



SEW
EURODRIVE

MOVITRAC® 07

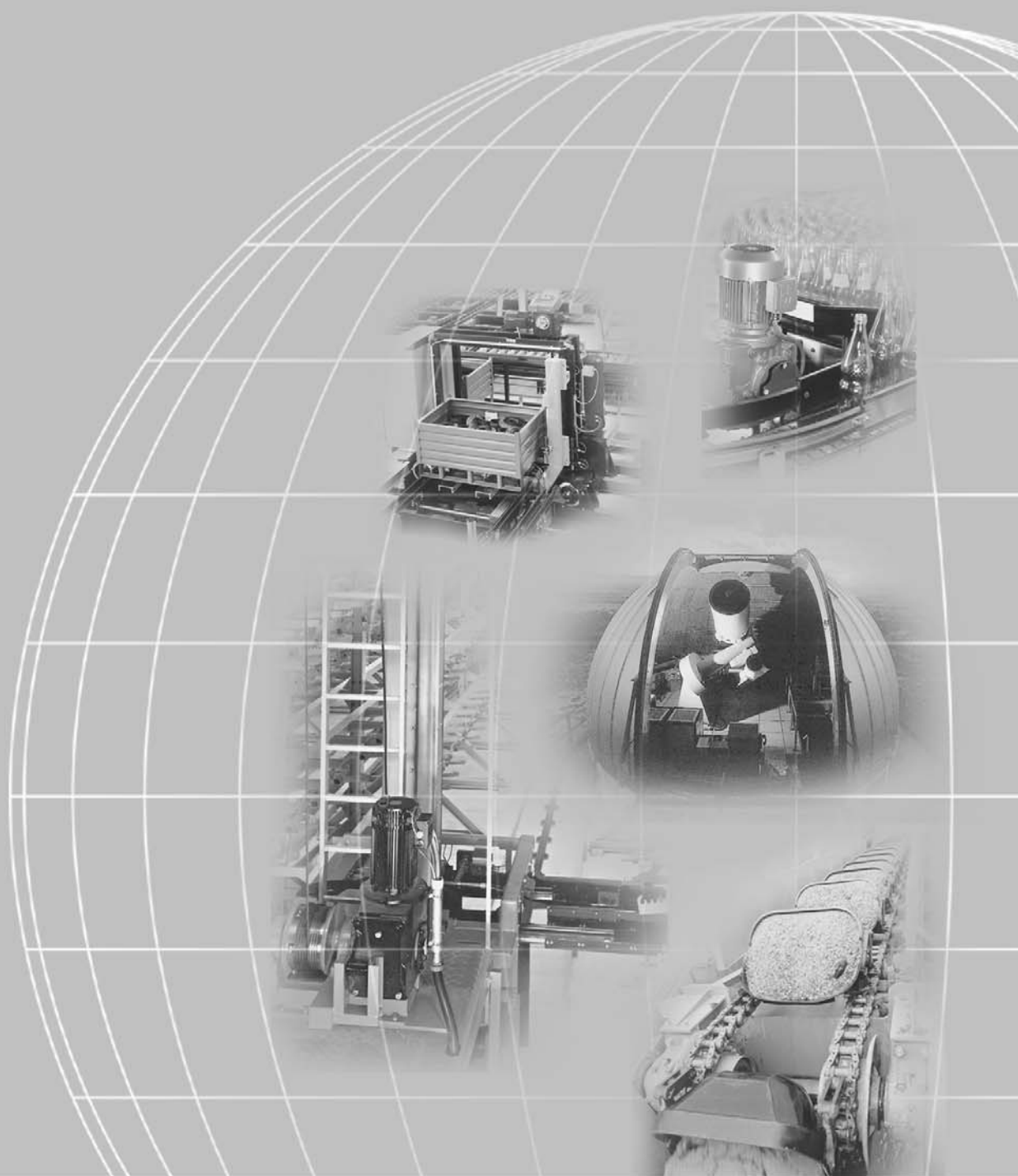
Uitgave

02/2003



Systeemhandboek

10562974 / NL



SEW-EURODRIVE





	1	Belangrijke aanwijzingen	7	1
	2	Systeembeschrijving	9	2
	3	Technische gegevens.....	15	3
	4	Parameters.....	65	4
	5	Projectconfiguratie	84	5
	6	Veiligheidsaanwijzingen.....	121	6
	7	Opbouw van de apparatuur.....	122	7
	8	Installatie.....	128	8
	9	Inbedrijfstelling..	139	9
	10	Bedrijf en service..	158	10
	11	Wijzigingsindex.	164	11
	12	Index.....	165	12



1	Belangrijke aanwijzingen.....	7
2	Systeembeschrijving	9
2.1	Systeemoverzicht.....	9
2.2	De apparatuur in één oogopslag.....	12
2.3	Functies / voorzieningen	13
3	Technische gegevens	15
3.1	CE-markering, UL-toelating en C-Tick	15
3.2	Algemene technische gegevens	16
3.3	Technische gegevens MOVITRAC® 07	17
3.4	MOVITRAC® 07 elektronicaspecificaties	45
3.5	Interface-omvormer UWS21A	46
3.6	MOVITOOLS	47
3.7	MOVITRAC® 07 voor draagrailbevestiging	50
3.8	Parametermodule UBP11A.....	50
3.9	Veldbusinterface	51
3.10	Remweerstand serie BW.....	52
3.11	Uitgangssmoorspoelen serie HD	57
3.12	Netsmoorspoelen ND.....	58
3.13	Netfilter NF	61
3.14	UitgangsfILTER HF	63
4	Parameters	65
4.1	Verklaring van de parameters	65
5	Projectconfiguratie.....	84
5.1	Schematische voorstelling	84
5.2	Opties voor standaardtoepassingen	85
5.3	Beschrijving van de soorten aandrijvingen.....	86
5.4	Toerental-koppel-karakteristiek.....	88
5.5	Motorkeuze	88
5.6	Overbelastbaarheid.....	91
5.7	Belastbaarheid van de regelaars bij kleine uitgangsfrequenties	92
5.8	Selectie van de remweerstand.....	93
5.9	Aansluiting van de rem	99
5.10	Magneetschakelaar en beveiligingen.....	99
5.11	Voedings- en motorkabel	99
5.12	Groepsaandrijving	103
5.13	Netsmoorspoelen.....	104
5.14	Installatievoorschriften	106
5.15	Aansluiting van de optionele vermogenscomponenten.....	109
5.16	Elektronicaleidingen en signaalopwekking.....	110
5.17	PI-regelaar	111
5.18	Toepassingsvoorbeelden	114
6	Veiligheidsaanwijzingen	121
7	Opbouw van het apparaat	122
7.1	Opbouw van het apparaat.....	122
7.2	Typeaanduiding en inhoud van de levering	126
8	Installatie.....	128
8.1	Installatievoorschriften	128
8.2	UL-conforme installatie	132
8.3	Vermogens-schermklem	133
8.4	Aanrakingsbeveiliging	134
8.5	Aansluitschema 230 V 0,37 ... 2,2 kW / 400 V 0,55 ... 4,0 kW.....	135
8.6	Aansluitschema 230 V 3,7 ... 30 kW / 400 V 5,5 ... 30 kW.....	136
8.7	Installatie systeembus (Sbus)	138
9	Inbedrijfstelling.....	139
9.1	Algemene aanwijzingen voor de inbedrijfstelling	139
9.2	Vorbereiding en hulpmiddelen	139
9.3	Geïntegreerd bedieningspaneel.....	140



9.4	Basisbediening van het geïntegreerde bedieningspaneel	141
9.5	Handbediende setpoint-potentiometer en externe setpoint-instelling ...	143
9.6	Inbedrijfstelling met het geïntegreerde bedieningspaneel.....	146
9.7	Starten van de motor	148
9.8	Laden van een LOGODrive-programma	149
9.9	Parameterlijst	150
10	Bedrijf en service	158
10.1	Storingsinformatie	158
10.2	Foutenlijst F-00 ... F-97).....	160
10.3	Lijst van de waarschuwingen (r-17...r-32)	162
10.4	Onze elektronica-service.....	163
11	Wijzigingsindex	164
12	Index	165



1 Belangrijke aanwijzingen

Veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen

Let beslist op de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen die in dit document zijn opgenomen!



Dreigend gevaar door stroom.
Mogelijke gevolgen: dood of zeer zware verwondingen.



Dreigend gevaar.
Mogelijke gevolgen: dood of zeer zware verwondingen.



Gevaarlijke situatie.
Mogelijke gevolgen: lichte verwondingen.



Schadelijke situatie.
Mogelijke gevolgen: beschadiging van het apparaat en van de omgeving.



Gebruikertips en nuttige informatie.



De inachtneming van de technische handleiding is de voorwaarde voor:

- storingvrij bedrijf;
- de honorering van garantieaanspraken.

Leest u daarom eerst de technische handleiding vóór u met het apparaat gaat werken!

In de technische handleiding staan belangrijke aanwijzingen voor de service. Bewaar de technische handleiding daarom in de buurt van het apparaat.

Toepassing conform de voorschriften

De frequentieregelaars MOVITRAC® 07 sturen asynchrone draaistroommotoren met kortsluitrotor aan. Deze motoren moeten geschikt zijn voor bedrijf met frequentieregelaars. Sluit geen andere belastingen aan op de frequentieregelaars.



De frequentieregelaars MOVITRAC® 07 zijn apparaten, die bedoeld zijn voor vaste montage in schakelkasten. Alle gegevens m.b.t. de technische specificaties en de toegestane condities op de plaats van opstelling moeten absoluut in acht genomen worden.

De inbedrijfstelling (conformereren aan de voorschriften) is niet toegestaan, voordat vastgesteld is, dat:

- de machine aan de EMC-richtlijn 89/336/EG voldoet;
- de conformiteit van het eindproduct met de Machinerichtlijn 89/392/EG vast staat; let ook op EN60204.

Toepassingsgebied

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

- de toepassing in explosiegevaarlijke omgevingen;
- de toepassing in omgevingen met schadelijke stoffen:
 - olie
 - zuren
 - gassen
 - dampen
 - stof
 - stralingen
 - andere gevaarlijke omgevingen
- toepassingen, waarbij mechanische slinger- en stootbelastingen optreden, die de eisen van de EN 50178 te boven gaan;
- als de regelaar veiligheidsfuncties heeft, die de beveiliging van machines en personen moeten garanderen.

Afdanken

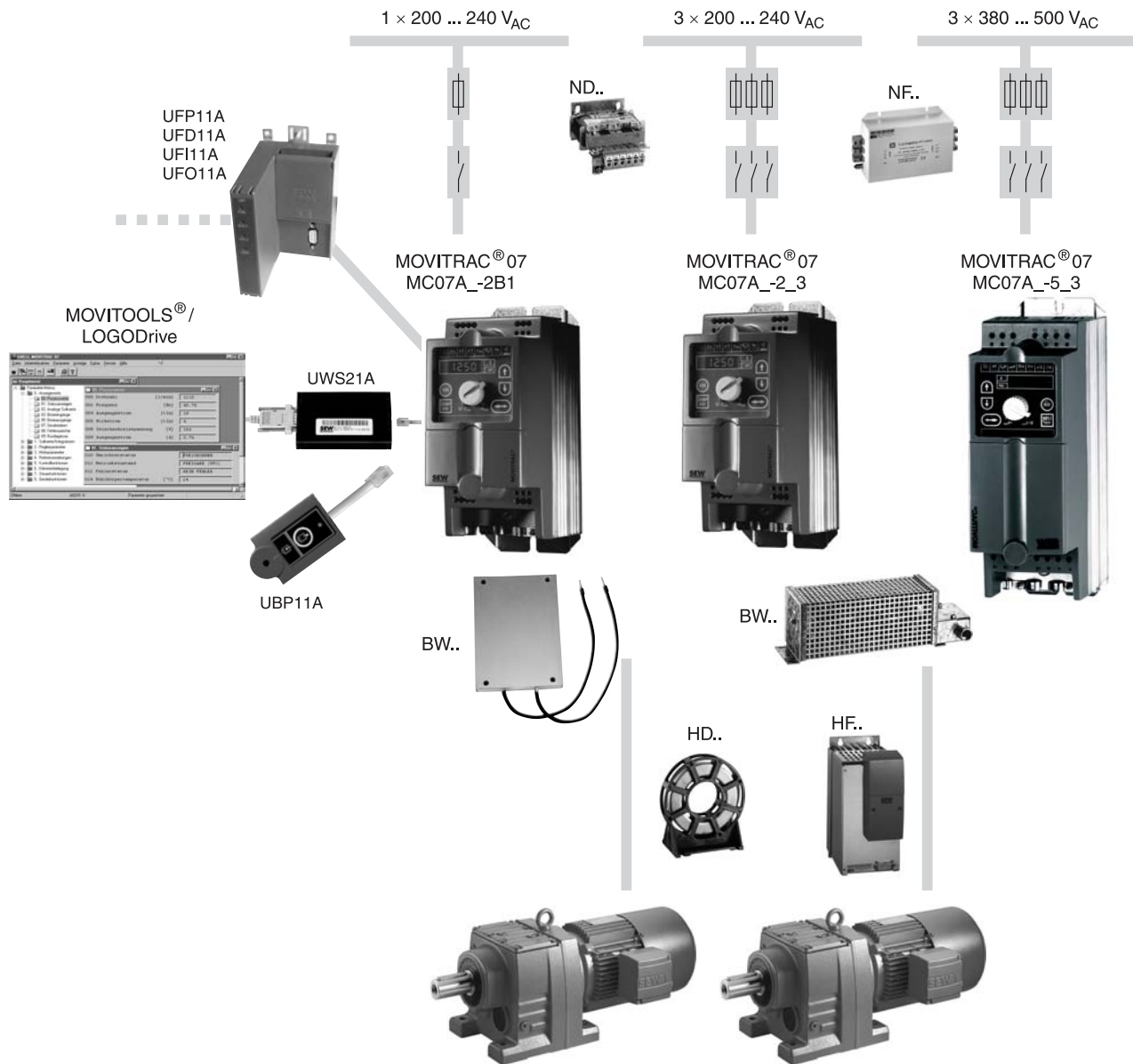
Let op de geldende bepalingen: het afdanken moet plaatsvinden al naargelang de aard van het afval en overeenkomstig bestaande voorschriften, bijv.:

- elektronica-afval (printen)
- kunststof (behuizingen)
- blik
- koper



2 Stroombeschrijving

2.1 Stroomoverzicht



03065EXX

Afbeelding 1: stroomoverzicht MOVITRAC® 07

Bedieningssoftware MOVITOOLS®
Programmeeromgeving LOGODrive
Interface-omvormer UWS21A
gateway voor

- PROFIBUS UFO11A
- -DeviceNet UFO11A
- INTERBUS UFI11A
- CANopen UFO11A

Netsmoorspoel MD
Netfilter NF
Remweerstand B
Uitgangssmoorspoel HD
Uitgangsfiler HF
Parametermodule UBP11A



Eigenschappen in één oogopslag

Compact

De regelaar is erg compact gebouwd.

- geïntegreerde remchopper
- geïntegreerd EMC-netfilter:
 - klasse **B**: eenfase-aansluiting
 - klasse **A**: driefase-aansluiting
 - 230 V: 0,37 ... 7,5 kW
 - 400/500 V: 0,55 ... 11 kW
- integreerbare remweerstand (optioneel voor bouwgroottes 0S, 0M, 0L)
- boekvorm in beschermingsgraad IP20 / NEMA1 (bouwgroottes 4: IP00, met aanraakingsbeveiliging IP10)

Eenvoudig

De bediening en inbedrijfstelling zijn erg eenvoudig.

- automatische motorkalibratie
- geïntegreerd bedieningspaneel met geleide menubediening
- inbedrijfstelling volgen het "plug and play"-principe
- geïntegreerde setpoint-potentiometer
- praktische parametrisering en diagnose met de pc-software MOVITOOLS®

Functioneel

De regelaar heeft de juiste functionaliteit voor elke toepassing.

- standaard-besturingsmethode U/f of naar keuze veldgeoriënteerd regelgedrag VFC
- hoge overbelastbaarheid
 - 125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen)
 - 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden
 - losbreekkoppel maximaal 180 %
- geïntegreerde PI-regelaar
- uitgebreid temperatuurbereik
 - -10 °C ... +50 °C
 - 230 V: 0,37 ... 2,2 kW
 - 400/500 V: 0,55 ... 4,0 kW
 - 0 °C ... +50 °C
 - 230 V: 3,7 ... 30 kW
 - 400/500 V: 5,5 ... 30 kW
- geïntegreerde beveiligings- en bewakingsfuncties
 - kortsluiting
 - aardsluiting
 - motor-temperatuurvoelers

Systeembus

Met de standaard aanwezige **systeembus (Sbus)** kunt u tot maximaal 64 frequentieregelaars MOVITRAC® 07 als slave in een netwerk opnemen. Een pc, een plc of een MOVIDRIVE® kan master op de Sbus zijn.

Het handboek MOVITRAC® 07 Communicatie beschrijft de functionaliteit van de systeembus.

***Uitgebreide functionaliteit***

230V-regelaars vanaf 3,7 kW en 500V-regelaars vanaf 5,5 kW bieden nog meer functies door:

- vangfunctie
- hijswerkfunctionaliteit
- setpoint-stop-functie
- frequentie-ingang
- stilstandstroom-functie
- oscilloscoop-programma SCOPE voor MOVITOOLS®

2

LOGODrive-regelaars

Behalve de standaardserie van de regelaar is er ook een regelaarserie LOGODrive, die op de volgende punten verschilt met de standaardregelaars.

- De optionele grafische programmeeromgeving LOGODrive is in de bedieningssoftware MOVITOOLS® vanaf versie 2.6 geïntegreerd. Met LOGODrive kunnen functieblokken in een functieschema worden ingevoegd en met elkaar worden verbonden.
- LOGODrive-regelaars hebben bovendien de eigenschappen van de **uitgebreide functionaliteit**.

Voor de grafische programmeeromgeving LOGODrive bestaat een apart handboek.



2.2 De apparatuur in één oogopslag

Netaansluiting	Motorvermogen	Continue uitgangsstroom 100 % / 125 %	Geïntegreerd netfilter klasse	MOVITRAC® 07 type	Bouw- grootte
230 V 1-fase	0.37 kW / 0.5 HP	2.5 / 3.1 A _{AC}	B	MC07A004-2B1-4-00	0S
	0.55 kW / 0.75 HP	3.3 / 4.1 A _{AC}		MC07A005-2B1-4-00	
	0.75 kW / 1.0 HP	4.2 / 5.3 A _{AC}		MC07A008-2B1-4-00	
	1.1 kW / 1.5 HP	5.7 / 7.1 A _{AC}		MC07A011-2B1-4-00	0L
	1.5 kW / 2.0 HP	7.3 / 9.1 A _{AC}		MC07A015-2B1-4-00	
	2.2 kW / 3.0 HP	8.6 / 10.8 A _{AC}		MC07A022-2B1-4-00	
230 V 3-fase	0.37 kW / 0.5 HP	2.5 / 3.1 A _{AC}	A	MC07A004-2A3-4-00	0S
	0.55 kW / 0.75 HP	3.3 / 4.1 A _{AC}		MC07A005-2A3-4-00	
	0.75 kW / 1.0 HP	4.2 / 5.3 A _{AC}		MC07A008-2A3-4-00	
	1.1 kW / 1.5 HP	5.7 / 7.1 A _{AC}		MC07A011-2A3-4-00	0L
	1.5 kW / 2.0 HP	7.3 / 9.1 A _{AC}		MC07A015-2A3-4-00	
	2.2 kW / 3.0 HP	8.6 / 10.8 A _{AC}		MC07A022-2A3-4-00	
	3.7 kW / 5 HP	14.5 / 18.1 A _{AC}	—	MC07A037-2A3-4-00	1
	5.5 kW / 7.5 HP	22.0 / 27.5 A _{AC}		MC07A055-2A3-4-00	2
	7.5 kW / 10 HP	29.0 / 36.3 A _{AC}		MC07A075-2A3-4-00	3
	11 kW / 15 HP	42.0 / 52.5 A _{AC}		MC07A110-203-4-00	
	15 kW / 20 HP	54.0 / 67.5 A _{AC}		MC07A150-203-4-00	4
	22 kW / 30 HP	80.0 / 100.0 A _{AC}		MC07A220-203-4-00	
	30 kW / 40 HP	95.0 / 118.8 A _{AC}		MC07A300-203-4-00	0M
	0.55 kW / 0.75 HP	2.0 / 1.25 A _{AC}	A	MC07A005-5A3-4-00	
	0.75 kW / 1.0 HP	2.4 / 3.0 A _{AC}		MC07A008-5A3-4-00	
	1.1 kW / 1.5 HP	3.1 / 3.9 A _{AC}		MC07A011-5A3-4-00	
	1.5 kW / 2.0 HP	4.0 / 5.0 A _{AC}		MC07A015-5A3-4-00	0L
	2.2 kW / 3.0 HP	5.5 / 6.9 A _{AC}		MC07A022-5A3-4-00	
400 V 3-fase	3.0 kW / 4.0 HP	7.0 / 8.8 A _{AC}		MC07A030-5A3-4-00	
	4.0 kW / 5.0 HP	9.5 / 11.9 A _{AC}		MC07A040-5A3-4-00	
	5.5 kW / 7.5 HP	12.5 / 15.6 A _{AC}	—	MC07A055-5A3-4-00	2S
	7.5 kW / 10 HP	16.0 / 20.0 A _{AC}		MC07A075-5A3-4-00	
	11 kW / 15 HP	24.0 / 30.0 A _{AC}		MC07A110-5A3-4-00	2
	15 kW / 20 HP	32.0 / 40.0 A _{AC}		MC07A150-503-4-00	3
	22 kW / 30 HP	46.0 / 57.5 A _{AC}		MC07A220-503-4-00	
	30 kW / 40 HP	60.0 / 75.0 A _{AC}		MC07A300-503-4-00	

**Typeaanduiding
voor LOGODrive**

De frequentieregelaars MOVITRAC® 07 met LOGODrive hebben de typeaanduiding MC07A....-...-4-10.



2.3 Functies / Voorzieningen

De frequentieregelaar MOVITRAC® 07 onderscheiden zich door de volgende kenmerken:

Apparaateigenschappen

- Groot spanningsbereik:
 - 230 V-apparatuur 1-fase en 3-fasen voor het spanningsbereik $3 \times 200 \dots 240 V_{AC}$, 50/60 Hz
 - 400/500 V-apparatuur voor het spanningsbereik $3 \times 380 \dots 500 V_{AC}$, 50/60 Hz
- Overbelastingsvermogen: 150 % I_N gedurende maximaal 60 s
 - 125 % I_N continu vermogen (ventilatoren/pompen)
 - losbreekkoppel maximaal 180 %
- Nominaal bedrijf ($I_N = 100 \%$) tot omgevingstemperatuur $\vartheta = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Geschikt voor 4-kwadrant bedrijf door geïntegreerde remchopper.
- Compacte bouwvorm voor een zo klein mogelijk schakelkast-oppervlak en optimaal gebruik van het schakelkast-volume.
- Geïntegreerd EMC-filter overeenkomstig EN 55011 voor het voldoen aan de grenswaardeklasse:
 - klasse **B**: eenfase-aansluiting
 - klasse **A**: driefase-aansluiting
 - 230 V: 0,37 ... 7,5 kW
 - 400/500 V: 0,55 ... 11 kW
- In-/uitgangen programmeerbaar
 - één analoge ingang
 - vijf binaire ingangen
 - twee binaire uitgangen, waarvan één relaisuitgang
- Voeding en verwerking voor TF (PTC-temperatuurvoelers) geïntegreerd voor de temperatuurbewaking van de motor.
- Geïntegreerd bedieningspaneel voor de weergave van setpoints en voor de parametrisering.
 - tien LEDs voor de weergave van de geselecteerde symbolen
 - vijf toetsen voor de bediening
 - één setpoint-potentiometer voor het toerental
- Remweerstand bij bouwgrootte 0S, 0M en 0L optioneel integreerbaar.

Besturingsfunctionaliteit

- Regelmethode VFC of U/f-besturing.
- Automatische remaansturing door de regelaar.
- Gelijkstroomremmen voor het vertragen van de motor ook in 1-kwadrant-bedrijf.
- Slipcompensatie voor hoge statische toerentalnauwkeurigheid.
- Motor-kipbeveiliging door glijdende stroombegrenzing in het veldverzwakkingsbedrijf.
- Fabrieksinstelling opnieuw te activeren.
- Blokkering van parameters om veranderingen aan parameters te voorkomen.



