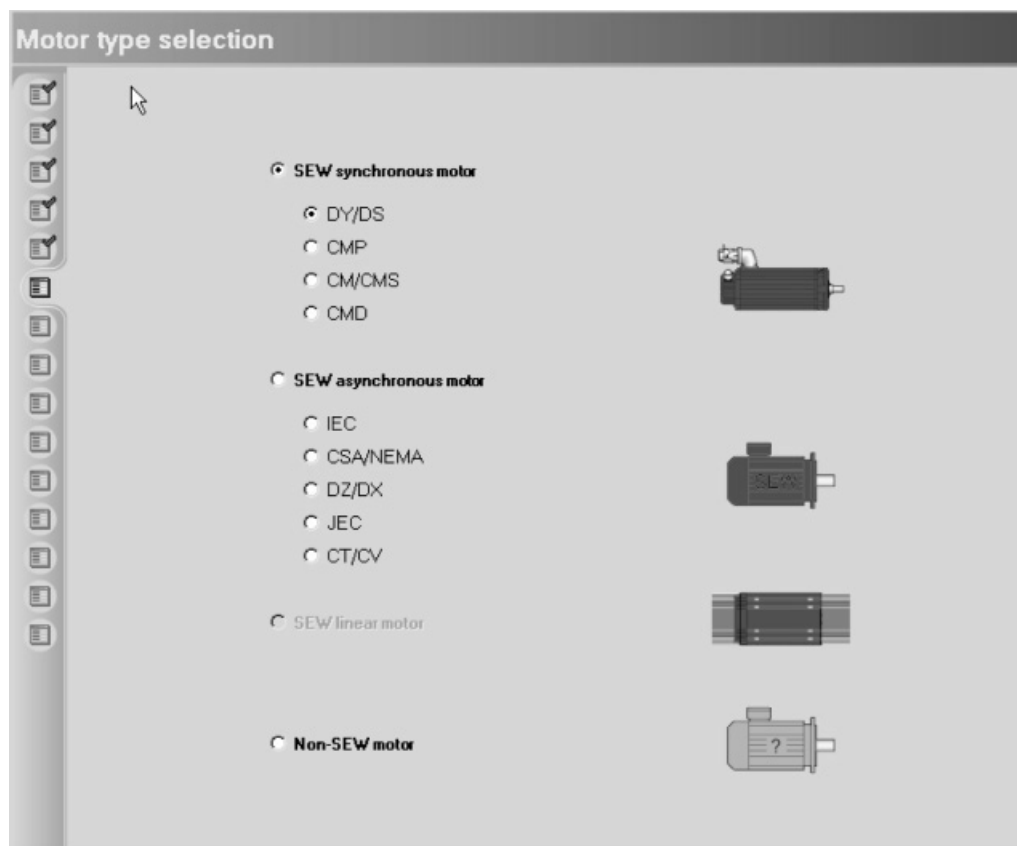
- **Number of connected slaves**

Bij deze instelling heeft elke motor zijn eigen servoversterker, maar werkt elke motor op dezelfde belasting. Dit heeft gevolgen voor de regelaarparameters en de externe belasting. Houd er rekening mee dat twee aandrijvingen die star gekoppeld met één belasting werken, elkaar in het ongunstigste geval wederzijds kunnen tegenwerken. Dit kan foutmeldingen op de servoversterker tot gevolg hebben. Neem bij vragen contact op met Vector Aandrijftechniek.



Verloop van een complete inbedrijfstelling

Motorkeuze

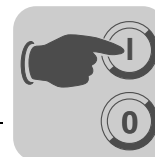


11806AEN

Afbeelding 82: menu voor motorkeuze

In dit menu kunt u instellen welke motor is aangesloten op de MOVIAxis. Bij SEW-motoren vindt u het motortype op het typeplaatje.

Voor een motor die niet van SEW is, klikt u op het keuzerondje "Non-SEW motor". Op de volgende menupagina wordt u dan gevraagd een XML-bestand te laden dat eerst bij SEW-EURODRIVE moet worden gemaakt.



Motortype	Omschrijving
Non-SEW motor	De aangesloten motor is een niet-SEW-motor. Als u deze optie wilt gebruiken, is een door SEW-EURODRIVE gemaakt bestand met de speciale motorgegevens nodig. Als de functie "Non-SEW motor" is geselecteerd, verschijnt de knop "Load motor file". In de motordatabank moet de fabrikant van de niet-SEW-motor worden geselecteerd. Voor een synchrone motor moet u de volgende gegevens invoeren: • typeaanduiding • poolparen • nominaal toerental • nominaal koppel • nominale stroom • nominale spanning • maximaal koppel • maximumtoerental • massatraagheidsmoment • fase-inductiviteit • rem ja/nee • massatraagheidskoppel rem • remlichttijd • reminvaltijd Voor asynchrone motoren zijn aanvullende gegevens nodig. De motor moet bij SEW-EURODRIVE worden opgemeten.

Typeplaatje

11807AEN

Afbeelding 83: motorkeuze typeplaatje

- Voer de motorgegevens die op het typeplaatje van de toe te passen motor staan, in het vervolgmenu in.

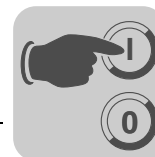
	AANWIJZINGEN
	Bij Hiperface-encoders met een elektronisch typeplaatje wordt het vervolgmenu automatisch ingevuld. Deze gegevens kunnen niet worden gewijzigd. Voor alle andere soorten encodertypen moet u de gegevens van het motortypeplaatje invoeren die in de onderstaande tabel worden aangegeven.



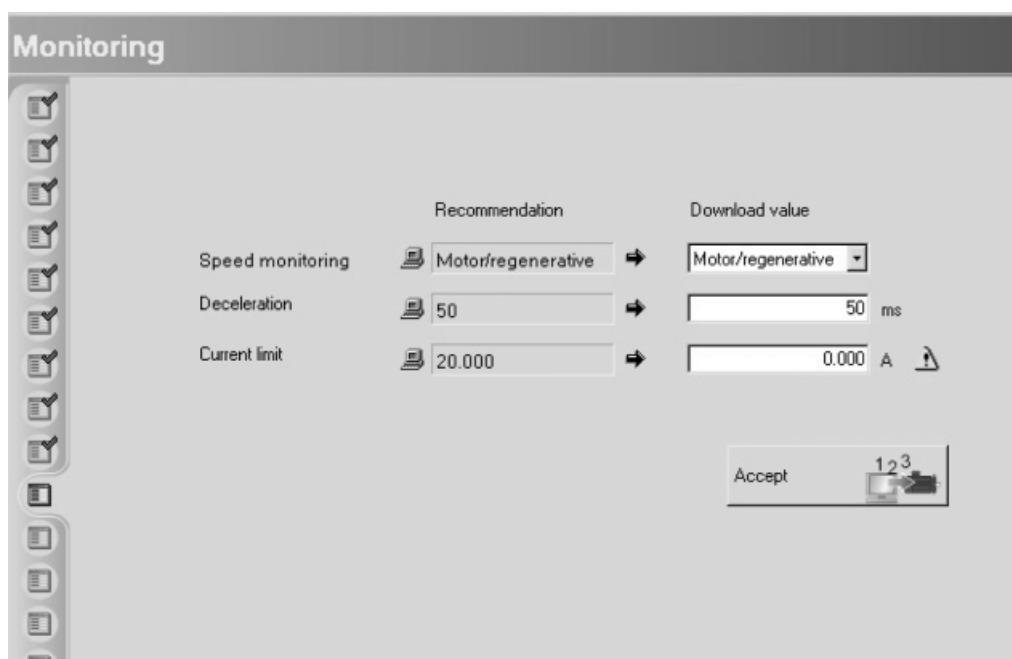
Inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling MOVIAxis® – bedrijf met één motor

Invoergegevens	Omschrijving
Motor	Hier wordt het motortype ingevoerd zonder nadere aanduiding zoals reductor, encoder, rem, motorbeveiliging, bijvoorbeeld: - typeplaatje met reductor PSF311RCM71S /BR /RH1M /SB51 → motortype CM71S; - typeplaatje zonder reductor CFM90M /BR /RH1M /SB51 → motortype CM90M.
Rated voltage	De nominale motorspanning is de maximale spanning waarvoor de motor is gewikkeld. De nominale motorspanning heeft betrekking op de nominale net-spanning. Bij synchrone motoren wordt de waarde als U_{max} aangegeven op het typeplaatje.
Rated motor speed	Het nominale motortoerental komt overeen met de toerentalklasse op het typeplaatje.
Rated power supply voltage	Invoer van de nominale voedingsspanning, bijv. 400 V.
Temperature sensor type	Het "type temperatuurvoeler" van de motor op het typeplaatje geeft aan welke sensor wordt gebruikt voor de motorbeveiliging: - geen sensor; - TH thermostaat (bimetaalschakelaar); - TF temperatuurvoeler (PTC-weerstand); - KTY temperatuurvoeler voor het meten van de motortemperatuur. Met de instelling KTY wordt bij SEW-motoren in de MOVIAxis het thermische motormodel geactiveerd dat de motor cyclisch in samenwerking met de KTY-temperatuurvoeler thermisch beveiligd. Bij niet-SEW-motoren met KTY wordt een I²t-model gestart als het XML-bestand van de niet-SEW-motor thermische gegevens bevat. De KTY levert hierbij alleen een beginwaarde; daarna wordt de motor beveiligd door het rekenmodel. Als de motor met KTY niet van SEW is en het XML-bestand van de niet-SEW-motor geen thermische gegevens bevat, wordt een uitschakeling van de KTY-grenstemperatuur geactiveerd.
Response	Hier kunt u de uitschakelreactie van de meerassige servoversterker MOVIAxis® MX op een te hoge motortemperatuur instellen. De volgende instellingen zijn mogelijk: No response – Te hoge motortemperatuur wordt genegeerd. Display only – De fout wordt alleen weergegeven op het 7-segments display; de as draait verder. Output stage inhibit / pending – De as schakelt om naar FCB-regelaar-blokkering (motor loopt vrij uit). De as voert volgens de foutstatus dan een "reset" uit en vervolgens een "warme start" (hoofdstuk Bedrijfsindicaties in de technische handleiding). De resettijd wordt daarbij beperkt tot een minimum (geen booten). Emergency stop / pending – De as decelereert via de noodstopintegrator. De as voert volgens de foutstatus dan een "reset" uit en vervolgens een "warme start" (hoofdstuk Bedrijfsindicaties in de technische handleiding). De resettijd wordt daarbij beperkt tot een minimum (geen booten). Stop at application limits / pending – De as decelereert via de toepas-singsintegrator. De as voert volgens de foutstatus dan een "reset" uit en vervolgens een "warme start" (hoofdstuk Bedrijfsindicaties in de technische handleiding). De resettijd wordt daarbij beperkt tot een minimum (geen booten). Stop at system limits / pending – De as decelereert via de systeeminte-grator. De as voert volgens de foutstatus dan een "reset" uit en vervolgens een "warme start" (hoofdstuk Bedrijfsindicaties in de technische handleiding of het systeemhandboek). De resettijd wordt daarbij beperkt tot een minimum (geen booten).
Forced cooling fan	Hier wordt ingevoerd of de motor een onafhankelijk aangedreven ventilator heeft. De invoerwaarde wordt gebruikt voor het thermische motormodel bij de motorbeveiliging.
Brake	Hier wordt ingevoerd of de motor een rem heeft. Hierdoor wordt de remfunctie geactiveerd.



Bewaking



11808AEN

Afbeelding 84: menu-instelling voor bewaking



AANWIJZINGEN

De waarde in de linkerkolom van het invoermenu is een voorstel, in de rechterkolom staat de actuele waarde van de meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX.

Door te klikken op de knop

- "→" wordt de voorgestelde waarde overgenomen;
- "Accept" accepteert u alle voorgestelde waarden ineens.
- Voer de algemene besturingsparameters van MOVIAXIS® MX volgens de volgende tabel in.

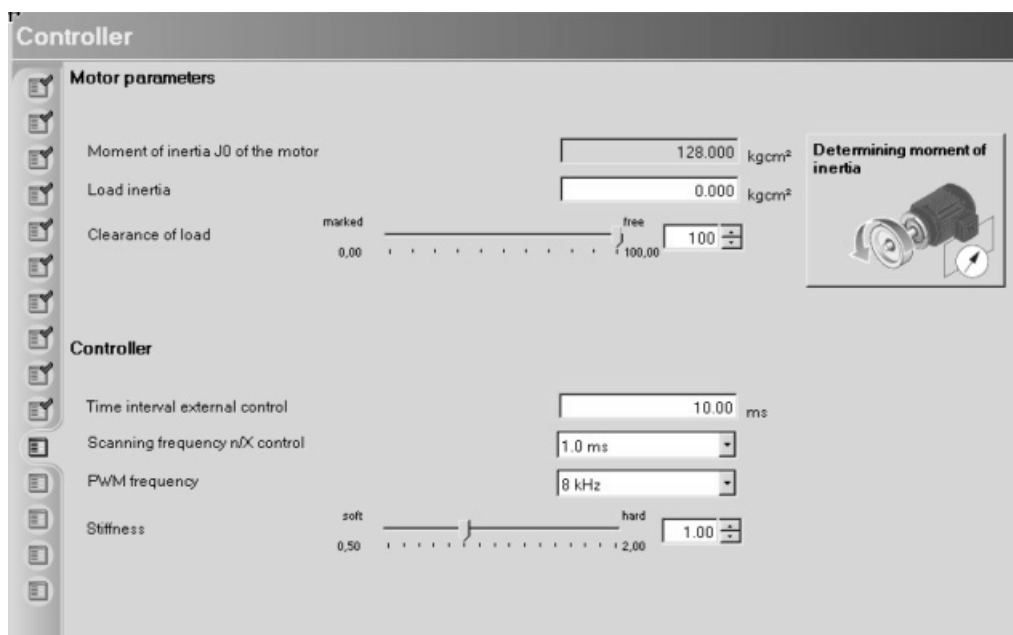
Invoergegevens	Omschrijving
Speed monitoring en Deceleration	Het door het setpoint verlangde toerental wordt alleen bereikt, als het koppel voldoende is voor de vereiste belasting. Als de stroomgrens is bereikt, gaat de meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX ervan uit dat het koppel de maximale waarde heeft bereikt. Het gewenste toerental kan niet worden bereikt. De toerentalbewaking wordt geactiveerd als deze situatie aanhoudt voor de duur van de vertragingstijd n-bewaking .
Current limit	De stroomgrens heeft betrekking op de schijnstroom op de uitgang van de meerassige servoversterker.



Inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling MOVIAxis® – bedrijf met één motor

Instelling
toerentalregelaar



11809AEN

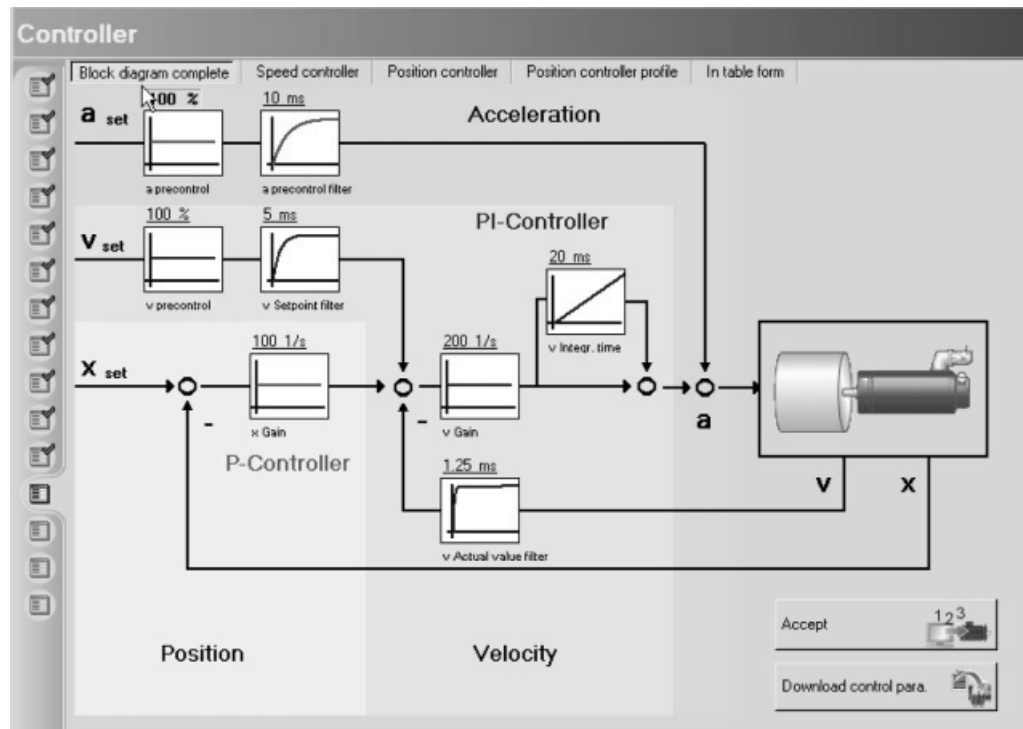
Afbeelding 85: menu voor toerentalregelaar

- Voer de waarden voor de toerentalregelaar in.

Invoergegevens	Omschrijving
Moment of inertia J_0 of the motor	Weergaveveld voor de waarde van het massa-traagheidsmoment van de voorheen geselecteerde motor.
Load inertia	Invoerveld voor het maximale, naar de motoras omgerekende externe massa-traagheidsmoment. In de bedrijfsoorten "CFC" en "SERVO" kan het massa-traagheidsmoment van de last tijdens een beweging automatisch worden bepaald. Klik op de knop "Determine moment of inertia" om het massa-traagheidsmoment van de last te bepalen. Om deze functie te kunnen gebruiken moet de inbedrijfstelling ten minste eenmaal zijn doorlopen. Daarnaast moet cyclisch een integrator worden uitgevoerd.
Clearance of load	Met de schuifregelaar stelt u de speling van de aandrijfopstelling in.
Time interval external control	Voer hier het tijdrooster van de externe besturing in. Deze waarde is vereist voor alle FCB's die geïnterpoleerd een setpoint genereren (externe lineaire generator), en voor een opgegeven analoog setpoint. Aanwijzing: bij een intern opgegeven setpoint, bijv. FCB09 positioneren, is de invoerwaarde niet van belang.
Scanning frequency n/X control	Geef hier de gewenste scanfrequentie van de toerental- of positieregelaar aan. We raden aan de standaardinstelling van 1 ms alleen in extreem dynamische toepassingen te verkorten.
Stiffness	Met de schuifregelaar stelt u de stijfheid van de toerentalregelaar in. De waarde voor de stijfheid is afhankelijk van de transmissie (directe aandrijving hoog, tandriem laag) en zodoende een maat voor de snelheid van het toerentalregelcircuit. De waarde voor de standaardinstelling is 1. U kunt de stijfheid van het toerentalregelcircuit naar keuze instellen met de schuifregelaar of invoeren in het invoerveld. • Als u de waarde voor de stijfheid vergroot, wordt de regelsnelheid verhoogd. SEW-EURODRIVE adviseert om de waarde bij de inbedrijfstelling in kleine stappen (0,05) net zo lang te verhogen tot het regelcircuit begint te oscilleren (motorgeluid). Daarna de waarde weer iets verlagen. Deze aanpak garandeert een optimale instelling. • Als u de waarde van de stijfheid verlaagt (<1), wordt de regeling langzamer en neemt de volgfout toe.



Blokschema toerentalregelaar



11810AEN

Afbeelding 86: blokschema toerentalregelaar

Parameters toerentalregelaar

Daarnaast kunt u de parameters voor de toerentalregelaar instellen op "Classic".

The screenshot shows the 'Parameters of drive train' menu in the Controller software. The menu is divided into two columns: 'Recommendation' and 'Download value'. The parameters are listed on the left, and their recommended and download values are shown on the right.

Parameter	Recommendation	Download value
P-gain speed controller	200.000	200.000 1/s
Time constant speed controller	20.000	20.000 ms
Filter speed actual value	1.250	1.250 ms
Speed setpoint filter	5.000	5.000 ms
Filter acceleration precontrol	10.000	10.000 ms
P-gain position controller	100.000	100.000 1/s
Gain acceleration precontrol	100.000	100.000 %
Amplification speed precontrol	100.000	100.000 %

At the bottom of the menu, there are buttons for 'Accept' and 'Download control para.'.

11811AEN

Afbeelding 87: menu voor parameters toerentalregelaar



Inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling MOVIAXIS® – bedrijf met één motor



AANWIJZINGEN

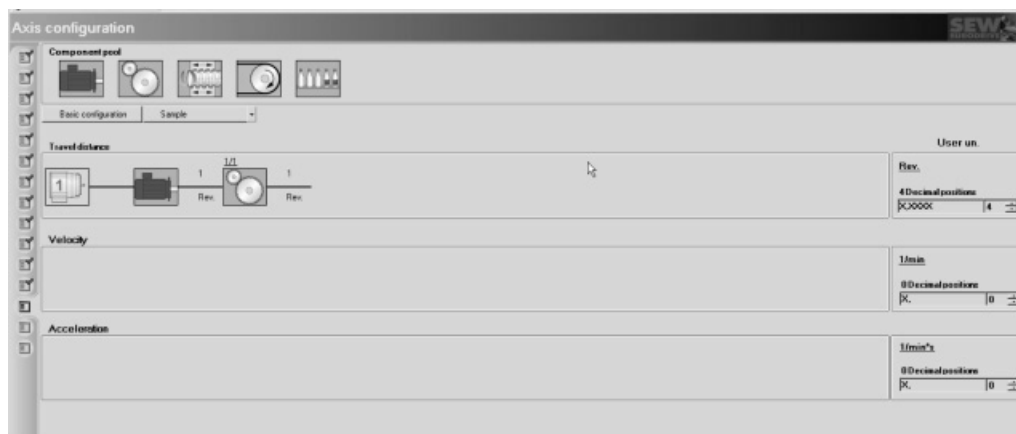
De waarde in de linkerkolom van het invoermenu is een voorstel; in de rechterkolom staat de actuele waarde van de meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX.

Door te klikken op de knop

- "→" wordt de voorgestelde waarde overgenomen;
- "Accept" accepteert u alle voorgestelde waarden ineens.

Invoergegevens	Omschrijving
P-gain speed controller	Versterkingsfactor van het P-aandeel van de toerentalregelaar.
Time constant speed controller	Integratietijdconstante van de toerentalregelaar. Het I-aandeel verhoudt zich omgekeerd evenredig met de tijdconstante, d.w.z. een grote getalwaarde resulteert in een klein I-aandeel, 0 levert echter geen I-aandeel op.
Filter speed actual value	Filtertijdconstante van het filter van het actuele toerental.
Speed setpoint filter	Toerentalintegrator wordt gefilterd, trapvormige setpoints of stooringpulsen op de analoge ingang kunnen zodoende worden afgevlakt.
Filter acceleration precontrol	Filtertijdconstante van de acceleratievooruitsturing. Deze constante beïnvloedt de besturingsresponse van de toerentalregelaar. De differentiator is vast geprogrammeerd.
P-gain position controller	Instelwaarde voor de P-regelaar van het positieregelscircuit.
Amplification acceleration precontrol	Versterkingsfactor van de acceleratievooruitsturing. Deze factor verbetert de besturingsresponse van de toerentalregelaar.
Amplification speed precontrol	Versterkingsfactor van de vooruitsturing van de snelheid. Deze factor verbetert de besturingsresponse van de positieregelaar.

Asconfiguratie

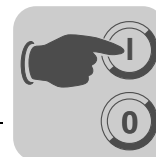


11812AEN

Afbeelding 88: menu voor asconfiguratie

De MOVIAXIS® heeft vier vrij instelbare gebruikerseenheden voor de volgende variabelen:

- weg;
- snelheid;
- acceleratie;
- koppel (niet in de motorinbedrijfstelling → parameterboom).



Voor elke variabele worden een teller, een noemer en de decimalen in de asmodule geladen. De decimalen zijn alleen nodig voor de weergave in MotionStudio en worden niet gebruikt voor de omrekening van de gebruikerseenheden en bij de buscommunicatie.

Knop "Basic Configuration"

- Weg

Eenheid: omwentelingen (van de motor), 4 decimalen

Voorbeeld:

Setpoint	Afgelegde weg	Weergave in MotionStudio
10000	1 motoromwenteling	1.0000
15000	1,5 motoromwenteling	1.5000

Nadat de inbedrijfstelling van de motor is doorlopen, worden de volgende waarden naar de asmodule (omrekening 16bit-incrementen/omwenteling) geschreven:

- gebruikerseenheid positie teller = 4096;
- gebruikerseenheid positie noemer = 625;
- gebruikerseenheid positieresolutie = 1E-04.

- Snelheid

Eenheid: rpm, 3 decimalen

Voorbeeld:

Setpoint	Snelheid	Weergave in MotionStudio
1000000	1000 rpm	1000.000
2345000	2345 rpm	2.345

Nadat de inbedrijfstelling van de motor is doorlopen, worden de volgende waarden naar de asmodule geschreven:

- gebruikerseenheid snelheid teller = 1;
- gebruikerseenheid snelheid noemer = 1;
- gebruikerseenheid snelheidsresolutie = 1E-03.

- Acceleratie

Eenheid: 1/(min × s) toerentalverandering per seconde, 2 decimalen

Voorbeeld:

Setpoint	Acceleratie	Weergave in MotionStudio
6500000	65000 1/(min × s)	65000.00
300000	3000 1/(min × s)	3000.00

Nadat de inbedrijfstelling van de motor is doorlopen, worden de volgende waarden naar de asmodule geschreven:

- gebruikerseenheid acceleratie teller = 100;
- gebruikerseenheid acceleratie noemer = 1;
- gebruikerseenheid acceleratieresolutie = 1E-02.

- Koppel: is in voorbereiding, momenteel alleen beschikbaar via de parameterstructuur.
- Ruk: is vast ingesteld.



Inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling MOVIAXIS® – bedrijf met één motor

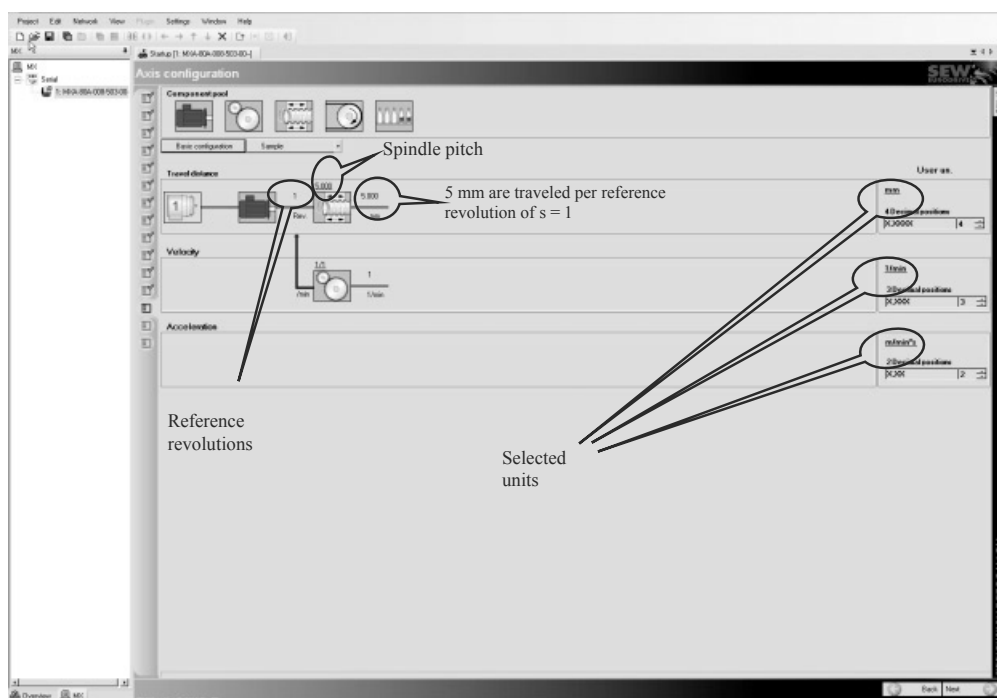
Voorbeeld

Ga als volgt te werk om gebruikerseenheden in te stellen die afwijken van de basisconfiguratie.

Opgave:

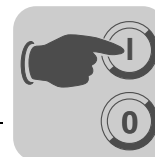
- positie in (mm × 1E-01);
- snelheid in rpm;
- acceleratie in (m/s² × 1E-02).

De roterende beweging wordt met behulp van een spindel (spoed = 5 mm) omgezet in een lineaire beweging.

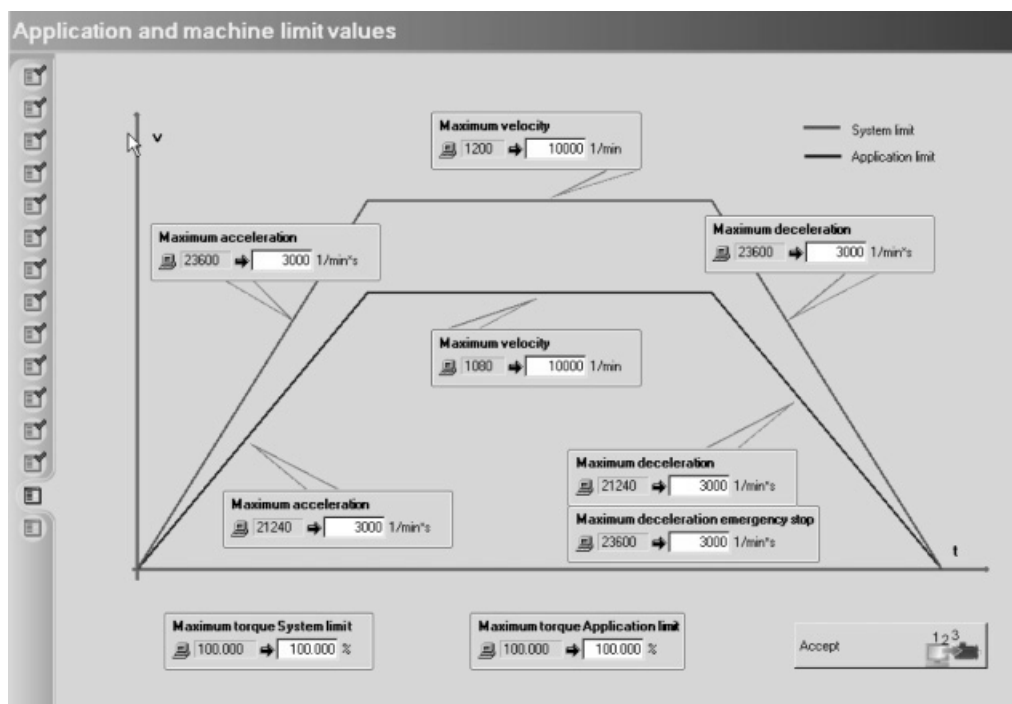


Afbeelding 89: voorbeeld voor het instellen van gebruikerseenheden

62492AEN



Applicatie- en systeemgrenzen



11813AEN

Afbeelding 90: menu voor applicatie- en systeemgrenzen

De applicatie- en machinegrenswaarden hebben betrekking op de ingestelde gebruikerseenheden, zie afbeelding 89. De eerder gekozen gebruikerseenheden worden in deze afbeelding weergegeven, ze kunnen hier niet worden gewijzigd.

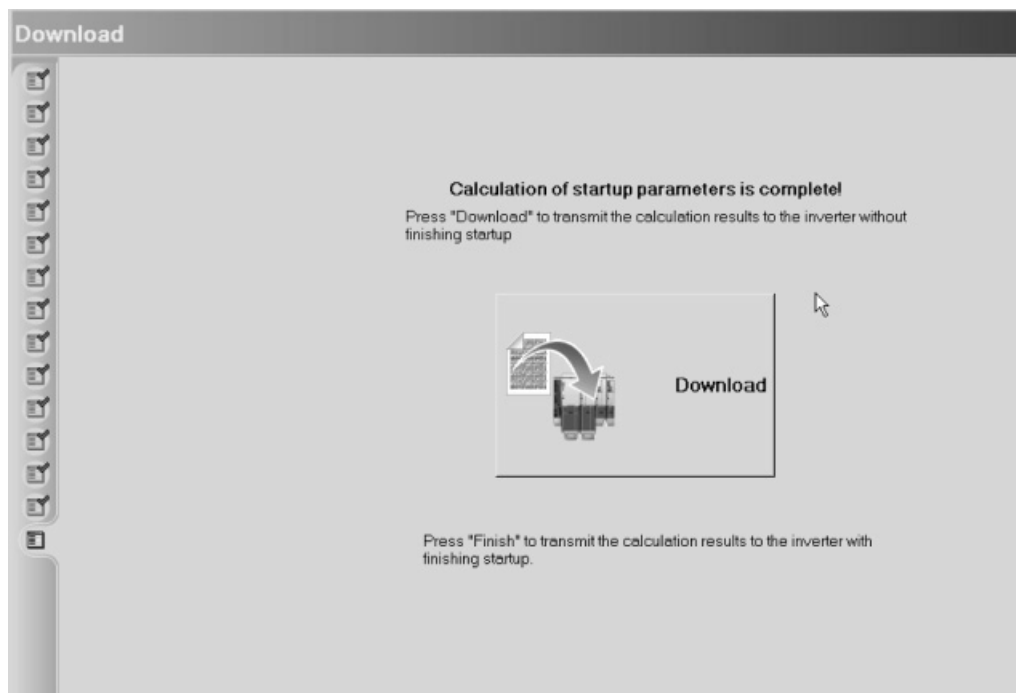
De velden rechts verwijzen naar de downloadwaarde in de as omgerekend naar de corresponderende gebruikerseenheid. De velden links zijn berekende voorgestelde waarden van de interface.

De volgende waarden liggen ten grondslag aan de basisconfiguratie en de toestand bij levering:

Variabelen	Grenswaarden
Systeemgrenswaarden (machinegrenswaarden)	
VmaxSys	10000 rpm, komt overeen met het maximaal mogelijke toerental van de asmodule
a_maxSys	3000 1/(min × s) acceleratie-integrator
b_maxSys	3000 1/(min × s) deceleratie-integrator
Applicatiegrenswaarden	
VmaxApp	10000 rpm, komt overeen met het maximaal mogelijke toerental van de asmodule
a_maxApp	3000 1/(min × s) acceleratie-integrator
b_maxApp	3000 1/(min × s) deceleratie-integrator
Noodstopvertraging	
b_maxAppNotStop	3000 1/(min × s) deceleratie-integrator, de noodstopvertraging wordt voornamelijk gebruikt als foutreactie.



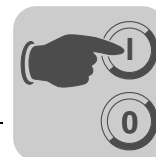
Download



11814AEN

Afbeelding 91: menu voor het downloaden

- Klik op de knop "Finish" om de instellingen naar de asmodule te downloaden.
- Sluit het venster om de inbedrijfstelling af te sluiten.

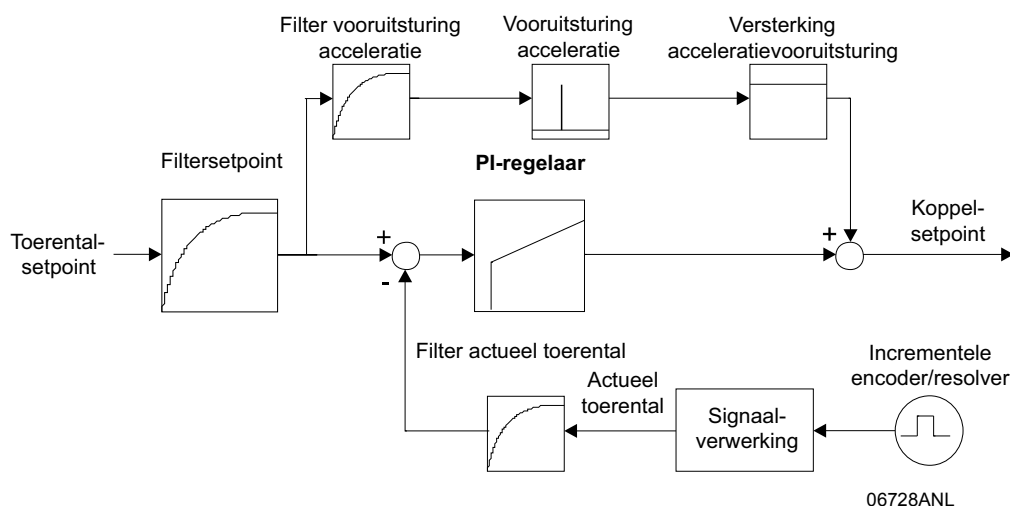


Pxxx regelaarparameters

Pxxx toerentalregeling

Toerentalregeling alleen in parameterset 1.

De instelling van alle voor de toerentalregeling relevante parameters wordt door de inbedrijfstellingsfuncties van de inbedrijfstellingsmanager ondersteund. Directe wijzigingen van individuele regelaarparameters zijn voorbehouden aan de optimalisatie door specialisten.



Afbeelding 92: basisstructuur van het toerentalregelscircuit

P-gain speed controller

Versterkingsfactor van het P-aandeel van de toerentalregelaar.

Time constant speed controller

Integratietijdconstante van de toerentalregelaar. Het I-aandeel verhoudt zich omgekeerd evenredig met de tijdconstante. Een grote getalwaarde resulteert in een klein I-aandeel, echter 0 = geen I-aandeel.

Filter speed actual value

Filtertijdconstante van het filter van het actuele toerental.

Filter speed actual value

Toerentalintegrator wordt gefilterd, trapvormige setpoints of storingen op de analoge ingang kunnen zodoende worden afgevlakt.

Filter acceleration precontrol

Filtertijdconstante van de acceleratievooruitsturing. Deze constante beïnvloedt de besturingsresponse van de toerentalregelaar. De differentiator is vast geprogrammeerd.

P-gain position controller

Instelwaarde voor de P-regelaar van het positieregelscircuit.

Amplification acceleration precontrol

Versterkingsfactor van de acceleratievooruitsturing. Deze factor verbetert de besturingsresponse van de toerentalregelaar.

PWM frequency

PWM-frequentie instellen.



5.10 Inbedrijfstelling MOVIAxis® – meermotorenbedrijf

	AANWIJZINGEN
	Dit hoofdstuk gaat bij de inbedrijfstelling in op de menu's waarvoor speciale instellingen voor het meermotorenbedrijf vereist zijn. De gehele inbedrijfstelling vindt plaats zoals beschreven in het hoofdstuk "Inbedrijfstelling MOVIAxis® – bedrijf met een motor" vanaf pagina 116.

Voor het meermotorenbedrijf heeft u een of twee multi-encoderkaarten nodig.

Multi-encoderkaarten vormen een uitbreiding op het MOVIAxis®-systeem om aanvullende encoders te kunnen verwerken. Er staan twee verschillende multi-encoderkaarten ter beschikking die afhankelijk van het te verwerken encodertype geselecteerd moeten worden. Op de multi-encoderkaarten staat bovendien een differentiële analoge ingang (± 10 V) ter beschikking.

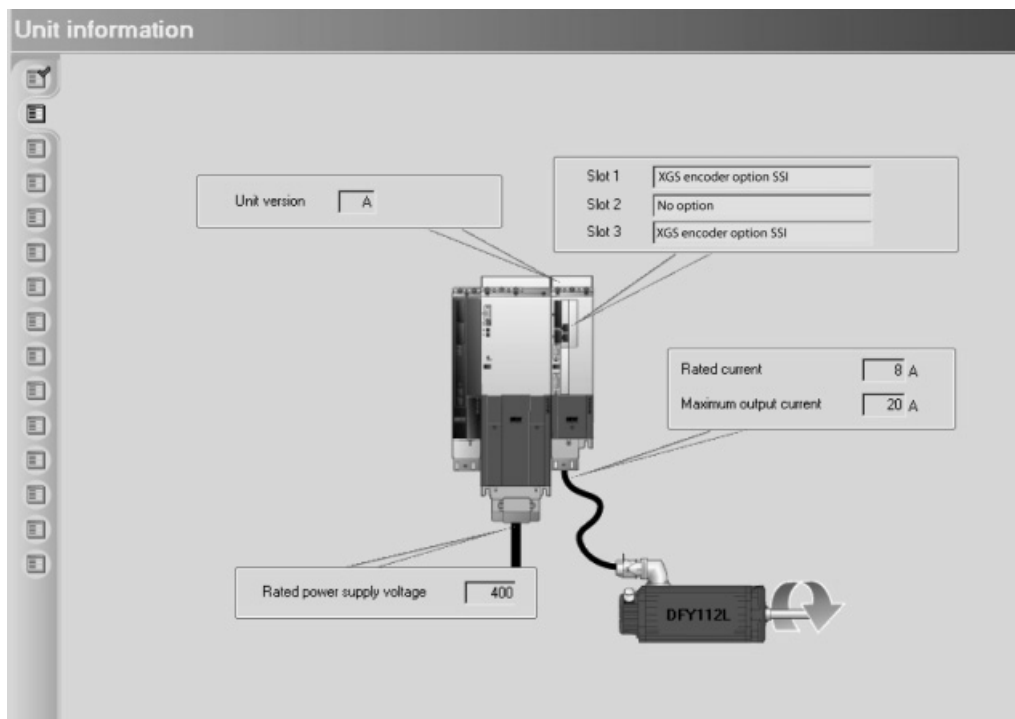
Toepassingsgebieden

De multi-encoderkaart kan voor de volgende toepassingsgebieden gebruikt worden:

- positionering naar keuze direct met de externe encoder of met de motor-encoder;
- meermotorenbedrijf (max. drie motoren);
- verwerking absolute SSI-encoder;
- bedrijf van niet-SEW-motoren, die met EnDat-encoders zijn uitgerust;
- (onder omstandigheden) slippende systemen;
- compensatie van kabel- en riemverlengingen;
- inlezen van de geleidbaarheid bij curvenschijf- en synchroonloopsystemen;
- analoge setpointinstelling en encodersimulatie van de actuele positie van de besturing;
- algemeen gebruik van de differentiële analoge ingang ± 10 V, bijv. voor koppelsetpoint of instelling van het koppelsetpoint.

Actuele instellingen

Dit scherm laat de actuele instellingen zien.



11815AEN

Afbeelding 93: overzicht van de actuele instellingen

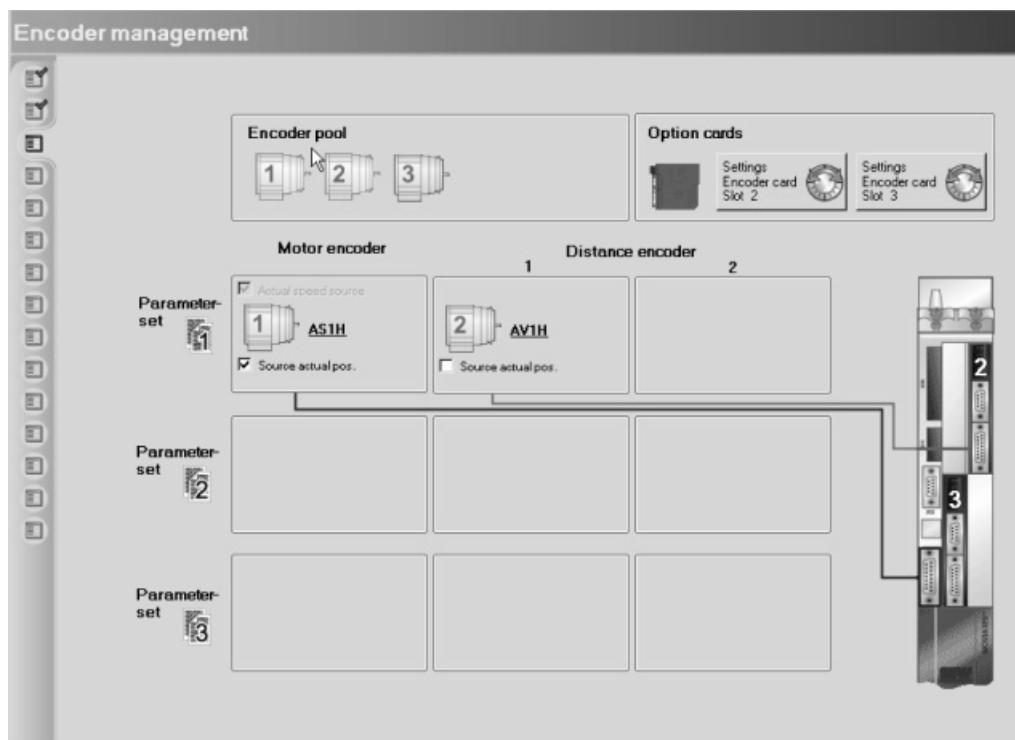
Als zich optiekaarten in de insteekplaatsen bevinden, worden de kaarttypen in dit menu weergegeven.

In dit voorbeeld bevindt zich in

- insteekplaats 1: multi-encoderkaart XGS;
- insteekplaats 2: niet bezet;
- insteekplaats 3: multi-encoderkaart XGS.



Encoderbeheer



11818AEN

Afbeelding 94: encoderbeheer

Bij het encoderbeheer kunnen de in de encoderpool ter beschikking gestelde, geel gemarkeerde encoders toegewezen worden aan de afzonderlijke parametersets of motoren. Alleen met extra multi-encoderkaarten (optie) kunnen er meerdere motoren op één asmodule functioneren.

- Klik op de gewenste encoder en sleep deze, terwijl u de linkermuisknop ingedrukt houdt, naar de daarvoor bestemde parameterset. In het voorbeeld hierboven is encoder 1 van het type AS1H als motor-encoder en encoder 2 van het type AV1H als externe trajectencoder gedefinieerd.

Selectie van de encoders

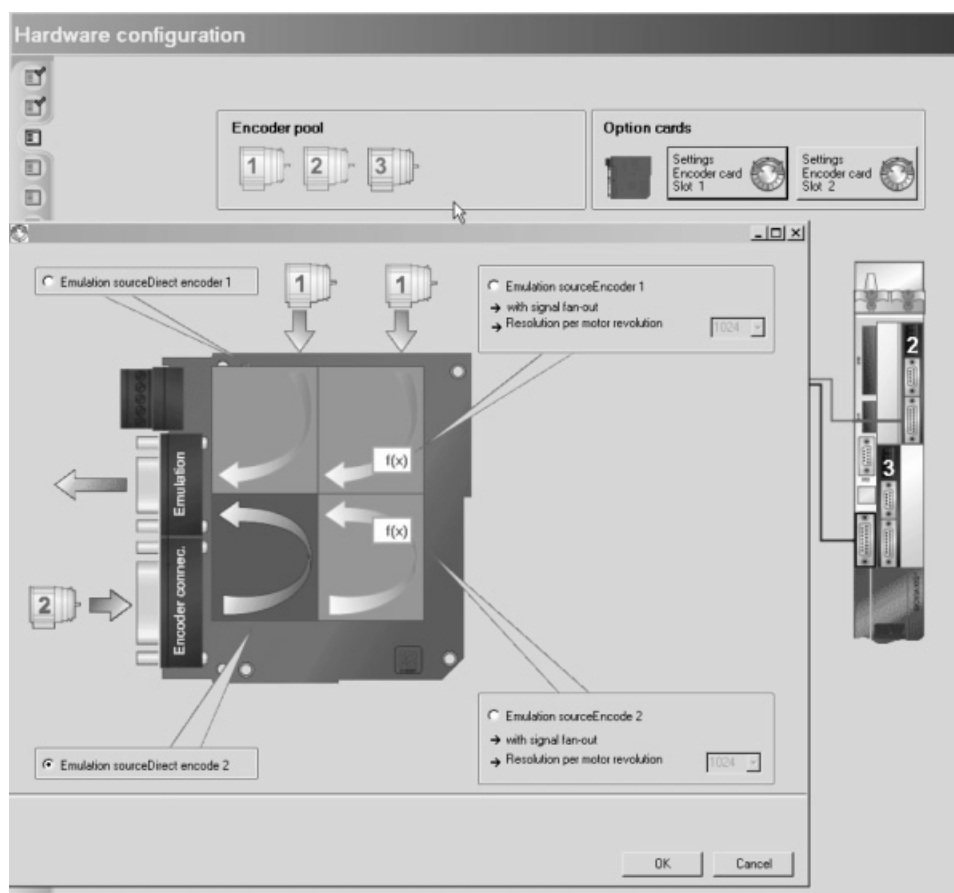
De encoderpool geeft de maximaal drie fysieke encodingsangen van de MOVIAXIS® aan. Encoder 1 is hierbij de encodingang van het basisapparaat. Encoders 2 en 3 kunnen worden uitgebreid met de multi-encoderkaarten.

- Elke encoder mag slechts een keer worden gebruikt.
- **Toerentalencoder:**
Encoders in de kolom "Motor encoder" zijn altijd de "source actual position" en dus de toerentalencoder.
- **Positie-encoder:**
Encoders in de tweede kolom "Distance encoder" zijn positie-encoder.
Ook encoders in de kolom "Motor encoder" kunnen positie-encoder zijn. Voorwaarde hiervoor is dat het hokje "Source actual pos." is aangevinkt.
- Er kunnen meerdere encoders worden voorbereid als positie-encoder.
- Slechts één encoder kan de "source actual position" zijn.

Verwerken van de encodersignalen bij gebruik van de encodersimulatie

Met behulp van de encodersimulatie kunnen encodersignalen via de simulatie-uitgangsklem van een overkoepelende besturing ter beschikking worden gesteld.

De encodersimulatie is niet afhankelijk van het aangesloten encodertype.



11817AEN

Afbeelding 95: verwerking encodersignalen

- [1] Simulatiebron direct heeft geen vertraging.
- [2] Simulatiebron met vermenigvuldiging van de signalen: 100 µs

Door op de knop **[Settings encoder card slot 1]** of **[Settings encoder card slot 2]** in de menuoptie "Option cards" te klikken kan de simulatiebron ingesteld en de voor de simulatie van de incrementele encoder te gebruiken encoder toegewezen worden. In het voorbeeld hierboven is dat encoder 2.

De verwerking van de signalen van de aangesloten encoder kan als volgt worden ingesteld:

- Simulatiebron direct: encoder 1 / 2
- Simulatiebron encoder 1 / 2: met vermenigvuldiging van de signalen, pulsen per omwenteling



Simulatiebron direct

De signalen van de aangesloten encoder worden direct doorgelust naar de simulatie.

	AANWIJZINGEN
	Als op de encoderingang van het basisapparaat een resolver is aangesloten, kan deze niet als "simulation source direct" worden gebruikt. Dit is alleen in combinatie met de softwaresimulatie mogelijk.

Met vermenigvuldiging van de signalen, pulsen per omwenteling

Deze selectie gebruikt de softwaresimulatie.

Onder "increments per motor revolution" zijn de volgende instellingen mogelijk:
64 / 128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096.

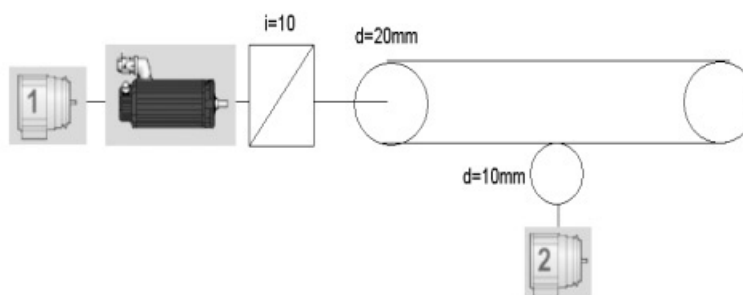
De uitgegeven pulsen per motoromwenteling op de simulatieaansluiting is niet afhankelijk van het aantal pulsen van de aangesloten encoder.