- Beveiligingsfuncties voor de beveiliging tegen
 - te hoge stroom
 - aardsluiting
 - overbelasting
 - te hoge temperatuur van de regelaar
 - te hoge temperatuur van de motor
- Toerentalbewaking en bewaking van het motorische en generatorische maximumvermogen.
- Foutengeheugen met alle ten tijde van het optreden van de fout relevante bedrijfsgegevens.
- Uniforme bediening, parametrisering en dezelfde apparaataansluittechniek voor de gehele serie MOVITRAC® 07.

Setpoint-techniek

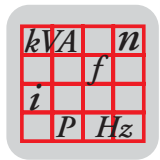
- Motorpotentiometer.
- Externe setpoint-opdrachten:
 - 0 ... +10 V
 - 0 ... 20 mA
 - 4 ... 20 mA

**Communicatie /
bediening**

- zes vaste setpoints.
- Frequentie-ingang (in voorbereiding).
- Systeembus voor een netwerk van max. 64 MOVITRAC® 07-regelaars.
- RS-485-interface voor servicedoeleinden.
- Eenvoudige parametrisering en inbedrijfstelling via het geïntegreerde bedieningspaneel of de pc-software MOVITOOLS®.
- Grafische programmeeromgeving LOGODrive voor het maken van programma's.
- Parametermodule voor het beveiligen en overdragen van regelaargegevens inclusief het LOGODrive-programma.
- Veldbus-interface voor
 - PROFIBUS
 - DeviceNet
 - INTERBUS
 - CANopen

Uitgebreide functionaliteit

- 230V-regelaars vanaf 3,7 kW en 500V-regelaars vanaf 5,5 kW en LOGODrive-regelaar bieden nog meer functies door:
- stilstandstroom-functie:
 - snelstart
 - verwarmingsstroom om condens bij lage temperaturen te vermijden.
 - Vangfunctie voor het inschakelen van de regelaar op de nog draaiende motor.
 - Hijswerkfunctie voor alle aan te sluiten motoren.



3 Technische gegevens

3.1 CE-markering, UL-toelating en C-Tick

CE-markering

Laagspannings-
richtlijn

De frequentieregelaars MOVITRAC® 07 voldoen aan de voorschriften van de laagspanningsrichtlijn 73/23/EG.

Elektromagneti-
sche compatibili-
teit (EMC)

Frequentieregelaars MOVITRAC® 07 zijn componenten van machines en installaties. Zij voldoen aan de EMC-productnorm EN 61800-3 *Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe*. Als u de machine/installatie met frequentieregelaars volgens de EMC-richtlijn 89/336/EG wilt voorzien van de CE-markering, let dan op de aanwijzingen voor een EMC-genormeerde installatie.

Bij de frequentieregelaars MOVITRAC® 07 is standaard een netfilter ingebouwd. Zonder extra maatregelen voldoet u netzijdig aan de grenswaarde klasse volgens EN55011:

- **B:** eenfase-aansluiting
- **A:** driefase-aansluiting
 - 230 V: 0,37 ... 7,5 kW
 - 400/500 V: 0,55 ... 11 kW



De CE-markering op het typeplaatje staat voor de conformiteit:

- aan de laagspanningsrichtlijn 73/23/EG
- aan de EMC-richtlijn 89/336/EG

Op verzoek geeft SEW-EURODRIVE hiervoor een conformiteitsverklaring af.

UL-toelating

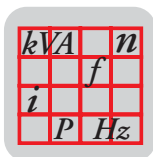


De UL- en cUL-toelating is voor de gehele regelaarserie MOVITRAC® 07 verleend. cUL is gelijkwaardig aan de toelating volgens CSA.

C-Tick



De C-Tick-toelating is voor de gehele regelaarserie MOVITRAC® 07 verleend. C-Tick bevestigt conformiteit met de ACA (Australian Communications Authority).



3.2 Algemene technische gegevens

De volgende technische gegevens gelden voor alle frequentieregelaars MOVITRAC® 07 onafhankelijk van bouwgroote en vermogen.

MOVITRAC® 07	Alle bouwgrootten
Storingsimmunititeit	voldoet aan EN 61800-3
Storingsemisatie bij EMC-genormeerde installatie	overeenkomstig grenswaarde klasse • B: eenfase-aansluiting • A: driefase-aansluiting – 230 V: 0.37 ... 7.5 kW – 400/500 V: 0.55 ... 11 kW volgens EN 55011 en EN 55014; voldoet aan EN 61800-3
Aardlekstroom	> 3.5 mA
Omgevingstemperatuur ϑ_U bij $f_{PWM} = 4$ kHz	230 V, 0.37 ... 2.2 kW 400/500 V, 0.55 ... 4.0 kW • – 10 °C ... +50 °C bij 100 % I_{nom} • – 10 °C ... +40 °C bij 125 % I_{nom} 230 V, 3.7 ... 30 kW 400/500 V, 5.5 ... 30 kW • 0 °C ... +50 °C bij 100 % I_{nom} • 0 °C ... +40 °C bij 125 % I_{nom}
Vermogensreductie	3.0 % I_{Nom} per K tot max. 60 °C
Klimaatklasse	EN 60721-3-3, klasse 3K3
Opslagtemperatuur ¹⁾	–25 °C ... +75 °C
Transporttemperatuur	–25 °C ... +75 °C
Beschermingsgraad	IP20 Vermogensaansluitingen bouwgroote 4: IP00, IP10 met gemonteerde, standaard meegeleverde plexiglas afdekkap
Bedrijfssoort	continu bedrijf DB (EN 60149-1-1 en 1-3)
Opstellingshoogte	$h \leq 1000$ m (3300 ft) • I_{nom}-reductie: – 1 % per 100 m (330 ft) – van 1.000 m tot max. 4000 m (3300 ft tot max. 13200 ft) • U_{nom}-reductie – 3 V per 100 m (330 ft) – van 2000 m tot max. 4000 m (6600 ft tot max. 13200 ft) Boven 2000 m (6600 ft) alleen overspanningsklasse 2; voor overspanningsklasse 3 zijn externe maatregelen nodig. Overspanningsklassen volgens DIN VDE 0110-1.
Schokbestendigheid	overeenkomstig EN 50 178 / VDE 0160

1) Bij langdurige opslag dient de regelaar elke twee jaar gedurende minstens vijf minuten op de netspanning te worden aangesloten. Anders wordt de levensduur van de regelaar verkort.

3.3 Technische gegevens MOVITRAC® 07

230 V



51115AXX

Afbeelding 2: MOVITRAC® 07 230V-regelaars

Bouwgrootte	0S	0L	1	2	3	4
Vermogen [kW / HP]	0.37 / 0.5 0.55 / 0.75 0.75 / 1.0	1.1 / 1.5 1.5 / 2.0 2.2 / 3.0	3.7 / 5	5.5 / 7.5 7.5 / 10	11 / 15 15 / 20	22 / 30 30 / 40
Netaansluiting	230 V / 1-fase 230 V / 3-fase		230 V / 3-fase			

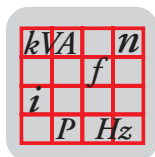
400/500 V



51116AXX

Afbeelding 3: MOVITRAC® 07 400/500V-regelaars

Bouwgrootte	0M	0L	2S	2	3
Vermogen [kW / HP]	0.55 / 0.75 0.75 / 1.0 1.1 / 1.5	1.5 / 1.0 2.2 / 3.0 3.0 / 4.0 4.0 / 5.0	5.5 / 7.5 7.5 / 10	11 / 15	15 / 20 22 / 30 30 / 40
Netaansluiting	400/500 V / 3-fase				



230 V_{AC} / 1-fase / bouwgrootte 0S / 0,37 ... 0,75 kW / 0,5 ... 1,0 HP

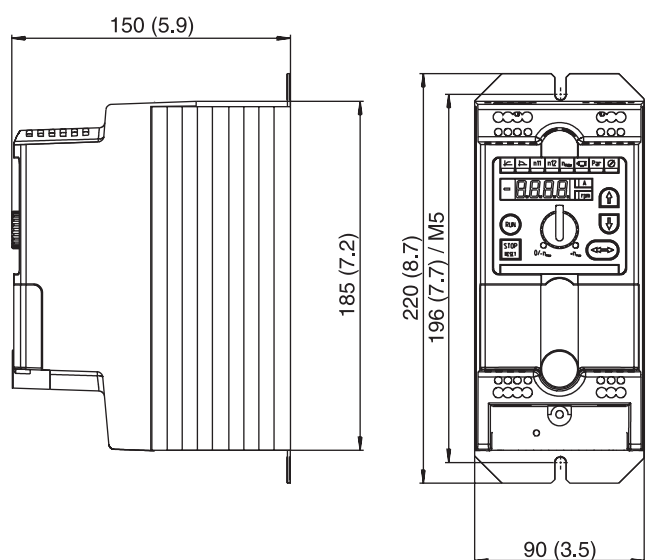


51105AXX

Afbeelding 4: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 0S / 1-fase 230 V_{AC}

MOVITRAC® MC07A (1-fasige aansluiting)		004-2B1-4-..	004-2B1-4-..	008-2B1-4-..
Artikelnummer		826 951 3	826 952 1	826 953 X
Artikelnummer met LOGODrive		827 185 2	827 186 0	827 187 9
INGANG				
Aansluitspanning Toelaatbaar bereik	U _{net}	1 x 230 V _{AC} U _{net} = 200 V _{AC} -10 % ... 240 V _{AC} + 10 %		
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %		
Nominale netstroom 1-fase bij U _{net} = 230 V _{AC}	100 % I _{net} 125 % I _{net}	6.1 A _{AC} 7.5 A _{AC}	8.5 A _{AC} 10.2 A _{AC}	9.9 A _{AC} 11.8 A _{AC}
UITGANG				
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}		
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP
Aanbevolen motorvermogen bij kwadratische of constante belasting zonder overbelasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 230 V _{AC}	I _{nom}	2.5 A _{AC}	3.3 A _{AC}	4.2 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4- Q-bedrijf)	R _{BWmin}	72 Ω		

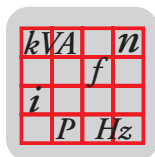
MOVITRAC® MC07A (1-fasige aansluiting)		004-2B1-4-..	004-2B1-4-..	008-2B1-4-..
ALGEMEEN				
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	45 W	55 W	65 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden		
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz		
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min		
Aansluitingen		Klemmen 2.5 mm ²		
Afmetingen	b x h x d	90 x 185 x 150 mm 3.5 x 7.2 x 5.9 in		
Massa	m	1.5 kg 3.3 lb		



05804AXX

Afbeelding 5: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 0S

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.

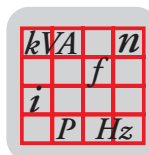


230 V_{AC} / 1-fase / bouwgrootte 0L / 1,1 ... 2,2 kW / 1,5 ... 3,0 HP

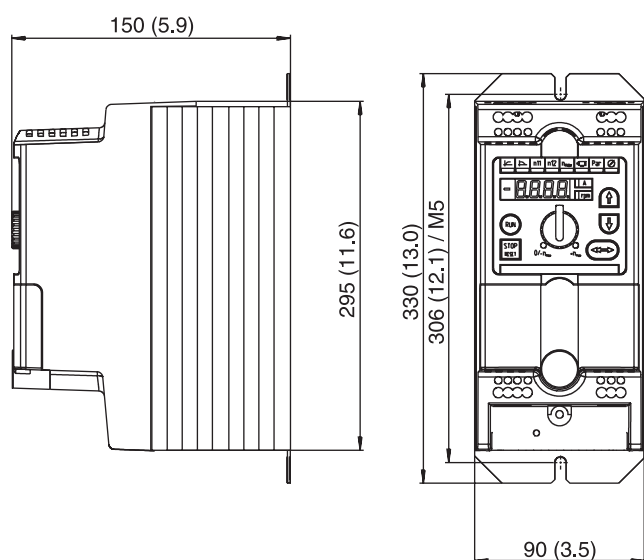


Afbeelding 6: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 0L / 1-fase 230 V_{AC}

MOVITRAC® MC07A (1-fasige aansluiting)		011-2B1-4-..	015-2B1-4-..	022-2B1-4-..
Artikelnummer		826 954 8	826 955 6	826 956 4
Artikelnummer met LOGODrive		827 188 7	827 189 5	827 190 9
INGANG				
Aansluitspanning	U _{net}	1 x 230 V _{AC}		
Toelaatbaar bereik		U _{net} = 200 V _{AC} - 10 % ... 240 V _{AC} + 10 %		
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %		
Nominale netstroom 1-fase bij U _{net} = 230 V _{AC}	100 % I _{net}	13.4 A _{AC}	16.7 A _{AC}	19.7 A _{AC}
	125 % I _{net}	16.8 A _{AC}	20.7 A _{AC}	24.3 A _{AC}
UITGANG				
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}		
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP
	P _{mot}	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 230 V _{AC}	I _{nom}	5.7 A _{AC}	7.3 A _{AC}	8.6 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4-Q-bedrijf)	R _{BWmin}	27 Ω		



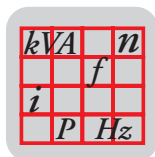
MOVITRAC® MC07A (1-fasige aansluiting)		011-2B1-4-..	015-2B1-4-..	022-2B1-4-..
ALGEMEEN				
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	75 W	100 W	125 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden		
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz		
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min		
Aansluitingen		Klemmen 4 mm ²		
Afmetingen	b x h x d	90 x 295 x 150 mm 3.5 x 9.5 x 5.9 in		
Massa	m	2.5 kg 5.5 lb		



05805AXX

Afbeelding 7: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 0L

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



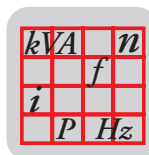
230 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 0S / 0,37 ... 0,75 kW / 0,5 ... 1,0 HP



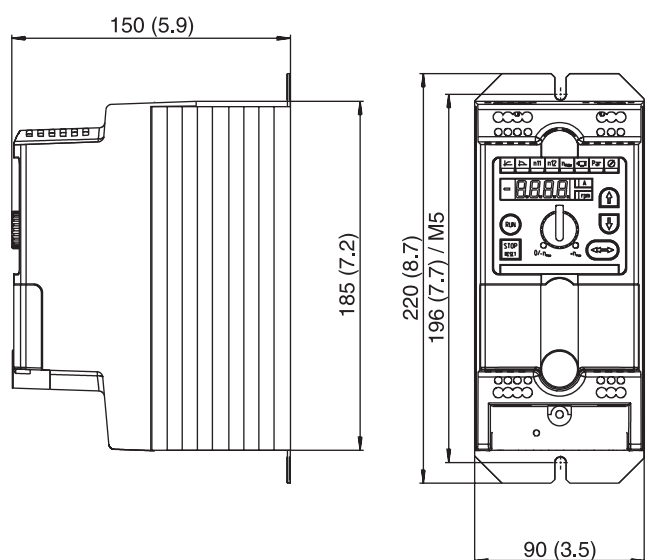
51105AXX

Afbeelding 8: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 0S / 3-fasen 230 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		004-2A3-4-..	005-2A3-4-..	008-2A3-4-..
Artikelnummer		826 957 2	826 958 0	826 959 9
Artikelnummer met LOGODrive		827 191 7	827 192 5	827 193 3
INGANG				
Aansluitspanning Toelaatbaar bereik	U _{net}	3 x 230 V _{AC} U _{net} = 200 V _{AC} - 10 % ... 240 V _{AC} + 10 %		
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %		
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 230 V _{AC}	100 % I _{net} 125 % I _{net}	2.0 A _{AC} 2.4 A _{AC}	2.8 A _{AC} 3.4 A _{AC}	3.3 A _{AC} 4.1 A _{AC}
UITGANG				
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}		
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP
Aanbevolen motorvermogen bij kwadratische of constante belasting zonder overbelasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 230 V _{AC}	I _{nom}	2.5 A _{AC}	3.3 A _{AC}	4.2 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4- Q-bedrijf)	R _{BWmin}	72 Ω		



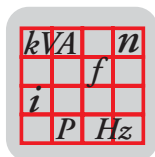
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		004-2A3-4-..	005-2A3-4-..	008-2A3-4-..
ALGEMEEN				
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	45 W	55 W	65 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden		
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz		
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min		
Aansluitingen		Klemmen 2.5 mm ²		
Afmetingen	b x h x d	90 x 185 x 150 mm 3.5 x 7.2 x 5.9 in		
Massa	m	1,5 kg 3.3 lb		



05804AXX

Afbeelding 9: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 0S

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



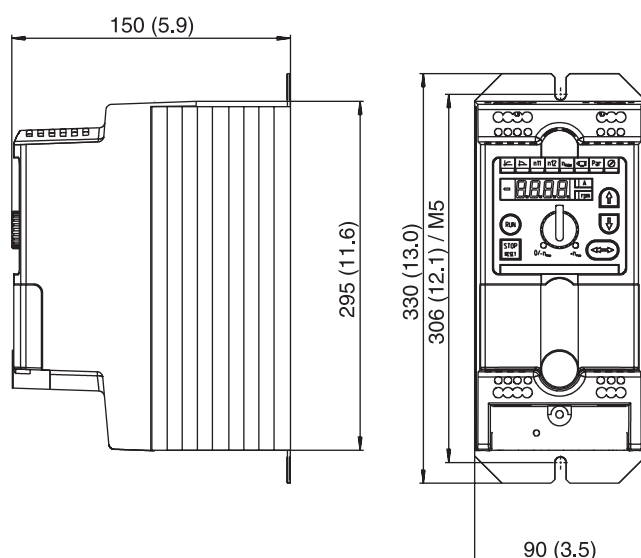
230 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 0L / 1,1 ... 2,2 kW / 1,5 ... 3,0 HP



Afbeelding 10: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 0L / 3-fasen 230 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		011-2A3-4-..	015-2A3-4-..	022-2A3-4-..
Artikelnummer		826 960 2	826 961 0	826 962 9
Artikelnummer met LOGODrive		827 194 1	827 195 X	827 196 8
INGANG				
Aansluitspanning	U _{net}	3 x 230 V _{AC}		
Toelaatbaar bereik		U _{net} = 200 V _{AC} - 10 % ... 240 V _{AC} + 10 %		
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %		
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 230 V _{AC}	100 % I _{net}	5.1 A _{AC}	6.4 A _{AC}	7.6 A _{AC}
	125 % I _{net}	6.3 A _{AC}	7.9 A _{AC}	9.5 A _{AC}
UITGANG				
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}		
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP
	P _{mot}	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 230 V _{AC}	I _{nom}	5.7 A _{AC}	7.3 A _{AC}	8.6 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4-Q-bedrijf)	R _{BWmin}	27 Ω		

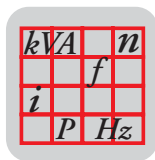
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		011-2A3-4-..	015-2A3-4-..	022-2A3-4-..
ALGEMEEN				
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	75 W	100 W	125 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden		
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz		
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min		
Aansluitingen		Klemmen 4 mm ²		
Afmetingen	b x h x d	90 x 295 x 150 mm 3.5 x 9.5 x 5.9 in		
Massa	m	2.5 kg 5.5 lb		



05805AXX

Afbeelding 11: maatschets MOVITRAC® 07 bouwmaat 0L

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



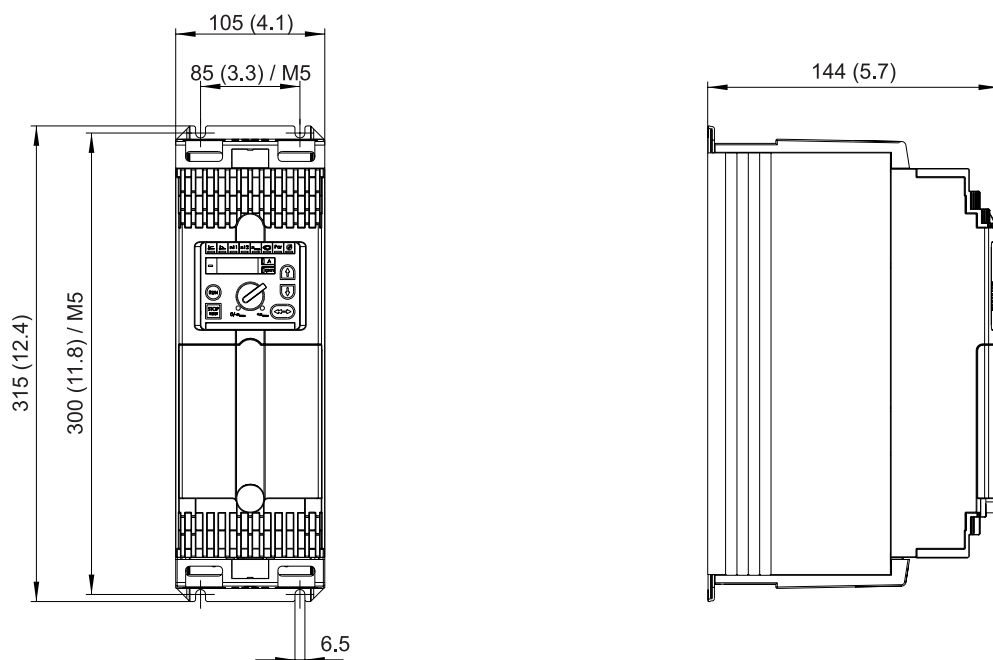
230 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 1 / 3,7 kW / 5,0 HP



Afbeelding 12: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 1 / 3-fasen 230 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		037-2A3-4-..
Artikelnummer		827 278 6
Artikelnummer met LOGODrive		827 285 9
INGANG		
Aansluitspanning Toelaatbaar bereik	U _{net}	3 x 230 V _{AC} U _{net} = 200 V _{AC} - 10 % ... 240 V _{AC} + 10 %
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 230 V _{AC}	100 % I _{net} 125 % I _{net}	12.9 A _{AC} 16.1 A _{AC}
UITGANG		
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	3.7 kW 5 HP
Aanbevolen motorvermogen bij kwadratische of constante belasting zonder overbelasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	5.5 kW 7.5 HP
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4-Q-bedrijf)	R _{BWmin}	27 Ω

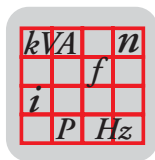
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		037-2A3-4-..
ALGEMEEN		
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	210 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min
Aansluitingen	klemmen	4 mm ²
Afmetingen	b x h x d	105 x 315 x 144 mm 4.1 x 12.4 x 5.7 in
Massa	m	3.5 kg 7.7 lb



05806AXX

Afbeelding 13: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 1

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



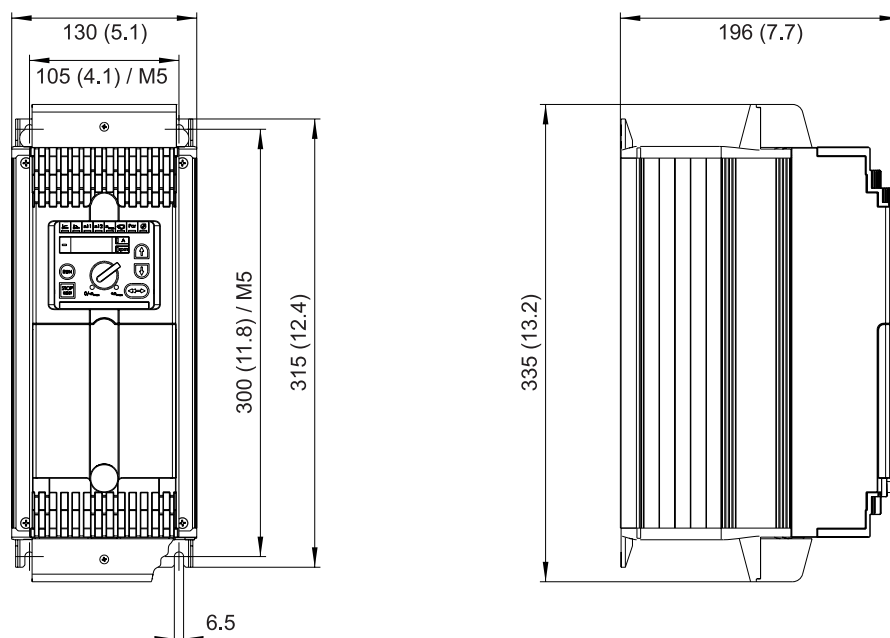
230 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 2 / 5,5 ... 7,5 kW / 7,5 ... 10 HP