5.11 Toepassingsvoorbeelden

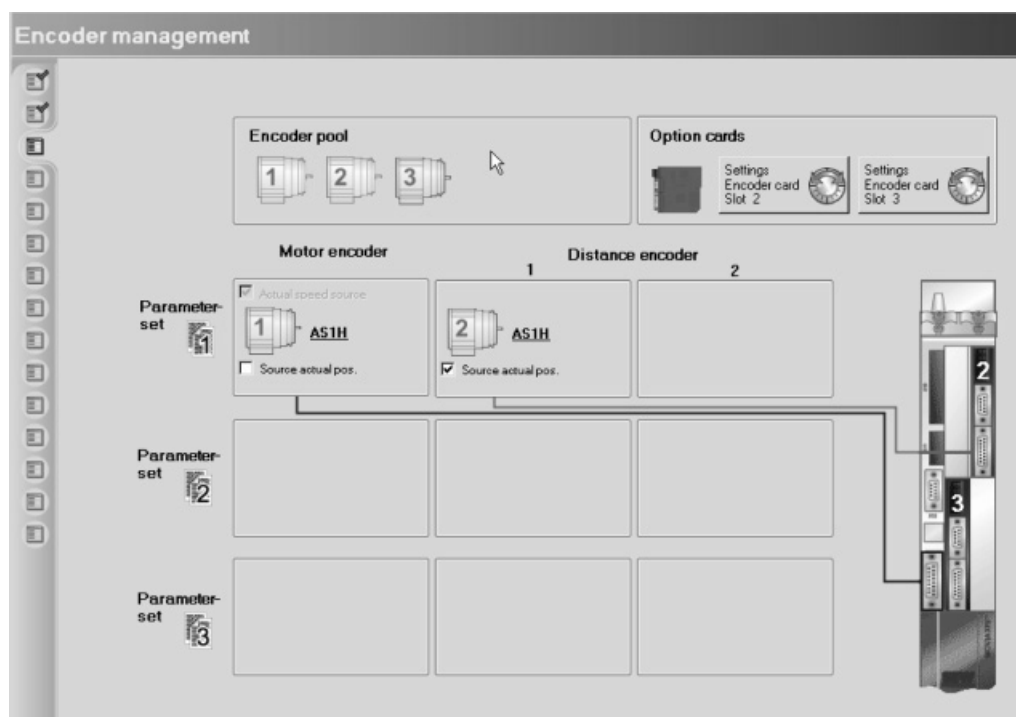
Voorbeeld 1: roterende encoder als trajectencoder

Toepassingsgebieden: bijv. niet-lineaire overbrengingselementen zoals krukasmechanieme, vliegende zaag, geleidas zoals curvenschijf.

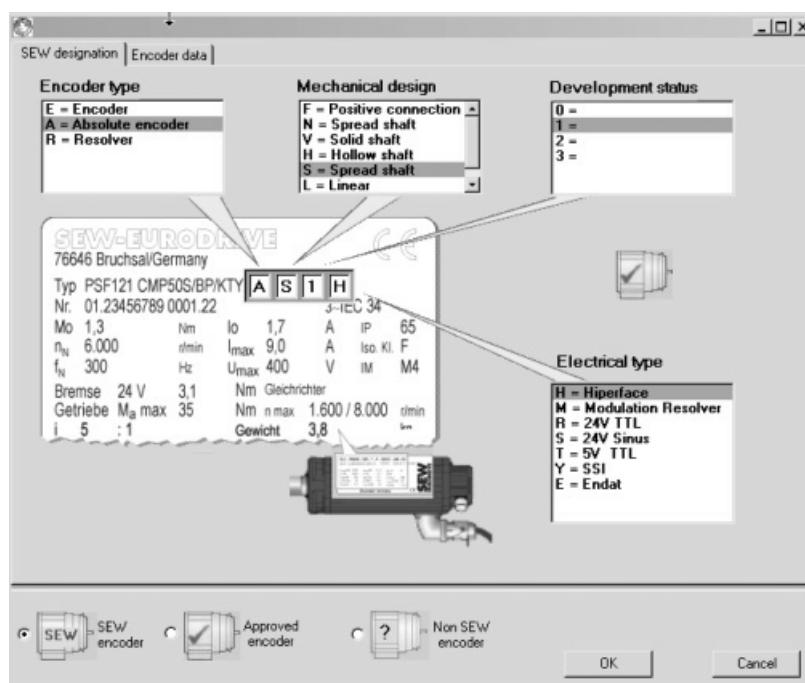
In dit voorbeeld wordt de actuele positiewaarde van de als encoder 2 gekenmerkte absolute encoder direct gebruikt voor de positieregeling. Bij de inbedrijfstelling moeten de encoderverhoudingen tussen motor-encoder (encoder 1) en trajectencoder (encoder 2) worden ingesteld. In dit voorbeeld is de encoderverhouding tussen encoder 1 en encoder 2 "1:5". De encoderverhouding tussen encoder 1 en encoder 2 wordt automatisch bepaald door de installatie te bewegen. Zij kan echter ook handmatig berekend en ingevoerd worden.



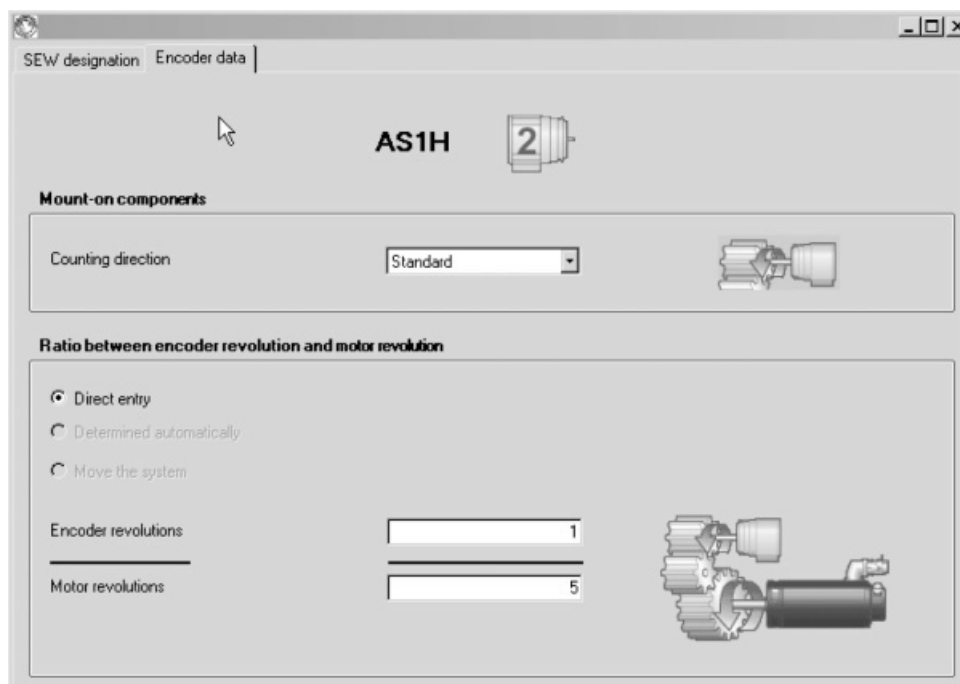
Instellingen:



Encoder 2 dient als "source actual position" ingesteld te worden.



Selectie en instellingen van het encodertype.

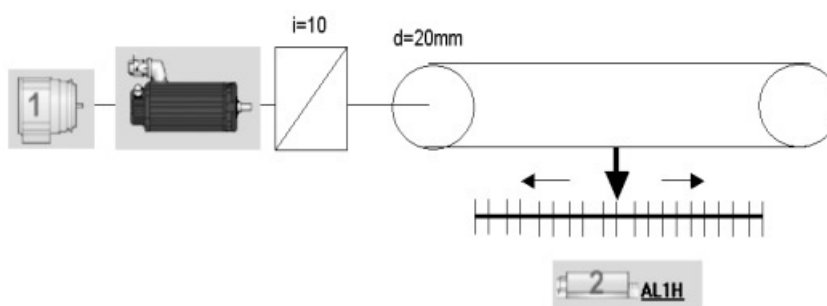


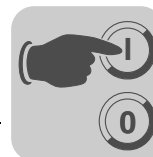
Instelling van de overbrengingsverhoudingen tussen encoderomwentelingen en motoromwentelingen direct, d.w.z. na berekening of door de installatie te bewegen.

Voorbeeld 2: lineaire encoder als positie-encoder

Toepassingsgebieden: bijv. magazijnbesturingen (wegens slip van de loopwielen), bij systemen met speling.

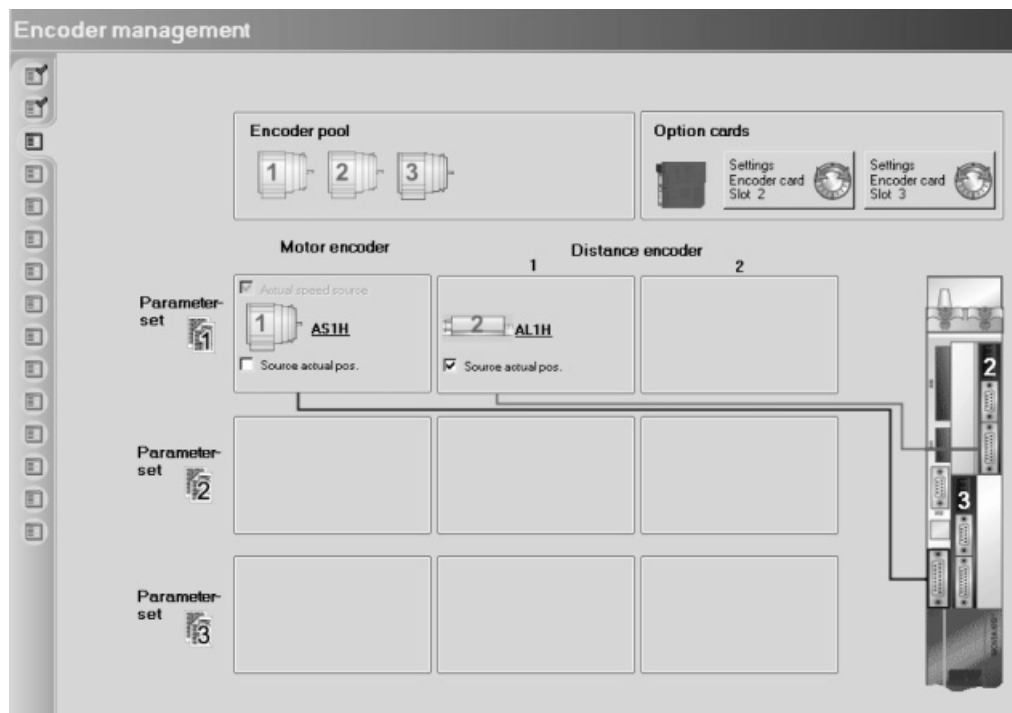
Het bewegingstraject van de lineaire trajectencoder moet voor een motoromwenteling worden ingevoerd. Het bewegingstraject voor een motoromwenteling wordt automatisch bepaald, maar kan ook handmatig berekend en ingevoerd worden.



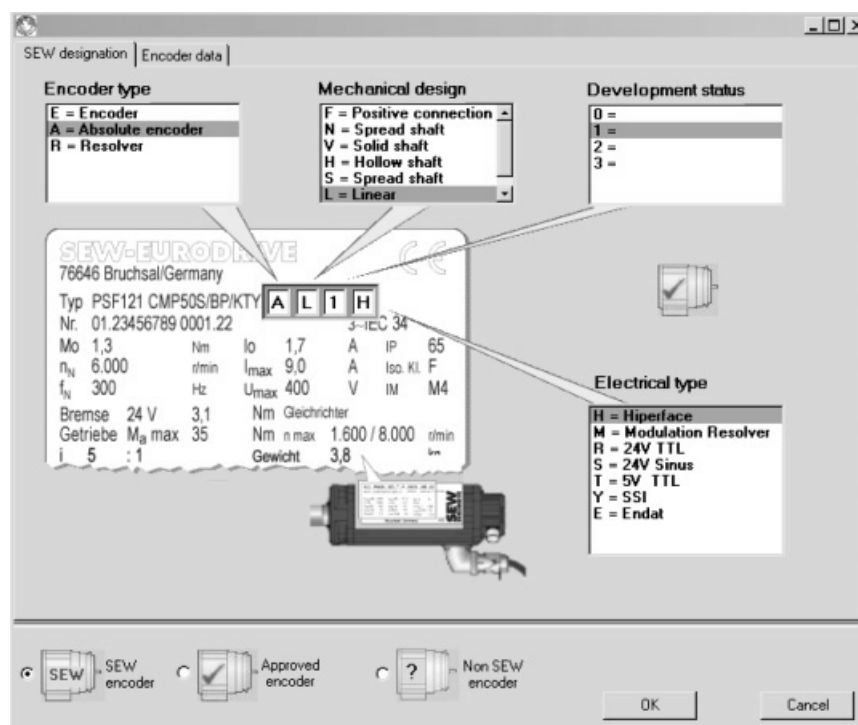


Instellingen:

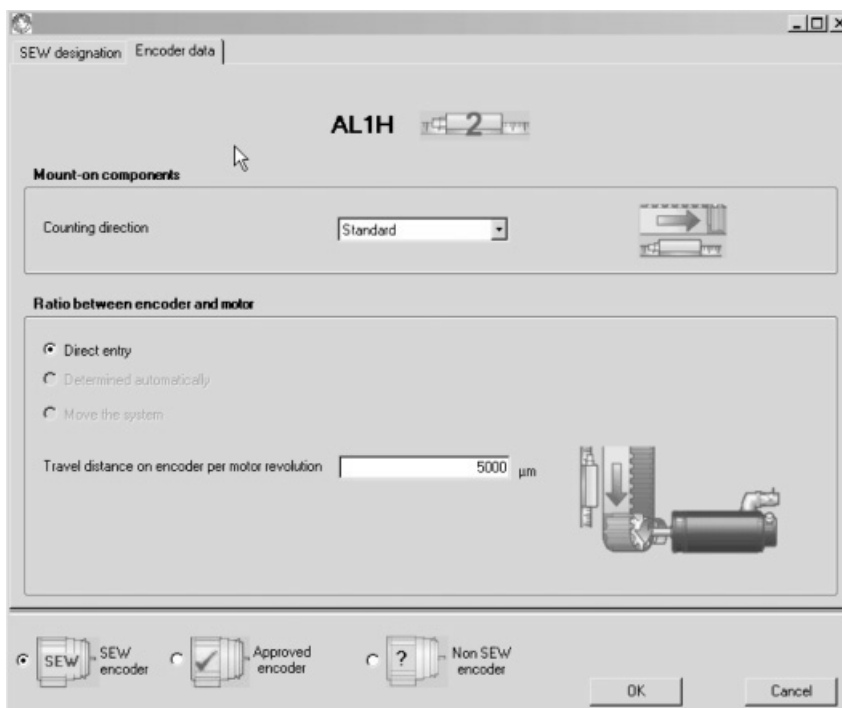
Selectie en instelling van het te gebruiken encodertype naar het voorbeeld van de lineaire encoder AL1H.



Encoder 2 dient als "source actual position" ingesteld te worden.

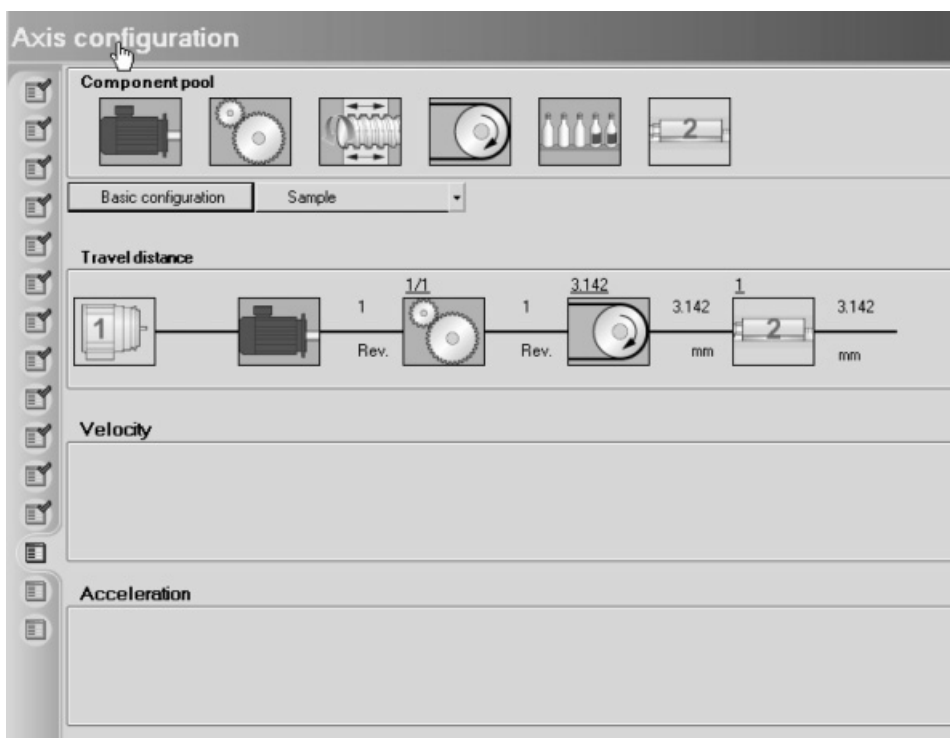


Selectie en instellingen van de toegepaste encoder AL1H.

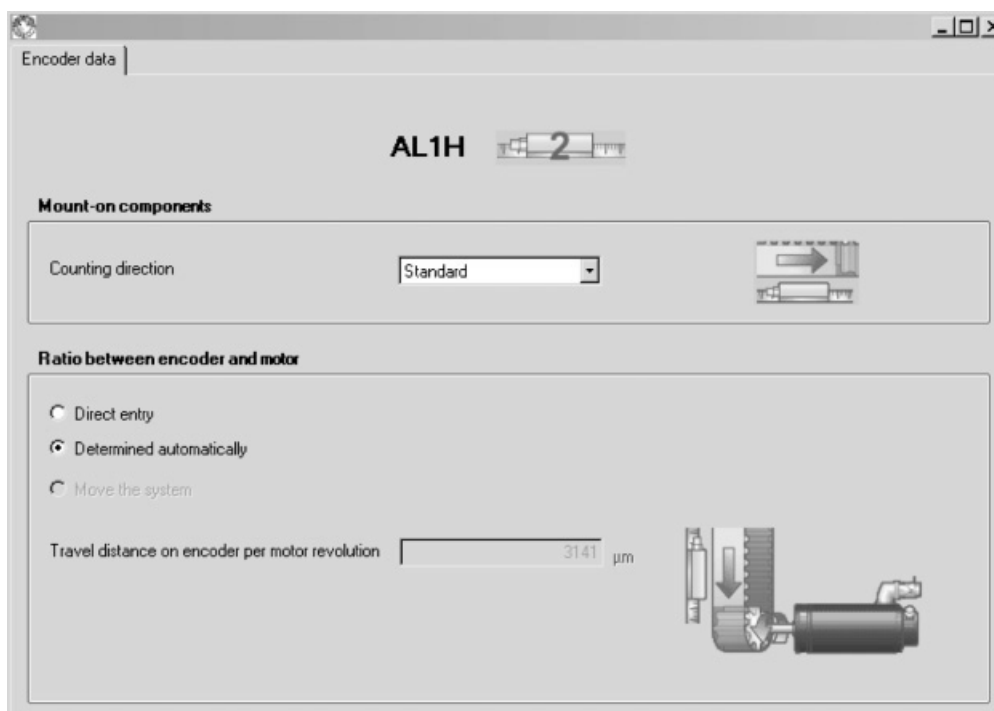
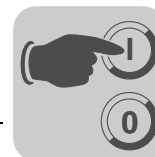


Het "bewegingstraject aan de encoder per motoromwenteling" kan hier direct na de handmatige berekening ingevoerd of door het bewegen van de installatie bepaald worden.

De "automatische bepaling" is alleen mogelijk via de menuoptie "Axis configuration", zie volgende afbeelding.



Samenstellen van de as.



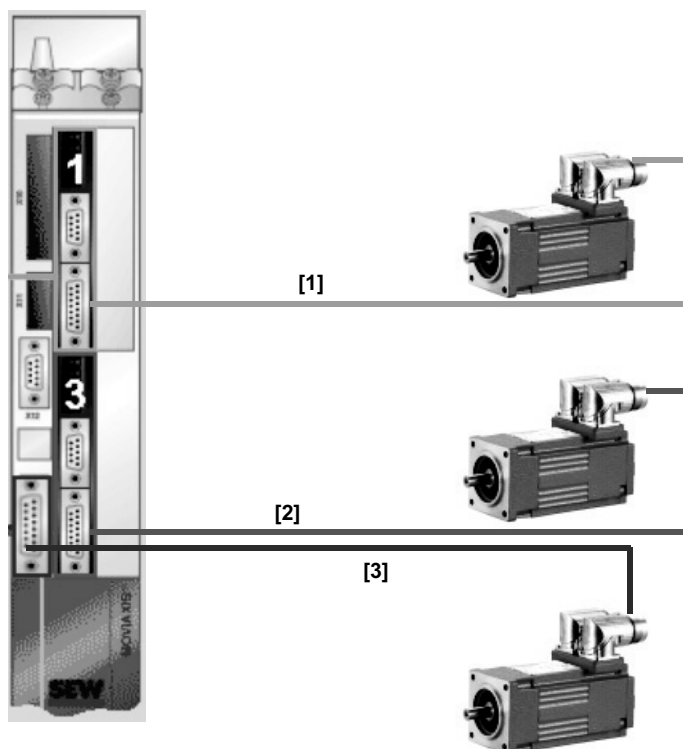
Met een dubbelklik op encoder 2 "AL1H" kan het "bewegingstraject aan de encoder per motoromwenteling" worden ingevoerd. Het is mogelijk om het bewegingstraject na de handmatige berekening in te voeren via "Direct entry". Het bewegingstraject kan ook worden bepaald door "Move the system" of door selectie van "Determined automatically". In dit voorbeeld bedraagt het "bewegingstraject aan de encoder per motoromwenteling" = 6283 μm .



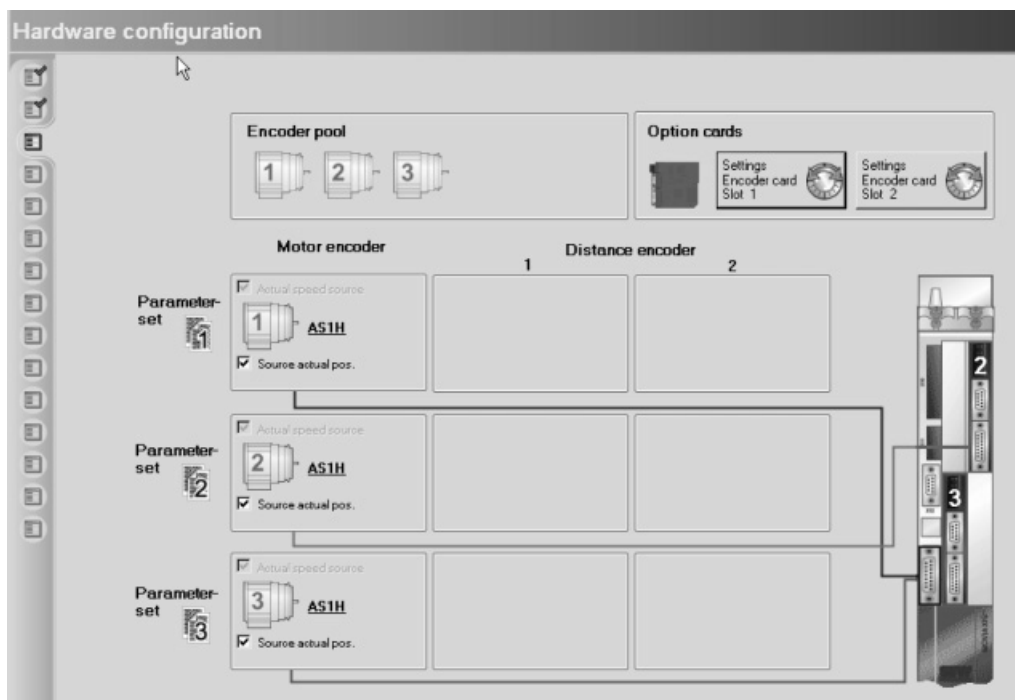
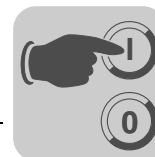
Voorbeeld 3: meermotorenbedrijf

Toepassingsgebied: in applicaties met meerdere assen die hetzelfde uitgaande koppel hebben en **niet** gelijktijdig in bedrijf zijn.

Op één asmodule kunnen maximaal drie motoren worden aangesloten. Hiervoor moeten er twee extra multi-encoderkaarten in de asmodule worden gestoken, zie volgende afbeelding. Het vermogen voor de motoren wordt van de asmodule naar de betreffende actieve motor omgeschakeld.



- [1] Motor-encoder 1, multi-encoderkaart 1
- [2] Motor-encoder 2, multi-encoderkaart 2
- [3] Motor-encoder 3 op basisapparaat



Encoder 1 dient als "source actual position" voor parameterset 1 te zijn ingesteld.

Encoder 2 dient als "source actual position" voor parameterset 2 te zijn ingesteld.

Encoder 3 dient als "source actual position" voor parameterset 3 te zijn ingesteld.