Afbeelding 14: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 2 / 3-fasen 230 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		055-2A3-4-..	075-2A3-4-..
Artikelnummer		827 279 4	827 280 8
Artikelnummer met LOGODrive		827 286 7	827 287 5
INGANG			
Aansluitspanning	U _{net}	3 x 230 V _{AC}	
Toelaatbaar bereik		U _{net} = 200 V _{AC} - 10 % ... 240 V _{AC} + 10 %	
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %	
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 230 V _{AC}	100 % I _{net}	19.5 A _{AC}	27.4 A _{AC}
	125 % I _{net}	24.4 A _{AC}	34.3 A _{AC}
UITGANG			
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}	
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	5.5 kW 7.5 HP	7.5 kW 10 HP
	P _{mot}	7.5 kW 10 HP	11 kW 15 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 230 V _{AC}	I _{nom}	22 A _{AC}	29 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4-Q-bedrijf)	R _{BWmin}	12 Ω	

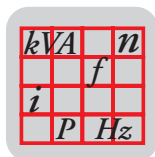
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		055-2A3-4-..	075-2A3-4-..
ALGEMEEN			
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	300 W	380 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden	
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz	
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min	
Aansluitingen	klemmen	4 mm ²	6 mm ²
Afmetingen	b x h x d	130 x 335 x 196 mm 5.1 x 13.2 x 7.7 in	
Massa	m	6.6 kg 14.6 lb	



Afbeelding 15: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 2

05807AXX

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



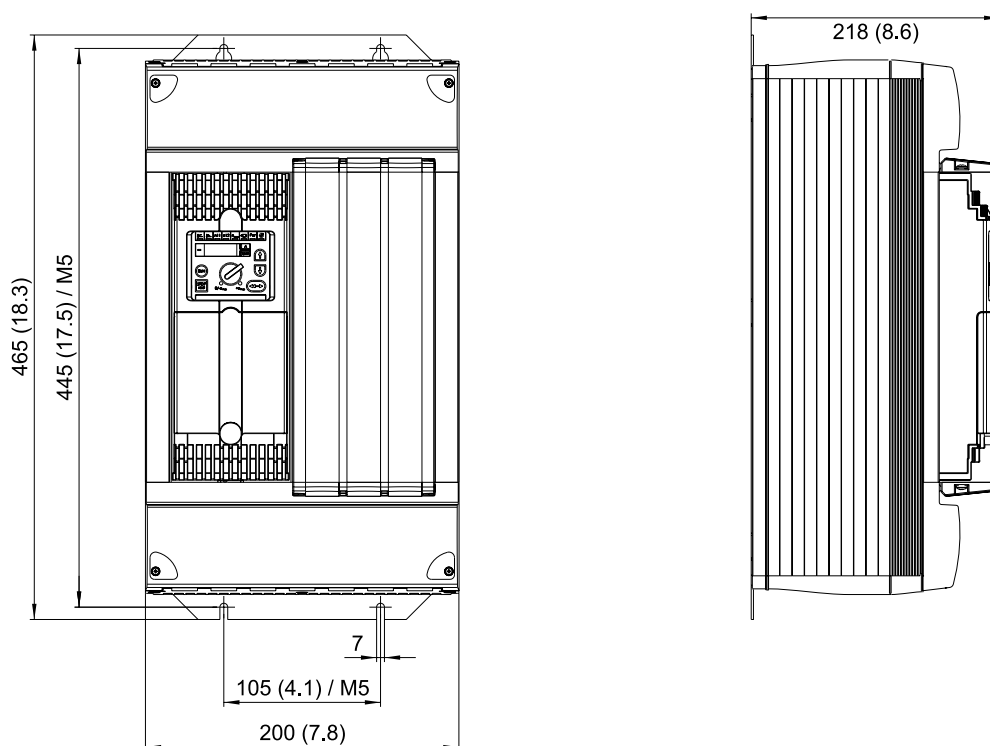
230 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 3 / 11 ... 15 kW / 15 ... 20 HP



Afbeelding 16: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 3 / 3-fasen 230 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		110-203-4-..	150-203-4-..
Artikelnummer		827 281 6	827 282 4
Artikelnummer met LOGODrive		827 288 3	827 289 1
INGANG			
Aansluitspanning	U _{net}	3 x 230 V _{AC}	
Toelaatbaar bereik		U _{net} = 200 V _{AC} - 10 % ... 240 V _{AC} + 10 %	
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %	
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 230 V _{AC}	100 % I _{net}	40.0 A _{AC}	48.6 A _{AC}
	125 % I _{net}	50.0 A _{AC}	60.8 A _{AC}
UITGANG			
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}	
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	11 kW 15 HP	15 kW 20 HP
Aanbevolen motorvermogen bij kwadratische of constante belasting zonder overbelasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	15 kW 20 HP	22 kW 30 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 230 V _{AC}	I _{nom}	7.5 A _{AC}	5.6 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4-Q-bedrijf)	R _{BWmin}	15 Ω	

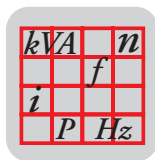
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		110-203-4-..	150-203-4-..
ALGEMEEN			
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	580 W	720 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden	
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz	
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min	
Aansluitingen	klemmen	10 mm ²	16 mm ²
Afmetingen	b x h x d	200 x 465 x 218 mm 7.9 x 18.3 x 8.6 in	
Massa	m	15 kg 33.1 lb	



05808AXX

Afbeelding 17: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 3

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.

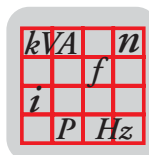


230 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 4 / 22 ... 30 kW / 30 ... 40 HP

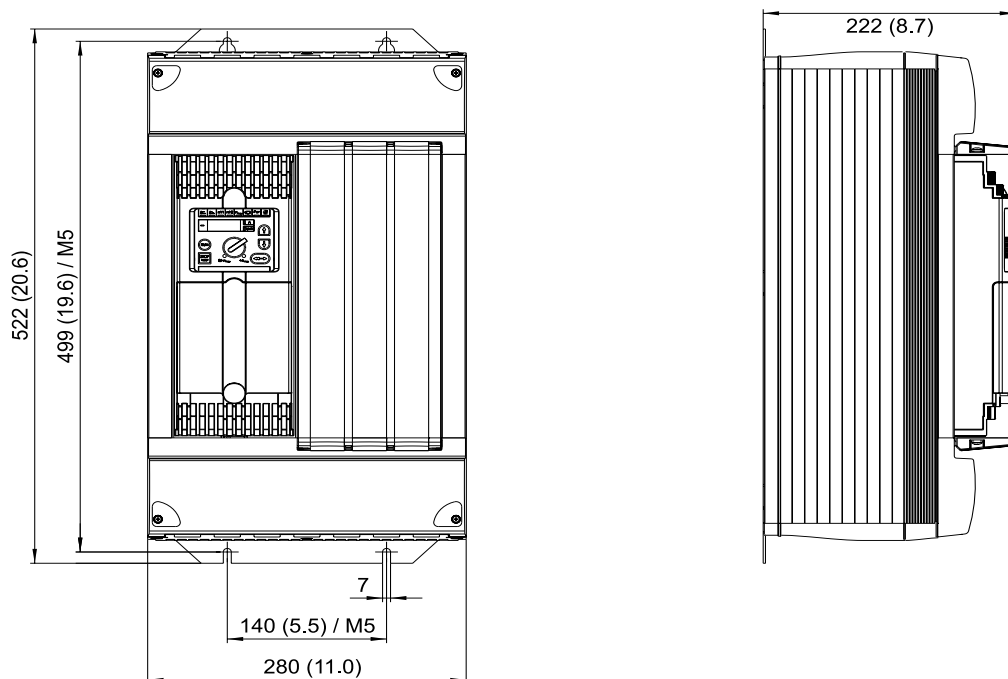


Afbeelding 18: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 4 / 3-fasen 230 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		220-203-4-..	300-203-4-..
Artikelnummer		827 283 2	827 284 0
Artikelnummer met LOGODrive		827 290 5	827 291 3
INGANG			
Aansluitspanning Toelaatbaar bereik	U _{net}	3 x 230 V _{AC} U _{net} = 200 V _{AC} - 10 % ... 240 V _{AC} + 10 %	
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %	
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 230 V _{AC}	100 % I _{net} 125 % I _{net}	72 A _{AC} 90 A _{AC}	86 A _{AC} 107 A _{AC}
UITGANG			
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}	
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	22 kW 30 HP	30 kW 40 HP
Aanbevolen motorvermogen bij kwadratische of constante belasting zonder overbelasting (bij U _{net} = 230 V _{AC})	P _{mot}	30 kW 40 HP	37 kW 50 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 230 V _{AC}	I _{nom}	80 A _{AC}	95 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4- Q-bedrijf)	R _{BWmin}	3 Ω	



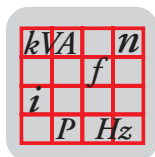
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		220-203-4-..	300-203-4-..
ALGEMEEN			
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	1100 W	1300 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden	
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz	
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min	
Aansluitingen	klemmen	25 mm ²	35 mm ²
Afmetingen	b x h x d	280 x 522 x 222 mm 11.0 x 20.6 x 8.7 in	
Massa	m	27 kg 59.5 lb	



05809AXX

Afbeelding 19: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 4

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.

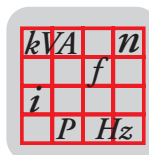


400/500 V_{AC} / 3-fasen / bouwmaat 0M / 0,55 ... 1,1 kW / 0,75 ... 1,5 HP

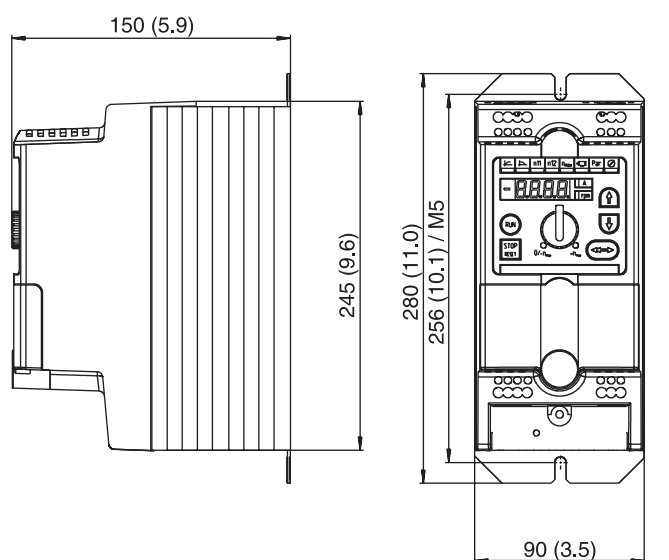


Afbeelding 20: MOVITRAC® 07 / bouwmaat 0M / 3-fasen 400/500 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		005-5A3-4-..	008-5A3-4-..	011-5A3-4-..
Artikelnummer		827 247 6	827 248 4	827 249 2
Artikelnummer met LOGODrive		827 292 1	827 293 x	827 294 8
INGANG				
Aansluitspanning	U _{net}	3 x 400 V _{AC}		
Toelaatbaar bereik		U _{net} = 380 V _{AC} - 10 % ... 500 V _{AC} + 10 %		
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %		
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 400 V _{AC}	100 % I _{net}	1.8 A _{AC}	2.2 A _{AC}	2.8 A _{AC}
	125 % I _{net}	2.3 A _{AC}	2.6 A _{AC}	3.5 A _{AC}
UITGANG				
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}		
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 400 V _{AC})	P _{mot}	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP
	P _{mot}	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 400 V _{AC}	I _{nom}	2.0 A _{AC}	2.4 A _{AC}	3.1 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4-Q-bedrijf)	R _{BWmin}	68 Ω		



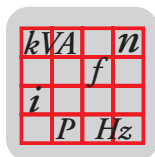
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		005-5A3-4-..	008-5A3-4-..	011-5A3-4-..
ALGEMEEN				
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	42 W	48 W	58 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden		
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz		
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min		
Aansluitingen		Klemmen 4 mm ²		
Afmetingen	b x h x d	90 x 245 x 150 mm 3.5 x 9.6 x 5.9 in		
Massa	m	2.0 kg 4.4 lb		



05810AXX

Afbeelding 21: maatschets MOVITRAC® 07 bouwmaat 0M

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



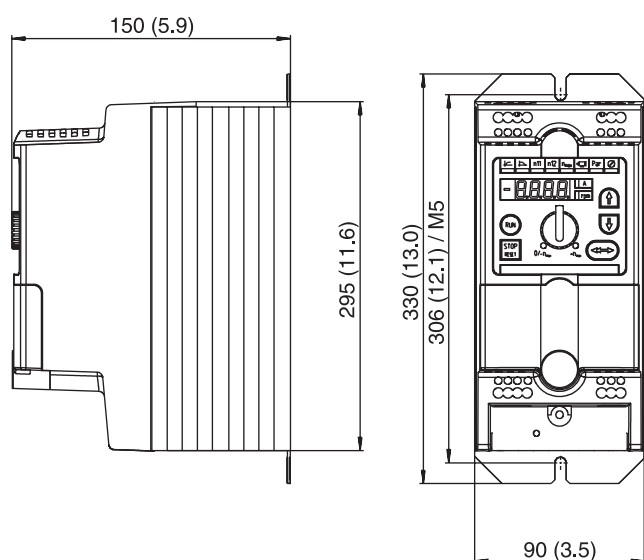
400/500 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 0L / 1,5 ... 4,0 kW / 2,0 ... 5,0 HP



Afbeelding 22: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 0L / 3-fasen 400/500 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		015-5A3-4-	022-5A3-4-	030-5A3-4-	040-5A3-4-
		..	..	..	..
Artikelnummer		827 250 6	827 251 4	827 252 2	827 253 0
Artikelnummer met LOGODrive		827 295 6	827 296 4	827 297 2	827 298 0
INGANG					
Aansluitspanning	U _{net}	3 x 400 V _{AC}			
Toelaatbaar bereik		U _{net} = 380 V _{AC} - 10 % ... 500 V _{AC} + 10 %			
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %			
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 400 V _{AC}	100 % I _{net}	3.6 A _{AC}	5.0 A _{AC}	6.3 A _{AC}	8.6 A _{AC}
	125 % I _{net}	4.5 A _{AC}	6.2 A _{AC}	7.9 A _{AC}	10.7 A _{AC}
UITGANG					
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}			
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 400 V _{AC})	P _{mot}	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP	4.0 kW 5.0 HP
Aanbevolen motorvermogen bij kwadratische of constante belasting zonder overbelasting (bij U _{net} = 400 V _{AC})	P _{mot}	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP	4.0 kW 5.0 HP	5.5 kW 7.5 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 400 V _{AC}	I _{nom}	4.0 A _{AC}	5.5 A _{AC}	7.0 A _{AC}	9.5 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4- Q-bedrijf)	R _{BWmin}	68 Ω			

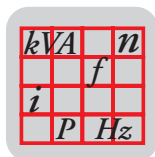
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		015-5A3-4-	022-5A3-4-	030-5A3-4-	040-5A3-4-
		..	..	..	..
ALGEMEEN					
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	74 W	97 W	123 W	155 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden			
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz			
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min			
Aansluitingen		Klemmen 4 mm ²			
Afmetingen	b x h x d	90 x 295 x 150 mm 3.5 x 11.6 x 5.9 in			
Massa	m	2.5 kg 5.5 lb			



05805AXX

Afbeelding 23: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 0L

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



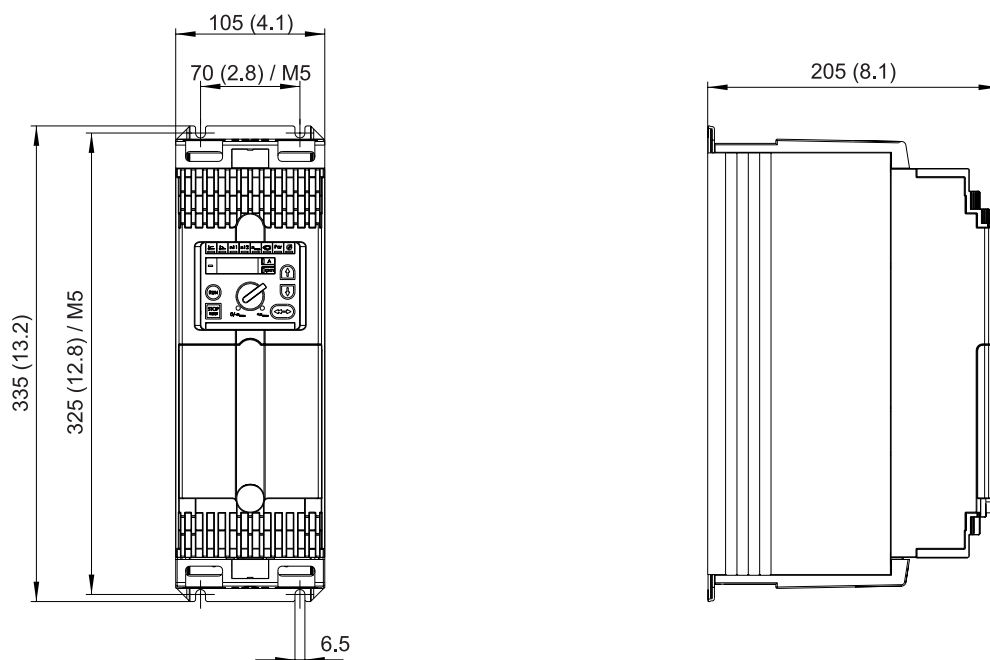
400/500 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 2S / 5,5 ... 7,5 kW / 7,5 ... 10 HP



Afbeelding 24: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 2S / 3-fasen 400/500 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		055-5A3-4-..	075-5A3-4-..
Artikelnummer		827 254 9	827 255 7
Artikelnummer met LOGODrive		827 299 9	827 300 6
INGANG			
Aansluitspanning	U _{net}	3 x 400 V _{AC}	
Toelaatbaar bereik		U _{net} = 380 V _{AC} - 10 % ... 500 V _{AC} + 10 %	
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %	
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 400 V _{AC}	100 % I _{net}	11.3 A _{AC}	14.4 A _{AC}
	125 % I _{net}	14.1 A _{AC}	18.0 A _{AC}
UITGANG			
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}	
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 400 V _{AC})	P _{mot}	5.5 kW 7.5 HP	7.5 kW 10 HP
	P _{mot}	7.5 kW 10 HP	11 kW 15 HP
Aanbevolen motorvermogen bij kwadratische of constante belasting zonder overbelasting (bij U _{net} = 400 V _{AC})	P _{mot}	7.5 kW 10 HP	11 kW 15 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 400 V _{AC}	I _{nom}	12.5 A _{AC}	16 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4- Q-bedrijf)	R _{BWmin}	47 Ω	

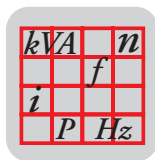
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		055-5A3-4-..	075-5A3-4-..
ALGEMEEN			
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	220 W	290 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden	
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz	
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min	
Aansluitingen	klemmen	4 mm ²	
Afmetingen	b x h x d	105 x 335 x 205 mm 4.1 x 13.2 x 8.1 in	
Massa	m	5.0 kg 11.0 lb	



05811AXX

Afbeelding 25: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 2S

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



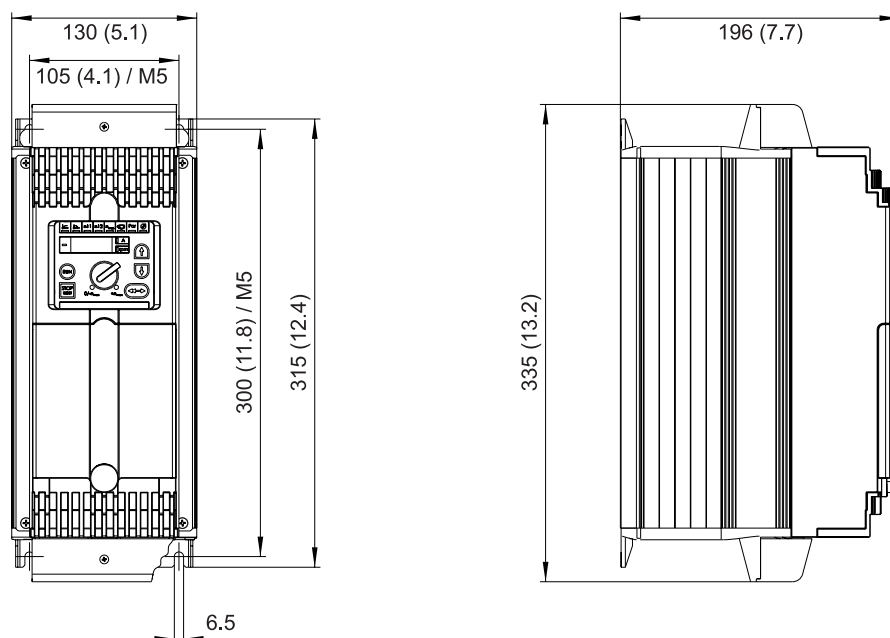
400/500 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 2 / 11 kW / 15 HP



Afbeelding 26: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 2 / 3-fasen 400/500 V_{AC}

MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		110-5A3-4-..
Artikelnummer		827 256 5
Artikelnummer met LOGODrive		827 301 4
INGANG		
Aansluitspanning Toelaatbaar bereik	U _{net}	3 x 400 V _{AC} U _{net} = 380 V _{AC} - 10 % ... 500 V _{AC} + 10 %
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 400 V _{AC}	100 % I _{net} 125 % I _{net}	21.6 A _{AC} 27.0 A _{AC}
UITGANG		
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 400 V _{AC})	P _{mot}	11 kW 15 HP
Aanbevolen motorvermogen bij kwadratische of constante belasting zonder overbelasting (bij U _{net} = 400 V _{AC})	P _{mot}	15 kW 20 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 400 V _{AC}	I _{nom}	24 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4- Q-bedrijf)	R _{BWmin}	47 Ω

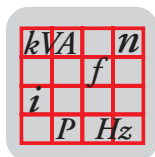
MOVITRAC® 07A (3-fasige aansluiting)		110-5A3-4-..
ALGEMEEN		
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	400 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min
Aansluitingen	klemmen	4 mm ²
Afmetingen	b x h x d	130 x 335 x 196 mm 5.1 x 13.2 x 7.7 in
Massa	m	6.6 kg 14.6 lb



Afbeelding 27: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 2

05807AXX

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.



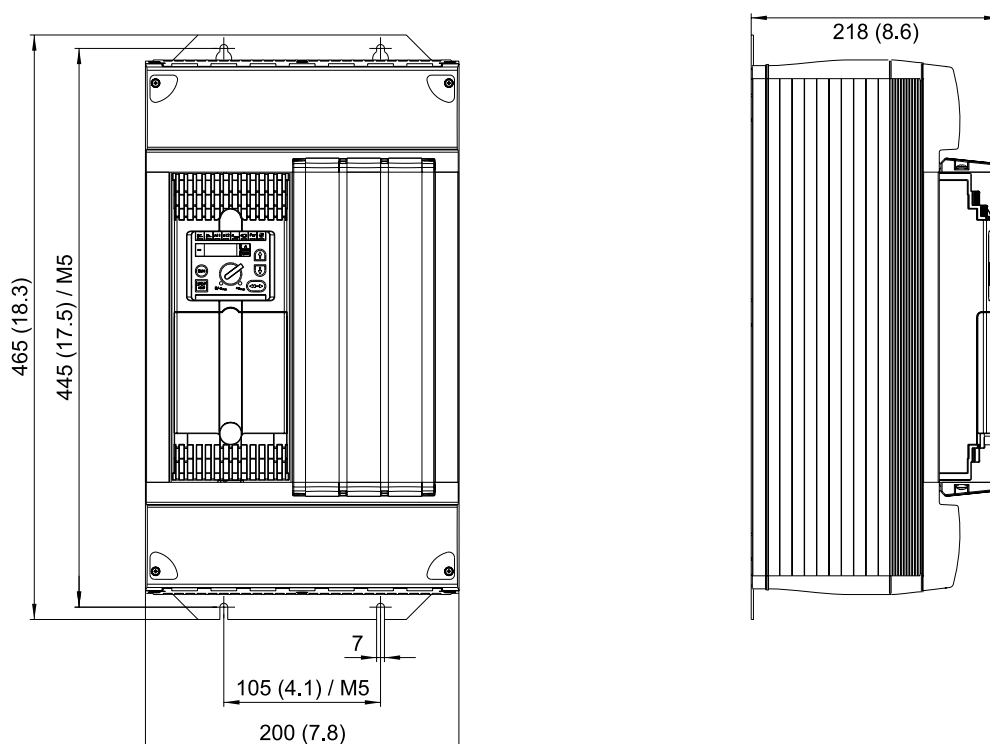
400/500 V_{AC} / 3-fasen / bouwgrootte 3 / 15 ... 30 kW / 20 ... 40 HP



Afbeelding 28: MOVITRAC® 07 / bouwgrootte 3 / 3-fasen 400/500 V_{AC}

MOVITRAC® 07 (3-fasige aansluiting)		150-503-4-..	220-503-4-..	300-503-4-..
Artikelnummer		827 257 3	827 258 1	827 259 x
Artikelnummer met LOGODrive		827 302 2	827 303 0	827 304 9
INGANG				
Aansluitspanning	U _{net}	3 x 400 V _{AC}		
Toelaatbaar bereik		U _{net} = 380 V _{AC} - 10 % ... 500 V _{AC} + 10 %		
Netfrequentie	f _{net}	50/ 60 Hz +/- 5 %		
Nominale netstroom 3-fase bij U _{net} = 400 V _{AC}	100 % I _{net}	28.8 A _{AC}	41.4 A _{AC}	54.0 A _{AC}
	125 % I _{net}	36.0 A _{AC}	51.7 A _{AC}	67.5 A _{AC}
UITGANG				
Uitgangsspanning	U _{nom}	3 x 0 ... U _{net}		
Aanbevolen motorvermogen bij constante belasting (bij U _{net} = 400 V _{AC})	P _{mot}	15 kW 20 HP	22 kW 30 HP	30 kW 40 HP
	P _{mot}	22 kW 30 HP	30 kW 40 HP	37 kW 50 HP
Nominale uitgangsstroom bij U _{net} = 400 V _{AC}	I _{nom}	32 A _{AC}	46 A _{AC}	60 A _{AC}
Minimaal toelaatbare waarde remweerstand (4-Q-bedrijf)	R _{BWmin}	15 Ω		12 Ω

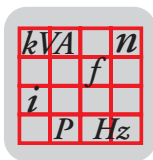
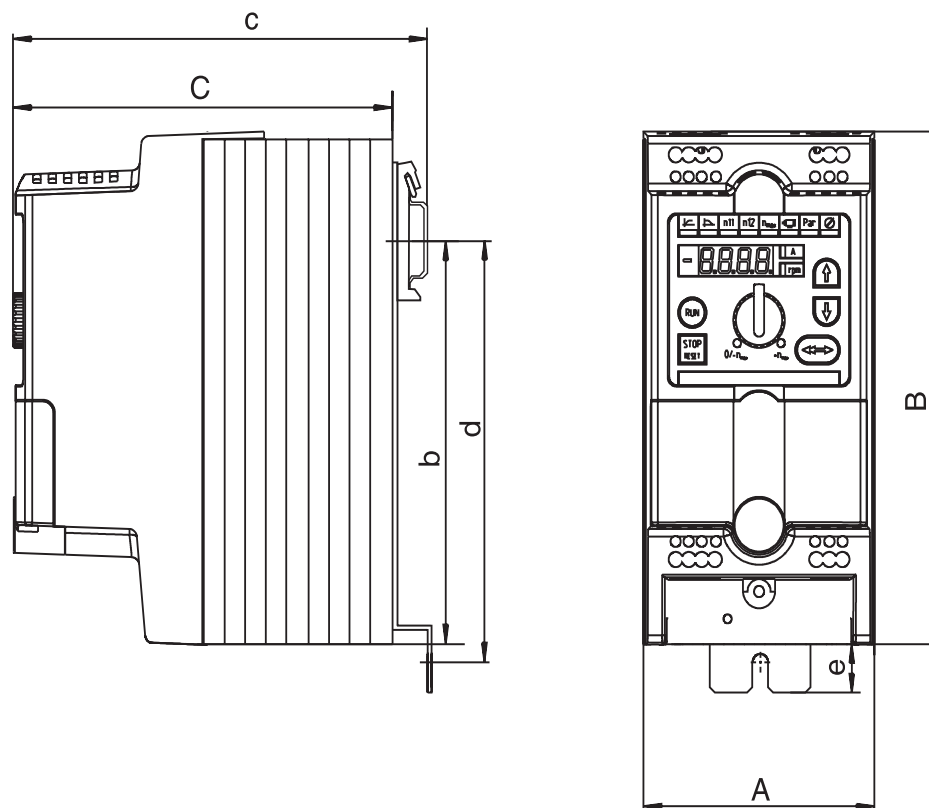
MOVITRAC® 07 (3-fasige aansluiting)		150-503-4-..	220-503-4-..	300-503-4-..
ALGEMEEN				
Verliesvermogen bij I_{nom}	P_V	550 W	750 W	950 W
Stroombegrenzing		125 % I_N continu bedrijf (ventilatoren/pompen) 150 % I_N gedurende maximaal 60 seconden		
PWM-frequentie	f_{PWM}	4 / 8 / 12 / 16 kHz		
Toerentalbereik Resolutie	n_a Δn_a	0 ... 5500 r/min 1 r/min		
Aansluitingen	klemmen	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
Afmetingen	b x h x d	200 x 465 x 218 mm 7.9 x 18.3 x 8.6 in		
Massa	m	15 kg 33.1 lb		



Afbeelding 29: maatschets MOVITRAC® 07 bouwgrootte 3

05808AXX

Voor een juiste koeling 100 mm (4 in) vrije ruimte boven en onder aanhouden! Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist. De regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan.

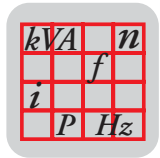
**MOVITRAC® 07 bouwgrootte 0S, 0M, 0L voor draagrailbevestiging (optie)**

Afbeelding 30: maatschets MOVITRAC® 07 draagrailbevestiging (optie)

04329AXX

MOVITRAC® 07	230 V _{AC}	004	005	008	011	015	022
Afmetingen	A x B x C	90 x 185 x 150 mm 3.5 x 7.2 x 5.9 in			90 x 295 x 150 mm 3.5 x 9.5 x 5.9 in		
Bevestiging	b / c / d / e	141 mm / 162 mm / 152 mm (M4) / 14.75 mm 5.6 in / 6.4 in / 6.0 in (M4) / 0.6 in			250 mm / 162 mm / 261 mm (M4) / 14.75 mm 9.8 in / 6.4 in / 10.3 in (M4) / 0.6 in		
Bouwgrootte		0S			0L		

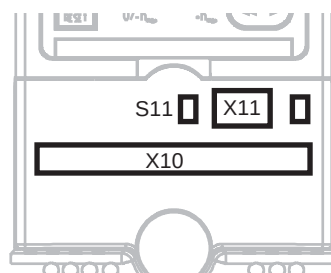
MOVITRAC® 07	400/500 V _{AC}	005	008	011	015	022	030	040
Afmetingen	A x B x C	90 x 245 x 150 mm 3.5 x 9.7 x 5.9 in			90 x 295 x 150 mm 3.5 x 9.5 x 5.9 in			
Bevestiging	b / c / d / e	200 mm / 162 mm / 211 mm (M4) / 14.75 mm 7.9 in / 8.7 in / 8.3 in (M4) / 0.6 in			250 mm / 162 mm / 261 mm (M4) / 14.75 mm 9.8 in / 6.4 in / 10.3 in (M4) / 0.6 in			
Bouwgrootte		0M			0L			



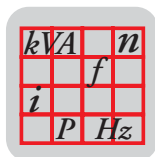
3.4 MOVITRAC® 07 elektronicaspecificaties

Functie	Klem	Aanduiding	Data
Setpoint-ingang (differentiële ingang)	X10:13 X10:14	AI11 (+) AI12 (0)	0 ... +10 V ($R_i > 200 \text{ k}\Omega$) 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA ($R_i = 250 \Omega$) resolutie 10 bit, scantijd 1 ms
Interne toerentalopdrachten			n11/n12/n13 en n21/n22/n23 = 0 ... +5000 rpm
Hulpspanningsuitgang	X10:1	VO24	$U = 24 \text{ V}_{\text{DC}}$, belastbaarheid $I_{\text{max}} = 50 \text{ mA}$
Binaire ingangen	X10:2 ... X10:6	DI01 ... DI05	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$, reactietijd 5 ms, plc-compatibel signaalniveau volgens EN 61131-2 type1: +13 ... +30 V $\rightarrow$ 1 / contact gemaakt -3 ... +5 V $\rightarrow$ 0 / contact verbroken klemmenbezetting: - X10:2 / DI01 vast bezet met rechts/stop - X10:5 / DI04 te gebruiken als frequentie-ingang - X10:6 / DI05 te gebruiken als TF (niet gelijktijdig met frequentie-ingang)
Voedingsspanning voor TF	X10:7	VOTF	
Relaisuitgang	X10:8 X10:9 X10:10	DO01-C DO01-NO DO01-NC	gemeenschappelijk relaiscontact maakcontact verbreekcontact belastbaarheid: $U_{\text{max}} = 30 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 800 \text{ mA}$
Binaire uitgang	X10:11	DO02	plc-compatible, reactietijd 5 ms, $I_{\text{max}} = 150 \text{ mA}$
Reactietijden klemmen	Binaire in- en uitgangsklemmen worden elke 5 ms geactualiseerd.		
Systeembus ¹⁾	X10:16 X10:17 X10:19 X10:20	SC11 SC12 SC21 SC22	aankomend, High aankomend, Low afgaand, High afgaand, Low CAN-bus volgens CAN-specificatie 2.0, deel A en B. - Overdrachtstechniek volgens ISO 11898. - afgeschermde tweaderige getwiste kabel - Max. 64 deelnemers. - Afsluitweerstand 120 Ω bij te schakelen met DIP-schakelaar (S12)
0 V-klemmen	X10:12 X10:15 X10:18 X10:21	GND	0V-potentiaal voor binaire en analoge signalen
Maximale kabeldoorsnede			1.5 mm ² (AWG15) zonder adereindhulzen 1.0 mm ² (AWG17) met adereindhulzen
RS-485-interface (alleen voor servicedoeleinden)	X11		alleen voor servicedoeleinden, uitsluitend voor point-to-point-verbinding max. kabellengte 3 m (10 ft)

1) SC21 en SC22 zijn bij S12 = ON gedeactiveerd. Dit is nodig bij regelaars aan het einde van de bus.



S11 = omschakeling analoge ingang I-sig-naal / U-sig-naal
S12 = systeembusafsluitweerstand



3.5 Interface-omvormer UWS21A

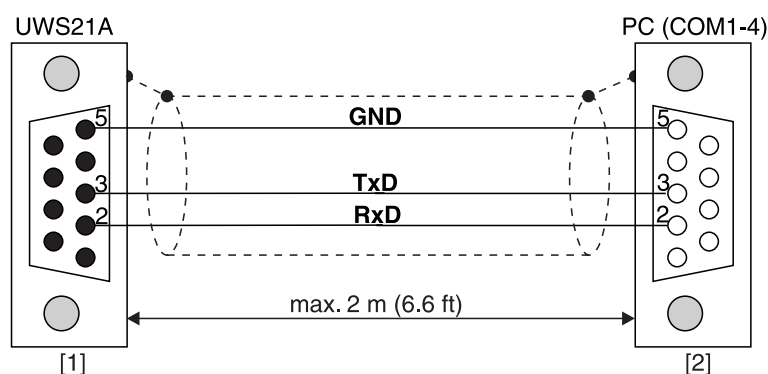
UWS21A

Artikelnummer: 823 077 3

De optie UWS21A vormt RS-232-signalen (bijv. van de pc) om naar RS-485-signalen. De signalen komen dan op de RS-485-interface van de MOVITRAC® 07.

RS-232

Maak de verbinding UWS21A – pc met een afgeschermd, in de handel verkrijgbare seriële communicatiekabel.

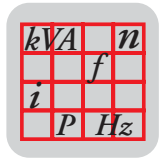


Afbeelding 31: verbinding van een 9-polige sub-D-steker [1] op UWS21A naar een 9-polige sub-D-bus [2] op de pc (gezien op de achterzijde van de steker) 03066CXX

De levering bestaat uit:

- aansluitkabel pc – UWS21A
- aansluitkabel MOVITRAC® 07 – UWS21A

Voor de communicatie met de regelaar is de software MOVITOOLS® vereist.



3.6 MOVITOOLS

Artikelnummer: 918 505 4

Het programmeerpakket MOVITOOLS bestaat uit:

- SHELL
- SCOPE
- IPOS^{plus}[®]-Compiler
- LOGODrive

Met MOVITOOLS kunt u communiceren met de drie volgende regelaarseries:

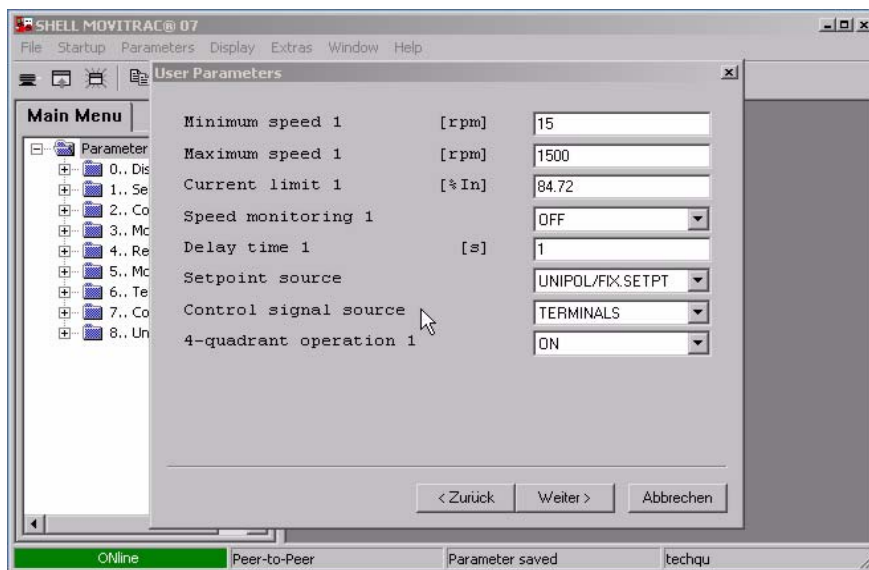
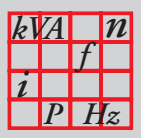
- MOVIDRIVE[®] MD_60A
- MOVIDRIVE[®] *compact*
- MOVITRAC[®] 07

U kunt met MOVITRAC[®] 07 de volgende componenten gebruiken:

- Met SHELL kunt u de aandrijving gemakkelijk in bedrijf stellen en parametren.
- Met SCOPE staat voor u een groot aantal oscilloscoop-functies voor de diagnose van de aandrijving ter beschikking.
- Met de IPOS^{plus}[®]-compiler kunt u op een gemakkelijke manier applicatie-programma's in een hogere programmeertaal vervaardigen.
- Met de assembler kunt u gebruikersprogramma's schrijven, toegespitst op de machine.
- Met LOGODrive kunt u, met grafische ondersteuning, gebruikersprogramma's maken.
- In de regelaarstatus ziet u de toestand van de aangesloten regelaar.

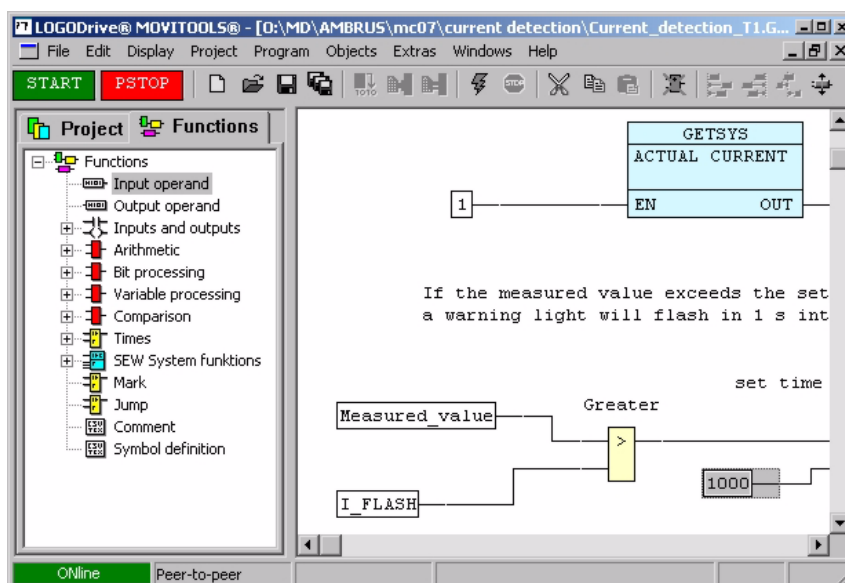
SEW-EURODRIVE levert MOVITOOLS op cd-rom en stelt het op de SEW-homepage (<http://www.sew-eurodrive.de>) ter beschikking om te downloaden. MOVITOOLS functioneert met de volgende besturingssystemen:

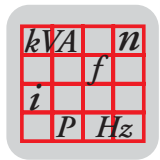
- Windows[®] 95
- Windows[®] 98
- Windows NT[®] 4.0
- Windows[®] 2000 (vanaf versie 2.60)
- Windows[®] Me (vanaf versie 2.60)



Regelaarserie LOGODrive

De grafische programmeeromgeving LOGODrive is in de bedieningssoftware MOVITOOLS vanaf versie 2.6 geïntegreerd. Met LOGODrive kunnen functieblokken in een functieschema worden ingevoegd en met elkaar worden verbonden.





SCOPE

SCOPE voor MOVITOOLS® is een oscilloscoop-programma voor SEW-regelaars. U kunt met SCOPE zelfstandig aandrijvingen optimaliseren. De regelaar registreert bijv. reacties op setpoint-veranderingen in real time. U kunt deze informatie naar de pc overdragen en daar grafisch weergeven. SCOPE geeft maximaal vier analoge en digitale meetwaarden weer in verschillende gekleurde curven. U kunt zowel de abscis als de ordinaat naar keuze uittrekken en samendrukken.

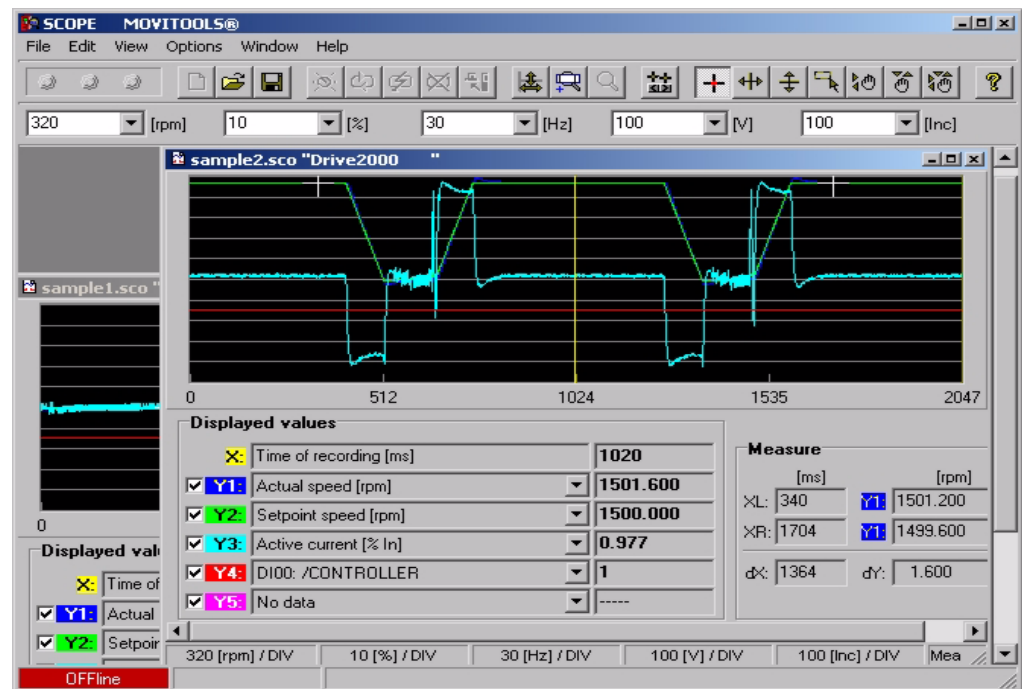
SCOPE biedt ook de mogelijkheid, digitale in- en uitgangssignalen van de regelaar te registreren. Zo kunt u complete plc-programma's van de overkoepelende besturing vastleggen en vervolgens analyseren.

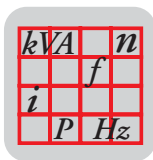
SCOPE ondersteunt eenvoudige documentatie van de ingestelde parameters en van de geregistreerde meetgegevens met:

- opslaan
- tussenwaarden
- afdrukken

Met de online-hulpfuncties krijgt u gemakkelijk inzicht in de werkwijze met SCOPE.

SCOPE is een Multi-Document-Interface (MDI-applicatie). Hiermee kunt u meerdere sets gegevens gelijktijdig inzien en analyseren. SCOPE geeft iedere nieuwe set gegevens in een nieuw venster weer. Alle instellingen voor de weergave en voor de bewerking van de set gegevens werken alleen in het actieve venster.





3.7 MOVITRAC® 07 voor draagrailbevestiging

Montagemateriaal voor draagrailbevestiging voor de MOVITRAC® 07 wordt met de volgende artikelnummers geleverd:

Type	Artikelnummer	Bouwgrootte
FHS01	823 604 6	0S
FHS03	824 037 X	0M
FHS02	823 605 4	0L

3.8 Parametermodule UBP11A

Artikelnummer: 823 933 9



Afbeelding 32: Parametermodule UBP11A ^{05245AXX}

- Functionaliteit:
 - opslaan van gegevens uit de regelaar naar de parametermodule
 - terugleveren van data uit de parametermodule in de regelaar
 - weergave van de bedrijfstoestand
- Ondersteunde typen regelaars:
 - MOVITRAC® 07 LOGODrive vanaf firmware .10
 - MOVITRAC® 07 standaarduitvoering vanaf firmware .13

3.9 Veldbusinterfaces

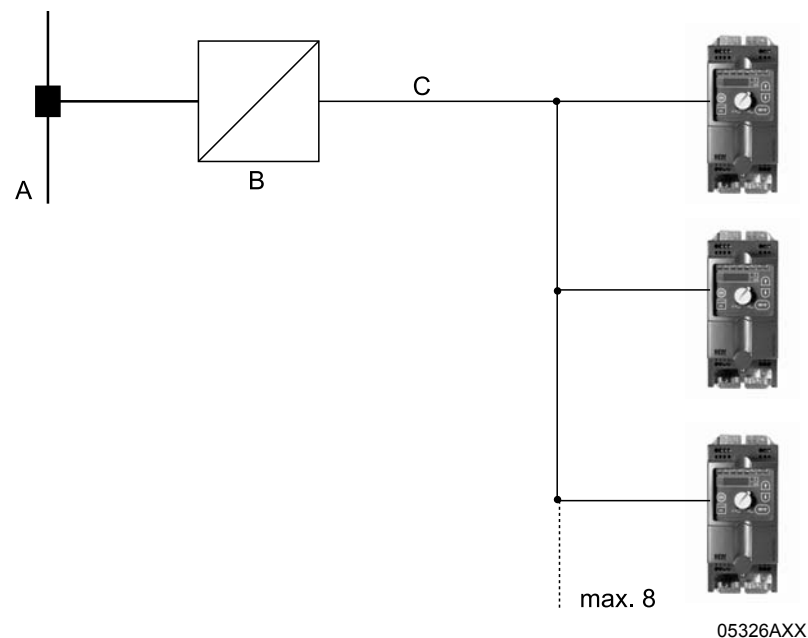
Voor de aansluiting op veldbussen staan gateways voor de volgende bussystemen ter beschikking:

- PROFIBUS UFP11A (artikelnummer: 823 896 0)
- DeviceNet UFD11A (artikelnummer: 823 897 9)
- INTERBUS UFI11A (artikelnummer: 823 898 7)
- CANopen UFO11A (artikelnummer: 824 096 5)

Met behulp van de veldbus-gateways kunt u 1 tot 8 MOVITRAC® 07-regelaars aansturen. De besturing (plc of pc) en de frequentieregelaar MOVITRAC® 07 wisselen via de veldbus procesdata uit. Procesdata zijn bijv. setpoints.

Werkingsprincipe

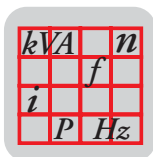
De veldbus-gateways zijn voorzien van gestandaardiseerde interfaces. Sluit de onderliggende MOVITRAC® 07-regelaars via de regelaarsysteembus Sbus aan op de veldbus-gateway.