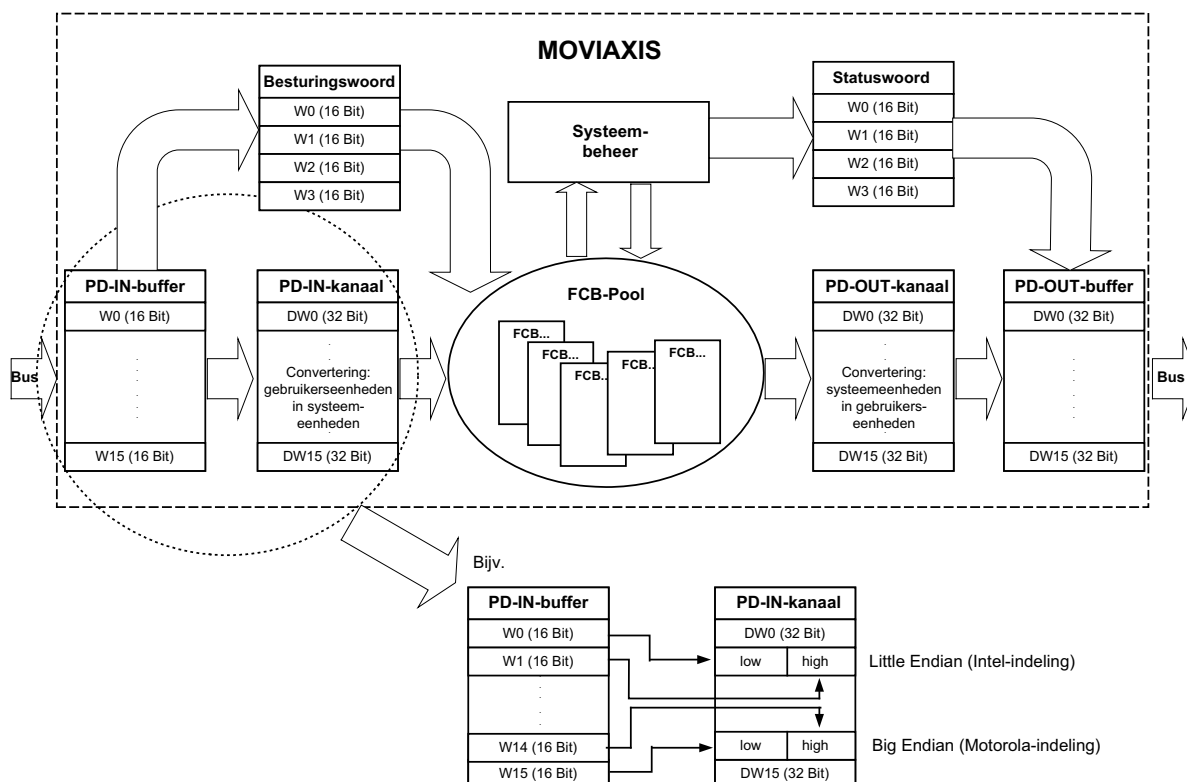
De afzonderlijke parametersets kunnen alleen na elkaar en alleen als de inbedrijfstelling steeds compleet is doorlopen, in bedrijf gesteld worden.

De afzonderlijke parametersets kunnen via parameters worden geselecteerd, zie hiervoor de parameterbeschrijving in het configuratiehandboek "Meerassige servo-versterker MOVIAXIS® MX".

Ontwerp en datastroom

Via een bussysteem, bijv. een veldbus, kunt u setpoints, zoals snelheid en positie, als 16-bit brede procesdata naar de PD-IN-buffer van MOVIAXIS® schrijven. Deze setpoints kunnen in vrij definieerbare gebruikerseenheden worden ingesteld, zoals

- [m/s];
- [mm];
- [pulsen/min].



57601anl

Afhankelijk van de configuratie van het volgende PD-IN-kanaal worden deze procesdata verder verwerkt als dubbel woord. De gebruikerseenheden worden geconverteerd naar systeem eenheden en doorgegeven aan de corresponderende FCB's, zie afbeelding 96. MOVIAXIS biedt 16 PD-IN-kanalen aan.

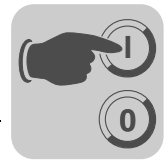
Afhankelijk van de configuratie van de procesdata kunnen actuele waarden, zoals toerental en positie, via zestien 32-bit brede PD-OUT-kanalen worden omgezet in gebruikerseenheden en via zestien procesdatabuffers naar het aangesloten bussysteem worden verzonden.

Informatie over de status van de as zoals

- "Bedrijfsgereed",
- "Motorstilstand" en
- "Rem gelicht"

kunnen via een statuswoord eveneens naar een procesdatawoord van de PD-OUT-buffer worden geschreven. De gegevens kunnen ook via de aangesloten bus van een bovenliggende besturing worden verwerkt.

Er zijn vier configureerbare statuswoorden beschikbaar, zie afbeelding 96.

**Voorbeeld
van een
parametrering****Parametrering
van de veldbus-
interface**

Dit voorbeeld laat de parametrering van een PROFIBUS-verbinding met de toerental-regeling zien.

Door op een IN-buffer te klikken wordt het bijbehorende parametreringsscherm geopend. Voor een PROFIBUS-verbinding wordt als gegevensbron de communicatie-optie gekozen.

In dit voorbeeld worden drie procesdatawoorden gebruikt:

- FCB-activering;
- integrator;
- toerental.

Om het voorbeeld eerst zonder PROFIBUS te kunnen testen wordt de updatefunctie uitgeschakeld. Het parametreringsscherm voor deze instellingen ziet er als volgt uit:

Settings IN buffer 0	
Basic settings	
Data source	Communication option
Data block start	0
Number of data words	4
Time-out interval [ms]	20.000
Update	Off
Configuration error	No fault
PDO never received before	☐
CAN	
Message-ID	0
Data acceptance with Sync	No
Endianness	Big Endian
Communication option	
PDO-ID	0
Sender address	0

11828AEN

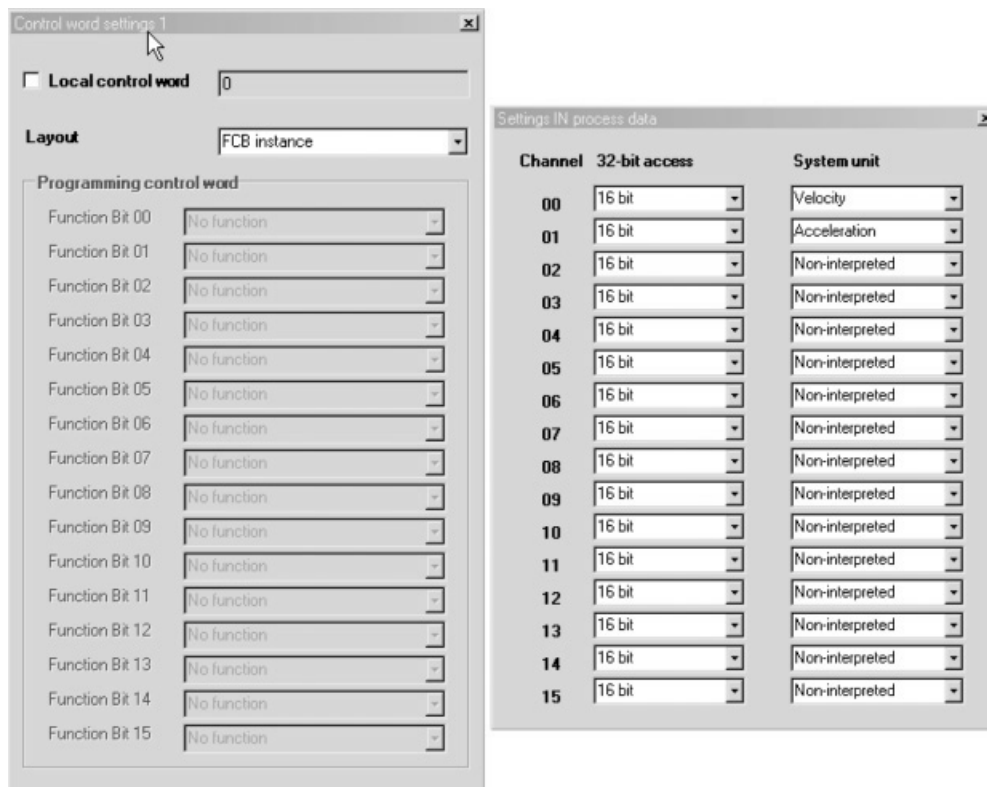
Afbeelding 97: instellingen IN-buffer 0



*Parametrering
van het besturings-
woord en de
IN-procesdata*

Door eenmaal op één van de besturingswoorden te klikken, in dit voorbeeld besturingswoord 1, wordt het parametreringsscherm geopend en bij layout FCB instance geselecteerd.

Voor het IN-procesdatakanaal 0 wordt de systeemvariabele "Velocity" en voor kanaal 1 de systeemvariabele "Acceleration" vastgelegd.



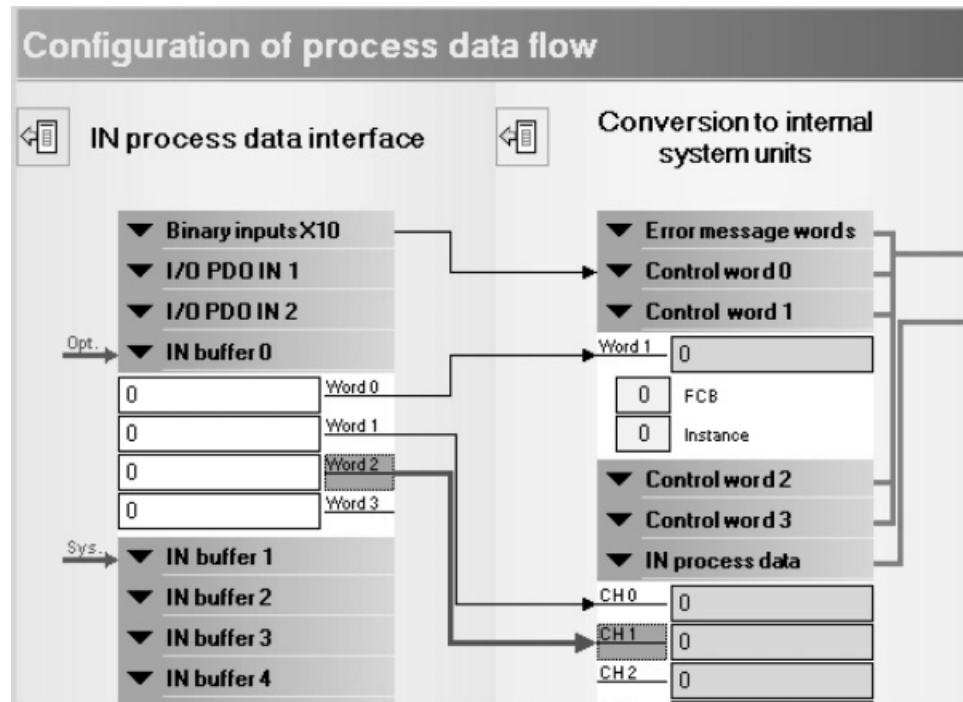
Afbeelding 98: instellingen besturingswoord en IN-procesdata

11829AEN

Ingangsbuffer toewijzen aan de systeemvariabelen

De woorden van het IN-buffer moeten daarna worden toegewezen aan besturingswoord 1 en de IN-procesdata.

In dit voorbeeld wordt op het eerste woord van het IN-buffer het FCB-nummer toegewezen, op het tweede woord het toerental en op het derde woord de integrator. Met drag & drop kunnen de betreffende woorden worden toegewezen.

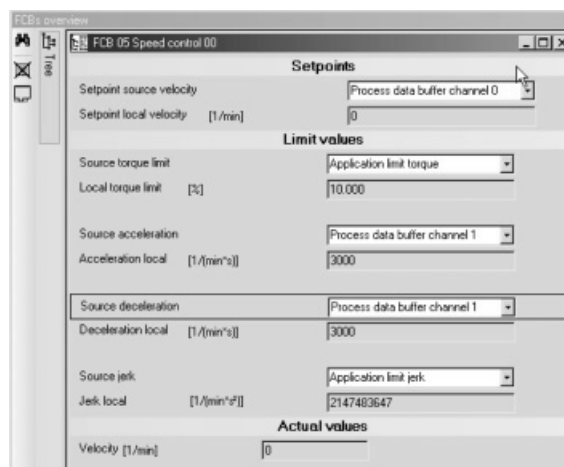


11830AEN

Afbeelding 99: interface voor IN-procesdata, convertering interne systeemvariabele

Parametrering van de FCB's

Door op "FCB" te klikken wordt het parametreringsscherm van de FCB's geopend. Om de toerentalregeling via de veldbus te kunnen sturen, worden de setpointbronnen voor de snelheids- en acceleratiewaarden in FCB05 ingesteld op procesdatabuffer kanaal 0 resp. kanaal 1.



11831AEN

Afbeelding 100: overzicht FCB's



Configuraties testen

De parametring is nu afgesloten en kan worden getest. Zolang de actualisering van de IN-buffer is uitgeschakeld, kunnen de woorden in het detailscherm met het toetsenbord worden gewijzigd.

▼ IN buffer 0	
5	Word 0
1000	Word 1
1000	Word 2

11832AEN

Afbeelding 101: configuratie testen

Zodra de actualisering wordt ingeschakeld, zie afbeelding 97, worden de woorden automatisch bijgewerkt met de waarden van de bus.



AANWIJZINGEN

De actualisering wordt automatisch ingeschakeld als het apparaat opnieuw wordt opgestart. Indien nodig, moet deze worden uitgeschakeld.

5.13 Parameterlijst

In het configuratiehandboek "Meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX" vindt u een parameterlijst met beschrijvingen.



6 Bedrijf

6.1 Algemene aanwijzingen

	⚠ GEVAAR! Gevaarlijke spanningen op kabels en motorklemmen Dood of zwaar letsel door elektrische schokken. • In ingeschakelde toestand staan op de uitgangsklemmen en op de aangesloten kabels en motorklemmen gevaarlijke spanningen. Dit is ook het geval als het apparaat geblokkeerd is en de motor stilstaat. • Als de bedrijfsleds uitgaan, betekent dit niet automatisch dat de meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX van het net gescheiden en spanningsloos is. • Voordat u de vermogensklemmen aanraakt dient gecontroleerd te worden of de meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX van het net gescheiden is. • Neem de algemene veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2 en de aanwijzingen in het hoofdstuk "Elektrische installatie" op pagina 74 in acht.
	⚠ GEVAAR! Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de motor. Dood of zwaar letsel. De veiligheidsfuncties in het apparaat of het mechanisch blokkeren kunnen een motorstilstand veroorzaken. Het verhelpen van de storing of een reset kunnen ertoe leiden dat de aandrijving vanzelf weer aanloopt. • Voorkom onbedoeld aanlopen van de motor, bijvoorbeeld door het elektronica-klemmenblok X10 los te maken. • Afhankelijk van de toepassing er extra veiligheidsmaatregelen getroffen te worden om risico's voor mens en machine te voorkomen.
	STOP! De motoruitgang van de meerassige servoversterker mag uitsluitend bij geblokkeerde eindtrap worden geschakeld of van het net worden gescheiden.



6.2 Indicaties van de voedings- en asmodule

Bedrijfsindicaties van het 7-segments display



- Op de twee 7-segments displays wordt de bedrijfstoestand van de voedingsmodule en asmodule weergegeven.
- Alle relevante instellingen en functies voor inbedrijfstelling van het apparaten-systeem bevinden zich in de asmodule. Daarom zijn in de asmodule meer bedrijfs-indicaties gerealiseerd dan in de voedingsmodule. De voedingsmodule is niet uitgerust met programmeerbare intelligentie.
- Reacties op herkende fouten en waarschuwingen vinden alleen plaats in de asmodule. De fouten en waarschuwingen worden echter in de asmodule en deels in de voedingsmodule weergegeven. Bij enkele gebeurtenissen worden op de asmodule andere nummers weergegeven dan op de voedingsmodule. Deze gevallen worden gemarkeerd in de tabel met bedrijfsindicaties van de voedingsmodule.
- De indicaties voor de asmodule en voedingsmodule worden daarom apart beschreven.

Foutindicatie van het 7-segments display

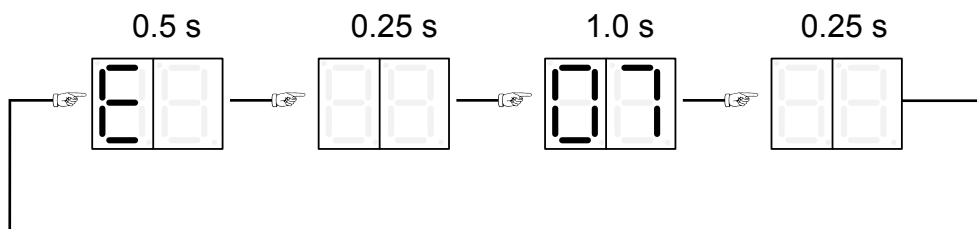
De meerassige servoversterker MOVIAxis® MX herkent optredende fouten en geeft deze aan als foutcode. Elke fout wordt eenduidig gedefinieerd door een foutcode en de bijbehorende attributen zoals

- de foutreactie,
- de eindtoestand na uitvoering van de foutreactie,
- het type resetreactie.

Foutmelding met twee 7-segments displays

De foutcodes worden in de as- en voedingsmodule als knipperende getalwaarden weergegeven.

De foutcode wordt weergegeven in de volgende volgorde:



53052AXX

Afbeelding 102:voorbeeld: indicatie van fout 07 op de asmodule

Naast de foutcode is een "subfoutcode" gedefinieerd aan de hand waarvan de oorzaak van de fout verder kan worden beperkt. De "subfoutcode" kan via de communicatieverbinding door de gebruiker worden uitgelezen.

Afhankelijk van de foutsoort en de geprogrammeerde reactie op een fout kan de indicatie terugspringen naar de statische bedrijfsindicatie.

Fout in de voedingsmodule

Fouten in de voedingsmodule worden aan de as gemeld en daar verwerkt.

U kunt een reset uitvoeren door de 24V-elektronicavoeding te onderbreken of via de software.



Foutenlijst

Verklaring van de begrippen in de foutenlijst

Begrippen en afkortingen	Betekenis
P	Programmeerbare foutreactie
D	Af fabriek ingestelde foutreactie
VM	Voedingsmodule
AM	Asmodule
ZK	Tussenkring
HW	Hardware
SW	Software
AWE	Gebruikerseenheid

Bij een foutreset bepaalt de eindstatus van de fout welk resettype wordt uitgevoerd. Zie onderstaande tabel.

Eindstatus van de fout	Reactie op foutbevestiging, zie ook pagina
Fout alleen weergeven	Warme start (foutcode wissen)
Systeem wachtend	Warme start (foutcode wissen)
Systeem geblokkeerd	Systeem opnieuw starten (zachte reset uitvoeren)
Systeem geblokkeerd	CPU-reset (CPU-reset uitvoeren)



Reacties op foutbevestiging

CPU-reset

Bij een CPU-reset wordt een echte herstart van de microcontroller en de firmware uitgevoerd. Het firmwaresysteem wordt zo gestart alsof de asmodule opnieuw wordt ingeschakeld.

Het opnieuw starten van het systeem leidt tot:

- de bootloader wordt actief, in de display verschijnt "b0";
- referentieposities van incrementele encodersystemen gaan verloren;
- eventueel aanwezige veldbusinterfaces worden gereset;
- eventueel aanwezige besturingsopties worden gereset;
- de veldbuscommunicatie wordt onderbroken;
- de interface tussen opties en firmwaresysteem wordt opnieuw geïnitieerd. Er vindt een nieuwe bootsynchronisatie met de veldbus- of besturingsoptie plaats;
- de communicatie via de systeem-CAN-interfaces wordt onderbroken;
- de verbinding met de voedingsmodule wordt opnieuw gesynchroniseerd (hardware-infosysteem);
- de bestaande "storingsmelding" wordt gereset [binair uitgang = 1, systeem-status = 0].

Afhankelijk van de systeemstatus wordt de gereedmelding na het resetten door de systeemstatuscontrole opnieuw ingesteld.

Systeem opnieuw starten

Bij het opnieuw starten van het systeem vindt **geen** echte reset van de microcontroller plaats.

Het opnieuw starten van het systeem leidt tot:

- de firmware wordt opnieuw gestart zonder dat de bootloader actief wordt (geen weergave "b0" !);
- referentieposities van incrementele encodersystemen gaan verloren;
- er is geen uitwerking op eventueel aanwezige veldbusinterfaces;
- er is geen uitwerking op eventueel aanwezige besturingsopties;
- de interface tussen opties en firmwaresysteem wordt opnieuw geïnitieerd. Er vindt een nieuwe bootsynchronisatie met de veldbus- of besturingsoptie plaats;
- de communicatie via de systeem-CAN-interfaces wordt onderbroken;
- de verbinding met de voedingsmodule wordt opnieuw gesynchroniseerd (hardware-infosysteem);
- de bestaande "storingsmelding" wordt gereset [binair uitgang = 1, systeem-status = 0].

Afhankelijk van de systeemstatus wordt de gereedmelding na het resetten door de systeemstatuscontrole opnieuw ingesteld.

Warme start

Bij een warme start wordt alleen de foutcode gereset.

De warme start leidt tot:

- het firmwaresysteem wordt niet gereboot;
- alle referentieposities blijven behouden;
- de communicatie wordt niet onderbroken;
- de bestaande "storingsmelding" wordt gereset [binair uitgang = 1, systeem-status = 0].



6.3 Bedrijfsindicaties en fouten op de voedingsmodule MXP

Tabel met indicaties

	Omschrijving	Toestand	Opmerking / actie	Indicatie op de asmodule
Indicaties bij normaal bedrijf				
	Bedrijfsgeheel (ready).	Geen fout/waarschuwing. $U_z = > 100 \text{ V}$.	Alleen statusindicatie.	–
Indicaties bij diverse statuswaarden				
	Tussenkringspanning ontbreekt of is lager dan 100 V.	Geen fout/waarschuwing. $U_z = > 100 \text{ V}$.	Net controleren.	X
Indicaties waarschuwingen				
	I^2_{xt} -waarschuwing vooraf.	De belasting van de VM heeft de drempel voor waarschuwing vooraf bereikt.	Toepassing op belasting controleren.	P
	Temperatuurwaarschuwing vooraf.	De temperatuur van de VM nadert de uitschakeldrempel.	Toepassing op belasting controleren, omgevingstemperatuur controleren.	P

Tabel met fouten

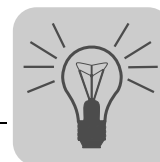
	Omschrijving	Toestand	Opmerking / actie	Indicatie op de asmodule
Indicaties bij storing				
	Fout remchopper.	De remchopper is niet bedrijfsgeheel.	Zie foutenlijst van de asmodule.	X
	Fout ZK-spanning U_z is te hoog.	Foutmelding door VM via databus bij te hoge tussenkringspanning.	Applicatieconfiguratie en remweerstand controleren.	X
	Fout ZK-stroom te hoog.	De tussenkringstroom in de VM heeft de maximaal toegestane limiet van 250 % I_N overschreden.	Toepassing op belasting controleren.	X
	Fout I^2_{xt} -bewaking.	De belasting van de VM heeft de grenswaarde bereikt.	Toepassing op belasting controleren.	X
	Fout temperatuur-bewaking.	De temperatuur van de VM heeft de uitschakeldrempel bereikt.	Toepassing op belasting controleren, omgevingstemperatuur controleren.	X
	Fout voeding (intern geschakelde voedingsmodule).	Een interne voedingsspanning is defect.	Aangesloten belastingen controleren op overstroom of apparaat is defect.	–
	Fout voeding (intern geschakelde voedingsmodule).	Een interne voedingsspanning is defect.	Aangesloten belastingen controleren op overstroom of apparaat is defect.	–



6.4 Bedrijfsindicaties en fouten op de asmodule MXA

Tabel met indicaties

	Omschrijving	Toestand	Opmerking / actie
Indicaties bij bootprocedure			
	Apparaat doorloopt bij het laden van de firmware (booten) verschillende toestanden om bedrijfsgereed te worden.	- Status: niet gereed. - Eindtrap is geblokkeerd. - Geen communicatie mogelijk.	- Afwachten tot bootprocedure is voltooid. - Apparaat blijft in deze toestand: apparaat defect.
Indicaties bij diverse statuswaarden			
	Tussenkringspanning ontbreekt.	- Status: niet gereed. - Eindtrap is geblokkeerd. - Communicatie is mogelijk.	Net controleren.
	Voedingsmodule niet gereed.		Voedingsmodule controleren.
	Asmodule 24 V of interne geschakelde voedingsmodule van de as niet gereed.		24 V controleren of apparaat defect.
knipperend	Asmodule in veilige stop.		Veiligheidsfunctie geactiveerd.
	Synchronisatie met de bus niet in orde. Procesdataverwerking is niet gereed.		- Busverbinding controleren. - Synchronisatie-instelling op apparaat en besturing controleren. - Instellingen procesdata op apparaat en besturing controleren. - Controleren of een PDO ontbreekt.
knipperend	De encoderevaluatie is niet gereed.		- Encoders worden geïnitialiseerd. - Apparaat blijft in deze toestand: - geen encoder geselecteerd. - Parameter "Source actual position" geeft een niet aanwezige encoder weer.
Indicaties bij initialisatieprocedures (parameters worden gereset op standaardwaarden)			
	Basisinitialisatie.	- Status: niet gereed. - Eindtrap is geblokkeerd. - Communicatie is mogelijk.	Afwachten tot initialisatie is voltooid.
	Initialisatie, toestand bij levering.		
	Initialisatie fabrieksinstelling.		
	Initialisatie klantspecifieke set 1.		
	Initialisatie klantspecifieke set 2.		



	Omschrijving	Toestand	Opmerking / actie
Indicaties bij normaal bedrijf			
	Eindtrapblokkering	• Eindtrap is geblokkeerd.	De aandrijving wordt niet aangestuurd door de eindtrap. De rem wordt gesloten resp. zonder rem loopt de motor vrij uit. Deze FCB is vast geselecteerd met klem DI00, maar kan ook nog door andere bronnen worden geselecteerd.
	Vrij	Zie voor meer informatie het hoofdstuk Parameterbeschrijving in het configuratiehandboek.	
	Vrij		
	Vrij		
	n-regeling		Toerentalregeling met interne lineaire generator.
	Geïnterpoleerde n-regeling		Toerentalregeling met setpoints cyclisch via bus. De lineaire generator is extern ondergebracht, bijvoorbeeld in een overkoepelende besturing.
	M-regeling		Koppelregeling
	Geïnterpoleerde M-regeling		Koppelregeling met setpoints cyclisch via bus.
	Positieregeling		Positioneermodus met interne lineaire generator.
	Geïnterpoleerde positieregeling		Positioneermodus met setpoints cyclisch via bus. De lineaire generator is extern ondergebracht, bijvoorbeeld in een overkoepelende besturing.
	Eindschakelaar (HW en SW) vrij resp. aanlopen		Deze FCB wordt door de firmware geactiveerd bij bereikte eindschakelaar.
	Referentiebeweging		De aandrijving voert een referentiecycclus uit.
	Stop		Vertraging aan de applicatiegrens. Deze FCB wordt eveneens actief als geen andere FCB is geselecteerd dan de standaard-FCB.
	Noodstop		Vertraging aan de noodstopgrens.
	Stop aan de systeemgrens		Vertraging aan de systeemgrens.
	Curvenschijf		Curvenschijf actief.
	Synchroonloop		Synchroonloop actief.
	Encoder kalibreren		Commuteren van de encoder bij synchrone motoren.
	Houdregeling		Positieregeling op momentele positie.
	Tipbedrijf		Tipbedrijf actief.
	Remtest		Rem wordt getest door koppel op gesloten toestand toe te passen.

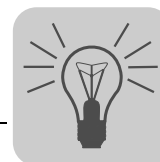


Tabel met fouten

	AANWIJZINGEN
	Bij het weergeven van foutcodes kunnen ook foutcodes en subfoutcodes worden weergegeven die niet in de volgende lijst zijn opgenomen. Neem in dit geval contact op met SEW-EURODRIVE.

Een "P" in de kolom "Foutreactie" betekent dat de reactie programmeerbaar is. In de kolom "Foutreactie" wordt de fabrieksinstelling van de foutreactie vermeld.

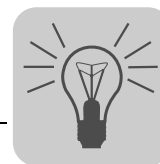
Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = programmeerbaar, D = standaardreactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in geschiedenis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaard- reactie)
00	Geen fout (deze indicatie is eigenlijk een bedrijfsindicatie -> zie bedrijfsindicaties)	---	---	---	---		Gereed = 1 (afhankelijk van systeemstatus) Storing = 1
01	Fout "Overstroom"		- Kortsluiting uitgang - Te grote motor - Defecte eindtrap	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
02	Fout "UCE-bewaking"		De fout is een ander soort overstroom, gemeten aan de collector-emitterspanning bij de eindtrap. De mogelijke foutoorzaak is identiek met fout 01. Het onderscheid is alleen voor interne doeleinden.	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
03	Fout "Aardsluiting"		Aardsluiting - in de motorkabel - in de regelaar - in de motor	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
04	Fout "Remchopper"		Foutmelding door voedingsmodule via databus. - generatorisch vermogen te groot - circuit remweerstand onderbroken - kortsluiting in het circuit remweerstand - remweerstand te hoogohmig - remchopper defect	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
05	Fout "Timeout-databus"		De verbinding tussen voedingsmodule en asmodule via de databus werd onderbroken.	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Verbinding met databus onderbroken				
		02	Timeout-flag databus kan niet worden gereset				
06	Foutcode "Faseuitval voeding"		Foutmelding door voedingsmodule via databus. Er is vastgesteld dat een nefase ontbreekt.	Alleen weergeven (D), (P)	-----	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
07	Fout "U-tussenkring"		Foutmelding door voedingsmodule via databus bij te hoge tussenkringspanning.	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = program- meerbaar, D = standaard- reactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in ge- schie- denis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaard- reactie)
08	Fout "Toerental- bewaking"		De geactiveerde toerentalbewaking heeft een niet-toegestane afwijking tussen setpoint- en actueel toerental herkend	Eindtrapblokke- ring (D), (P)	Systeem wachkend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Motorische toerentalbewaking				
		02	Generatorische toerentalbewaking				
		03	Systeemgrens actueel toerental over- schreden				
11	Fout "Te hoge temperatuur" asmodule		De temperatuur van de asmodule heeft de uitschakeldrempel bereikt of overschreden. Mogelijke oorzaken: • te hoge omgevingstemperatuur; • luchtconvectie ongunstig – ventilator defect; • middelste belasting te hoog.	Stilzetten met noodstopvertra- ging (D), (P)	Systeem wachkend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Grens koellichaamtemperatuur over- schreden.				
12	Fout "Remuit- gang"		• Geen rem aangesloten • Remkabel wordt in ingeschakelde toestand losgekoppeld • Overbelasting door overstroom > 2A (F13 heeft prioriteit) • Overbelasting door te vaak bijschakelen (ca. >0,5Hz) De bewaking is alleen actief bij parameterinstelling "Rem aanwezig" en "Rem gesloten".	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Remuitgang				
13	Fout " Voeding rem"		De voedingsspanning van de rem ligt buiten de tolerantie van +10/- 0 %. De bewaking is alleen actief bij parameterinstelling "Rem aanwezig" en "Rem gesloten", en alleen bij CMP en DS motoren.	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Voedingsspanning rem				
14	Fout "Resolver"		Er is een fout van de resolver of de resolveranalyse.	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Draadbreukherkenning resolver				
		02	Simulatiefout resolver (te hoog toerental)				
		19	Niet-toegestane hoek tijdens kalibrering				
15	Fout "Hiperface Compare Check"		Er is een fout in de controlesom van de Hiperface-signalen.	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Elke seconde vergelijking van de absolute encoderpositie (via Hiperface-parameterkanaal) met de incrementele positie van de as.				
		02	Encodertype onbekend				
		32	Encoder meldt interne fout. De foutcode wordt als volgt gevormd: [weergegeven waarde] – 32. Deze foutcode kan opgevraagd worden bij de fabrikant van de encoder.				



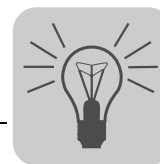
Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = programmeerbaar, D = standaardreactie)	Eindstatus fout/resettype	Opslaan in geschiedenis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaardreactie)
16	Fout "Inbedrijfstelling"		Fout bij de inbedrijfstelling	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Noemer van aantal poolparen van resolver is niet gelijk aan 1				
		02	Teller van aantal poolparen van resolver is te groot				
		03	Teller van aantal poolparen van resolver is te klein, d.w.z. nul				
		04	Noemer van simulatiepulsaantal voor resolver is niet gelijk aan 1				
		05	Teller van simulatiepulsaantal voor resolver is te klein				
		06	Teller van simulatiepulsaantal voor resolver is te groot				
		07	Teller van simulatiepulsaantal voor resolver is geen macht van twee				
		08	Noemer van simulatiepulsaantal voor sinusencoder is niet gelijk aan 1				
		09	Teller van simulatiepulsaantal voor sinusencoder is te klein				
		10	Teller van simulatiepulsaantal voor sinusencoder is te groot				
		11	Teller van simulatiepulsaantal voor sinusencoder is geen macht van twee				
		512	Ongeldig motortype in bedrijf genomen				
		513	Ingestelde stroomgrens overschrijdt maximale stroom van de as				
		514	Ingestelde stroomgrens is kleiner dan de nominale magnetisatiestroom van de motor				
		515	CFC: factor voor berekening van q-stroom kan niet worden weergegeven				
		516	Ongeldige PWM-frequentie ingesteld				
		517	Parameter "final speed flux table" buiten toegestaan bereik				
		518	Parameter "final speed ID table" buiten toegestaan bereik				
		519	Eindtrapvrijgave zonder geldige inbedrijfstelling van de motor aangevraagd				
		520	Inbedrijfstelling motor bij vrijgegeven eindtrap niet mogelijk				
		521	Factor voor koppelbegrenzing kan niet worden weergegeven (A)				
		522	Factor voor koppelbegrenzing kan niet worden weergegeven (B)				
		530	Maximale motorstroom verkeerd geparametreerd				



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = programmeerbaar, D = standaardreactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in geschiedenis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaardreactie)
		1024	NV-geheugenparameter van nominale apparaatstroom is groter dan NV-geheugenparameter van het meetbereik				
		1025	NV-geheugenparameter van het stroommeetbereik is nul				
		1026	NV-geheugenparameter van het stroommeetbereik is nul				
		1027	NV-geheugenparameter van het stroommeetbereik is te groot				
		1028	Systeemgrenzen voor toerental zijn groter dan max. mogelijk toerental				
		1029	Applicatiegrenzen voor toerental zijn groter dan max. mogelijk toerental				
		1032	CFC: geen absolute encoder als motor-encoder bij synchrone motoren gebruikt				
		1033	Positiebereik in de modus positiebepaling "zonder overloopteller" overschreden				
		1034	FCB gecombineerde aandrijving: aanpassing volgfoutvenster mag niet kleiner zijn dan "normaal" volgfoutvenster				
		1035	FCB gecombineerde aandrijving: volgfoutvenster mag niet kleiner zijn dan de aanpassingsdrempel				
		1036	Offset moduloreferentie ligt buiten modulobegrenzing				
		1037	Positiewaarden van de software; eindschakelaars verwisseld, positief < negatief				
17	Interne rekenfout (traps)		CPU heeft interne fout herkend	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd / CPU-reset	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
18	Interne softwarefout		Niet-toegestane status herkend in de software.	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		66	FCB Position Control: instelling van doel in AWE buiten het in AWE toegestane bereik				
		67	FCB Position Control: instelling van doel in AWE leidt tot overloop in systeem eenheden				
		68	FCB Position Control: ModuloMin $\geq$ ModuloMax				
		69	Tijdoverschrijding in taaksysteem				
		70-78	Fout in Knet-driver				



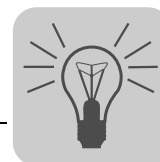
Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = programmeerbaar, D = standaardreactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in geschiedenis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaardreactie)
19	Procesdatafout		Procesdata zijn niet geldig	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Procesdata: negatief maximumkoppel aangegeven				
		02	Procesdata: positief minimumkoppel aangegeven				
		03	Procesdata: negatieve motorische koppelbegrenzing aangegeven				
		04	Procesdata: negatieve generatorische koppelbegrenzing aangegeven				
		05	Procesdata: koppelbegrenzing voor kwadrant 1 is negatief				
		06	Procesdata: koppelbegrenzing voor kwadrant 2 is negatief				
		07	Procesdata: koppelbegrenzing voor kwadrant 3 is negatief				
		08	Procesdata: koppelbegrenzing voor kwadrant 4 is negatief				
		09	Koppelregeling: maximumkoppel < minimumkoppel				
		10	Positieregeling: waarde van maximumtoerental < 0				
		11	Positieregeling: maximumtoerental < 0				
		12	Positieregeling: minimumtoerental > 0				
		13	Procesdata: negatieve acceleratie aangeven				
		14	Procesdata: negatieve vertraging aangeven				
		15	Procesdata: negatieve ruk aangeven				
		16	Combinatie van FCB-nummer en FCB-instance bestaat niet				
		17	Doelpositie buiten bereik eindschakelaars				
20	Volgfout curvenschijf		De ingestelde volgfoutlimiet bij de curvenschijfmodus werd overschreden	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	CAM: volgfout curvenschijf				
21	Volgfout gecombineerde aandrijving		De ingestelde volgfoutlimiet bij de gecombineerde aandrijvingsmodus "Engel" werd overschreden	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	FCB gecombineerde aandrijving: volgfout in aanpassingsfase				
		02	FCB gecombineerde aandrijving: volgfout in normaal bedrijf				



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = program- meerbaar, D = standaard- reactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in ge- schie- denis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaard- reactie)
25	Fout "Niet- vluchtig parame- tergeheugen"		Bij toegang tot het niet-vluchtige parametergeheugen werd een fout herkend	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		03	Fout bij inlezen van data van niet- vluchtig geheugen. De data kunnen niet worden gebruikt, omdat een code of controlesom incorrect is.				
		04	Initialisatiefout van het geheugen- systeem				
		05	Het read-onlygeheugen bevat ongel- dige data.				
		06	Het read-onlygeheugen bevat incom- patibele data van een ander apparaat (bij uitwisselbare datageheugens)				
26	Fout "Externe klem"		Er is via een binaire ingangsklem een fout gemeld.	Stilzetten met noodstopvertra- ging (D), (P)	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Fout externe klem				
27	Fout "Eindscha- kelaar"		Een of beide eindschakelaars worden niet herkend op de daarop gepro- grammeerde ingangsklemmen of in het besturingswoord	Stilzetten met noodstopvertra- ging	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Beide eindschakelaars ontbreken of draadbreek				
		02	Eindschakelaars verwisseld				
28	Fout time-out procesdata		De procesdatacommunicatie is onderbroken.	Stilzetten met applicatievertra- ging (D), (P)	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Fout veldbus time-out				
29	Fout "HW-eind- schakelaar bereikt"		Hardware-eindschakelaar bij positio- neren bereikt	Stilzetten met noodstopvertra- ging (D), (P)	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Eindschakelaar rechts geactiveerd				
		02	Eindschakelaar links geactiveerd				
30	Fout "Vertra- gingstime-out"		De aandrijving kwam niet tot stilstand binnen de ingestelde deceleratietijd	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Tijdoverschrijding stopintegrator				
		02	Tijdoverschrijding stop aan applicatiegrens				
		03	Tijdoverschrijding stop aan systeemgrens				
		04	Tijdoverschrijding noodstopintegrator				
31	Fout "Thermi- sche beveiliging motor"		Overtemperatuurvoeler (KTY/TF/TH) van aandrijving geactiveerd voor motorbeveiliging	"Geen reactie" (D), (P)	Geen reactie	Ja	Gereed = 1 Storing = 1
		01	Draadbreek motortemperatuurvoeler herkend				
		02	Kortsluiting motortemperatuurvoeler herkend				
		03	Te hoge temperatuur motor KTY				
		04	Te hoge temperatuur motor (model synchrone motoren)				
		05	Te hoge temperatuur motor (TF/TH)				
		06	Te hoge temperatuur motor I2t-model				
		07	AD-conversie niet uitgevoerd				



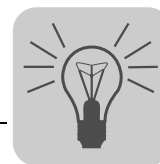
Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = program- meerbaar, D = standaard- reactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in ge- schie- denis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaard- reactie)
32	Vrij						
33	Fout "VM-boot time-out"		De voedingsmodule (VM) is nog niet of niet meer gereed.	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
34	Vrij						
35	Vrij						
36	Fout "Volg- afstand syn- chroonloop"		Bij synchroonloop werd een ingestelde, maximaal toegestane volgafstand overschreden	Eindtrapblokkering	Systeem wachkend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	FCB synchroonloop: volgfout				
37	Fout "Systeem- watchdog"		Tijdoverschrijding bij computer- interne watchdogtimer	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd / CPU-reset	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
38	Fout "Technolo- giefuncties"		Fout in een technologiefunctie	Stilzetten met applicatiegrenzen, programmeerbaar	Systeem wachkend Warme start		Gereed = 1 Storing = 0
		01	Nokfunctie: schakelpunt met nega- tieve flank < positieve flank ingevoerd			Ja	
		02	Nokfunctie: commando-overloop schakelpuntverwerking			Ja	
39	Fout "Referentie- cyclus"		Bij de referentiecyclus is een fout opgetreden	Eindtrapblokke- ring (D), (P)	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	FCB referentiebeweging: tijdover- schrijding bij zoeken naar nulimpuls				
		02	FCB referentiebeweging: hardware- eindschakelaar voor referentienok				
		03	FCB referentiebeweging: hardware- eindschakelaar en referentienok niet gelijk				
		04	FCB referentiebeweging: voor type 0 moet refereren aan ZP zijn ingesteld				
		99	FCB referentiebeweging: type refe- rentiebeweging is gewijzigd tijdens beweging				
40	Fout "Boot- synchronisatie"		De synchronisatie met een optiekaart kon niet correct worden uitgevoerd	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
41	Fout "Watchdog- timer naar optie"		De verbinding tussen hoofdcomputer en cpu van de optiekaart bestaat niet meer	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		02	Te veel opties in totaal of te veel opties van een soort				
		07	Twee opties met dezelfde adres- keuzeschakelaar gevonden				
		08	CRC-fout XIA11A				
		09	Watchdog geactiveerd op XIA11A				
		13	Watchdogfout op CP923X				
		14	Time-out bij toegang tot optiebus				
		15	Foutinterrupt waarvoor geen oorzaak kon worden gevonden				



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = program- meerbaar, D = standaard- reactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in ge- schie- denis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaard- reactie)
42	Fout "Volgfout positionering"		Bij de positionering werd een ingestelde, maximaal toegestane volgafstand overschreden - Encoder verkeerd aangesloten - Acceleratie-integratoren te kort - P-aandeel van positieregeling te klein - Toerentalregelaar verkeerd geparametreerd - Waarde voor volgfouttolerantie te klein	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	FCB positionering: volgfout				
43	Fout "Remote time-out"		Tijdens de besturing via een seriële interface heeft zich een onderbreking voorgedaan	Stilzetten met applicatiegrenzen	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	FCB tipbedrijf: time-out communicatie bij richtingsbesturing				
44	Fout "Ixt-belas- ting"		Regelaar werd overbelast	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Ixt-stroomgrens is kleiner dan de vereiste koppelstroom				
		02	Grens chiptemperatuurverschil over- schreden				
		03	Grens chiptemperatuur overschreden				
		04	Grens elektromechanische belasting overschreden				
		05	Kortsluiting van sensor herkend				
		06	Overschrijding motorstroomgrens				
		07	AD-conversie niet uitgevoerd				
45	Fout "Systeem- initialisatie"		Fout bij initialisatie van het systeem	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd / CPU-reset	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	De gemeten stroomoffsets liggen buiten toegestane grenswaarden				
		02	Bij CRC-generatie voor de firmware trad een fout op				
		03	Databusfout bij RAM-test				
		04	Adresbusfout bij RAM-test				
		05	Geheugencelfout bij RAM-test				
46	Fout "Time-out SBUS #2"		De communicatie via SBUS #2 is onderbroken.	Stilzetten met applicatiegrenzen [P]	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Time-out CANopen CAN2				
50	Fout voedings- spanning 24 V		Fout in de 24V-voedingsspanning	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja, indien systeem gereed	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Signalen 24 V incorrect of gescha- kelde voedingsmodule defect				
51	Fout "Software- eindschakelaar"		Tijdens positionering werd software- eindschakelaar bereikt	Stilzetten met noodstopvertra- ging (D), (P)	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	De software-eindschakelaar rechts is bereikt				
		02	De software-eindschakelaar links is bereikt				



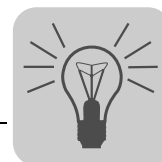
Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = program- meerbaar, D = standaard- reactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in ge- schie- denis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaard- reactie)
53	Fout "CRC-flash"		Bij de controle van de programma- code door flash in code-RAM of Resolver-DSP trad een CRC-fout op.	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	CRC-fout in flash EEPROM-sectie "Initial Boot Loader"				
54	Vrij						
55	Fout "FPGA- configuratie"		Interne fout in logische component (FPGA)	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd / CPU-reset	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
56	Fout "Extern RAM"		Interne fout in externe RAM-compo- nent	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd / CPU-reset	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Asynchrone DRAM read&write check error				
57	Fout "TTL- encoder"		Fout in TTL-encoder	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	TTL-encoder: draadbreuk				
		02	TTL-encoder: simulatiefout (te hoog toerental)				
		19	TTL-encoder: niet-toegestane hoek tijdens kalibrering				
		512	TTL-encoder: amplitudecontrole mis- lukt				
		513	TTL-encoder: EPLD meldt fout				
58	Fout "Sinus-/ cosinusencoder"		Fout in de analyse van de sinus-/ cosinusencoder	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Sinus-/cosinusencoder: draadbreuk- herkenning				
		02	Sinus-/cosinusencoder: simulatiefout (te hoog toerental)				
		19	Sinus-/cosinusencoder: niet-toege- stane hoek tijdens kalibrering				
		512	Sinus-/cosinusencoder: amplitude- controle mislukt				
		514	Sinus-/cosinusencoder: kwadrant- controle mislukt				



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = program- meerbaar, D = standaard- reactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in ge- schie- denis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaard- reactie)
59	Fout "HIPER- FACE-encoder"		Fout van Hiperface-encoder of Hiperface-analyse	Stilzetten met noodstopvertra- ging	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Hiperface-encoder: kwadrantcontrole mislukt				
		02	Hiperface-encoder: offset kanaalhoek niet correct				
		16	Hiperface-encoder: encoder antwoordt niet bij communicatie				
		64	Hiperface-encoder: communicatiefout bij type lezen				
		128	Hiperface-encoder: communicatiefout bij status lezen				
		192	Hiperface-encoder: communicatiefout bij serienummer lezen				
		256	Hiperface-encoder: communicatiefout bij initialisatie absolute positie				
		320	Hiperface-encoder: communicatiefout bij herinitialisatie absolute positie				
		384	Hiperface-encoder: communicatiefout bij controle absolute positie				
		448	Hiperface-encoder: communicatiefout bij schrijven van positie				
60	Fout "DSP- communicatie"		Fout bij flashen van DSP	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Fout DSP JTAG-comm: geen JTAG-verbinding				
66	Fout configuratie procesdata		Fout configuratie procesdata	Stilzetten met noodstopvertra- ging	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	1	Gereed = 0 Storing = 0
		1	De configuratie van de procesdata is gewijzigd. Het hele procesdata- substelsysteem moet opnieuw worden gestart door een reset van de regelaar.				
		10001	Een op CAN geconfigureerde PDO heeft een ID die in het door de SBUS voor parametrisering gebruikte bereik (0x200-0x3ff en 0x600-0x7ff) ligt.				
		10002	Een op CAN geconfigureerde PDO heeft een ID die in het door CANopen voor parametrisering gebruikte bereik (0x580-0x67f) ligt.				
		10003	Een op CAN geconfigureerde PDO moet meer dan 4 PD verzenden. Voor CAN zijn alleen 0..4 PD mogelijk.				
		10004	Twee of meer op dezelfde CAN-bus geconfigureerde PDO's gebruiken dezelfde ID.				
		10005	Twee op dezelfde CAN-bus geconfi- gureerde PDO's gebruiken dezelfde ID.				
		10008	Voor een op CAN geconfigureerde PDO werd een ongeldige transmis- siemodus ingesteld.				
		20001	Configuratieconflict met de master				



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = programmeerbaar, D = standaardreactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in geschiedenis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaardreactie)
67	Fout "PDO time-out"		Een input-PDO, waarvan de time-out-tijd niet 0 is, die niet "Offline" geschied is en die al meer dan één keer is ontvangen, heeft de time-outtijd overschreden.	Stilzetten met applicatievertraging (D), (P)	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		0	PDO 0				
		1	PDO 1				
		2	PDO 2				
		3	PDO 3				
		4	PDO 4				
		5	PDO 5				
		6	PDO 6				
		7	PDO 7				
		8	PDO 8				
		9	PDO 9				
		10	PDO 10				
		11	PDO 11				
		12	PDO 12				
		13	PDO 13				
		14	PDO 14				
		15	PDO 15				
68	Fout "Externe synchronisatie"			Stilzetten met noodstopvertraging	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Tijdlimiet voor verwacht synchronisatiesignaal overschreden				
		02	Synchronisatie verloren, synchronisatieperiode buiten tolerantiebereik				
		03	Synchronisatie met synchronisatiesignaal niet mogelijk				
		04	Duur van synchronisatiesignaal is niet een veelvoud (heel getal) van duur van PDO-systeem				
		05	Tijdlimiet voor synchronisatiesignaal overschreden				
		06	Synchronisatie verloren, duur van synchronisatiesignaal ongeldig				
		07	Synchronisatie met synchronisatiesignaal niet mogelijk				
		08	Duur van systeemperiode is te klein				
		09	Duur van systeemperiode is te groot				
		10	Duur van systeemperiode is geen veelvoud van basisperiode				



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = programmeerbaar, D = standaardreactie)	Eindstatus fout/resettype	Opslaan in geschiedenis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaardreactie)
69	Fout "Waarschuwing vooraf te hoge temperatuur motor"		Motortemperatuur heeft instelbare drempel voor waarschuwing vooraf overschreden	Geen reactie, alleen weergave	-----	Ja	Gereed = 1 Storing = 1
		01	Thermische motorbeveiliging: waarschuwing vooraf geactiveerd door KTY-temperatuur				
		02	Thermische motorbeveiliging: waarschuwing vooraf geactiveerd door temperatuur model synchrone motoren				
		03	Thermische motorbeveiliging: waarschuwingdrempel I _{2t} -model overschreden				
70	Fout "Foutmeldingswoord 0"		In het foutmeldingswoord is de foutmelding van een extern apparaat herkend	Geen reactie, alleen weergave	-----	Ja	
		01	Melding foutcontrolewoord 0				
71	Fout "Foutmeldingswoord 1"		In het foutmeldingswoord is de foutmelding van een extern apparaat herkend	Geen reactie, alleen weergave	-----	Ja	
		01	Melding foutcontrolewoord 1				
72	Fout "Foutmeldingswoord 2"		In het foutmeldingswoord is de foutmelding van een extern apparaat herkend	Geen reactie, alleen weergave	-----	Ja	
		01	Melding foutcontrolewoord 2				
73	Fout "Foutmeldingswoord 3"		In het foutmeldingswoord is de foutmelding van een extern apparaat herkend	Geen reactie, alleen weergave	-----	Ja	
		01	Melding foutcontrolewoord 3				
74	Fout "Foutmeldingswoord 4"		In het foutmeldingswoord is de foutmelding van een extern apparaat herkend	Geen reactie, alleen weergave	-----		
		01	Melding foutcontrolewoord 4				
75	Fout "Foutmeldingswoord 5"		In het foutmeldingswoord is de foutmelding van een extern apparaat herkend	Geen reactie, alleen weergave	-----	Ja	
		01	Melding foutcontrolewoord 5				
76	Fout: "intelligente optie"		Fout MOVI-PLC	Geen reactie, alleen weergave	-----	Ja	
77	Vrij						
78	Vrij						
79	Vrij						
80	Vrij						
81	Fout "Tussenkringoverstroom VM"		De tussenkringstroom in de VM heeft de maximaal toegestane limiet van 250% I _N overschreden.	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	VM: tussenkringstroom te hoog				
82	Waarschuwing vooraf "I ² xt-bewaking VM"		De belasting van de VM heeft de drempel voor waarschuwing vooraf bereikt	Geen reactie (D), (P)	-----	Ja	Gereed = 1 Storing = 1
		01	VM: waarschuwing vooraf Ixt-belasting				
83	Fout "I ² xt-bewaking VM"		De belasting van de VM heeft de uitschakeldrempel bereikt of overschreden	Stilzetten met noodstopvertraging (D)	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	VM: fout Ixt-belasting				



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = programmeerbaar, D = standaardreactie)	Eindstatus fout/ resettype	Opslaan in geschiedenis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaardreactie)
84	Fout remchopper op AM		Foutmelding door VM via hardware-infosysteem De remchopper in de VM is niet bedrijfsgereed, geactiveerd door BRC-kortsluitbewaking of bewaking van de driverspanning	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	VM: fout remchopper				
85	Waarschuwing vooraf "Temperatuurbewaking VM"		De temperatuur van de VM nadert de uitschakeldrempel	Geen reactie (D), (P)	-----	Ja	Gereed = 1 Storing = 1
		01	VM: Temperatuurwaarschuwing vooraf				
86	Fout "Te hoge temperatuur VM"		De temperatuur van de VM heeft de uitschakeldrempel bereikt of overschreden.	Stilzetten met noodstopvertraging (D)	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	VM: temperatuurfout				
87	Waarschuwing vooraf "Belasting remweerstand in VM"		De belasting van de in de VM ingebouwde remweerstand heeft de drempel voor waarschuwing vooraf bereikt (betreft alleen 10kW uitvoering)	Geen reactie (D), (P)	-----	Ja	Gereed = 1 Storing = 1
		01	VM: lxt-waarschuwing vooraf remweerstand				
88	Fout "Belasting remweerstand in VM"		De belasting van de in de VM ingebouwde remweerstand heeft de uitschakeldrempel bereikt of overschreden (betreft alleen 10kW uitvoering)	Stilzetten met noodstopvertraging (D)	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	lxt-belastingsfout remweerstand van VM				
89	Fout "Geschakelde VM-voeding"		Fout geschakelde VM-voeding	Geen reactie	-----	Ja	Gereed = 1 Storing = 1
		01	Ten minste een van de voedingspanningen in de VM ontbreekt				
91	Waarschuwing "VM 24V-voedingsspanning", wordt alleen weergegeven in voedingsmodule		24V-elektronicavoeding onder 17 V -> geen foutmelding voor de as !!	Geen reactie	-----	Ja	Gereed = 1 Storing = 1
		01	24V-elektronicavoeding te laag				
92	Vrij						
93	Vrij						
94	Fout "Configuratiedata apparaat"		In het blok met configuratiedata van het apparaat is bij de controle in de resetfase een fout opgetreden.	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Configuratiedata apparaat: fout controlesom				
95	Vrij						
96	Vrij						
97	Fout "Parameterset kopiëren"		Een parameterset kon niet foutloos worden gekopieerd	Eindtrapblokkering	Systeem geblokkeerd Systeem opnieuw starten	Ja	Gereed = 0 Storing = 0
		01	Annuleren van downloaden van een parameterset naar apparaat				



Fout-code	Foutmelding	Subfout-code	Mogelijke foutoorzaak	Foutreactie (P = programmeerbaar, D = standaardreactie)	Eindstatus fout/resettype	Opslaan in geschiedenis	Melding binaire uitgangen (geldig voor standaardreactie)
98	Vrij						
99	Vrij						
115	Fout "Veiligheidsfuncties"		Aansluitingen X7:1 (+24 V) / X7:2 (RGND) of X8:1 (+24 V) / X8:2 (RGND) zijn verwisseld. Bedrading controleren.	Eindtrapblokkering	Systeem wachtend Warme start	Ja	Gereed = 1 Storing = 0
		01	Veiligheidsrelais: schakelvertraging tussen uitschakelkanaal 1 en 2 te groot				



6.5 **Bedrijfsindicaties aanvullende module condensatormodule MXC**

De bedrijfstoestanden worden met behulp van een tweekleurige led aan de voorkant van de behuizing uitgegeven, zie hiervoor pagina 35.