Afbeelding 33: Werkingsprincipe

A = veldbus
B = Gateway
C = SBus

In principe kunt u via de Sbus ook andere SEW-regelaars (bijv. MOVIDRIVE® compact) aan de veldbus koppelen en aansturen.



3.10 Remweerstanden serie BW

Algemeen

De remweerstanden van de serie BW zijn afgestemd op de regelaars MOVITRAC® 07. De methode van koelen is KS = zelfkoeling. De toelaatbare omgevingstemperatuur is –20 °C ... +45 °C.

Vlakke bouwvorm

De weerstanden in vlakke bouwvorm hebben beschermingsgraad IP54 en een interne thermische overbelastingsbeveiliging (niet uitwisselbaar). U kunt de weerstanden al naargelang het type als volgt monteren:

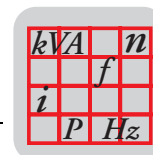
- In het koellichaam van de regelaar schuiven en vastschroeven (alleen bouwmaat 0S / 0M / 0L). In het koellichaam gemonteerde weerstanden bereiken niet het aangegeven ID-vermogen.
- Met een aanrakingsbeveiliging BS op een draagrail bevestigen.

230 V

Remweerstand type		BW072-003	BW027-003	BW072-005	BW027-005
Artikelnummer		826 058 3	826 949 1	826 060 5	826 950 5
100 % ID		230 W	230 W	450 W	450 W
50 % ID		310 W	310 W	600 W	610 W
25 % ID		420 W	410 W	830 W	840 W
12 % ID		580 W	550 W	1110 W	1200 W
6 % ID		1000 W	980 W	2000 W	2360 W
Weerstandswaarde R _{BW}		72 Ω±10 %	27 Ω±10 %	72 Ω±10 %	27 Ω±10 %
Uitschakelstroom	230 V	0.7 A	1.0 A	1.2 A	1.4 A
Omgevingstemperatuur ϑ _U		-20 °C ... +45 °C			
Voor MOVITRAC® 07 230 V		004 ... 008	011 ... 022	004 ... 008	011 ... 037
Remweerstand te integreren in koellichaam		ja		nee	
Bijbehorende optionele aanrakingsbeveiliging		BS-003		BS-005	
Artikelnummer aanrakingsbeveiliging		813 151 1		813 152 X	
Draagrailmontage		Als u de aanrakingsbeveiliging op een draagrail wilt bevestigen, dan dient u accessoire S001 bij Vector Aandrijftechniek te bestellen. De accessoire S001 heeft het artikelnummer 822 194 4 en is bedoeld voor 35 mm C-profiel.			

400/500 V

Remweerstand type	BW072-003	BW072-005
Artikelnummer	826 058 3	826 060 5
100 % ID	230 W	450 W
50 % ID	310 W	600 W
25 % ID	420 W	830 W
12 % ID	580 W	1110 W
6 % ID	1000 W	2000 W
Weerstandswaarde R_{BW}	72 $\Omega \pm 10\%$	72 $\Omega \pm 10\%$
Uitschakelstroom 400/500 V	0.6 A	1.0 A
Omgevingstemperatuur ϑ_U	–20 °C ... +45 °C	
Voor MOVITRAC® 07 400/500 V	005 ... 040	005 ... 040
Remweerstand te integreren in koellichaam	ja	nee
Bijbehorende optionele aanrakingsbeveiliging	BS-003	BS-005
Artikelnummer aanrakingsbeveiliging	813 151 1	813 152 X
Draagrailmontage	Als u de aanrakingsbeveiliging op een draagrail wilt bevestigen, dan dient u accessoire S001 bij Vector Aandrijftechniek te bestellen. De accessoire S001 heeft het artikelnummer 822 194 4 en is bedoeld voor 35 mm C-profiel.	

**Draad- en lamellenweerstanden**

- Plaatstalen geperforeerde behuizing (IP20), die aan het montagevlak open is.
- U kunt draad- en lamellenweerstanden kortstondig zwaarder belasten dan remweerstanden in vlakke bouwvorm.

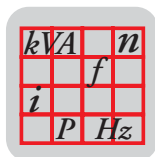
U dient de draad- en lamellenweerstanden bovendien met een thermisch relais in de – R-leiding (X3) tegen overbelasting te beveiligen. Stel de uitschakelstroom in op de waarde I_F in de volgende tabellen. Gebruik geen elektronische of elektromagnetische beveiligingen: deze kunnen bij kortstondige, nog toelaatbare overschrijding van de stroom uitschakelen.

Als u weerstanden met nominaal vermogen belast, dan bereiken de oppervlakken van de weerstanden hoge temperaturen. Hiermee moet men rekening houden bij de plaats van opstelling. Monteer de remweerstanden daarom op het dak van de schakelkast.

De in de volgende tabellen genoemde vermogensspecificaties geven de **belastbaarheid van de remweerstanden** aan. De belastbaarheid is afhankelijk van de inschakelduur ID [%] in relatie met een cyclusduur van ≤ 120 s.

Parallelschakeling

Bij enkele combinaties van regelaar-weerstand moeten twee remweerstanden parallel geschakeld worden. Stel op het thermische relais de uitschakelstroom dan in op de dubbele waarde I_F in de tabel .



230 V

Type	BW027-006	BW027-012	BW018-015	BW018-035	BW018-075	BW012-025	BW012-050	BW012-100
Artikelnummer	822 422 6	822 423 4	821 684 3	821 685 1	821 686 X	821 680 0	821 681 9	821 682 7
100 % ID	0.6 kW	1.2 kW	1.5 kW	3.5 kW	7.5 kW	2.5 kW	5.0 kW	10 kW
50 % ID	1.2 kW	2.3 kW	2.5 kW	5.9 kW	12.7 kW	4.2 kW	8.5 kW	17 kW
25 % ID	2.0 kW	5.0 kW	4.5 kW	10.5 kW	22.5 kW	7.5 kW	15.0 kW	19.2 kW ¹⁾
12 % ID	3.5 kW	7.5 kW	6.7 kW	15.7 kW	25.6 kW ¹⁾	11.2 kW	19.2 kW ¹⁾	19.2 kW ¹⁾
6 % ID	6.0 kW	8.5 kW ¹⁾	11.4 kW	25.6 kW ¹⁾	25.6 kW ¹⁾	19.0 kW	19.2 kW ¹⁾	19.2 kW ¹⁾
weerstand	27 Ω ±10 %		18 Ω ±10 %			12 Ω ±10 %		
uitschakelstroom I _F	2.5 A _{RMS}	4.4 A _{RMS}	4.0 A _{RMS}	8.1 A _{RMS}	14 A _{RMS}	10 A _{RMS}	19 A _{RMS}	27 A _{RMS}
Aansluitingen	Keramische klemmen 2,5 mm ² (AWG12)							
Bouwvorm	Draadweerstand		lamellenweerstand					
voor MOVITRAC® 07	015 ... 037		2 x parallel bij 110			055 / 075		

1) Natuurlijke vermogensbegrenzing op grond van de tussenkringspanning en de weerstandswaarde.

Type	BW039-003	BW039-006	BW039-012	BW039-026	BW915	BW106	BW206
Artikelnummer	821 687 8	821 688 6	821 689 4	821 690 8	821 260 0	821 050 0	821 051 9
100 % ID	0.3 kW	0.6 kW	1.2 kW	2.6 kW	16.0 kW	13 kW	18 kW
50 % ID	0.5 kW	1.1 kW	2.1 kW	4.6 kW	27.0 kW	24 kW	32 kW
25 % ID	1.0 kW	1.9 kW	3.8 kW	5.9 kW ¹⁾	30.7 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾
12 % ID	1.7 kW	3.5 kW	5.9 kW ¹⁾	5.9 kW ¹⁾	30.7 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾
6 % ID	2.8 kW	5.7 kW	5.9 kW ¹⁾	5.9 kW ¹⁾	30.7 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾	38.4 kW ¹⁾
weerstand	39 Ω ±10 %				15 Ω ±10 %	6 Ω ±10 %	
uitschakelstroom I _F	2.0 A _{RMS}	3.2 A _{RMS}	4.2 A _{RMS}	7.8 A _{RMS}	28 A _{RMS}	38 A _{RMS}	42 A _{RMS}
Aansluitingen	Keramische klemmen 2,5 mm ² (AWG12)				bouten M8		
Bouwvorm	Draadweerstand				lamellenweerstand		
voor MOVITRAC® 07	015 ... 022				2 x parallel bij 110	150 / 2 x parallel bij 220/300	

1) Natuurlijke vermogensbegrenzing op grond van de tussenkringspanning en de weerstandswaarde.

400 V

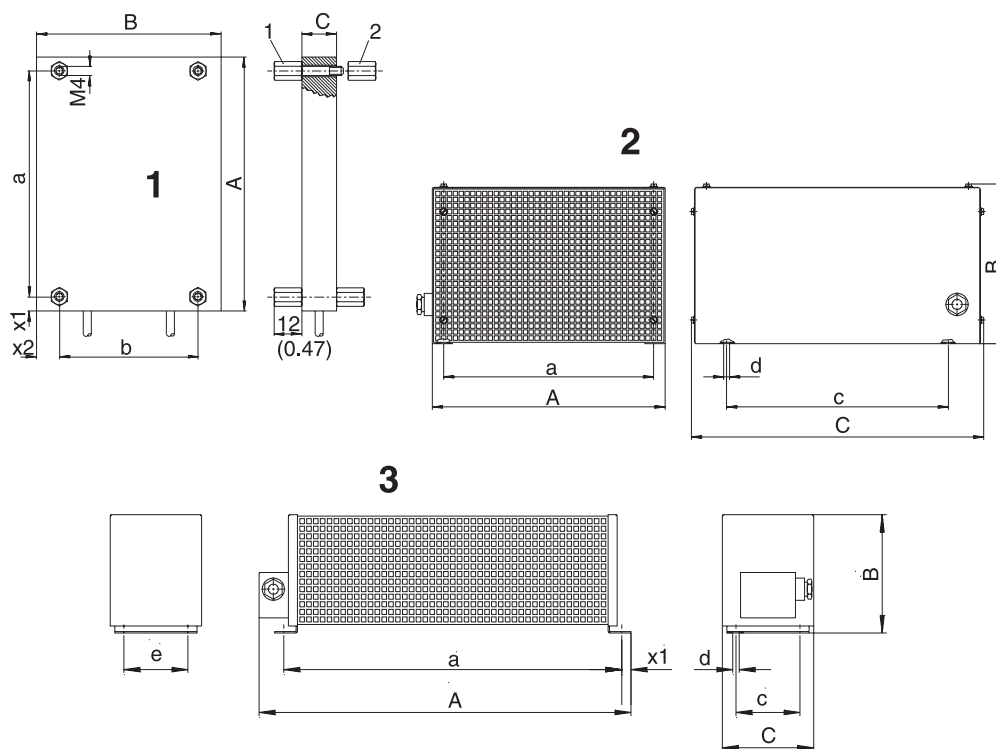
Type	BW100-006	BW168	BW268	BW147	BW247	BW347	BW039-012	BW039-026
Artikelnummer	821 701 7	820 604 X	820 715 1	820 713 5	820 714 3	820 798 4	821 689 4	821 690 8
100 % ID	0.6 kW	0.8 kW	1.2 kW	1.2 kW	2.0 kW	4.0 kW	1.2 kW	2.6 kW
50 % ID	1.1 kW	1.4 kW	2.2 kW	2.2 kW	3.8 kW	7.6 kW	2.1 kW	4.6 kW
25 % ID	1.9 kW	2.6 kW	3.8 kW	3.8 kW	6.4 kW	12.8 kW	3.8 kW	8.3 kW
12 % ID	3.5 kW	4.7 kW	6.7 kW	7.2 kW	12 kW	14.4 kW ¹⁾	7.0 kW	15.3 kW
6 % ID	5.7 kW	7.6 kW	10 kW ¹⁾	11 kW	14.4 kW ¹⁾	14.4 kW ¹⁾	11.4 kW	17.3 kW ¹⁾
weerstand	100 Ω ±10 %	68 Ω ±10 %		47 Ω ±10 %			39 Ω ±10 %	
uitschakelstroom I _F	1.8 A _{RMS}	2.5 A _{RMS}	3.4 A _{RMS}	3.5 A _{RMS}	4.9 A _{RMS}	7.8 A _{RMS}	4.2 A _{RMS}	7.8 A _{RMS}
Aansluitingen	Keramische klemmen 2,5 mm ² (AWG12)							
Bouwvorm	Draadweerstand							
voor MOVITRAC® 07	015 ... 040			055 / 075			110	

1) Natuurlijke vermogensbegrenzing op grond van de tussenkringspanning en de weerstandswaarde.

Type	BW039-050	BW018-015	BW018-035	BW018-075	BW915	BW012-025	BW012-050	BW012-100
Artikelnummer	821 691 6	821 684 3	821 685 1	821 686 X	821 260 0	821 680 0	821 681 9	821 682 7
100 % ID	5.0 kW	1.5 kW	3.5 kW	7.5 kW	16 kW	2.5 kW	5.0 kW	10 kW
50 % ID	8.5 kW	2.5 kW	5.9 kW	12.7 kW	27 kW	4.2 kW	8.5 kW	17 kW
25 % ID	15.0 kW	4.5 kW	10.5 kW	22.5 kW	45 kW ¹⁾	7.5 kW	15.0 kW	30 kW
12 % ID	17.3 kW ¹⁾	6.7 kW	15.7 kW	33.7 kW	45 kW ¹⁾	11.2 kW	22.5 kW	45 kW
6 % ID	17.3 kW ¹⁾	11.4 kW	26.6 kW	37.5 kW ¹⁾	45 kW ¹⁾	19.0 kW	38.0 kW	56 kW ¹⁾
weerstand	39 Ω±10 %	18 Ω±10 %			15 Ω±10 %	12 Ω±10 %		
uitschakelstroom I _F	11 A _{RMS}	4.0 A _{RMS}	8.1 A _{RMS}	14 A _{RMS}	28 A _{RMS}	6.1 A _{RMS}	12 A _{RMS}	22 A _{RMS}
Aansluitingen	Keramische klemmen 2,5 mm ² (AWG12)				bouten M8	Keramische klemmen 2,5 mm ² (AWG12)		
Bouwvorm	lamellenweerstand							
voor MOVITRAC® 07	110	150 / 220			220	300		

1) Natuurlijke vermogensbegrenzing op grond van de tussenkringspanning en de weerstandswaarde.

Maatschets remweerstanden BW

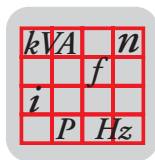
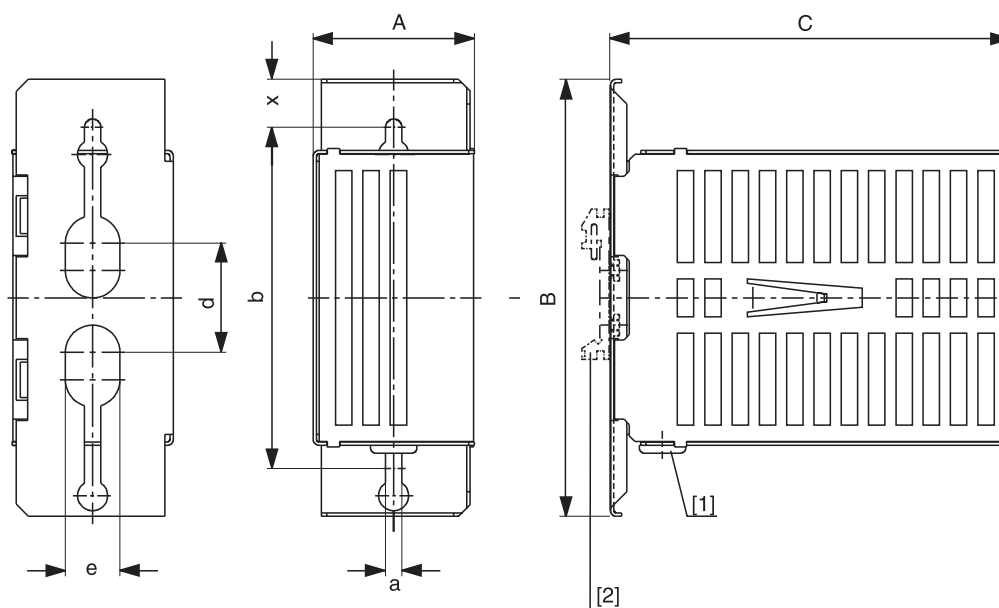


05246AXX

Afbeelding 34: maatschets remweerstanden BW in 1 vlakke bouwvorm / 2 lamellenweerstand / 3 draadweerstand

Remweerstanden in vlakke bouwvorm: De aansluitkabel is 500 mm (19.19 in) lang. Bij de levering behoren 4 draadbussen M4 in de uitvoering 1 en 2.

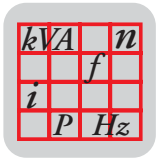
Type	Bouw-vorm	Buitenafmetingen [mm (in)]			Bevestigingen [mm (in)]					Massa [kg (lb)]
		A	B	C	a	b/c/e	x1	x2	d	
BW072-003 BW027-003	1	110 (4.3)	80 (3.2)	15 (0.6)	98 (3.9)	60 (2.4)	6 (0.2)	10 (0.4)	–	0.3 (0.7)
BW072-005 BW027-005		216 (8.5)	80 (3.2)	15 (0.6)	204 (8.0)	60 (2.4)	6 (0.2)	10 (0.4)	–	0.6 (1.3)
BW027-006	3	486 (19.1)	120 (4.7)	92 (3.6)	426 (16.8)	64 (2.5)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	2.2 (4.9)
BW027-012		486 (19.1)	120 (4.7)	185 (7.3)	426 (16.8)	150 (5.9)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	4.3 (9.5)
BW012-025	2	295 (11.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	270 (10.6)	380 (15.0)	–	–	10.5 (0.4)	9.0 (19.8)
BW012-050		395 (15.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	370 (14.6)	380 (15.0)	–	–	10.5 (0.4)	12 (26.5)
BW012-100		595 (23.4)	260 (10.2)	490 (19.3)	570 (22.4)	380 (15.0)	–	–	10.5 (0.4)	21 (46.3)
BW018-015		600 (23.6)	120 (4.7)	92 (3.6)	540 (21.3)	64 (2.5)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	4.0 (8.8)
BW018-035		295 (11.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	270 (10.6)	380 (15.0)	–	–	10.5 (0.4)	9.0 (19.8)
BW018-075		595 (23.4)	260 (10.2)	490 (19.3)	570 (22.4)	380 (15.0)	–	–	10.5 (0.4)	21 (46.3)
BW100-006	3	486 (19.1)	120 (4.7)	92 (3.6)	426 (16.8)	64 (2.5)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	2.2 (4.9)
BW168		365 (14.4)	120 (4.7)	185 (7.3)	326 (12.8)	150 (5.9)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	3.6 (8.0)
BW268		465 (18.3)	120 (4.7)	185 (7.3)	426 (16.8)	150 (5.9)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	4.3 (9.5)
BW147		465 (18.3)	120 (4.7)	185 (7.3)	426 (16.8)	150 (5.9)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	4.3 (9.5)
BW247		665 (16.2)	120 (4.7)	185 (7.3)	626 (24.7)	150 (5.9)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	6.1 (13.5)
BW347		670 (26.4)	145 (5.7)	340 (13.4)	630 (24.8)	300 (11.8)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	13.2 (29.1)
BW039-003		286 (11.3)	120 (4.7)	92 (3.6)	226 (8.9)	64 (2.5)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	1.5 (3.3)
BW039-006		486 (23.1)	120 (4.7)	92 (3.6)	426 (16.8)	150 (5.9)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	2.2 (4.9)
BW039-012		486 (19.1)	120 (4.7)	185 (7.3)	426 (16.8)	150 (5.9)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	4.3 (9.5)
BW039-026		586 (23.1)	120 (4.7)	275 (10.8)	530 (20.9)	240 (9.5)	10 (0.4)	–	5.8 (0.2)	7.5 (16.6)
BW039-050	2	395 (15.6)	260 (10.2)	490 (19.3)	370 (14.6)	380 (15.0)	10 (0.4)	–	10.5 (0.4)	12 (26.5)
BW915		795 (31.3)	260 (10.2)	490 (19.3)	770 (30.3)	380 (15.0)	–	–	10.5 (0.4)	26 (57.3)

**Maatschets aanrakingsbeveiliging**

05247AXX

Afbeelding 35: maatschets aanrakingsbeveiliging BS met tule [1] en draagrailbevestiging [2]

Type	Buitenafmetingen [mm (in)]			Bevestigingsmaten [mm (in)]					Massa [kg (lb)]
	A	B	C	b	d	e	a	x	
BS-003	60 (2.4)	160 (6.3)	146 (5.8)	125 (4.9)	40 (1.6)	20 (0.8)	6 (0.2)	17.5 (0.7)	0.35 (0.8)
BS-005	60 (2.4)	160 (6.3)	252 (9.9)	125 (4.9)	40 (1.6)	20 (0.8)	6 (0.2)	17.5 (0.7)	0.5 (1.1)

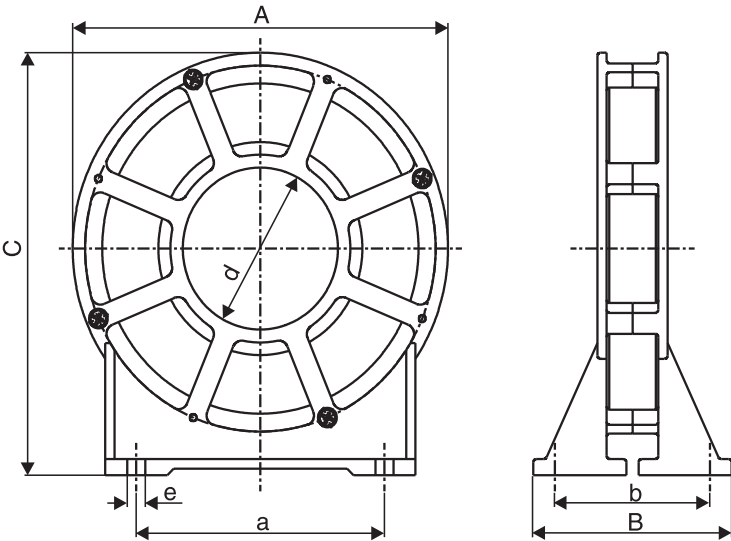


3.11 Uitgangssmoorspoelen serie HD

Met een uitgangssmoorspoel kunt u de storingsemissie van de onafgeschermd motor-kabel verminderen.