- Led brandt **groen**:
 - Condensatormodule is bedrijfsgereed.
- Led brandt **rood**:
 - Algemene fout.
- Led **rood knipperend** (1 Hz):
 - Volle belasting van de condensatormodule bereikt.
- Led brandt niet:
 - Condensatormodule wordt niet van spanning voorzien.

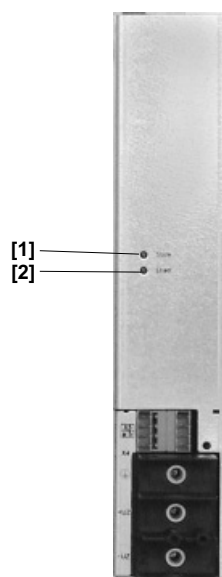
6.6 **Bedrijfsindicaties aanvullende module buffermodule MXB**

Op de buffermodule worden geen meldingen uitgegeven.

6.7 **Bedrijfsindicaties aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule**

De bedrijfsstatus, bijv. belasting en storing van de geschakelde voedingsmodule, wordt aangegeven door twee leds aan de voorkant van het apparaat

- Led State:
 - Normaal bedrijf **groen**.
 - Storing **rood**. Er is een storing bij:
 - overbelasting;
 - overspanning;
 - onderspanning.
- Led Load:
 - Normaal bedrijf **groen**.
 - Bij ca. 80 % belasting van een uitgang (8 A) **geel**.



57910AXX

Afbeelding 103: bedrijfsindicaties geschakelde 24V-voedingsmodule

[1] Led State

[2] Led Load



7 Service

7.1 Algemene aanwijzingen

Als het systeem in bedrijf is, zijn er geen inspectie- en onderhoudsintervallen nodig.

Ter reparatie aanbieden

Neem contact op met de **elektronicaservice van Vector Aandrijftechniek** (→ "Klanten- en onderdelenservice") **als een fout niet verholpen kan worden.**

Geef bij overleg met elektronicaservice van Vector Aandrijftechniek altijd het serienummer en ordernummer aan. Wij kunnen u dan beter helpen. Het serienummer vindt u op het typeplaatje, zie pagina 15.

Geef de volgende informatie door als u het apparaat ter reparatie aanbiedt:

- serienummer (zie typeplaatje);
- typeaanduiding;
- uitvoering;
- cijfers van het serienummer en ordernummer;
- korte beschrijving van de applicatie (soort aandrijving, aansturing);
- aangesloten motor (motortype, motorspanning);
- soort fout;
- bijzondere omstandigheden;
- eigen vermoedens;
- ongewone gebeurtenissen die eraan vooraf zijn gegaan.

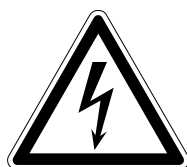


7.2 Demontage / montage van een module

In dit hoofdstuk wordt het vervangen van een asmodule in het assysteem beschreven. Een mastermodule, condensator- of buffermodule, voedingsmodule, tussenkringontladingsmodule en geschakelde 24V-voedingsmodule worden op dezelfde manier gedemonteerd of gemonteerd.

Veiligheidsaanwijzingen

Neem de onderstaande veiligheidsaanwijzingen altijd in acht.



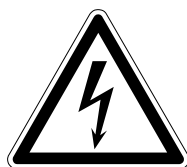
! GEVAAR!

Nadat het complete assysteem van het net gescheiden is, kunnen in het apparaat en op de klemmenstroken nog maximaal 10 minuten na uitschakeling van de netspanning gevaarlijke spanningen aanwezig zijn.

Dood of zwaar letsel door elektrische schokken.

Om elektrische schokken te voorkomen:

- Scheid het assysteem van het net en wacht 10 minuten voordat u de beschermkappen verwijdt.
- Start het assysteem na voltooiing van de werkzaamheden alleen met beschermkap, omdat het apparaat zonder beschermkap slechts beschermingsgraad IP00 heeft.



! GEVAAR!

Bij de meerassige servoversterker MOVIAxis® MX kan tijdens gebruik een aardlekstroom $> 3,5 \text{ mA}$ optreden.

Dood of zwaar letsel door elektrische schokken.

Om gevaarlijke stroom te voorkomen:

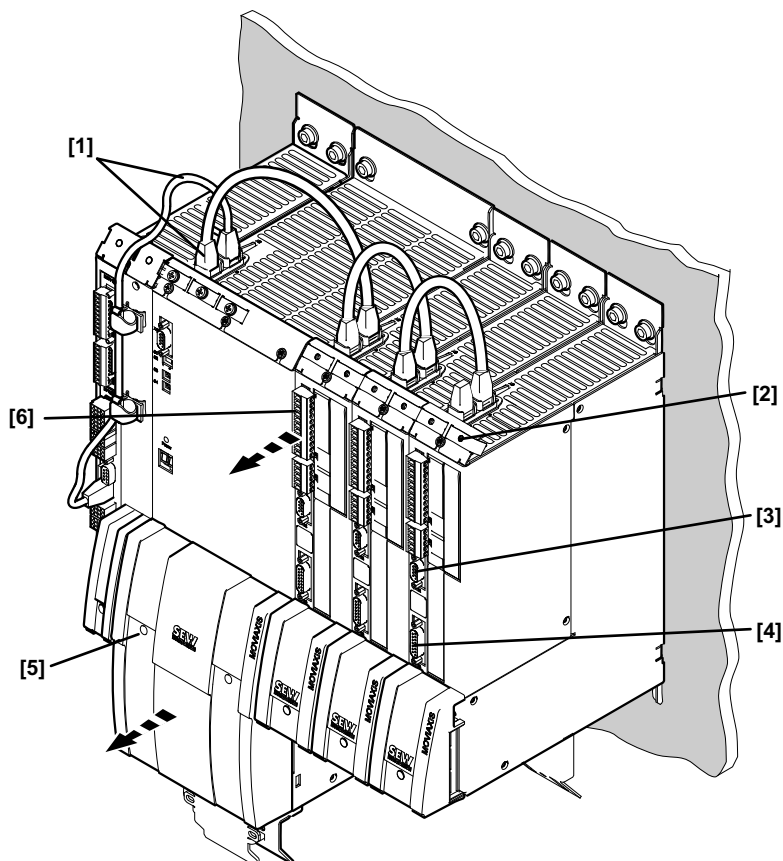
- Bij een voedingskabel $< 10 \text{ mm}^2$ moet een tweede PE-leider met dezelfde doorsnede als de voedingskabel worden gelegd via gescheiden klemmen. U kunt ook een aardleiding met een koperdoorsnede $\geq 10 \text{ mm}^2$ of aluminiumdoorsnede $\geq 16 \text{ mm}^2$ gebruiken.
- Bij een voedingskabel $\geq 10 \text{ mm}^2$ is het voldoende als u een aardleiding met een koperdoorsnede $\geq 10 \text{ mm}^2$ of aluminiumdoorsnede $\geq 16 \text{ mm}^2$ legt.
- Als er een aardlekschakelaar kan worden gebruikt als beveiliging tegen direct en indirect contact, moet deze geschikt zijn voor alle soorten stroom (RCD type B).



Demontage van een asmodule

Een asmodule wordt als volgt gedemonteerd:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <i>Assysteem van het net scheiden</i> | • Scheid het volledige assysteem van het net. Neem de veiligheidsaanwijzingen op pagina 180 in acht. |
| <i>Schermklemmen</i> | • Verwijder de elektronicaschermklemmen [2] . |
| <i>Leidingen</i> | • Verwijder de stekers van de encoderkabels [4] (X13).
• Verwijder de stekers van de databuskabels [1] (X9a, X9b).
• Verwijder de verbindingkabels CAN2 [3] (X12), indien aanwezig. |
| <i>Afdekkingen</i> | • Afdekcapen [5] , ook aan de apparaten rechts en links van het te demonteren apparaat. |
| <i>Signaalkabels</i> | • Verwijder de stekers van de signaalkabels [6] (X10, X11). |

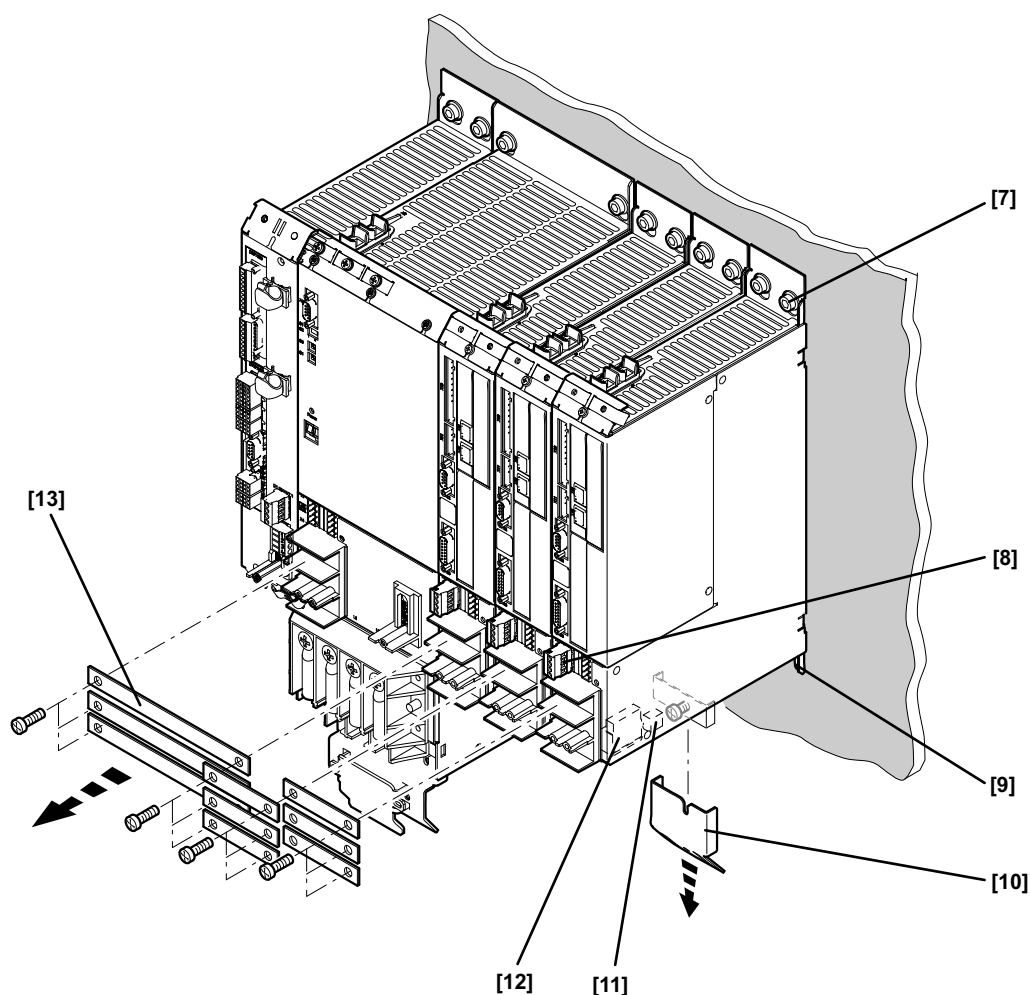




Service

Demontage / montage van een module

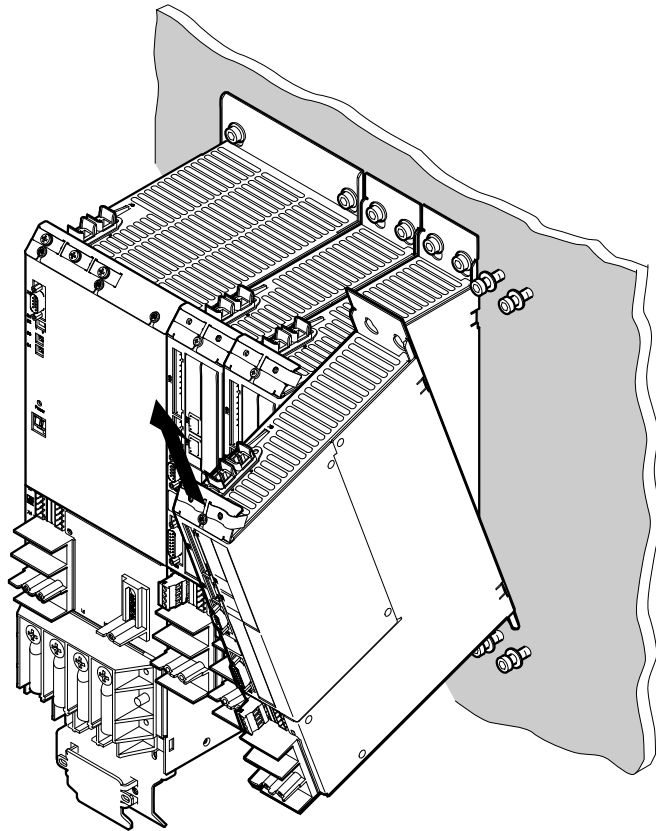
- | | |
|--------------------------------------|--|
| <i>24V-leidingen</i> | • Verwijder de stekers van de 24V-leidingen [8] (elektronica-, remvoeding) (X5a, X5b). |
| <i>Tussenkring-
verbindingen</i> | • Verwijder de tussenkringverbindingen [13] aan de desbetreffende apparaten (X4). |
| <i>Af schermingsplaat</i> | • Verwijder de afschermingsplaat aan de vermogensklem [10] : <ul style="list-style-type: none"> • Draai de bout los. • Haal de afschermingsplaat er naar beneden uit. |
| <i>Motorkabels</i> | • Verwijder de steker van de motorkabel [12] (X2). |
| <i>Remaansturing</i> | • Verwijder de steker van de remaansturing [11] (X6). |
| <i>Veiligheidsrelais</i> | • Verwijder de stekers van het veiligheidsrelais, indien aanwezig. |
| <i>Bevestigings-
bouten</i> | • Draai de twee onderste bevestigingsbouten [9] van de asmodule los.
• Draai de twee bovenste bevestigingsbouten [7] van de asmodule los. |





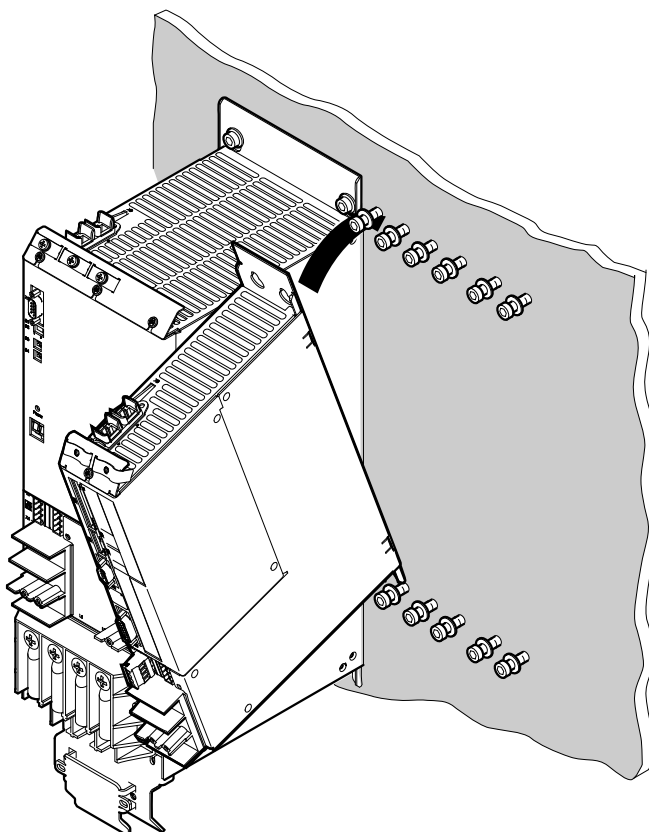
*Asmodule
verwijderen*

- Asmodule iets optillen, naar voren draaien en naar boven eruit halen.



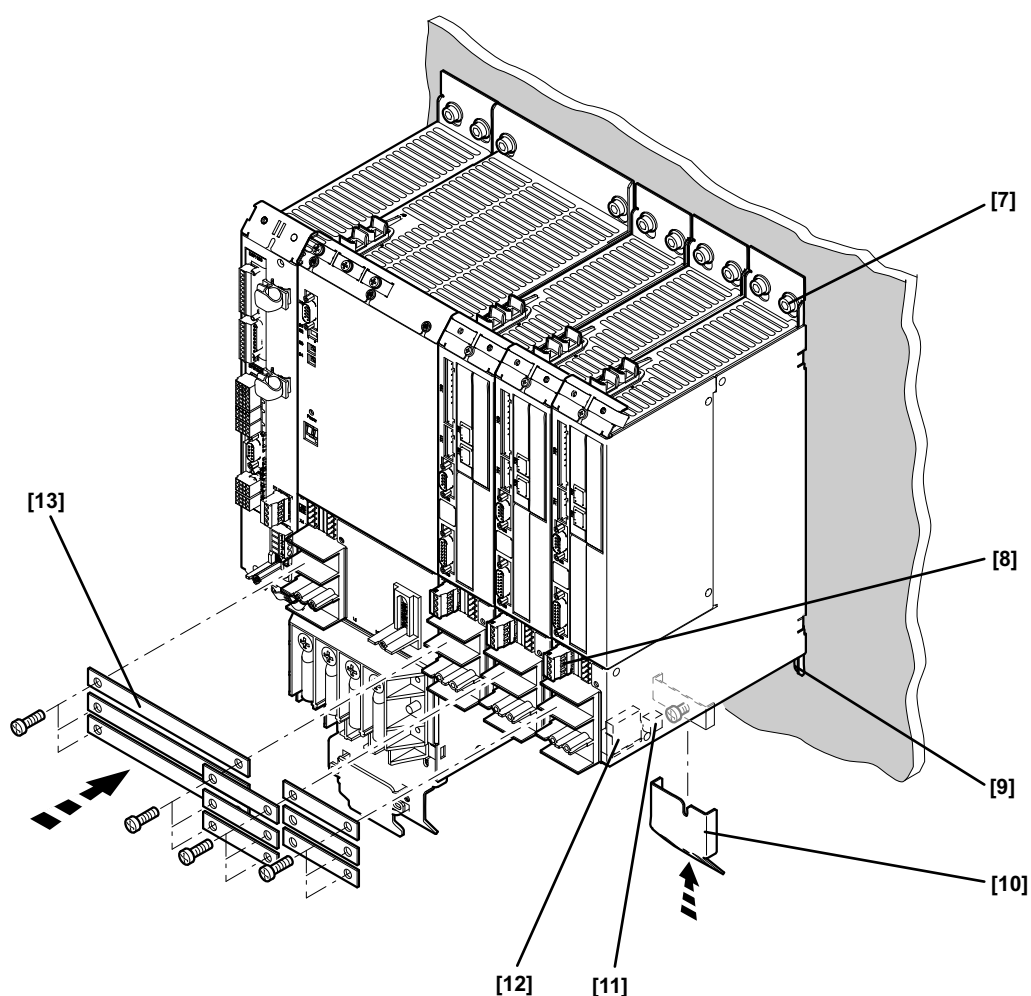
**Montage van een asmodule**

- Asmodule plaatsen*
- Asmodule van bovenaf in de onderste bevestigingsbouten, naar achteren drukken tot de achterwand contact maakt en neerlaten.





- | | |
|--------------------------------|--|
| <i>Bevestigingsbouten</i> | • Draai de bovenste bevestigingsbouten [7] vast. |
| | • Draai de onderste bevestigingsbouten [9] vast. |
| <i>Remaansturing</i> | • Steek de steker van de remaansturing [11] erin (X6). |
| <i>Motorkabels</i> | • Steek de steker van de motorkabel [12] erin (X2). |
| <i>Afschermingsplaat</i> | • Plaats de afschermingsplaat aan de vermogensklem [10] en schroef deze vast. |
| <i>Tussenkringverbindingen</i> | • Plaats de tussenkringverbindingen [13] en schroef deze vast (X4). |
| <i>24V-leidingen</i> | • Steek de stekers van de 24V-leidingen [8] (elektronica-, remvoeding) erin (X5a, X5b). |



- | | |
|----------------------|---|
| <i>Signaalkabels</i> | • Steek de stekers van de signaalkabels [6] erin (X10, X11). |
| <i>Afdekkingen</i> | • Plaats de afdekcapen [5] en schroef deze vast. |



7.3 Langdurige opslag

Bij langdurige opslag dient het apparaat om de twee jaar gedurende minimaal vijf minuten op de netspanning te worden aangesloten. Anders wordt de levensduur van het apparaat korter.

Voor de aansluiting van de voeding DC 24 V zijn geen bijzondere maatregelen vereist.

Procedure bij achterstallig onderhoud:

In de servoversterkers worden elektrolytische condensatoren toegepast, die in spanningsloze toestand onderhevig zijn aan veroudering. Dit effect kan de condensatoren beschadigen als het apparaat na een lange opslagtijd direct aan de nominale spanning wordt aangesloten.

Als er geen regelmatig onderhoud heeft plaatsgevonden, adviseert SEW-EURODRIVE de netspanning langzaam te verhogen tot de maximale spanning. Hiervoor kan bijv. een regeltransformator worden gebruikt, waarvan de uitgangsspanning volgens het onderstaande overzicht wordt ingesteld. Als het regeneratieproces is voltooid, kan het apparaat onmiddellijk gebruikt of opnieuw opgeslagen worden.

De volgende niveaus worden aanbevolen:

AC 400/500V-apparatuur:

- Niveau 1: 0 V tot AC 350 V binnen enkele seconden;
- Niveau 2: AC 350 V gedurende 15 minuten;
- Niveau 2: AC 420 V gedurende 15 minuten;
- Niveau 3: AC 500 V gedurende 1 uur.

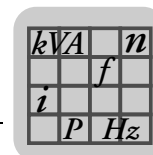
Als het regeneratieproces is voltooid, kan het apparaat onmiddellijk gebruikt of opnieuw met onderhoud voor langere tijd opgeslagen worden.

7.4 Afvoeren

Let op de geldende nationale bepalingen!

Afzonderlijke delen moeten gescheiden worden afgevoerd, al naargelang de aard van het afval en overeenkomstig de geldende nationale voorschriften, bijvoorbeeld als:

- elektronica-afval (printplaten);
- kunststof;
- plaatwerk;
- koper;
- aluminium.



8 Technische gegevens

8.1 CE-merk en goedkeuringen

De meerassige servoversterkers MOVIAxis[®] MX voldoen aan de volgende voorschriften en richtlijnen:

CE-merk

- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG;
- Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG.

De modules van de servoversterker MOVIAxis[®] zijn bestemd als componenten voor de inbouw in machines en installaties. Zij voldoen aan de EMC-productnorm EN 61800-3 "Regelbare elektrische aandrijfsystemen". Bij inachtneming van de installatievoorschriften wordt voldaan aan de desbetreffende voorwaarden voor het CE-merk van de gehele hiermee uitgeruste machine/installatie op basis van EMC-richtlijn 89/336/EEG.

- In een gespecificeerde proefopstelling is aangetoond dat aan categorie "C2" conform EN 61800-3 is voldaan. Op verzoek stelt SEW-EURODRIVE hierover meer informatie ter beschikking.



Het CE-merk op het typeplaatje staat voor de conformiteit met laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG en met EMC-richtlijn 89/336/EEG. SEW-EURODRIVE geeft op verzoek een conformiteitsverklaring af.