Uitgangssmoorspoel type	HD001	HD002	HD003
Artikelnummer	813 325 5	813 557 6	813 558 4
Max. verliesvermogen P _{Vmax}	15 W	8 W	30 W
Massa	0.5 kg 1.1 lb	0.2 kg 0.44 lb	1.1 kg 2.4 lb
Voor kabeldoorsneden	1.5 ... 16 mm ² AWG16 ... 6	≤1.5 mm ² ≤AWG16	≥ 16 mm ² ≥ AWG6

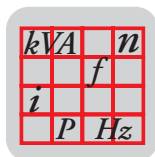
3



05248AXX

Afbeelding 36: maatschets HD

Uitgangs-smoorspoel type	Buitenafmetingen			Bevestigingsmaten		Inwendige dia-meter d	Diamater gat e
	A	B	C	a	b		
HD001	121 (4.8)	64 (2.5)	131 (5.2)	80 (3.2)	50 (2.0)	50 (2.0)	5.8 (0.2)
HD002	66 (2.6)	49 (1.9)	73 (2.9)	44 (1.7)	38 (1.5)	23 (0.9)	5.8 (0.2)
HD003	170 (6.7)	64 (2.5)	185 (7.3)	120 (4.7)	50 (2.0)	88 (3.5)	7.0 (0.3)

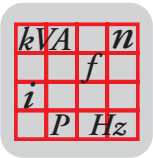


3.12 Netsmoorspoelen ND

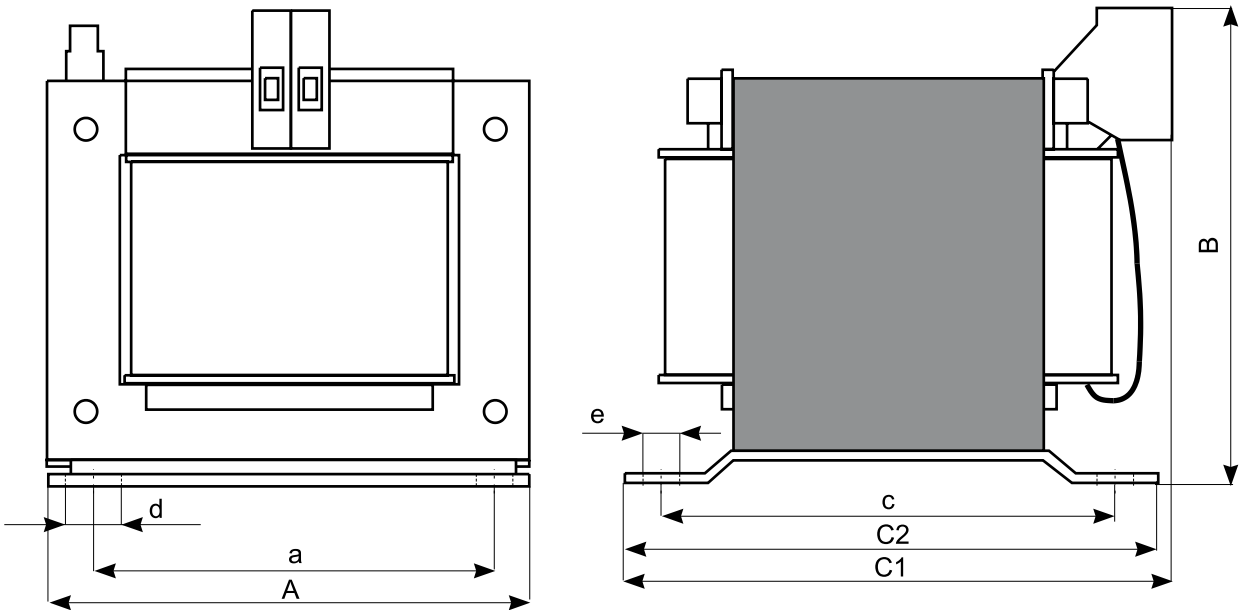
De netsmoorspoel ondersteunt de overspanningsbeveiliging. De netsmoorspoel begrenst de laadstroom bij meerdere aan de ingang parallel aangesloten regelaars. Toepassing: zie hoofdstuk "Projectconfiguratie". De omgevingstemperatuur is $-25 \dots +45$ °C. De beschermingsgraad is IP00 (EN60529).

Netsmoorspoel type	ND 010-301	ND 020-151	ND 020-013	ND 027-123	ND 035-073	ND045-013	ND085-013	ND1503
Artikelnummer	826 972 6	826 973 4	826 012 5	825 771 X	825 772 8	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Nominale spanning U_{nom}	1 x 230 V _{AC} ±10 %		3 x 230 V _{AC} ±10 % 3 x 380 ... 500 V _{AC} ±10 %	3 x 380 ... 500 V _{AC} ±10 %				
Nominale stroom I_N	10 A _{AC}	20 A _{AC}	20 A _{AC}	27 A _{AC}	35 A _{AC}	45 A _{AC}	85 A _{AC}	150 A _{AC}
Verliesvermogen bij $I_{nom}P_V$	6 W	10 W	10 W	35 W	35 W	15 W	25 W	65 W
Inductiviteit L_{nom}	3 mH	1.5 mH	0,1 mH	1.2 mH	0.7 mH	0,1 mH		
Aansluitklemmen	4 mm ² (AWG10)	10 mm ² (AWG8)	4 mm ² (AWG10)	10 mm ² (AWG8)		10 mm ² (AWG8)	35 mm ² (AWG2)	Bouten M10 / PE: M8
Geschikt voor MOVITRAC® 07								
230 V 1-fase	004 ... 008	011 ... 022		004 ... 022 ¹⁾				
100 % I_{nom} 230 V 3-fase			004 ... 055			075 ... 110	150 ... 220	300
125 % I_{nom} 230 V 3-fase			004 ... 037			055 ... 075	110 ... 150	220 ... 300
100 % I_{nom} 380 ... 500 V			005 ... 075			110 ... 220	300	–
125 % I_{nom} 380 ... 500 V			005 ... 075			110 ... 150	220 ... 300	–

1) Voor de aansluiting van meerdere eenfaseregelaars op een driefasenetsmoorspoel.



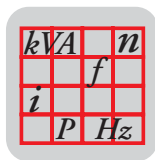
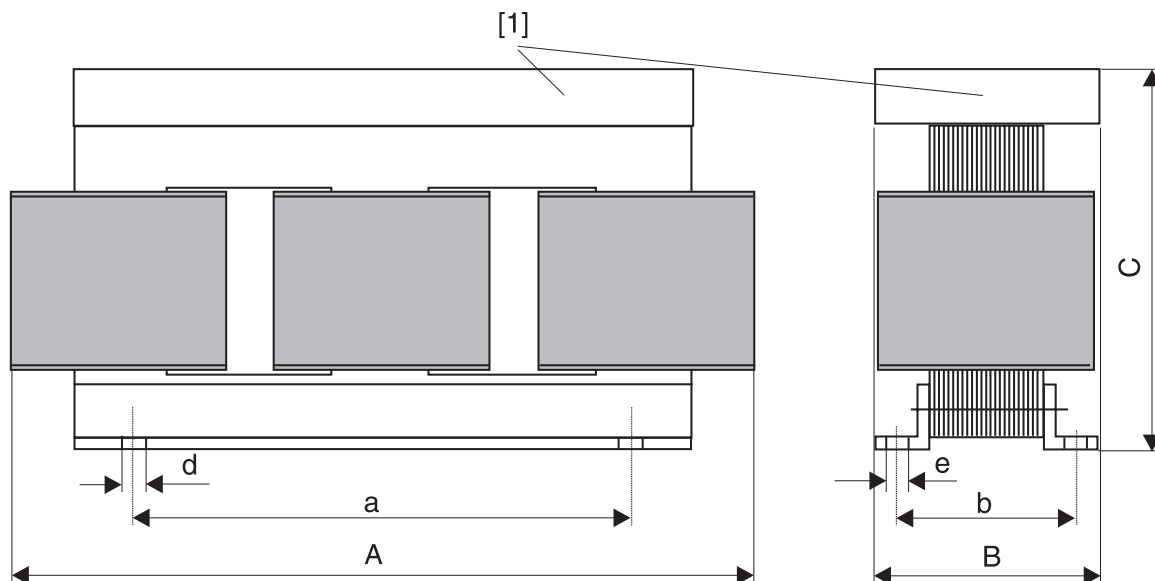
Maatschets ND 010-301 / ND 020-151



05249AXX

Afbeelding 37: maatschets ND 010-301 / ND 020-151

Type	Buitenafmetingen [mm (in)]				Bevestigingsmaten [mm (in)]				Massa [kg (lb)]
	A	B	C1	C2	a	c	d	e	
ND 010-301	90 (3.5)	100 (3.9)	80 (3.2)	70 (2.8)	64 (2.5)	52 (2.1)	4.4 (0.2)	7.4 (0.3)	1.4 (3.1)
ND 020-151	90 (3.5)	100 (3.9)	90 (3.6)	70 (2.8)	64 (2.5)	52 (2.1)	4.4 (0.2)	7.4 (0.3)	1.4 (3.1)


Maatschets ND 020-013 / ND 027-123 / ND 035-073 / ND 085-013 / ND 1503


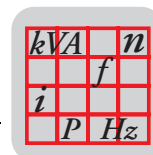
05250AXX

Afbeelding 38: maatschets ND 020-013 / ND 027-123 / ND 035-073 / ND 085-013 / ND 1503 met [1] ruimte voor aanraakingsveilige aansluitklemmen

Type	Buitenafmetingen [mm (in)]			Bevestigingsmaten [mm (in)]			Massa [kg (lb)]
	A	B	C	a	b	d / e	
ND 020-013	85 (3.4)	60 (2.4)	120 (4.7)	50 (2.0)	31 (1.2)	5 - 10 (0.2 - 0.4)	0.5 (1.1)
ND 027-123	185 (7.3)	175 (6.9)	120 (4.7)	136 (5.4)	87 (3.4)	5 - 10 (0.2 - 0.4)	6.0 (13.2)
ND 035-073	185 (7.3)	200 (7.9)	120 (4.7)	136 (5.4)	87 (3.4)	5 - 10 (0.2 - 0.4)	11 (24.2)
ND 045-013	125 (4.9)	95 (3.7)	170 (6.7)	84 (3.3)	55 ... 75 (2.2 ... 3.0)	6 (0.2)	2.5 (5.5)
ND 085-013	185 (7.3)	115 (4.5)	235 (9.3)	136 (5.4)	56 (2.2)	7 (0.3)	8 (17.6)
ND 1503	255 (10.0)	140 (5.5)	230 (9.1)	170 (6.7)	77 (3.0)	8 (0.3)	17 (37.5)

Verschillende regelaars op een netsmoorspoel

- De magneetschakelaar voor de voeding moet geschikt zijn voor de totale stroom.
- De beveiliging moet overeenkomen met de nominale stroom van de netsmoorspoel.
- Sluit de frequentieregelaars MOVITRAC® 07 symmetrisch aan op de netsmoorspoel.

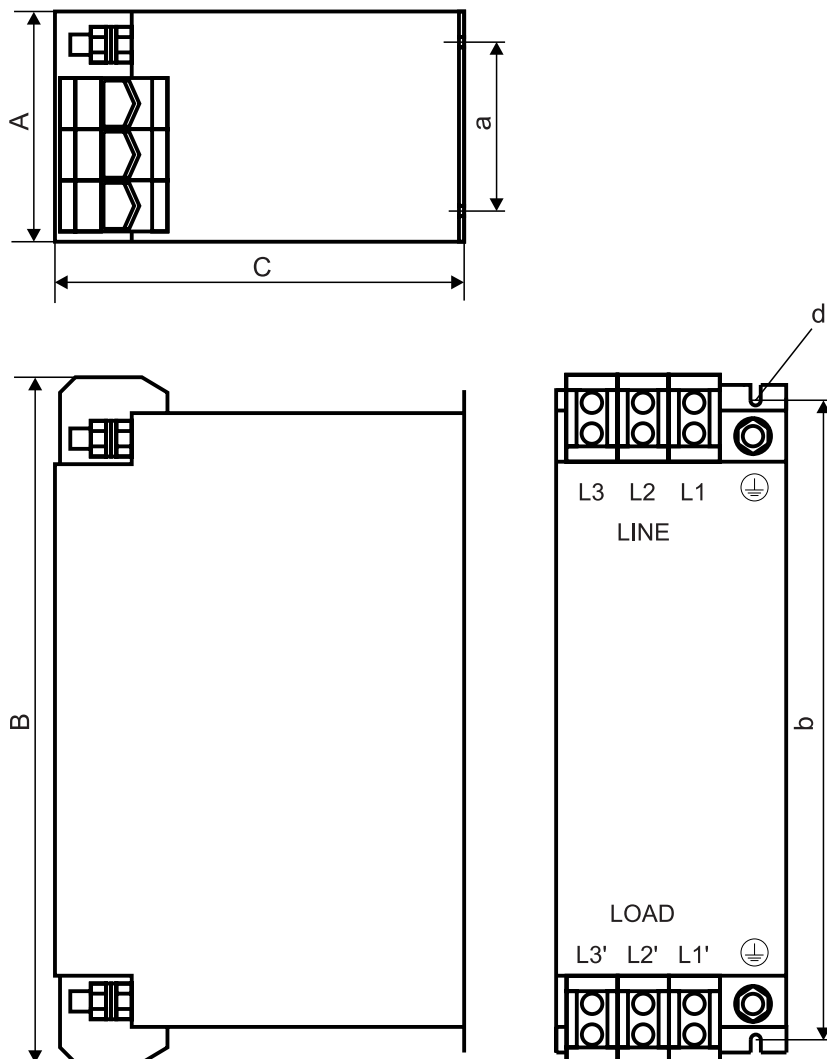
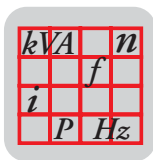


3.13 Netfilter NF

Het netfilter onderdrukt de storingsemissie aan de netzijde van regelaars. De omgevingstemperatuur is $-25 \dots +45 \text{ }^{\circ}\text{C}$. De beschermingsgraad is IP20 (EN 60529)

Type	NF009	NF014	NF018	NF035	NF048	NF063	NF085	NF115
Artikelnummer	827 412 6	827 116 X	827 413 4	827 128 3	827 117 8	827 414 2	827 415 0	827 416 9
Nominale stroom	9 A _{AC}	14 A _{AC}	18 A _{AC}	35 A _{AC}	48 A _{AC}	63 A _{AC}	85 A _{AC}	115 A _{AC}
Verliesvermogen	6 W	9 W	12 W	15 W	22 W	30 W	35 W	60 W
Aardlekstroom	≤25 mA	≤25 mA	≤25 mA	≤25 mA	≤40 mA	≤30 mA	≤30 mA	≤30 mA
Aansluitingen PE-schroef	4 mm ² (AWG10) M6			10 mm ² (AWG8) M6		16 mm ² (AWG6) M6	35 mm ² (AWG2) M8	50 mm ² (AWG1/0) M10
Geschikt voor MOVITRAC® 07								
100 % I _{nom} 230 V 3-fase	004 ... 022	037	–	055 ... 075	110	150	220	300
125 % I _{nom} 230 V 3-fase	004 ... 015	022	037	055 ... 075	–	110 ... 150	–	220 ... 300
100 % I _{nom} 380 ... 500 V	005 ... 040	055 ... 075	–	110 ... 150	220	300	–	–
125 % I _{nom} 380 ... 500 V	005 ... 030	040 ... 055	075	110	150	220	300	–

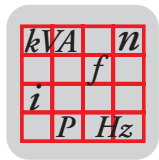
Bij MOVITRAC® 07 230 V 1-fase is een netfilter van de grenswaarde klasse B ingebouwd.



05264AXX

Afbeelding 39: maatschets netfilter

Netfilter type	Buitenafmetingen			Bevestigingsmaten		Diameter gat d	PE-aansluiting	Massa kg (lb)
	A	B	C	a	b			
NF009	55 (2.2)	195 (7.7)	80 (3.2)	20 (0.8)	180 (7.1)	5.5 (0.2)	M5	0.8 (1.8)
NF014		225 (8.9)			210 (8.3)			0.9 (2.0)
NF018	50 (2.0)	255 (10.0)			240 (9.4)			1.1 (2.4)
NF035	60 (2.4)	275 (10.8)	100 (3.9)	30 (1.2)	255 (10.0)			6.5 (0.3)
NF048		315 (12.4)			295 (11.6)	2.1 (4.6)		
NF063	90 (3.5)	260 (10.2)		60 (2.4)	235 (9.3)	M8	2.4 (5.3)	
NF085		320 (12.6)	140 (5.5)		255 (10.0)		3.5 (7.7)	
NF115	100 (3.9)	330 (13.0)	155 (6.1)	65 (2.6)			M10	4.8 (10.6)



3.14 Uitgangsfiler HF

SEW-uitgangsfilters HF zijn sinusfilters. Sinusfilters vlakken de uitgangsspanning van regelaars af. Gebruik uitgangsfilters in de volgende gevallen:

- bij groepsaandrijvingen (verschillende parallelle motorkabels); de laadstromen in de motorkabels worden onderdrukt;
- voor de beveiliging van de isolatie van de motorwikkeling van niet-SEW-motoren, die niet geschikt zijn voor PWM-regelaars;
- voor de beveiliging tegen overspanningspieken bij lange motorkabels (> 100 m).



Gebruik uitgangsfilters alleen bij 400/500V-regelaars, **niet bij 230V-regelaars!**

Gebruik bij hijswerken vanwege het spanningsverlies in het filter geen uitgangsfilters!

Uitgangsfilters dempen de storingsemissie van de onafgeschermdde motorkabel:

- overeenkomstig grenswaarde klasse B volgens EN 55011 en EN 55014
- voldoen aan EN 50081 deel 1 en 2

De omgevingstemperatuur is 0 ... +45 °C (reductie: 3 % per K tot max. 60 °C). De beschermingsgraad is IP20.

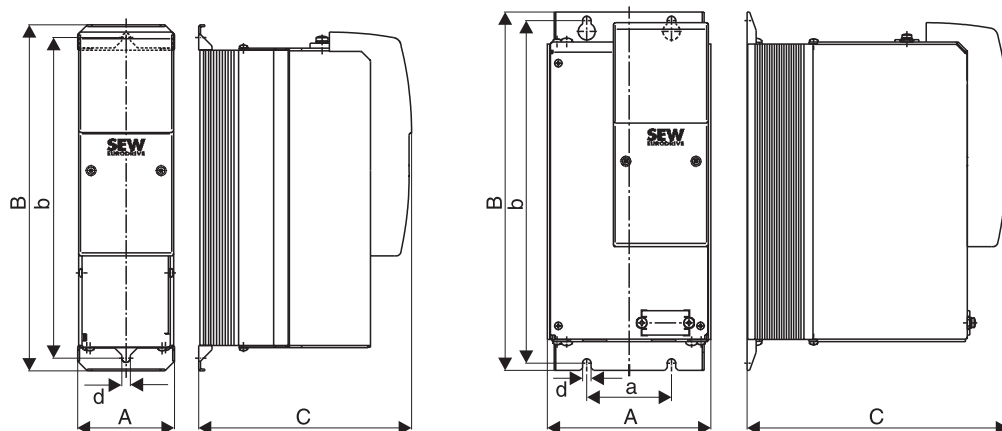
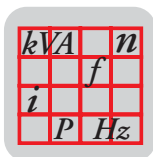
Het spanningsverlies is:

- bij 400 V / 50 Hz: < 6,5 %
- bij 500 V / 50 Hz: < 4 %
- bij 400 V / 60 Hz: < 7,5 %
- bij 500 V / 60 Hz: < 5 %

Type		HF008-503	HF015-503	HF022-503	HF030-503	HF040-503
Artikelnummer		826 029 X	826 030 3	826 031 1	826 032 X	826 311 6
Nominale stroom	400 V	2.5 A _{AC}	4 A _{AC}	6 A _{AC}	8 A _{AC}	10 A _{AC}
	500 V	2 A _{AC}	3 A _{AC}	5 A _{AC}	6 A _{AC}	8 A _{AC}
Verliesvermogen		25 W	35 W	55 W	65 W	90 W
Aansluitingen		aansluitbouten M4: 0.5 ... 6 mm ² (AWG20 ... 10)				
Massa		3.1 kg (6.8 lb)	4.4 kg (9.7 lb)			10.8 kg (23.8 lb)
Geschikt voor MOVITRAC® 07						
100 % I _{nom}		005/008	011/015	022	030	040
125 % I _{nom}		005	008/011	015	022	030

Type		HF055-503	HF075-503	HF023-403	HF033-403	HF047-403
Artikelnummer		826 312 4	826 313 2	825 784 1	825 785 X	825 786 8
Nominale stroom	400 V	12 A _{AC}	16 A _{AC}	23 A _{AC}	33 A _{AC}	47 A _{AC}
	500 V	10 A _{AC}	13 A _{AC}	19 A _{AC}	26 A _{AC}	38 A _{AC}
Verliesvermogen		115 W	135 W	90 W	120 W	200 W
Aansluitingen		10 mm ² (AWG8)		25 mm ² (AWG4)		
Massa		10.8 kg (23.8 lb)		15.9 kg (35.0 lb)	16.5 kg (36.3 lb)	23.0 kg (50.6 lb)
Geschikt voor MOVITRAC® 07						
100 % I _{nom}		055	075	110	150 / 300 ¹⁾	220
125 % I _{nom}		040	055	075	110 / 220 ¹⁾	150

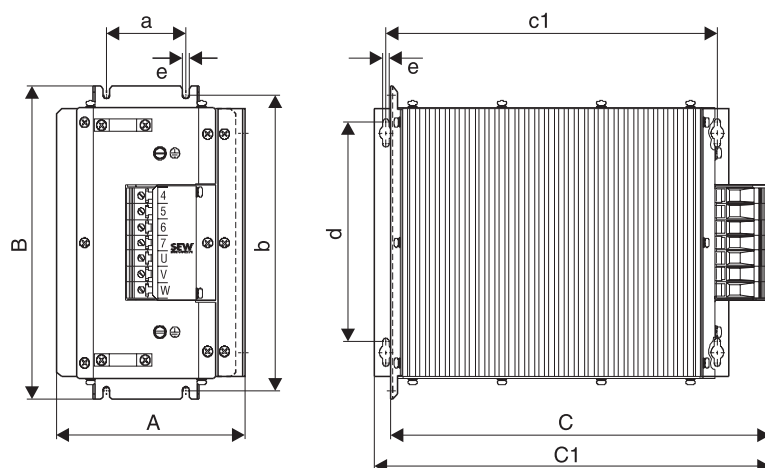
1) Voor bedrijf met deze regelaars **twee uitgangsfilters HF parallel** aansluiten!



05251AXX

Afbeelding 40: maatschets HF...-503

Type	Buitenafmetingen			Bevestigingsmaten		Diameter gat d	Vrije ruimte voor de koeling	
	A	B	C	a	b		boven	onder
HF008/015/022/030-503	80 (3.2)	286 (11.3)	176 (6.9)	–	265 (10.4)	7 (0.28)	100 (3.9)	100 (3.9)
HF040/055/075-503	135 (5.3)	296 (11.7)	216 (8.5)	70 (2.8)	283 (11.1)	7 (0.28)	100 (3.9)	100 (3.9)

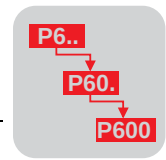


05252AXX

Afbeelding 41: maatschets HF...-403

Type	Buitenafmetingen			Standaardinbouw		inbouwpositie dwars		Diameter gat e	Vrije ruimte voor de koeling		
	A	B	C/C1	b	a	d	c1		opzij	boven	onder
HF023-403 HF033-403	145 (5.7)	284 (11.2)	365/390 (14.4/15.4)	268 (10.6)	60 (2.4)	210 (8.3)	334 (13.2)	6.5 (0.3)	30 (1.2)	150 (5.9)	150 (5.9)
HF047-403	190 (7.5)	300 (11.8)	385/400 (15.2/15.6)	284 (11.2)	80 (3.2)						

Bij de uitgangsfilters HF...-403 is behalve de standaard-inbouwpositie ook een inbouwpositie dwars (geringere inbouwdiepte) mogelijk. Verplaats hiertoe de achterste bevestigingsrails. Dan gelden de bevestigingsmaten c1/d en de buitenmaat C1.



4 Parameters

In de regel stelt u de parameters alleen in bij de inbedrijfstelling en in geval van service. U kunt de parameters van de MOVITRAC® 07 op verschillende manieren instellen:

- met het geïntegreerde bedieningspaneel;
- met het pc-programma MOVITOOLS via de RS-485-interface;
- kopiëren van de parameters met parametermodule UBP11A.

Als u parameters afwijkend van de fabrieksinstelling wilt veranderen: voer de veranderingen in de parameterlijst in het hoofdstuk Inbedrijfstelling in.

4.1 Verklaring van de parameters

Alle parameters, die ook met het symbool **Par** van het bedieningspaneel weergegeven en veranderd kunnen worden, zijn in de kolom "P" (operating panel) met een • gemarkeerd. Bestaat er een keuzemogelijkheid, dan is de fabrieksinstelling met **vet lettertype** geaccentueerd.

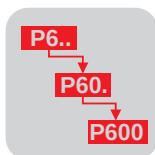
Nr.	BP	Naam	Beschrijving
P		Motorinbedrijfstellings-parameter	
Als u niet de in de motorselectietabel gemarkeerde motor aansluit: geef dan de parameters P-01 tot P-05 volgens het typeplaatje juist aan (toegang via ):			
P-01	•	Bedrijfssoort	0 / VFC (veldgeoriënteerd regelgedrag Voltage Mode Flux Control) of VFC & HOIST (veldgeoriënteerd regelgedrag voor hijswerktoepassingen, alleen in MOVITOOLS instelbaar) 3 / VFC 1 & DC BRAK. (veldgeoriënteerd regelgedrag met gelijkstroomremmen) 4 / VFC & FLY.START (veldgeoriënteerd regelgedrag met vangfunctie) 21 / U/f-CHARACTERISTIC (spannings-/frequentiegestuurd regelgedrag) 22 / U/f-CHARACTERISTIC & DC BRAKING (spannings/frequentiegestuurd regelgedrag met gelijkstroomremmen)
P-02	•	Nominaal motorvermogen	0.25, 0.37, 0.55 ... [kW] Fabrieksinstelling: Nominaal motorvermogen in kW overeenkomstig het nominale regelaarvermogen. Wordt er een kleinere of groter motor aangesloten (maximaal één typesprong verschil), dan moet u de waarde selecteren, die het dichtst bij het nominale motorvermogen komt.
P-03	•	Nominaal motortoerental	10 ... Nominale motortoerental ... 5500 [rpm]
P-04	•	Nominale motorfrequentie	50 [Hz] / 60 [Hz]
P-05	•	Nominale motorspanning	50 ... 700 [V]



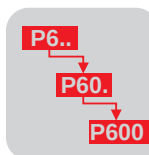
Nr.	BP	Naam	Beschrijving
0__		Displays	
Deze parametergroep bevat informatie over			
• Proceswaarden • status • foutengeheugen van de regelaar			
00_		Proceswaarden	
000		Toerental (met voorteken) [r/min]	Resolutie 1 r/min. Het weergegeven toerental is het berekende actuele toerental.
002		Frequentie (met voorteken) [Hz]	Uitgangsfrequentie van de regelaar.
004		Uitgangsstroom (getal) [% I _N]	Schijnstroom van 0 ... 200 % van de nominale stroom van het apparaat.
005		Wattstroom (met voorteken) [% I _N]	Wattstroom van 0 ... 200 % van de nominale stroom van het apparaat. Bij koppel in positieve draairichting is de waarde positief, bij koppel in negatieve draairichting negatief.
008		Tussenkringspanning [V]	Tussenkringspanning.
009		Uitgangsstroom [A]	Schijnstroom aan de uitgang van de regelaar, aangegeven in A _{AC} .
01_		Status displays	
010		Regelaarstatus	Toestand van de eindtrap van de regelaar. • LOCKED • ENABLED
011		Bedrijfstoestand	De volgende bedrijfstoestanden zijn mogelijk: • CONTR. INHIBIT • NO ENABLE • ENABLE • FACTORY SETTING • FAULT • CURRENT AT STANDSTILL
012		Fouttoestand	Foutnummers en fouten in niet-gecodeerde tekst.
014		Koellichaamtemperatuur [°C]	Koellichaamtemperatuur van de regelaar.
02_		Analoge setpoints	
020		Analoge ingang AI1 [V]	Spanning 0 ... + 10 V op de analoge ingang AI1. Bij S11 = ON is en P112 AI1 bedrijfssoort: • = NMAX, 0 ... 20 mA: weergave 0 ... 5 V = 0 ... 20 mA • = NMAX, 4 ... 20 mA: weergave 1 ... 5 V = 4 ... 20 mA
03_		Binaire ingangen	
031		Binaire ingang DI01	Toestand van binaire ingang DI01 (CW/STOP = vast geprogrammeerd)
032		Binaire ingang DI02	Toestand van binaire ingang DI02 (CCW/STOP = fabrieksinstelling)
033		Binaire ingang DI03	Toestand van binaire ingang DI03 (ENABLE = fabrieksinstelling)
034		Binaire ingang DI04	Toestand van binaire ingang DI04 (n11/n12 = fabrieksinstelling)
035		Binaire ingang DI05	Toestand van binaire ingang DI05 (n11/n12 = fabrieksinstelling)
036		Binaire ingangen DI01 ... DI05	Verzamelde weergave van de binaire ingangen.
05_		Binaire uitgangen	
051		Binaire uitgang DO01	Toestand van de binaire uitgang DO01 (/FAULT = fabrieksinstelling)
052		Binaire uitgang DO02	Toestand van de binaire uitgang DO02 (BRAKE RELEASED = fabrieksinstelling)
053		Binaire uitgangen DO01, DO02	Verzamelde weergave van de binaire uitgangen.



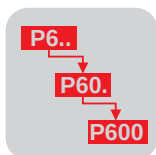
Nr.	BP	Naam	Beschrijving
07_		Regelaargegevens	
070		Type regelaar	Weergave van het type regelaar, bijv. MC07A008-2B1
071		Nominale uitgangsstroom [A]	Weergave van de nominale stroom van de regelaar in [A]
076		Firmware basisapparaat	Artikelnummer en versie van de firmware
08_		Foutengeheugen	
080	•	Fout t-0	De regelaar slaat op het moment van de fout de volgende informatie op. MOVITOOLS kan deze informatie naar behoefte weergeven: • P036/P053 status van de binaire ingangen / binaire uitgangen • P011 bedrijfstoestand van de regelaar • P010 regelaarstatus • P014 koellichaamtemperatuur • P000 toerental • P004 uitgangsstroom • P005 Wattstroom
09_		Busdiagnose (meer informatie in het handboek MOVITRAC® 07 Communicatie)	
090		PD-configuratie	• 1 PD + PARAMETER • 1 PD • 2 PD + PARAMETER • 2 PD • 3 PD + PARAMETER • 3 PD
094	•	PO 1 setpoint [hex]	Procesdata-uitgangswoord 1, setpoint
095	•	PO 2 setpoint [hex]	Procesdata-uitgangswoord 2, setpoint
096	•	PO 3 setpoint [hex]	Procesdata-uitgangswoord 3, setpoint
097		PI 1 actuele waarde [hex]	Procesdata-ingangswoord 1, actuele waarde
098		PI 2 actuele waarde [hex]	Procesdata-ingangswoord 2, actuele waarde
099		PI 3 actuele waarde [hex]	Procesdata-ingangswoord 3, actuele waarde
1__		Setpoints / integratoren	
10_		Setpoint-selectie	



Nr.	BP	Naam	Beschrijving
100	•	Setpoint-bron	1 / UNIPOL./FIX.SETPT Het setpoint komt van de analoge ingang of van de vaste setpoints. De regelaar verwerkt de vaste setpoints op basis van de waarde. De binaire ingangen bepalen de draairichting. 2 / RS-485 Alleen voor servicedoeleinden! Het setpoint komt van de RS-485-interface. Het voor-teken van het setpoint bepaalt de draairichting. 4 / MOTORPOTENTIOM. Stel de setpoint in met overeenkomend geprogrammeerde klemmen <i>Motorpot. up</i> en <i>Motorpot. down</i>. Deze motorpotentiometer is een virtuele potentiometer en komt niet overeen met de setpoint-potentiometer op de regelaar. 6 / FIX SETP + AI1 De som van het vaste setpoint en analoge ingang AI1 vormen het setpoint. De binaire ingangen bepalen de draairichting. Verder geldt <i>P112 AI1 bedrijfssort</i>. 7 / FIX SETP * AI1 De waarde op de analoge ingang AI1 dient als factor voor het geselecteerde vaste setpoint ($0...10V = 0...100\%$). Als geen vaste setpoint is geselecteerd, is n_{min} actief. De binaire ingangen bepalen de draairichting. 10 / SBus De systeembus bepaalt het setpoint. Het voor-teken van het setpoint bepaalt de draairichting. 11 / FREQUENCY INPUT (in voorbereiding, alleen bij regelaars met uitgebreide functionaliteit of LOGODrive-regelaars). De frequentie op de binaire ingang DI01 bepaalt het setpoint. Stel de waarde in met de parameter <i>P102 Frequency scaling</i>. U kunt de waarde met <i>P110 AI1 Scaling</i> beïnvloeden. Als de PI-regelaar geactiveerd is, worden de volgende parameters in de schaling opgenomen: • <i>P254 PI schaling actuele waarde</i> • <i>P255 PI offset actuele waarde</i>
101	•	Stuurbron	0 / TERMINALS De binaire ingangen bepalen de besturing. 1 / RS-485 Alleen voor servicedoeleinden! De RS-485-interface en de binaire ingangen bepalen de besturing. 3 / SBus De systeembus en de binaire ingangen bepalen de besturing. 4 / 3-WIRE-CONTROL Het principe 3-Wire-Control bepaalt de besturing. De vrijgave- en draairichtingssignalen van de regelaar reageren dan flankgestuurd. • Startdrukknop Rechts met maakcontact aansluiten op de binaire ingang "Rechts/stop". • Startdrukknop Links met maakcontact aansluiten op de binaire ingang "Links/stop". • Stopdrukknop met verbreekcontact aansluiten op "Vrijgave/snel-stop". Als u gelijktijdig rechts en links bedient, decelereert de aandrijving met de deceleratie-integrator. Is de stuurbron <i>3-WIRE-CONTROL</i> actief en de aandrijving door een startflank gestart: U kunt de aandrijving bij vrijgegeven RUN-STOP-drukknoppen met de STOP-drukknop laten stoppen. Daarna kunt u de aandrijving met de RUN-drukknop weer starten, zonder dat er opnieuw een startflank nodig is. Als u de aandrijving met de stopdrukknop laat stoppen, dan slaat de regelaar een startflank op. Als u vervolgens de RUN-drukknop bedient, geeft de regelaar direct de aandrijving vrij.



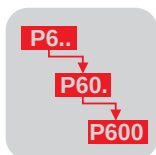
Nr.	BP	Naam	Beschrijving
		Stuurbron 3-WIRE-CONTROL	
			X10:2 = rechts/ stop X10:3 = links/stop X10:4 = vrijgave/ snelstop X10:13/14 = set-point-ingang AI f_{uit} = uitgangsfrequentie f_0 = start/stop-frequentie CW = rechtsom CCW = linksom $t_{11} [1]$ = t_{11} UP $t_{11} [2]$ = t_{11} DOWN t_{13} = snelstop-integrator
102	•	Frequentieschalering (in voorbereiding)	Instelmogelijkheid 0.1 ... 10 ... 65.00 [kHz]
11_		Analoge ingang 1 (+10 V)	
110	•	AI1 schalering	Instelmogelijkheid: 0.1 ... 1 ... +10. Hiermee legt u de helling van de setpoint-karakteristiek vast. Als u de schalering op de waarde "1" instelt, dan komt deingangsspanning $U_{in} = 10$ V op de analoge ingang overeen met de bedrijfsoort van de analoge ingang (P112). Dit is het toerental 3000 r/min of het ingestelde maximumtoerental (P302). <i>Helling van de setpoint-karakteristiek</i> U kunt bij unipolaire setpoint-bron alleen het 1ste kwadrant gebruiken. Negatieve setpoint-opdrachten genereren dan het setpoint nul. Als u de bedrijfsoort stroomingang instelt, dan is P110 AI1 schalering niet actief. U stelt de bedrijfsoort stroomingang in, door P112 AI1 op NMAX, 0-20 mA of NMAX, 4-20 mA in te stellen.



Nr.	BP	Naam	Beschrijving
112	•	AI1 bedrijfssoort	0 / 3000 1/min (0 – 10 V) Spanningsingang met referentie 3000 r/min (0 ... 10 V = 0 ... 3000 r/min). U kunt de karakteristiek aanpassen met <i>AI1 Scaling</i> . Schakelaar S11 = V 1 / N-MAX (0 – 10 V) Spanningsingang met referentie $n_{\max}$ (0 ... 10 V = 0 ... $n_{\max}$). U kunt de karakteristiek aanpassen met <i>AI1 Scaling</i> . Schakelaar S11 = V 5 / N-MAX (0 – 20 mA) Stroomingang 0 ... 20 mA = 0 ... $n_{\max}$. P110 AI1 schalering is niet actief. Schakelaar S11 = mA. 6 / N-MAX (4 – 20 mA) Stroomingang 4 ... 20 mA = 0 ... $n_{\max}$. P110 AI1 schalering is niet actief. Schakelaar S11 = mA.
12_		Analoge ingang 2 (setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel)	
121	•	Optelling setpoint-potentiometer van het bedieningspaneel	0 / OFF De regelaar houdt geen rekening met de waarde van de setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel. 1 / ON De waarde van de setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel wordt opgeteld bij de eventueel ingestelde setpoint-bron UNIPOL./FIX, RS-485, SBUS of analoge ingang AI1 of bij de vaste setpoints. 2 / EIN AUSSER FSW De waarde van de setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel wordt opgeteld bij de eventueel ingestelde setpoint-bron UNIPOL./FIX, RS-485, SBUS of analoge ingang AI1. De optelling funktioneert niet bij vaste setpoints .
122	•	Local Pot.-Mode (alleen in handbedrijf)	0 / UNIPOLAR CW Instelling van het setpoint met de setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel in de modus "manual setpoint potentiometer". Instelbare toerental: 0 ... + $n_{\max}$. 1 / UNIPOLAR CCW Instelling van het setpoint met de setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel in de modus "manual setpoint potentiometer". Instelbare toerental: 0 ... - $n_{\max}$. 2 / BIPOL. CW + CCW. Instelling van het setpoint met de setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel in de modus "manual setpoint potentiometer". Instelbare toerental: - $n_{\max}$... + $n_{\max}$.
13_		Toerentalintegratoren	
De integratortijden hebben betrekking op een setpoint-sprong van $\Delta n = 3000$ r/min. De integratoren t11 up en t11 down zijn actief bij verandering van het setpoint. Bij het wegnemen van de vrijgave met de STOP/RESET-drukknop of via klemmen is de stop-integrator t13 actief.			
130	•	Ramp t11 UP	Instelmogelijkheid 0.1 ... 2 ... 2000 [s]; acceleratie-integrator
131	•	Integrator t11 DOWN	Instelmogelijkheid 0.1 ... 2 ... 2000 [s]; deceleratie-integrator
136	•	Snelstop-integrator t13	Instelmogelijkheid 0.1 ... 2 ... 20 [s]; stop-integrator bij het omschakelen in de bedrijfstoestand NO ENABLE
138		Integratorbegrenzing	0 / NO 1 / YES Met deze parameter kunt u de software-stroombegrenzing en daarmee de kipbeveiliging buiten werking stellen. Is de schijnstroom gedurende $t > 100$ ms boven de grenswaarde van 160 %, dan wordt de regelaar met de foutmelding F-01 (te hoge stroom) uitgeschakeld. SEW adviseert, de integratorbegrenzing niet uit te schakelen.



Nr.	BP	Naam	Beschrijving
15_		Motorpotentiometer-functie (zie <i>P100 Setpoint-bron</i>)	
150	•	Integrator t3 (motorpotentiometer)	Instelmogelijkheid 0.2 ... 20 ... 50 [s] De integrator is actief bij gebruik van de klemmenfuncties <i>Motorpot. up</i> en <i>Motorpot. down</i> .
152	•	Laatste setpoint opslaan	off De regelaar start met n_{min} : - na uit- en inschakelen voeding - na het wegnemen van de vrijgave Als u de motorpotentiometer voortdurend gebruikt voor toerentalinstelling, dan moet u <i>P152 Save last setpoint = OFF</i> instellen. Anders verschijnt na ca. 100.000 keer opslaan de foutmelding F25 EEPROM. Opslaan alleen bij setpoint-verandering. on De regelaar start met het laatst ingestelde motorpotentiometer-setpoint: - na uit- en inschakelen voeding - na het wegnemen van de vrijgave
16_		Vaste setpoints (set 1)	
U kunt de vaste setpoints via de binaire ingangen DI02 ... DI05 met de argumenten n11/n21 / n12/n22 en FIX SETPT SW.OV. activeren. (parameter 60_). U activeert de vaste setpoints n13/n23, als u twee binaire ingangen met de functies n11/n21 en n12/n22 programmeert en op beide een 1-sigitaal geeft.			
160	•	Interne setpoint n11	Instelmogelijkheid 0 ... 150 ... 5000 [r/min]
161	•	Interne setpoint n12	Instelmogelijkheid 0 ... 750 ... 5000 [r/min]
162	•	interne setpoint n13	Instelmogelijkheid 0 ... 1500 ... 5000 [r/min]
163	•	Interne setpoint n11 PI-regelaar	Instelmogelijkheden 0... 3 ...100 [%] (zie hoofdstuk Projectconfiguratie / PI-regelaar)
164	•	Interne setpoint n12 PI-regelaar	Instelmogelijkheden 0... 15 ...100 [%] (zie hoofdstuk Projectconfiguratie / PI-regelaar)
165	•	Interne setpoint n13 PI-regelaar	Instelmogelijkheden 0... 30 ...100 [%] (zie hoofdstuk Projectconfiguratie / PI-regelaar)
17_		Vaste setpoints (set 2)	
170	•	Interne setpoint n21	Instelmogelijkheid 0 ... 150 ... 5000 [r/min]
171	•	Interne setpoint n22	Instelmogelijkheid 0 ... 750 ... 5000 [r/min]
172	•	Interne setpoint n23	Instelmogelijkheid 0 ... 1500 ... 5000 [r/min]
173	•	Interne setpoint n21 PI-regelaar	0 ... 3 ...100 [%] (zie hoofdstuk Projectconfiguratie / PI-regelaar)
174	•	Interne setpoint n22 PI-regelaar	0 ... 15 ...100 [%] (zie hoofdstuk Projectconfiguratie / PI-regelaar)
175	•	Interne setpoint n23 PI-regelaar	0 ... 30 ...100 [%] (zie hoofdstuk Projectconfiguratie / PI-regelaar)



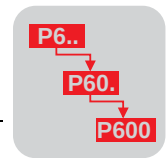
Nr.	BP	Naam	Beschrijving
2__		Regelaarparameters	
25_		PI-regelaar (Verklaring van de parameters in het hoofdstuk Projectconfiguratie PI-regelaar)	
250	•	PI-regelaar	0 / OFF PI-regelaar uitgeschakeld. 1 / ON-NORMAL PI-regelaar normaal ingeschakeld. 2 / ON-INVERTED PI-regelaar geïnverteerd ingeschakeld.
251	•	P-gain	Instelmogelijkheden 0...1..64
252	•	I-component	Instelmogelijkheid 0 ... 1 ... 2000 [s]
253	•	PI-mode actuele waarde	1 / 0 ... 10 V 5 / 0 ... 20 mA 6 / 4 ... 20 mA
254	•	PI-schalering actuele waarde	0.1 ... 1.0 ... 10.0
255	•	PI-offset actuele waarde	0.0 ... 100.0 [%]
3__		Motorparameters	
Pas met deze parametergroep de regelaar aan op de motor.			
30_		Begrenzingsen	
301	•	Minimumtoerental	Instelmogelijkheid 0 ... 15 ... 5500 [r/min] De aandrijving komt ook bij het opgegeven setpoint nul niet onder dit toerental.
302	•	Maximumtoerental	Instelmogelijkheid 0 ... 1500 ... 5500 [r/min] Een opgegeven setpoint kan de hier ingestelde waarde niet overschrijden. Als u $n_{\min} > n_{\max}$ instelt, dan geldt voor het minimumtoerental en het maximumtoerental de in $n_{\max}$ ingestelde waarde. In de bedrijfssoort VFC en VFC_DC-BRAKE mag u als maximumtoerental afhankelijk van het aantal polen de volgende waarden invoeren: • 2-polig: maximaal 5500 r/min • 4-polig: maximaal 4000 r/min • 6-polig: maximaal 2600 r/min • 8-polig: maximaal 2000 r/min Bij invoer van hogere waarden verschijnt mogelijk de fout 08 <i>Toerentalbewaking</i> . Als u de inbedrijfstelling verricht, zet de regelaar het maximumtoerental automatisch op het synchrone toerental.
303	•	Stroombegrenzing	Instelmogelijkheid 0 ... 150 [% I _N] De interne stroombegrenzing heeft betrekking op de schijnstroom, dus op de uitgangsstroom van de regelaar. In het veldverzwakkingsgebied verlaagt de regelaar intern de stroombegrenzing automatisch. Daarmee realiseert de regelaar een kipbeveiliging voor de motor. Bij geactiveerde hijswerkfunctie wordt een stroombegrenzing, die lager is dan de nominale motorstroom, genegeerd.



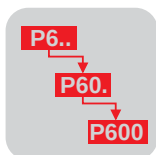
Nr.	BP	Naam	Beschrijving
32_		Motorinstelling	
De functie <i>P320 Automatische instelling</i> is alleen zinvol bij bedrijf met één motor. U kunt deze functie voor alle motoren en voor elk regelgedrag toepassen. De regelaar stelt <i>P322 IxR-compensatie</i> en <i>P321 Boost</i> bij iedere vrijgave automatisch in en slaat de waarde op. Daarbij stelt de regelaar een basisinstelling vast, die voor veel aandrijvingstoepassingen voldoet. De fabrieksinstelling van de parameters 321 ... 324 is motorafhankelijk.			
320	•	Automatische instelling	off Geen automatische instelling: de regelaar meet de motor niet uit. on Automatische instelling: de regelaar meet de motor uit bij elke wisseling in de bedrijfstoestand ENABLED.
321	•	Boost	Instelmogelijkheden 0...100 [%] In het algemeen is handmatige instelling niet noodzakelijk. In uitzonderlijke gevallen kan handmatige instelling voor het verhogen van het losbreekkoppel nodig zijn, dan max. 10 % instellen.
322	•	IxR-compensatie	Instelmogelijkheden 0...100 [%] Bij <i>P320 Automatische instelling</i> = ON stelt de regelaar de waarde automatisch in. Handmatige wijzigingen van deze parameter zijn voor optimalisatie aan specialisten voorbehouden.
323	•	Voormagnetisatietijd	Instelmogelijkheden 0... 2 [s] Als u de regelaar vrijgeeft, zorgt de voormagnetisatie voor de opbouw van een magnetisch veld in de motor.
324	•	Slipcompensatie	Instelmogelijkheden 0...500 [r/min] De slipcompensatie verhoogt de toerentalnauwkeurigheid van de motor. Voer bij handmatige instelling de nominale slip van de aangesloten motor in. Voer voor de compensatie van toleranties van hetzelfde type motoren een waarde in, die niet meer dan 20 % van de nominale slip afwijkt. De slipcompensatie is berekend voor een verhouding van het massastraagheidsmoment last/motor kleiner dan 10. Is de verhouding groter en treedt er oscillatie op, dan moet de slipcompensatie gereduceerd en eventueel zelfs op 0 gezet worden.
325	•	Nullastdamping	on off Als het nullastgedrag van de motor naar instabiliteit neigt, kunt u door de nullastdamping verbetering bereiken.