Goedkeuringen

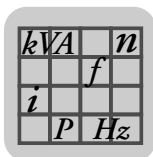
De MOVIAxis[®]-modules hebben de volgende goedkeuringen:

MOVIAxis [®] -module	UL / cUL	c-Tick	CE-conformiteit
Voedingsmodules MXP 10 kW	– ¹⁾	x	x
Voedingsmodules MXP 25 kW	– ¹⁾	x	x
Voedingsmodules MXP 50 kW	x	x	x
Voedingsmodules MXP 75 kW	x	x	x
Asmodules MXA	x	x	x
Mastermodule MXM	x	x	x
Geschakelde 24V-voedingsmodule	x	x	x
Buffermodule MXB	– ¹⁾	– ¹⁾	x
Condensatormodule MXC	– ¹⁾	– ¹⁾	x
Dempingsmodule MXD	– ¹⁾	– ¹⁾	x
Tussenkringontladingsmodule	x	x	x

1) In voorbereiding

cUL is gelijkgesteld aan de goedkeuring volgens CSA.

C-Tick certificeert de conformiteit met de ACA (Australian Communications Authority).



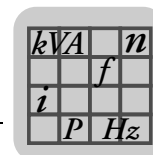
8.2 Algemene technische gegevens

De technische gegevens in de volgende tabellen gelden voor alle meerassige servo-versterkers MOVIAxis® MX, onafhankelijk van type, uitvoering, bouwgröße en vermogen.

MOVIAxis® MX	
Storingsimmunititeit	Voldoet aan EN 61800-3
Storingsemissie bij EMC-conforme installatie	Categorie "C2" conform 61800-3
Omgevingstemperatuur Klimaatklasse	ϑ_U 0°C...+ 45°C bij $I_D = 100 \% I_N$ en $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$
Opslagtemperatuur	ϑ_L – 25°C...+70°C (EN 60721-3-3, klasse 3K3)
Opslagtijd	Tot 2 jaar zonder bijzondere maatregelen, daarna: zie hoofdstuk "Service" op pagina 186.
Soort koeling (DIN 51751)	Externe koeling en convectiekoeling, afhankelijk van bouwgröße
Beschermingsgraad EN 60529 (NEMA1) ¹⁾	
Asmodules bouwgröße 1 ... 3	IP20
Asmodules bouwgröße 4 - 6	IP10
Voedingsmodule bouwgröße 1	IP20
Voedingsmodule bouwgröße 2, 3	IP10
Mastermodule	IP20
Geschakelde voedingsmodule	IP10
Condensatormodule	IP10
Buffermodule	IP10
Bedrijfssoort	DB (EN 60034-1)
Verontreinigingsklasse	2 volgens IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Overspanningscategorie	III volgens IEC 60664-1(VDE0110-1)
Opstellingshoogte	h Tot $h \leq 1000 \text{ m}$ zonder beperkingen. Bij $h \geq 1000 \text{ m}$ gelden de volgende beperkingen: – Van 1000 m tot max. 2000 m: I_N -reductie van 1 % per 100 m

- 1) – Op de afdekkappen van de apparaten moeten aan de linker- en rechterkant van het apparatensysteem de afdekkingen voor de aanrakingsbeveiliging bevestigd zijn.
– Alle kabelschoenen moeten zijn geïsoleerd.

Toegestane elektriciteitsnetten, zie pagina 76.

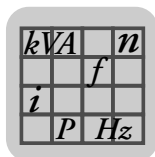


8.3 Technische gegevens voedingsmodule

Vermogensdeel voedingsmodule

MOVIAXIS® voedingsmodule MXP80A-...-503-00	1)	2)	Bouwgrootte			
Type			1	2	3	
			010	025 ³⁾	050	075
INGANG						
Voedingsspanning AC U _{net}	U	V	3 × 380 V ... 3 × 500 V			
Nominale netstroom ⁴⁾ AC I _{net}	I	A	15	36	72	110
Nominaal vermogen P _N	P	kW	10	25	50	75
Netfrequentie f _{net}	f	Hz	50... 60 ±5 %			
Doorsnede en contacten op de aansluitingen		mm ²	COMBICON PC4 insteekbaar, max. 4	COMBICON PC6 insteekbaar, max. 16	Schroefbout M8 max. 50	
Doorsnede en contacten op de schermklem		mm ²	max. 4 × 4	max. 4 × 10	max. 4 × 50 afgeschermd	
UITGANG (TUSSENKRING)						
Nominale tussenkringspanning ⁴⁾ U _{NZK}	U	V	DC 560			
Nominale tussenkringstroom ⁵⁾ DC I _{NZK}	I	A	18	45	90	135
Max. tussenkringstroom DC I _{ZK max}	I _{max}	A	45	112.5	225	337.5
Overbelastbaarheid voor max. 1 s			250 %			
Vermogen remchopper		kW	Piekvermogen: 250 % × P _N continuvermogen: 0,5 × P _N			
Gemiddeld generatorisch opneembaar vermogen		kW	0,5 × P _N			
Doorsnede en contacten ⁶⁾		mm	CU-rails 3 × 14 M6-wartel			
REMWEERSTAND						
Minimaal toegestane remweer-stand R (4-kwadrantbedrijf)		Ω	26	10	5.3	3.5
Doorsnede en contacten op de aansluitingen		mm ²	COMBICON PC4 insteekbaar, max. 4	COMBICON PC6 insteekbaar, max. 16	Schroefbout M6 max. 16	
Doorsnede en contacten op de schermklem		mm ²	max. 4 × 4	max. 4 × 6	max. 4 × 16	
Tabel wordt vervolgd op de volgende pagina. Voetnoten op volgende pagina.						

Tabel wordt vervolgd op de volgende pagina. Voetnoten op volgende pagina.



Technische gegevens

Technische gegevens voedingsmodule

MOVIAXIS® voedingsmodule MXP80A-...-503-00	1)	2)	Bouwgrootte			
			1	2	3	
ALGEMEEN						
Verliesvermogen bij nominaal vermogen		W	30	80	160	280
Toegestaan aantal in- en uitschakelingen netstroom		min ⁻¹	< 1/min			
Minimale uitschakeltijd voor netstroom uit		s	> 10			
Massa		kg	4.2	10.2	10.7	12.1
Afmetingen:	B	mm	90	90	150	
	H	mm	300	400		
	D	mm	254			

1) Opgave op typeplaatje

2) Eenheid

3) In voorbereiding

4) Bij $U_{\text{net}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$ moeten de uitgangsströmen t.o.v. de nominale waarden met 20 % worden gereduceerd.

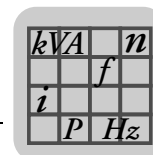
5) Maatgevende waarde voor de configuratie van de toewijzing van voedings- en asmodule

6) Materiaalsterkte [mm] × breedte [mm]

Besturingsdeel voedingsmodule

MOVIAXIS® MX voedingsmodule	Algemene elektronische gegevens	
CAN-interface ¹⁾	CAN: 9-polige Sub-D-connector (male)	CAN-bus volgens CAN-specificatie 2.0, deel A en B, overdrachtstechniek volgens ISO 11898, max. 64 deelnemers, afsluitweerstand (120 Ω) moet extern worden gerealiseerd, baudrate instelbaar 125 kBaud ... 1 MBaud, uitgebreid MOVILINK-protocol, zie hoofdstuk 5.4 "Communicatie via CAN-adapter"
Doorsnede en contacten		
DC 24V-voeding	DC 24 V ± 25 % (EN 61131) COMBICON 5.08 Eén ader per klem: 0,20...2,5 mm ² Twee aders per klem: 0,25...1 mm ²	
Ontkoppeling van op EtherCAT gebaseerde systeembus van de 9-polige Sub-D-steker	DIP-switch 4-polig	
Schermklemmen	Schermklemmen voor stuurstroomleidingen aanwezig.	
Maximaal monteerbare kabeldoorsnede op de schermklem	10 mm (met isolatiemantel)	

1) Alleen bij op CAN gebaseerde systeembus



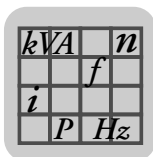
8.4 Technische gegevens asmodule

Vermogensdeel asmodule

MOVIAXIS®- asmodule MXA80A-...-503-00	1)	2)	Bouwgrootte										
			1			2		3		4	5	6	
Type			002	004	008	012	016	024	032	048	064	100	
INGANG (tussenkring)													
Nominale tussenkring- spanning U _{NZK}	U	V	DC 560										
Nominale tussen- kringstroom I _{NZK} ³⁾	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100	
Doorsnede ⁴⁾ en contacten		mm	CU-rails 3 × 14, M6-wartel										
UITGANG													
Uitgangsspanning U	U	V	0...max. U _{net}										
Continue uitgangsstroom AC I _N PWM = 4 kHz	I	A	2	4	8	12	16	32	42	64	85	133	
Continue uitgangsstroom AC I _N PWM = 8 kHz	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100	
Continue uitgangsstroom AC I _N PWM = 16 kHz	I	A	1.5	3	5	8	11	13	18	–	–	–	
Max. uitgangsstroom regelaar I _{max} ⁵⁾	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250	
Overbelastbaarheid voor max. 1 s			250 %										
Schijnbaar uitgangs- vermogen S _{Nuit} ⁶⁾	S	kVA	1.4	2.8	5.5	8.5	11	17	22	33	44	69	
PWM-frequentie f _{PWM}		kHz	Instelbaar: 4/8/16; instelling bij levering: f _{PWM} =8 kHz										
Max. uitgangsfrequentie f _{max}	f	Hz	600										
Aansluiting motor op de aansluitingen		mm ²	COMBICON PC4 insteekbaar, max. 4						⁷⁾		Schroefbouten M6 max. 25		⁸⁾
Aansluiting motor op de vermogensschermklem		mm ²	max. 4 × 4						max. 4 × 6		max. 4 × 25		⁹⁾
Remaansluiting	U _{BR} / I _{BR}	V / A	1 binaire uitgang remaansturing										
			Geschikt voor het direct schakelen van de rem, kortsluitvast. Externe 24 V vereist. Tolerantie afhankelijk van gebruikt remtype, zie configuratiehandboek. Zie voorbeeld voor maximale belasting na voetnoten.										
			Signaalniveau: "0" = 0 V "1" = +24 V Let op: sluit geen externe spanning aan! Functie: vast bezet door "/Rem"										
Aansluitcontacten rem			COMBICON 5.08										
		mm ²	Eén ader per klem: 0,20...2,5 Twee aders per klem: 0,25...1										
Schermklemmen			Schermklemmen voor remkabels aanwezig.										
Maximaal monteerbare kabeldoorsnede op de schermklem			10 mm (met isolatiemantel)										

Tabel wordt vervolgd op de volgende pagina. Voetnoten op volgende pagina.

Tabel wordt vervolgd op de volgende pagina. Voetnoten op volgende pagina.



MOVIAXIS®- asmodule MXA80A-...-503-00	1)	2)	Bouwgrootte									
			1			2		3		4	5	6
ALGEMEEN												
Verliesvermogen bij nominaal vermogen ⁶⁾		W	30	60	100	150	210	280	380	450	670	1100
Massa		kg	4.2	4.2	4.2	5.2	5.2	9.2	9.2	9.2	15.6	15.6
B		mm	60			90		90		120	150	210
Afmetingen: H		mm	300			300		400		400	400	400
D		mm	254									

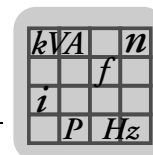
- 1) Opgave op typeplaatje
- 2) Eenheid
- 3) Met vereenvoudiging: $I_{NZK} = I_N$ (typische motortoepassing)
- 4) Materiaalsterkte [mm] × breedte [mm]
- 5) Aangegeven waarden gelden voor motorisch bedrijf. Motorisch en generatorisch is hetzelfde piekvermogen beschikbaar.
- 6) Geldt bij netspanning 400 V en 50 Hz / PWM = 8 kHz
- 7) PC6 insteekbaar, een ader per klem: 0,5...16 mm²; twee aders per klem: 0,5...6 mm²
- 8) max. 4 × 70 mm²
- 9) max. 4 × 50 mm², bij doorsneden > 50 mm² dient de kabelafscherming buiten het apparaat geaard te worden, bijv. draagrailklem.

Aanwijzingen bij remaansturing

	AANWIJZINGEN
	Aanwijzing voor vereiste tolerantie van remspanning! De remspanning moet worden geconfigureerd. Zie hiervoor configuratiehandboek.

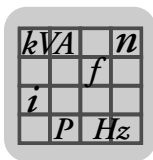
*Toegestane
belasting van de
remaansturing
en de rem*

Een volledig schakelproces (openen en sluiten) mag maximaal elke 2 seconden worden herhaald. De rem moet ten minste 100 ms uitgeschakeld blijven, voordat deze weer mag worden ingeschakeld.



Besturingsdeel asmodule

MOVIAXIS® MX asmodule	Algemene elektronische gegevens	
DC 24V-voeding	DC 24 V ± 25 % (EN 61131) COMBICON 5.08 Eén ader per klem: 0,20...2,5 mm ² Twee aders per klem: 0,25...1 mm ²	
X10:1 en X10:10 binaire ingangen Interne weerstand	Potentiaalvrij (optorelais), plc-compatibel (EN61131), scancyclus 1 ms R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA	
Signaalniveau	+13 V...+30 V = "1" = contact gesloten -3 V...+5 V = "0" = contact open	Volgens EN 61131
Functie	DIØØ: vast bezet door "eindtrapvrijgave" DIØ1...DIØ8: keuzemogelijkheid → parametermenu DIØ1 en DIØ2 geschikt voor touch-probefunctionaliteit (reactietijd < 100 µs)	
4 binaire uitgangen	Plc-compatibel (EN 61131-2), aanspreektijd 1 ms, kortsluitvast, I _{max} = 50 mA	
Signaalniveau	"0"=0 V, "1"=+24 V, Let op: sluit geen externe spanning aan.	
Functie	DOØØ ... DOØ3: keuzemogelijkheid → parametermenu	
Doorsnede en contacten	COMBICON 5.08 Eén ader per klem: 0,20...2,5 mm ² Twee aders per klem: 0,25...1 mm ²	
Schermklemmen	Schermklemmen voor stuurstroomleidingen aanwezig.	
Maximaal monteerbare kabeldoor- snede op de schermklem	10 mm (met isolatiemantel)	
Aansluitcontacten voor veiligheidsfuncties	Optioneel in apparaat geïntegreerd veiligheidsrelais (→ pagina 201) Geschikt voor gebruik als inrichting van stopcategorie 0 of 1 volgens EN 60204-1 met gewaarborgde beveiliging tegen opnieuw aanlopen voor veiligheidstoepassingen in: • categorie 3 volgens EN 954-1; • beschermingsgraad III volgens EN 201.	
Doorsnede en contacten	Mini COMBICON 3.5 Eén ader per klem: 0,08 ... 1,5 mm ² Twee aders per klem: 0,08 ... 0,75 mm ²	



Technische gegevens

Technische gegevens aanvullende optie mastermodule

8.5 Technische gegevens aanvullende optie mastermodule

MOVIAXIS® MX mastermodule MXM80A-...-000-00 Type	1)	2)	Bouwgrootte 1 000
Voedingsspanning U	U	V	DC 24 V ± 25 % volgens EN 61131
Doorsnede en contacten (X5a)	COMBICON 5.08 Eén ader per klem: 0,20...2,5 mm ² Twee aders per klem: 0,25...1 mm ²		
Doorsnede en contacten (X5b)	COMBICON 5.08 Eén ader per klem: 0,20...2,5 mm ² Twee aders per klem: 0,25...1 mm ² Maximale buitendiameter van de kabel: 3,5 mm. Aanbevolen steker: MSTB 2.5/4-ST-5.08 BK (Phoenix) (COMBICON 5.08 met kabeluitgang aan voorzijde)		
ALGEMEEN			
Massa		kg	2,3
Afmetingen:	B	mm	60
	H	mm	300
	D	mm	254
Schermklemmen	Schermklemmen voor stuurstroomleidingen aanwezig.		
Maximaal monteerbare kabeldoorsnede op de schermklem	10 mm (met isolatiemantel)		

1) Opgave op typeplaatje

2) Eenheid

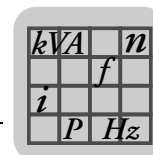
	AANWIJZINGEN
	Voor aanvullende technische gegevens, zie handboek • besturing MOVI-PLC® basic DHP11B; • besturing MOVI-PLC® advanced DH.41B.

Elektronica- gegevens

MOVIAXIS® MXM

Vermogensopname mastermodule MOVIAXIS® MXM

Mastermodule	
Vermogen	Zie technische gegevens van de geïntegreerde kaart. Door het rendement van 85 % van de geïntegreerde geschakelde voeding moet de vermogensopname van de geïntegreerde kaart met de factor 1.2 vermenigvuldigd worden.



8.6 Technische gegevens aanvullende module condensatormodule

MOVIAXIS® condensatormodule MXC80A-050-503-00	1)	2)	
Type			050
INGANG			
Nominale tussenkringspanning³⁾ U_{NZK}	U	V	DC 560
Energie die opgeslagen kan worden³⁾	W	Ws	1000
Opneembaar piekvermogen		kW	50
Doorsnede en contacten		mm	CU-rails 3 × 14, M6-wartel
ALGEMEEN			
Capaciteit	C	mF	4920
Tijd tot bedrijfsgereedheid na inschakeling		s	10
Massa		kg	12,6
Afmetingen:	B	mm	150
	H	mm	400
	D	mm	254

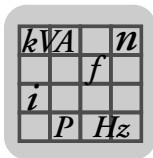
1) Opgave op typeplaatje

2) Eenheid

3) Bij $U_{\text{net}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$

Besturingsdeel condensatormodule

MOVIAXIS® MXC condensatormodule	Algemene elektronische gegevens
DC 24V-voeding	DC 24 V ± 25 % (EN 61131) COMBICON 5.08 Eén ader per klem: 0,20...2,5 mm ² Twee aders per klem: 0,25...1 mm ²



Technische gegevens

Technische gegevens aanvullende optie buffermodule

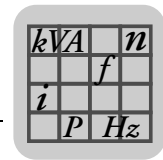
8.7 Technische gegevens aanvullende optie buffermodule

MOVIAXIS® buffermodule MXB80A-050-503-00	1)	2)	
Type			050
INGANG			
Nominale tussenkringspanning³⁾ U_{NZK}	U	V	DC 560
Doorsnede en contacten		mm	CU-rails 3 × 14, M6-wartel
ALGEMEEN			
Capaciteit	C	mF	4920
Tijd tot bedrijfsgereedheid na inschakeling		s	10
Massa		kg	11
Afmetingen:	B	mm	150
	H	mm	400
	D	mm	254

1) Opgave op typeplaatje

2) Eenheid

3) Bij $U_{\text{net}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$



8.8 Technische gegevens aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule

MOVIAXIS® geschakelde 24V-voedingsmodule MXS80A-...-503-00		1)	2)	
Type				060
INGANG via tussenkring				
Nominale tussenkringspanning U_{NZK}	U	V		DC 560
Doorsnede ³⁾ en contacten				CU-rails 3 × 14, M6-wartel
INGANG via 24 V extern				
Nominale ingangsspanning U_N • bij directe aansturing van remmen voor CMP- en DS-motoren • anders	U	V		DC-24 -0 % / +10 % DC-24 ±25 % (EN 61131)
Doorsnede en contacten		mm ²		PC6 Eén ader per klem: 0,5...6 Twee aders per klem: 0,5...6
UITGANG				
Nominale uitgangsspanning U	U	V		DC 3 x 24 (gemeenschappelijke massa) tolerantie bij voeding via tussenkring: DC-24 -0% / +10% tolerantie bij voeding via 24 V extern: overeenkomstig de voedingsspanning
Nominale uitgangsstroom I	I	A		3 x 10 ⁴⁾
Nominaal uitgangsvermogen P	P	W		600
Doorsnede en contacten		mm ²		COMBICON 5.08 Eén ader per klem: 0,20...2,5 Twee aders per klem: 0,25...1
ALGEMEEN				
Overbruggingstijd bij U_Z -daling ⁵⁾	t	s		Nominaal vermogen over 10 ms
Rendement				ca. 80 %
Massa		kg		4,3
Afmetingen	B	mm		60
	H	mm		300
	D	mm		254

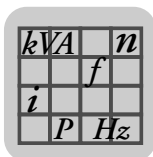
1) Opgave op typeplaatje

2) Eenheid

3) Materiaalsterkte [mm] × breedte [mm]

4) Niet gelijktijdig mogelijk, omdat totale vermogen beperkt is tot 600 W

5) Geldt voor het volgende meetpunt: bij een flankstijlheid van de dalende tussenkringspanning van $(dU_{ZK} / dt) > (200 \text{ V} / 1 \text{ ms})$ wordt ten minste 10 ms aangehouden. Geldt bij een netspanning U_{ZK} van 3 × AC 380 V.



8.9 Technische gegevens aanvullende module tussenkringontladingsmodule

Vermogensdeel tussenkringontladingsmodule

MOVIAXIS® MX tussenkringontladingsmodule MXZ80A-...-503-00	1)	2)	Bouwgrootte 1
Type			050
INGANG (tussenkring)			
Nominale tussenkringspanning ³⁾ U_{Nzk}	U	V	DC 560
Doorsnede ⁴⁾ en contacten			CU-rails 3 × 14, M6-wartel
Converteerbare energie E	E	J	5000
UITGANG			
Remweerstand R	R	Ω	1
Ontladingsaansluiting			Specifieke wartel van SEW
Doorsnede en contacten		mm ²	Schroefbouten M6, max. 4 × 16
Aansluiting op de vermogensschermklem		mm ²	max. 4 × 16
ALGEMEEN			
Bedrijfs gereed na inschakelen van net en 24 V		s	≤ 10
Bedrijfs gereed na kortsluiting		s	Afhankelijk van de toepassing, zie hoofdstuk "Inbedrijfstelling" op pagina 101
Herhaalbaarheid van snelle ontleding		s	60
Duur van snelle ontleding		s	≤ 1
Uitschakeltemperatuur		°C	70
Massa		kg	3,8
Afmetingen:	B	mm	120
	H	mm	235
	D	mm	254

1) Opgave op typeplaatje

2) Eenheid

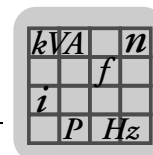
3) Bij $U_{net} = 3 \times AC\ 500\ V$ moeten de net- en uitgangsströmen vergeleken met de nominale waarden met 20 % worden gereduceerd.

4) Materiaalsterkte [mm] × breedte [mm]

Besturingsdeel tussenkringontladingsmodule

MOVIAXIS® MX tussenkringontladingsmodule	1)	Algemene elektronische gegevens
Inhibit		Besturingssignaal voor ontledingsproces
DC 24V-voeding	V	DC 24 ± 25 % (EN 61131-2)
Doorsnede en contacten	mm ²	COMBICON 5.08 Eén ader per klem: 0,20...2,5 Twee aders per klem: 0,25...1

1) Eenheid



8.10 Technische data van de 24V-stroomopname

De stroomopname van de MOVIAXIS®-apparaten en hun opties is afhankelijk van de inschakeltijd. Daarom kan de stroomopname niet expliciet worden aangegeven, maar moet deze afhankelijk van de inschakeltijd worden geconfigureerd.

Informatie hierover vindt u in het configuratiehandboek "Meerassige servoversterker MOVIAXIS® MX".

8.11 Technische gegevens remweerstanden

UL- en cUL-goedkeuring

De remweerstanden van het type BW... conform UL en cUL zijn in combinatie met de meerassige servoversterker MOVIAXIS® toegestaan. Op verzoek stelt SEW-EURODRIVE hiervan een certificaat ter beschikking.

De volgende remweerstanden hebben een van de meerassige servoversterker MOVIAXIS® cRUus-goedkeuring.

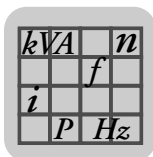
- BW012-015-01;
- BW006-025-01;
- BW006-050-01;
- BW004-050-01.

Technische gegevens

Type remweerstand	¹⁾	BW027-006	BW027-012	BW247	BW347	BW039-050
Artikelnummer		822 422 6	822 423 4	820 714 3	820 798 4	821 691 6
Vermogensklasse van de voedingsmodule	kW	10, 25, 50, 75				
Belastbaarheid bij 100 % ID ²⁾	kW	0.6	1.2	2	4	5
Weerstandswaarde R _{RW}	Ω	27 ±10 %		47 ±10 %		39 ±10 %
Uitschakelstroom (van F16) I _F	A _{RMS}	4.7	6.7	6.5	9.2	11.3
Bouwwijze		Draadgewikkelde buisweerstand				
Aansluitingen	mm ²	Keramische klemmen 2,5				
Toegestane stroombelasting van de klemmen bij 100 % ID ²⁾	A	DC 20				
Toegestane stroombelasting van de klemmen bij 40 % ID ²⁾	A	DC 25				
Beschermingsgraad		IP20 (in gemonteerde toestand)				
Omgevingstemperatuur θ _U	°C	-20 ... +45				
Soort koeling		KS = eigen koeling				

1) Eenheid

2) ID = inschakelduur van de remweerstand voor één cyclusduur T_D ≤ 120 s



Technische gegevens

Technische gegevens remweerstanden

Type remweerstand	1)	BW012-015	BW012-015-01 ²⁾	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW915
Artikelnummer		821 679 7	1 820 010 9	821 680 0	821 681 9	821 682 7	821 260 0
Vermogensklasse van de voedingsmodule	kW	25, 50, 75					
Belastbaarheid bij 100 % ID ³⁾	kW	1.5	1.5	2.5	5.0	10	16
Weerstandswaarde R _{RW}	Ω	12 ±10 %					15 ±10 %
Uitschakelstroom (van F16) I _F	A _{RMS}	11.2	11.2	14.4	20.4	28.9	31.6
Bouwwijze		Lamellenweerstand					
Aansluitingen	mm ²	Keramische klemmen 2,5					
Toegestane stroombelasting van de klemmen bij 100 % ID ³⁾	A	DC 20					
Toegestane stroombelasting van de klemmen bij 40 % ID ³⁾	A	DC 25					
Beschermingsgraad		IP20 (in gemonteerde toestand)					
Omgevingstemperatuur θ _U	°C	-20 ... +45					
Soort koeling		KS = eigen koeling					

1) Eenheid

2) Remweerstanden hebben een aftapping van 1 Ω

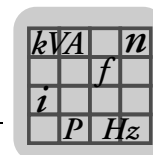
3) ID = inschakelduur van de remweerstand voor één cyclusduur $T_D \leq 120$ s

Type remweerstand	1)	BW006-025-01 ²⁾	BW006-050-01 ²⁾	BW106	BW206	BW004-050-01 ²⁾
Artikelnummer		1 820 011 7	1 820 012 5	821 050 0	821 051 9	1 820 013 3
Vermogensklasse van de voedingsmodule	kW	50, 75				75
Belastbaarheid bij 100 % ID ³⁾	kW	2.5	5.0	13	18	5.0
Weerstandswaarde R _{RW}	Ω	5.8 ±10 %		6 ±10 %		3.6 ±10 %
Uitschakelstroom (van F16) I _F	A _{RMS}	20.8	29.4	46.5	54.7	37.3
Bouwwijze		Lamellenweerstand				
Aansluitingen		Bout M8				
Toegestane stroombelasting van aansluitbout bij 100 % ID ³⁾	A	DC 115				
Toegestane stroombelasting van aansluitbout bij 40 % ID ³⁾	A	DC 143				
Beschermingsgraad		IP20 (in gemonteerde toestand)				
Omgevingstemperatuur θ _U	°C	-20 ... +45				
Soort koeling		KS = eigen koeling				

1) Eenheid

2) Remweerstanden hebben een aftapping van 1 Ω

3) ID = inschakelduur van de remweerstand voor één cyclusduur $T_D \leq 120$ s



8.12 Technische gegevens netfilters en netsmoorspoelen

Netfilter

Netfiltertype	1)	NF018-503	NF048-503	NF085-503	NF150-503
Artikelnummer		827 413 4	827 117 8	827 415 0	827 417 7
Voedingsmodule		BG1	BG2	BG3	BG3
Nominale spanning U_{nom}	V_{AC}	$3 \times 500 + 10 \%$, 50/60 Hz			
Nominale stroom I_N	A_{AC}	18	48	85	150
Verliesvermogen bij I_N P_V	W	12	22	35	90
Aardlekstroom bij U_{nom}	mA	< 25	< 40	< 30	< 30
Omgevingstemperatuur ϑ_U	°C	-25 ... +40			
Beschermingsgraad		IP20 (EN 60529)			
Aansluitingen L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 Bout M5	10 Bout M5/M6	35 M8	50 M10
Netfilter type NF... ²⁾					

1) Eenheid

2) Op verzoek stelt SEW-EURODRIVE hiervan een certificaat ter beschikking

Netsmoorspoel

Netsmoorspoeltype	1)	ND020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Artikelnummer		826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Voedingsmodule		BG1	BG2	BG3	BG3
Nominale spanning U_{nom}	V_{AC}	$3 \times 500 + 10 \%$, 50/60 Hz			
Nominale stroom I_N	A_{AC}	20	45	85	150
Verliesvermogen bij I_N P_V	W	10	15	25	62
Inductiviteit L_{nom}	mH	0.1	--	--	--
Omgevingstemperatuur ϑ_U	°C	-25 ... +40			
Beschermingsgraad		IP00 (EN 60529)			
Aansluitingen L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 Serieklemmen	10 Serieklemmen	35 Serieklemmen	Bout M10 PE: bout M8

1) Eenheid

8.13 Veiligheidstechniek (veilige stop)

	AANWIJZINGEN
	Neem m.b.t. dit onderwerp de volgende documenten in acht: "Veilige uitschakeling voor MOVIAXIS® – voorwaarden"; "Veilige uitschakeling voor MOVIAXIS® – toepassingen".



9 Appendix

9.1 Kabelmaateenheden volgens AWG

AWG staat voor **A**merican **W**ire **G**auge en verwijst naar de grootte van kabels. Dit nummer geeft de diameter of doorsnede van een kabel gecodeerd aan. Deze kabelaanwijzingen worden eigenlijk alleen gebruikt in de Verenigde Staten. Soms ziet men deze codering ook in catalogi of databladeren in Europa.

AWG-aanduiding	Doorsnede in mm ²
000000 (6/0)	185
00000 (5/0)	150
0000 (4/0)	120
000 (3/0)	90
00 (2/0)	70
0 (1/0)	50
1	50
2	35
3	25
4	25
5	16
6	16
7	10
8	10
9	6
10	6
11	4
12	4
13	2,5
14	2,5
15	2,5
16	1,5
16	1
18	1
19	0,75
20	0,5
21	0,5
22	0,34
23	0,25
24	0,2

9.2 Lijst met afkortingen

Afkorting	Betekenis	Uitleg
CAN	C ontroller A rea N etwork	
DI	D igital I n	
DIN	D eutsches I nstitut für N ormung e.V.	
DIN EN	Europese Norm EN, waarvan de Duitse versie de status van een Duitse norm heeft gekregen.	
DIN EN ISO	ISO-Norm, die ongewijzigd tot Europese Norm is verklaard en in de Duitse normen is overgenomen.	
DIN IEC	Internationale norm, die ongewijzigd in de Duitse norm is overgenomen.	
DO	D igital O ut	
EN	E uropese N orm	
GND	G round	
IP	I nternational P rotection = internationale beschermingsgraad	
ISO	I nternational O rganisation for S tandardization	De ISO ontwikkelt ISO-normen, die door de lidstaten onveranderd moeten worden overgenomen.
PDO	Process data object, procesdata	
PE	P rotected E arth: "aardleiding"	Aardingsaansluiting
PELV	P rotective E xtra L ow V oltage	Beveiligde lage spanning
PWM	P ulse W idth M odulation (pulsbreedtemodulatie)	
SELV	S afety E xtra L ow V oltage	
TH/TF	T hermostaat/ T emperatuurvoeler	
	U nderwriters L aboratories Inc.	Certificering die wordt toegekend in Noord-Amerika
ZK	Tussenkring	



9.3 Begripsdefinities

CAN-bussysteem	Serieel bussysteem voor de automobiellndustrie en industriële besturings-apparatuur. Het busmedium is een getwist aderpaar met goede transmissie-eigenschappen voor korte afstanden onder 40 m.
Profibus	PROFIBUS (Process Field Bus) is een norm voor veldbuscommunicatie in de automatiseringstechniek.
K-Net	De communicatiemodule XFA (K-Net) is een slavemodule voor de koppeling aan een serieel bussysteem voor high-speed datacommunicatie.
EtherCAT	De communicatiemodule XFE24A is een slavemodule voor de koppeling aan EtherCAT-netwerken.
Multi-encoderkaart	Met behulp van multi-encoderkaarten kunnen encoders worden verwerkt.
EMC-genormeerde behuizing	EMC-genormeerde behuizingen bieden bescherming tegen elektrische, magnetische of elektromagnetische velden. Deze storingsvelden ontstaan bijvoorbeeld bij elektrostatische ontlading, bij schakelprocessen, bij snelle stroom- en spanningswijzigingen, bij het gebruik van motoren of hoogfrequentiegeneratoren. Deze EMC-genormeerde behuizingen worden in het algemeen gebruikt met een EMC-kabelwartel.
EMC-kabelwartel	Afdichting van de kabelgeleiding met de mogelijkheid een kabelafscherming aan te sluiten of contact te maken.
IP-code	Een coderingssysteem om de beschermingsgraad aan te geven die een behuizing biedt tegen toegang tot gevaarlijke onderdelen, binnendringen van vaste voorwerpen en binnendringen van water.
Isolatieweerstand	Isolatievermogen van een materiaal dat twee aangrenzende contacten of een contact tegen massa zo hoogohmig mogelijk scheidt.
Isolatiematerialen	Bij stekerverbindingen worden thermoplastische en thermohardende kunststoffen gebruikt voor de isolatie. De keuze van het materiaal is afhankelijk van de vereiste thermische en mechanische eigenschappen.
Leiding	Leidingen kunnen bestaan uit een of meer aders, zij kunnen isolatiehulzen hebben, zij kunnen uitgerust zijn met afschermingen en voorzien zijn van een mantel voor de beveiliging van de componenten. Leidingen die worden aangesloten op stekerverbindingen, zijn hoofdzakelijk flexibele leidingen, platte leidingen, slangleidingen, afgeschermd leidingen en coaxleidingen. Zie definitie van "Kabels" voor een duidelijk onderscheid.
Firmware	Door de fabrikant geleverde software, die door de gebruiker niet gewijzigd kan worden.



9.4 Index

A

Aanhaalmoment voor de bouten van de afdekkap	73
Aansluiting van de encoders op het basisapparaat	
<i>afscherming aarden</i>	96
<i>algemene installatievoorschriften</i>	96
<i>geprefabriceerde kabels</i>	96
Aansluitmethode	54
Aansluitschema's	
<i>algemene aanwijzingen</i>	78
<i>asmodule – bedrading van de besturingselektronica</i>	83
<i>asmodules – aansluitschema van de binaire in- en uitgangen</i>	84
<i>buffermodule – bedrading van de besturingselektronica</i>	87
<i>condensatormodule – bedrading van de besturingselektronica</i>	86
<i>geschakelde 24V-voedingsmodule – bedrading</i>	88
<i>mastermodule – bedrading</i>	85
<i>remaansturing</i>	81
<i>voedings-, as-, condensator- of buffermodule</i>	79
<i>voedings-, condensator-/buffer-, asmodule, rem en geschakelde 24V-voedingsmodule</i>	80
<i>voedingsmodule – bedrading van de besturingselektronica</i>	82
Achteraanzicht behuizing MOVIAXIS® MX	
<i>tussenkringontladingsmodule</i>	65
Achteraanzicht van behuizing MOVIAXIS® MX	
<i>as- en voedingsmodule</i>	64
Achteraanzicht van behuizing MOVIAXIS® MX	
<i>tussenkringontladingsmodule</i>	65
Achteraanzicht van behuizing	
<i>tussenkringontladingsmodule</i>	65
Afdekkappen van de modules	73
Afdekking aanrakingsbeveiliging	73
Apparaatuitgang – toegelaten aansluiting	75

B

Bedrijfsindicaties aanvullende module	
<i>buffermodule MXB</i>	178
Bedrijfsindicaties aanvullende module	
<i>condensatormodule MXC</i>	178
Bedrijfsindicaties aanvullende module	
<i>geschakelde 24V-voedingsmodule</i>	178
Bedrijfsindicaties en fouten op de asmodule	
<i>tabel met fouten</i>	164
<i>tabel met indicaties</i>	162
Bedrijfsindicaties en fouten op de voedingsmodule	
<i>tabel met fouten</i>	161
<i>tabel met indicaties</i>	161

Bedrijfsindicaties van het 7-segments display	158
Besturingsdeel	
<i>tussenkringontladingsmodule</i>	198
Besturingsdeel tussenkringontladingsmodule	198
Binaire ingangen / binaire uitgangen	76
Buigruimtes – aanwijzing	66
Busafsluiting	54

C

CE-merk	187
Communicatie via CAN-adapter	
<i>aansluitgegevens van X12 (stift) op de asmodule</i>	109
<i>aansluitgegevens van X12 (stift) op de voedingsmodule</i>	106
<i>aansluitgegevens verbidings- en verlengkabel</i>	106, 109

D

Databuskabels bij meerdere assystemen	
<i>op EtherCAT gebaseerde systeembus</i>	71
Databuskabels naar andere SEW-apparaten of externe apparaten	
<i>op EtherCAT-bus gebaseerd</i>	72
Demontage / montage van een module	
<i>demontage van een asmodule</i>	181
<i>montage van een asmodule</i>	184
<i>veiligheidsaanwijzingen</i>	180

E

Elektrische installatie	77
Elektromagnetische compatibiliteit	
<i>afschermen en aarden</i>	97
<i>categorieën van de storingsemissie</i>	98
<i>gescheiden kabelgoten</i>	97
<i>netfilter</i>	97
<i>storingsemissie</i>	98

F

Foutenlijst	159
<i>verklaring van de begrippen</i>	159
Foutindicatie van het 7-segments display	158
<i>fout in de voedingsmodule</i>	158
<i>foutmelding met twee 7-segments displays</i>	158

H

Hijswerktoeepassingen – aanwijzing	101
--	-----

I

Inbedrijfstelling van MOVIAXIS® MX	
<i>actuele instellingen</i>	118, 141
<i>applicatie- en systeemgrenzen</i>	137
<i>asconfiguratie</i>	134
<i>bewaking</i>	131
<i>blokschema toerentalregelaar</i>	133



download	138
encoderbeheer	120, 142
encoderbeheer SEW-encoders	119
encoderbeheer voor niet-SEW encoders	124
encodergegevens	122
gebruikerseenheden – voorbeeld	136
instelling toerentalregelaar	132
keuzemenu	126
motorkeuze	128
parameters toerentalregelaar	133
regelaarparameters	139
selectie van de encoders	120, 142
SEW-aanduiding van de encoders	121
systeemconfiguratie	127
typeplaatje	129
verloop van een complete inbedrijfstelling	128
verwerken van de encodersignalen bij gebruik van de encodersimulatie	143
voorbeeld 1 – roterende encoder als trajectencoder	144
voorbeeld 2 – lineaire encoder als positie-encoder	146
voorbeeld 3 – meermotorenaandrijving	150
vrijgegeven encoders	123
Inbedrijfstellingssoftware en parameters inbedrijfstelling software MOVITOOLS_ MotionStudio	113
volgorde bij eerste inbedrijfstelling	115
Instellingen CAN1 aansluiting CAN1-kabel aan de voedingsmodule	106
asadres instellen	103
busafsluitweerstand voor CAN-/ databusverbinding	107
CAN1-overdrachtssnelheid instellen	103
kabellengte en kabelspecificatie	105
Instellingen CAN2 aansluiting CAN2-kabel op de asmodules	109
asadres CAN2	108
busafsluitweerstand voor CAN2	110
K Klembezetting asmodules MXA	91
buffermodule MXB	94
condensatormodule MXC	94
geschakelde 24V-voedingsmodule MXS	94
mastermodule MXM	93
voedingsmodules MXP	90
M Minimale vrije ruimte en montagepositie	66
MOVIAXIS® MX optie communicatiemodules	18
N Net- en remmagneetschakelaars	75
Netspanning van het assysteem inschakelen	101
O Opbouw van het apparaat asmodule BG 1	26
asmodule BG 2	27
asmodule BG 3	28
asmodule BG 4	29
asmodule BG 5	30
asmodule BG 6	31
asmodules op EtherCAT-basis	32
buffermodule	36
condensatormodule	35
geschakelde 24V-voedingsmodule	37
mastermodule MOVI-PLC basic	33, 34
tussenkringontladingsmodule	38
voedingsmodule BG 1	23
voedingsmodule BG 2	24
voedingsmodule BG 3	25
Optie analoge/binaire gemengde module XIA11A aansluitschema	61
klembezetting	60
kortsluiting	59
modulegedrag	59
parallel schakelen van binaire uitgangen	60
schakelen van inductieve belastingen	59
voeding	59
Optie binaire gemengde module XIO11A aansluitschema	58
klembezetting	57
kortsluiting	56
modulegedrag	56
parallel schakelen van binaire uitgangen	57
schakelen van inductieve belastingen	56
voeding	56
Optie communicatiemodule XFA11A (K-Net) klembezetting	53
technische gegevens	53
Optie multi-encoderkaart XGH11A, XGS11A aansluiting en klemmenbeschrijving	45
functieoverzicht	43
PIN-bezetting X61	45
PIN-bezetting X62	47
PIN-bezetting X63 XGH met EnDat 2.1	49
PIN-bezetting X63 XGH met Hiperface-encoder	48
PIN-bezetting X63 XGH met TTL-encoder, sin/cos-encoder	48
PIN-bezetting X64 XGS met SSI	49
PIN-bezetting X64 XGS met SSI (AV1Y)	50
te gebruiken encoders	44
Optie Profibus-module XFP11A baudrates groter dan 1,5 MBaud	52
klembezetting	51
stationsadres instellen	52
stekerbezetting	51
verbinding MOVIAXIS® / PROFIBUS	51



Optiecombinaties bij levering	
<i>asmodules op EtherCAT-basis</i>	39
<i>asmodules op XGH-basis</i>	41
<i>asmodules op XGS-basis</i>	41
<i>asmodules op XIA-basis</i>	41
<i>asmodules op XIO-basis</i>	40
P	
PDO-Editor	
<i>configuraties testen</i>	156
<i>ingangsbuffer toewijzen aan de</i> <i>systeemvariabelen</i>	155
<i>ontwerp en datastroom</i>	152
<i>parametrering van de FCB's</i>	155
<i>parametrering van de veldbusinterface</i>	153
<i>parametrering van het besturingswoord</i> <i>en de IN-procesdata</i>	154
<i>voorbeeld van een parametrering</i>	153
Plaatsing van leidingen, bedienen van schakelaars – aanwijzing	101
R	
Reacties op foutbevestiging	160
<i>CPU-reset</i>	160
<i>systeem opnieuw starten</i>	160
<i>warme start</i>	160
Referentiepotentialen – aanwijzingen	89
Referentiepotentialen in het apparaat – aanwijzingen	89
Regelaarparameters	
<i>filter actuele toerentalwaarde</i>	139
<i>filter toerentalsetpoint</i>	139
<i>P-versterking positieregelaar</i>	139
<i>P-versterking toerentalregelaar</i>	139
<i>PWM-frequentie</i>	139
<i>tijdconstante toerentalregelaar</i>	139
<i>toerentalregeling</i>	139
<i>versterking acceleratievooruitsturing</i>	139
Remgelijkrichter in de schakelkast	78
Remweerstand	
<i>aansluiting</i>	76
<i>bedrijf</i>	76
Reparatie	179
S	
Stationsadres	54
T	
Technische gegevens	
<i>mastermodule – elektronische gegevens</i> ...	194
<i>optie DFE24B voor MOVIDRIVE®</i> <i>MDX61B</i>	54
Technische gegevens aanvullende module	
condensatormodule	195
<i>besturingsdeel</i>	195
Technische gegevens aanvullende module	
geschakelde 24V-voedingsmodule	197
Technische gegevens aanvullende module	
tussenkringontladingsmodule	
<i>besturingsdeel</i>	198
<i>vermogensdeel</i>	198
Technische gegevens aanvullende optie	
buffermodule	196
Technische gegevens aanvullende optie	
mastermodule	194
Technische gegevens asmodule	
<i>aanwijzingen bij remaansturing</i>	192
<i>besturingsdeel</i>	193
<i>toegestane belasting van de</i> <i>remaansturing en de rem</i>	192
<i>vermogensdeel</i>	191
Technische gegevens optie multi-encoderkaart	
XGH11A, XGS11A	42
Technische gegevens optie XFA11A	53
Technische gegevens remweerstand	
en filters	
<i>netfilter</i>	201
<i>netsmoorspoel</i>	201
<i>UL- en cUL-goedkeuring</i>	199
Technische gegevens voedingsmodule	
<i>besturingsdeel</i>	190
<i>vermogensdeel</i>	189
Temperatuurvoeler in de motor	75
Toegestane aanhaalmomenten	
<i>signaalklemmen</i>	99
<i>tussenkringverbinding</i>	99
<i>veiligheidsrelais</i>	99
<i>vermogensklemmen</i>	99
Toegestane elektriciteitsnetten	76
Toewijzingstabel voor toebehoren	20, 21
Typeaanduiding MOVIAXIS®-basisapparaten ...	17
Typeplaatje aanvullende module geschakelde 24V-voedingsmodule	16
Typeplaatje aanvullende module	
tussenkringontladingsmodule	16
Typeplaatje asmodule	15
Typeplaatje voedingsmodule	15
U	
UL-goedkeuring	187
V	
Veiligheidsfuncties	8
Vermogensopname	
<i>tussenkringontladingsmodule</i> <i>MOVIAXIS® MXZ</i>	194
Vermogensopname tussenkring- ontladingsmodule	194



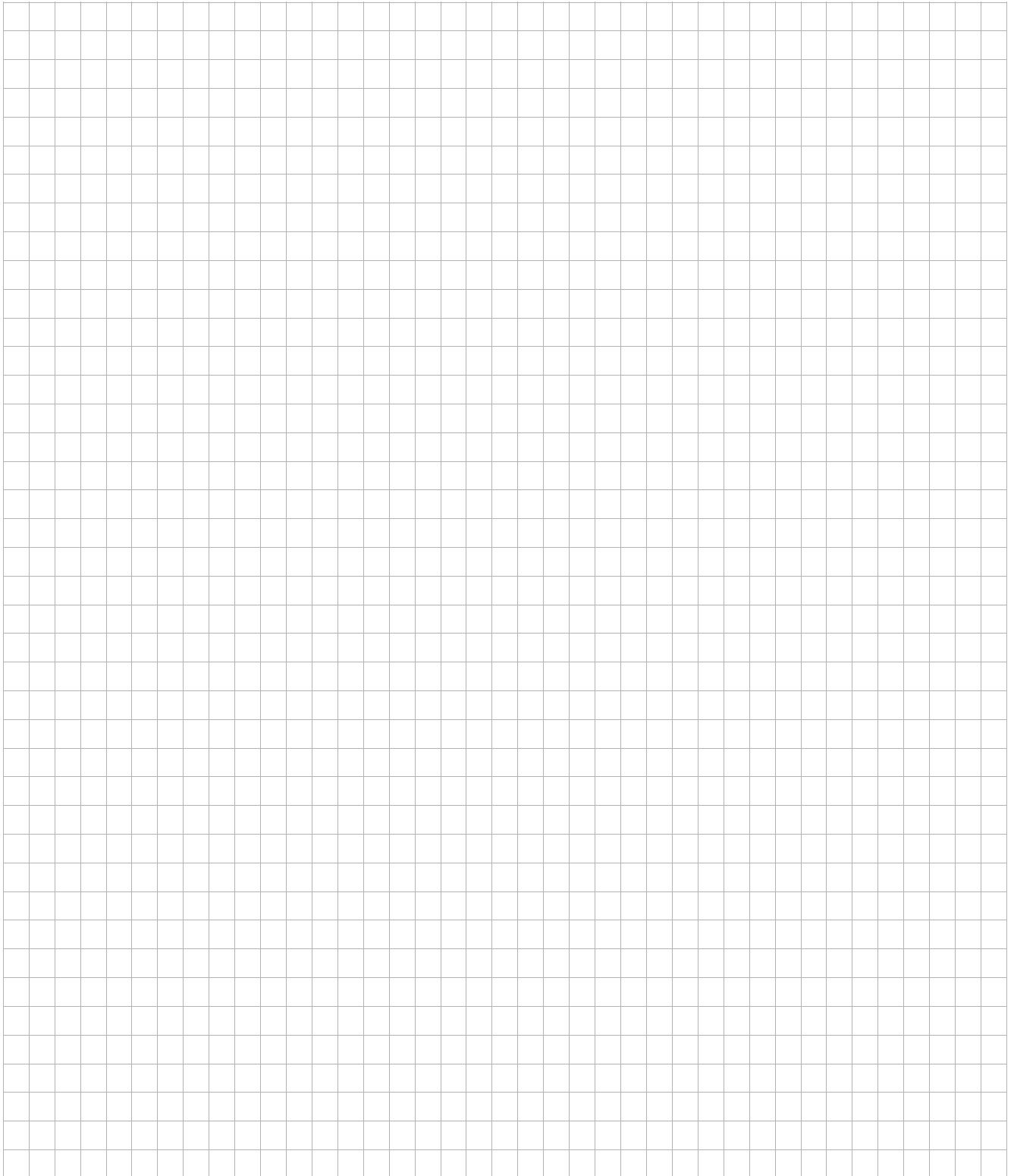
Adressenopgave

Duitsland			
Hoofdkantoor Fabriek Verkoop	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Midden	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Noord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bij Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Oost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bij Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Zuid	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bij München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bij Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronisch	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 uurs-service		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Andere adressen van service-werkplaatsen in Duitsland op aanvraag.		
Frankrijk			
Fabriek Verkoop Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Fabriek	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Assemblage Verkoop Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Andere adressen van service-werkplaatsen in Frankrijk op aanvraag.		
België			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Industriële tandwielkast	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be



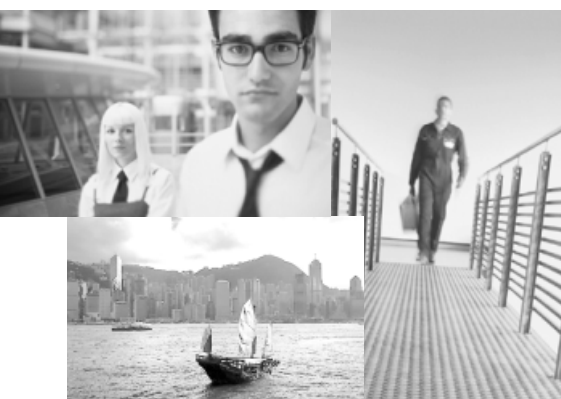
Italië			
Assemblage Verkoop Service	Milaan	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Nederland			
Assemblage Verkoop Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Oostenrijk			
Assemblage Verkoop Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Zwitserland			
Assemblage Verkoop Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch





Hoe we de wereld in beweging houden

Met mensen die snel en goed denken en samen met u werken aan de toekomst.



Met een wereldwijde aanwezigheid voor snelle en overtuigende oplossingen. Overall.

Met een service die wereldwijd onder handbereik is.

Met aandrijvingen en besturingen die uw productiviteit vergroten.

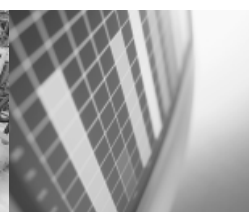


Met innovatieve ideeën die morgen al de oplossing voor overmorgen in zich hebben.

Met veel knowhow van de belangrijkste branches van deze tijd.

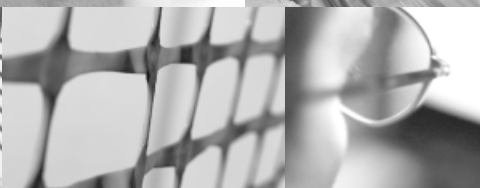


Met compromisloze kwaliteit die een storingvrij bedrijf garandeert.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Met internet dat u 24 uur per dag toegang biedt tot informatie, waaronder software-updates.



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com