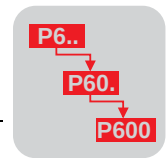
Nr.	BP	Naam	Beschrijving
4__		Referentiemeldingen	
De volgende referentiewaarden dienen voor de registratie en melding van bepaalde bedrijfstoestanden. Via binaire uitgangen kunt u over alle meldingen van de parametergroep 4__ beschikken. Als de regelaar na het inschakelen <i>Bedrijfsgeraad</i> heeft gemeld en er geen foutuitlesing aanwezig is, dan zijn de meldingen geldig.			
40_		Toerentalreferentiemelding	
Als het toerental kleiner of groter is dan het ingestelde referentietoerental, dan geeft de regelaar de melding "1" bij P403.			
<i>Toerentalreferentiemelding</i>			
400	•	Toerentalreferentiewaarde	Instelmogelijkheid 0 ... 750 ... 5000 [r/min]
401	•	Hysteresis	Instelmogelijkheid 0 ... 100 ... 500 [r/min]
402	•	Vertragingstijd	Instelmogelijkheid 0 ... 1 ... 9 [s]
403	•	Melding = "1" bij	0 / $n < n_{ref}$ 1 / $n > n_{ref}$
45_		Referentiemelding PI-regelaar (zie Projectconfiguratie / PI-regelaar / referentiemelding)	
Deze parameters bepalen, of en hoe de PI-referentiemelding aanspreekt.			
450	•	Referentie PI-actuele waarde	0.0 ... 100.0 [%]
451	•	Melding = "1" bij	0 / PI-actuele waarde < PI-referentie 1 / PI-actuele waarde > PI-referentie



Nr.	BP	Naam	Beschrijving																																																		
5__		Controlefuncties																																																			
50_		Toerentalbewaking																																																			
De aandrijving bereikt de door het setpoint gevraagde toerental alleen, als hij voldoende koppel heeft. Als de regelaar <i>P303 stroombegrenzing</i> bereikt, ga er dan vanuit, dat hij het gevraagde toerental niet bereikt. Als de regelaar langer dan <i>P501 vertragingstijd</i> de stroombewaking overschrijdt, spreekt de toerentalbewaking aan.																																																					
500	•	Toerentalbewaking	0 / OFF 3 / MOT. & REGEN.MODE; functie van de toerentalbewaking in het motorische en generatorische bedrijf van de motor																																																		
501	•	Vertragingstijd	Instelmogelijkheid 0 ... 1 ... 10 [s] Tijdens acceleratie- en deceleratieprocessen of bij belastingspieken kan kortstondig de ingestelde stroomgrens bereikt worden. U verhindert een ongewild gevoelig aanspreken van de toerentalbewaking door de instelling van de vertragingstijd. De stroomgrenzen moeten voor de duur van de vertragingstijd ononderbroken bereikt zijn, voordat de bewaking aanspreekt.																																																		
6__		Klemmenbezetting																																																			
60_		Binaire ingangen																																																			
<table><tr><td>Werking bij</td><td>0-sigitaal</td><td>1-sigitaal</td></tr><tr><td>NO FUNCTION:</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ENABLE/STOP: snelstop met <i>P136 stop-integrator</i> vrijgave</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>CW/STOP: stop met <i>P131 integrator down</i> vrijgave rechtsom</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>CCW/STOP:</td><td>stop met <i>P131 integrator down</i> vrijgave linksom</td><td>-</td></tr><tr><td>FIXED SETP. CH.OV.:</td><td>vaste setpoints n11/n12/n13</td><td>vaste setpoints n21/n22/n23</td></tr><tr><td>MOTORPOT. UP:</td><td>-</td><td>setpoint verhogen</td></tr><tr><td>MOTORPOT. DOWN</td><td>-</td><td>setpoint verlagen</td></tr><tr><td>/EXT. FAULT:</td><td>externe fout</td><td>-</td></tr><tr><td>FAULT RESET:</td><td>reset bij positieve flank 0 naar 1</td><td>-</td></tr><tr><td>SETPOINT TAKEO.:</td><td>niet overnemen</td><td>setpoint overnemen</td></tr><tr><td>TF RESPONSE (alleen bij DI05): te hoge temperatuur motor</td><td>-</td><td>geen melding</td></tr><tr><td>/CONTR. INHIBIT:</td><td>geblokkeerd</td><td>vrijgave</td></tr><tr><td>IPOS-INPUT:</td><td>afhankelijk van het LOGODrive-programma</td><td>-</td></tr></table> Vaste setpoints <table><tr><td>n11/n21 = 0 en n12/n22 = 0:</td><td>alleen externe setpoints</td></tr><tr><td>n11/n21 = 1 en n12/n22 = 0:</td><td>n11/n21</td></tr><tr><td>n11/n21 = 0 en n12/n22 = 1:</td><td>n12/n22</td></tr><tr><td>n11/n21 = 1 en n12/n22 = 1:</td><td>n13/n23</td></tr></table>				Werking bij	0-sigitaal	1-sigitaal	NO FUNCTION:	-	-	ENABLE/STOP: snelstop met <i>P136 stop-integrator</i> vrijgave	-	-	CW/STOP: stop met <i>P131 integrator down</i> vrijgave rechtsom	-	-	CCW/STOP:	stop met <i>P131 integrator down</i> vrijgave linksom	-	FIXED SETP. CH.OV.:	vaste setpoints n11/n12/n13	vaste setpoints n21/n22/n23	MOTORPOT. UP:	-	setpoint verhogen	MOTORPOT. DOWN	-	setpoint verlagen	/EXT. FAULT:	externe fout	-	FAULT RESET:	reset bij positieve flank 0 naar 1	-	SETPOINT TAKEO.:	niet overnemen	setpoint overnemen	TF RESPONSE (alleen bij DI05): te hoge temperatuur motor	-	geen melding	/CONTR. INHIBIT:	geblokkeerd	vrijgave	IPOS-INPUT:	afhankelijk van het LOGODrive-programma	-	n11/n21 = 0 en n12/n22 = 0:	alleen externe setpoints	n11/n21 = 1 en n12/n22 = 0:	n11/n21	n11/n21 = 0 en n12/n22 = 1:	n12/n22	n11/n21 = 1 en n12/n22 = 1:	n13/n23
Werking bij	0-sigitaal	1-sigitaal																																																			
NO FUNCTION:	-	-																																																			
ENABLE/STOP: snelstop met <i>P136 stop-integrator</i> vrijgave	-	-																																																			
CW/STOP: stop met <i>P131 integrator down</i> vrijgave rechtsom	-	-																																																			
CCW/STOP:	stop met <i>P131 integrator down</i> vrijgave linksom	-																																																			
FIXED SETP. CH.OV.:	vaste setpoints n11/n12/n13	vaste setpoints n21/n22/n23																																																			
MOTORPOT. UP:	-	setpoint verhogen																																																			
MOTORPOT. DOWN	-	setpoint verlagen																																																			
/EXT. FAULT:	externe fout	-																																																			
FAULT RESET:	reset bij positieve flank 0 naar 1	-																																																			
SETPOINT TAKEO.:	niet overnemen	setpoint overnemen																																																			
TF RESPONSE (alleen bij DI05): te hoge temperatuur motor	-	geen melding																																																			
/CONTR. INHIBIT:	geblokkeerd	vrijgave																																																			
IPOS-INPUT:	afhankelijk van het LOGODrive-programma	-																																																			
n11/n21 = 0 en n12/n22 = 0:	alleen externe setpoints																																																				
n11/n21 = 1 en n12/n22 = 0:	n11/n21																																																				
n11/n21 = 0 en n12/n22 = 1:	n12/n22																																																				
n11/n21 = 1 en n12/n22 = 1:	n13/n23																																																				
60-	•	Binaire ingangen De binaire ingang DI01 is vast geprogrammeerd met CW/STOP.	<table><tr><td>DI02</td><td>DI03</td><td>DI04</td><td>DI05</td></tr><tr><td>0 CCW/STOP</td><td>F.STPT.CH.OV.</td><td>n11/n21</td><td>n12/n22</td></tr><tr><td>1CCW/STOP</td><td>ENABLE</td><td>n11/n21</td><td>n12/n22</td></tr><tr><td>2 CCW/STOP</td><td>ENABLE</td><td>M.POT.UP</td><td>M.POT.DOWN</td></tr><tr><td>3 ENABLE</td><td>F.STPT.CH.OV.</td><td>n11/n21</td><td>n12/n22</td></tr><tr><td>4 CCW/STOP</td><td>SETP.TAKEO.</td><td>n11/n21</td><td>n12/n22</td></tr><tr><td>5 CCW/STOP</td><td>ENABLE</td><td>/EXT.FAULT</td><td>FAULT RESET</td></tr><tr><td>6 CCW/STOP</td><td>ENABLE</td><td>FAULT RESET</td><td>TF FAULT</td></tr><tr><td>7 CCW/STOP</td><td>/EXT.FAULT</td><td>n11/n21</td><td>n12/n22</td></tr><tr><td>8 CCW/STOP</td><td>ENABLE</td><td>n11/n21</td><td>/CONTR.INH.</td></tr><tr><td colspan="4">- (afwijkende combinatie met MOVITOOLS ingesteld)</td></tr></table>	DI02	DI03	DI04	DI05	0 CCW/STOP	F.STPT.CH.OV.	n11/n21	n12/n22	1CCW/STOP	ENABLE	n11/n21	n12/n22	2 CCW/STOP	ENABLE	M.POT.UP	M.POT.DOWN	3 ENABLE	F.STPT.CH.OV.	n11/n21	n12/n22	4 CCW/STOP	SETP.TAKEO.	n11/n21	n12/n22	5 CCW/STOP	ENABLE	/EXT.FAULT	FAULT RESET	6 CCW/STOP	ENABLE	FAULT RESET	TF FAULT	7 CCW/STOP	/EXT.FAULT	n11/n21	n12/n22	8 CCW/STOP	ENABLE	n11/n21	/CONTR.INH.	- (afwijkende combinatie met MOVITOOLS ingesteld)									
DI02	DI03	DI04	DI05																																																		
0 CCW/STOP	F.STPT.CH.OV.	n11/n21	n12/n22																																																		
1CCW/STOP	ENABLE	n11/n21	n12/n22																																																		
2 CCW/STOP	ENABLE	M.POT.UP	M.POT.DOWN																																																		
3 ENABLE	F.STPT.CH.OV.	n11/n21	n12/n22																																																		
4 CCW/STOP	SETP.TAKEO.	n11/n21	n12/n22																																																		
5 CCW/STOP	ENABLE	/EXT.FAULT	FAULT RESET																																																		
6 CCW/STOP	ENABLE	FAULT RESET	TF FAULT																																																		
7 CCW/STOP	/EXT.FAULT	n11/n21	n12/n22																																																		
8 CCW/STOP	ENABLE	n11/n21	/CONTR.INH.																																																		
- (afwijkende combinatie met MOVITOOLS ingesteld)																																																					
601		Binaire ingang DI02	Fabrieksinstelling: CCW/STOP																																																		
602		Binaire ingang DI03	Fabrieksinstelling: ENABLE																																																		
603		Binaire ingang DI04	Fabrieksinstelling: n11/n21																																																		
604		Binaire ingang DI05	Fabrieksinstelling: n12/n22																																																		

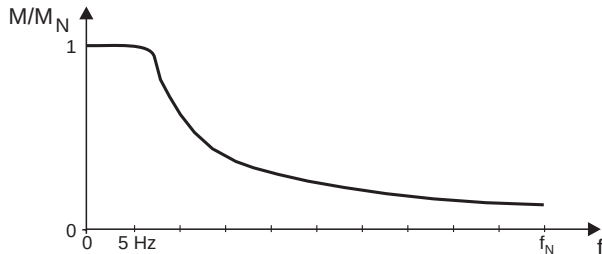


Nr.	BP	Naam	Beschrijving																								
62_		Binaire uitgangen																									
Werking bij		0-sigitaal	1-sigitaal																								
NO FUNCTION: -		-																									
/FAULT:		melding verzamelstoring -																									
READY FOR OPERATION:		niet bedrijfsgereed bedrijfsgereed																									
OUTP.STAGE ON:		apparaat geblokkeerd apparaat vrijgegeven en motor wordt bekrachtigd																									
ROT.FIELD ON:		geen draaiveld roterend draaiveld																									
BRAKE RELEASED:		rem is niet gelicht rem is gelicht																									
SPEED REFERENCE:		n > n _{ref} / n < n _{ref} (P403) n > n _{ref} / n < n _{ref} (P403)																									
SP/ACT.VAL.COMP: n ≠ n _{setp} n = n _{setp}																											
PI ACT. VALUE REF.: -		actuele waarde bij PI-regeling heeft de ingestelde drempel overschreden																									
IPOS OUTPUT:		afhankelijk van het LOGODrive-programma																									
/IPOS FAULT:		foutmelding in de LOGODrive																									
62-	•	Binaire uitgangen	<table><tr><td>DO01</td><td>DO02</td></tr><tr><td>0 /FAULT</td><td>BRAKE RELEASED</td></tr><tr><td>1 READY</td><td>BRAKE RELEASED</td></tr><tr><td>2 SPEED REFERENCE</td><td>BRAKE RELEASED</td></tr><tr><td>3 SP/ACT.VAL.COMP</td><td>BRAKE RELEASED</td></tr><tr><td>4 /FAULT</td><td>SPEED REFERENCE</td></tr><tr><td>5 /FAULT</td><td>SP/ACT.VAL.COMP</td></tr><tr><td>6 /FAULT</td><td>READY</td></tr><tr><td>7 /FAULT</td><td>ROT.FIELD ON</td></tr><tr><td>8 /FAULT</td><td>PI ACT. VALUE REF</td></tr><tr><td>9 PI ACT. VALUE REF</td><td>BRAKE RELEASED</td></tr><tr><td>-</td><td>(afwijkende combinatie met MOVITOOLS ingesteld)</td></tr></table>	DO01	DO02	0 /FAULT	BRAKE RELEASED	1 READY	BRAKE RELEASED	2 SPEED REFERENCE	BRAKE RELEASED	3 SP/ACT.VAL.COMP	BRAKE RELEASED	4 /FAULT	SPEED REFERENCE	5 /FAULT	SP/ACT.VAL.COMP	6 /FAULT	READY	7 /FAULT	ROT.FIELD ON	8 /FAULT	PI ACT. VALUE REF	9 PI ACT. VALUE REF	BRAKE RELEASED	-	(afwijkende combinatie met MOVITOOLS ingesteld)
DO01	DO02																										
0 /FAULT	BRAKE RELEASED																										
1 READY	BRAKE RELEASED																										
2 SPEED REFERENCE	BRAKE RELEASED																										
3 SP/ACT.VAL.COMP	BRAKE RELEASED																										
4 /FAULT	SPEED REFERENCE																										
5 /FAULT	SP/ACT.VAL.COMP																										
6 /FAULT	READY																										
7 /FAULT	ROT.FIELD ON																										
8 /FAULT	PI ACT. VALUE REF																										
9 PI ACT. VALUE REF	BRAKE RELEASED																										
-	(afwijkende combinatie met MOVITOOLS ingesteld)																										
620		Binaire uitgang DO01	Fabrieksinstelling: /FAULT																								
621		Binaire uitgang DO02	Fabrieksinstelling: BRAKE RELEASED																								
7_		Besturingsfuncties																									
Binnen de parametergroep 7_ legt u alle instellingen met betrekking tot de fundamentele besturingseigenschappen van de regelaar vast. De parametergroep bevat functies, die de regelaar bij activering automatisch uitvoert.																											
70_		Bedrijfssoorten																									
Met deze parameter stelt u de basis-bedrijfssoort van de regelaar in. Instelling op het bedieningspaneel met  , P-01.																											
VFC / V/f CHARACTERISTIC: standaardinstelling voor asynchrone motoren. Geschikt voor algemene toepassingen zoals transportbanden, rijwerken en hijswerken met contragewicht.																											
VFC & HOIST (alleen bij regelaars met uitgebreide functionaliteit of LOGODrive-regelaars): De hijswerkfunctie zorgt automatisch voor alle functies, die nodig zijn voor een bedrijf van een niet-uitgebalanceerd hijswerk. Activeer om veiligheidsredenen vooral bewakingsfuncties, die eventueel het starten van de aandrijving verhinderen. Bewakingsfuncties zijn:																											
• bewaking van de uitgangsstroom gedurende de voormagnetisatiefase • vermijden van het doorzakken bij het lichten van de rem • bewaking van een adequate instelling van de voormagnetisatietijd.																											
De regelaar herkent de volgende onjuistheden en geeft deze aan met de volgende fout:																											
• onderbreking van twee of drie motorfasen: F82 = uitgang open • te korte voormagnetisatietijd resp. onjuiste combinatie van motor en regelaar: F81 = verkeerde startvoorwaarde • uitval van een motorfase door actieve toerentalbewaking P500/501: F08 = fout bij n-bewaking																											
Attentie!																											
• Uitval van één motorfase wordt niet altijd betrouwbaar herkend. • SEW-EURODRIVE adviseert dringend de toerentalbewaking te activeren. • Voorwaarde voor de correcte werking van de hijswerkfunctie: besturing van de motorrem via de regelaar. • Stel het minimumtoerental P301 niet kleiner in dan de slipcompensatie P324.																											



Nr.	BP	Naam	Beschrijving
-----	----	------	--------------

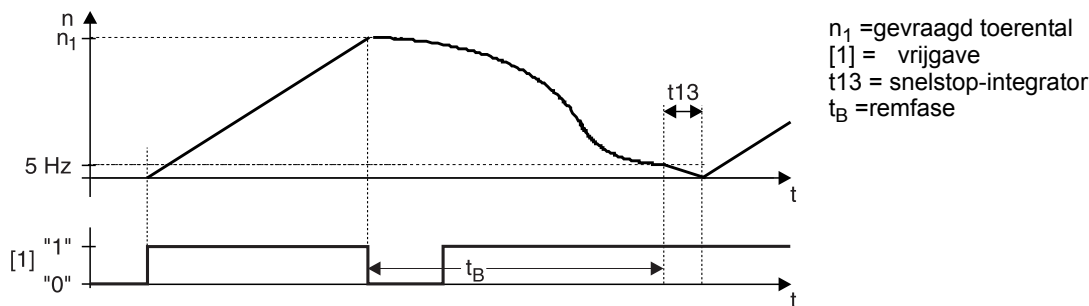
VFC 1 & DC BRAK. / V/f CHARACTERISTIC & DC BRAKING.: met DC-remmen remt de asynchrone motor door een stroominjectie. Hierbij remt de motor zonder remweerstand aan de regelaar. De volgende grafiek laat het verloop van het remkoppel zien bij remstroom gelijk aan nominale motorstroom.



Tijdens het remmen injecteert de regelaar een constante stroom met een draaiveldfrequentie van 5 Hz. Het remkoppel is bij stilstand = 0. Bij laag toerental treedt een groot remkoppel op, bij hoger toerental wordt het remkoppel kleiner. De remtijd en zodoende de duur van de remstroom is afhankelijk van de belasting aan de motor. Bij een draaiveldfrequentie van de motor van 5 Hz stopt het DC-remmen. De motor stopt langs de snelstop-integrator. De geïnjecteerde stroom is gelijk aan de nominale motorstroom. De regelaar begrenst de stroom principieel tot maximaal 125 % I_{nom} . Zie de remfunctie voor het aansturen van de rem.

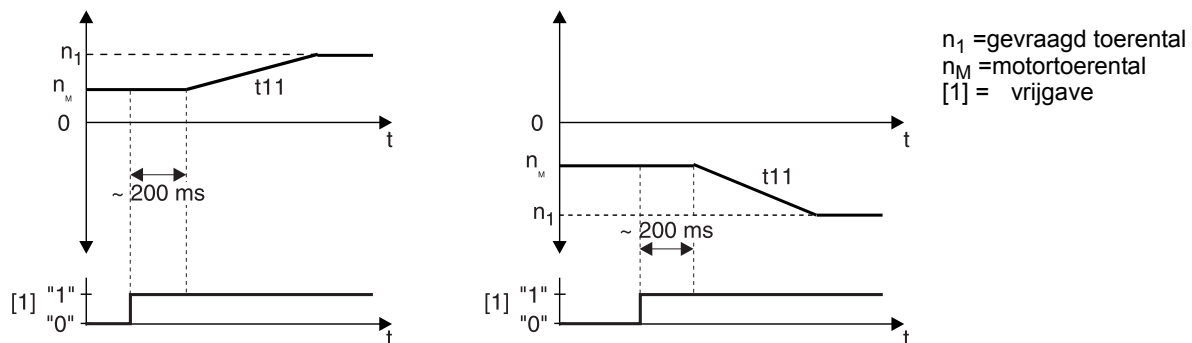
Attentie!

Met DC-remmen kan geen gecontroleerde stop uitgevoerd of een bepaalde karakteristiek gevolgd worden. De belangrijkste toepassing is een drastische verkorting van het uitlopen van motoren. De volgende grafiek laat het remverloop zien.



VFC & FLY.START (alleen bij regelaars met uitgebreide functionaliteit of LOGODrive-regelaars): De vangfunctie maakt het mogelijk om een draaiende motor aan de regelaar te schakelen. Vooral bij aandrijvingen, die niet actief geremd zijn, lang uitlopen of door het stromende medium bewogen worden, zoals bijv. pompen en ventilatoren. De maximale vangtijd bedraagt ca. 200 ms.

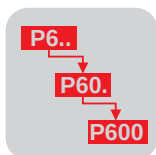
In de bedrijfssoort FLYING START is de automatische instelling P320 gedeactiveerd.



De vangfunctie werkt niet, als een uitgangsfiler op de regelaar is aangesloten.

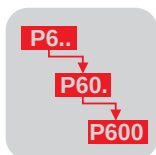
Attentie!

Gebruik de vangfunctie niet bij hijswerktoepassingen.



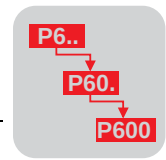
Nr.	BP	Naam	Beschrijving
700		Bedrijfssoort (instelling ook op het bedieningspaneel met  , P-01)	0 / VFC (veldgeoriënteerd regelgedrag Voltage Mode Flux Control) of VFC & HOIST (veldgeoriënteerd regelgedrag voor hijswerktoepassingen, alleen in MOVITOOLS instelbaar) 3 / VFC 1 & DC BRAK. (veldgeoriënteerd regelgedrag met gelijkstroomremmen) 4 / VFC & FLY.START (veldgeoriënteerd regelgedrag met vangfunctie) 21 / U/f-CHARACTERISTIC (spannings-/frequentiegestuurd regelgedrag) 22 / U/f-CHARACTERISTIC &DC BRAKING (spannings/frequentiegestuurd regelgedrag met gelijkstroomremmen)
71_		stilstandstroom-functie	
De regelaar injecteert met de stilstandstroom-functie gedurende motorstilstand een stroom in de motor. De regelaar kan daardoor de volgende functies vervullen: - De stilstandstroom voorkomt bij lage omgevingstemperatuur van de motor condensvorming en vastvriezen (vooral van de platenrem). Stel de grootte van de stroom zodanig in dat de motor niet wordt oververhit. Advies: motorbehuizing handwarm. - Als u de stilstandstroom activeert, kunt u de motor zonder voormagnetisatietijd starten. Advies: bij hijswerken instelling op 45 - 50 %. U kunt de functie stilstandstroom door P710 = 0 deactiveren. Stel de stilstandstroom in % van de nominale motorstroom in. De stilstandstroom kan de stroomgrens (P303) niet overschrijden. De stilstandstroom kan door /CONTROLLER INHIBIT=0 uitgeschakeld worden. Bij geactiveerde stilstandstroom-functie blijft de eindtrap ook in de toestand "geen vrijgave" vrijgegeven voor de injectie van de motorstilstandstroom. De stilstandstroom wordt door het bedienen van de stop/reset-toets niet uitgeschakeld. U kunt de stilstandstroom altijd met de controller inhibit uitschakelen. Daarvoor moet u een ingangsklem met controller inhibit programmeren. U moet een ingangsklem met controller inhibit programmeren, voor de stilstandstroom-functie geactiveerd wordt. Anders wordt eindtrap onmiddellijk met stroom geïnjecteerd.			
710	•	Stilstandstroom-functie	0 ... 50% I _{mot}
72_		Setpoint-stop-functie (alleen bij regelaars met uitgebreide functionaliteit of LOGODrive-regelaars):	
Met de <i>P720 Setpoint-stop-functie</i> geeft u de regelaar automatisch vrij afhankelijk van het hoofd-setpoint. De regelaar wordt met alle noodzakelijke functies zoals bijv. voormagnetisatie en remaansturing vrijgegeven. Geeft u de aandrijving in ieder geval ook via de klemmen vrij.			
720	•	Setpoint-stop-functie	off on
721	•	Stop setpoint	0 ... 30 ... 500 [rpm]
722	•	Start offset	0 ... 30 ... 500 [rpm]

Nr.	BP	Naam	Beschrijving
73_		Remfunctie	
736	•	Remtijd De start- en stoptoerentallen zijn vast: • $n_{start} = 15 \text{ r/min}$ • $n_{stop} = 60 \text{ r/min}$ Als het gewenste toerental lager is, zijn start- en stop-toerental niet actief.	Instelmogelijkheid 0 ... 0.1 ... 2 [s] De parameter geldt zowel voor de remopeningstijd als voor de reminvaltijd. [1] "1" "0" [2] "1" "0" [3] "1" "0" [4] "1" "0" [1] = vrijgave [2] = /rem [3] = eindtrap in draaiveld [4] = voormagnetsatietijd t_M = remtijd t_B = reminvaltijd n_1 = starttoerental n_2 = stoptoerental n_3 = gewenste toerental
76_		Handbediening	
760	•	Vergrendeling Run/stop-toetsen (zie Inbedrijfstelling / extern setpoint)	no (RUN/STOP-toetsen zijn geactiveerd en kunnen gebruikt worden voor het starten en stoppen van de motor) yes (RUN/STOP-toetsen zijn vergrendeld en daarmee zonder functie)
8_		Regelaarfuncties	
80_		Setup	Met P802 kan de in de EPROM opgeslagen fabrieksinstelling voor bijna alle parameters teruggezet worden. Bovendien kunt u ook de toestand van de regelaar tijdens uitlevering herstellen. Bij fabrieksinstelling wordt niet gereset: • P30_ (begrenzingsen) • P321 ... P324 (motorinstelling) • P700 (bedrijfssort) • P810, P811, P813, P814, 816 (seriële communicatie) • P840 (handmatige reset) Met de keuze van de toestand tijdens uitlevering reset u ook de bovengenoemde parameters. De statistiekgegevens moet u separaat met <i>P804 Reset statistic data</i> resetten. Als u de parameter op JA instelt, voert u de fabrieksinstelling uit. Op de display wordt dit weergegeven met SEt. De regelaar geeft na het beëindigen van de fabrieksinstelling weer de voorafgaande bedrijfstoestand aan. P802 zet zich zelfstandig op NO terug. Door de fabrieksinstelling te activeren worden bijna alle parameterwaarden overschreven. Slaat u de ingestelde waarden met behulp van MOVITOOLS® op, voor u een fabrieksinstelling doorvoert. Na de fabrieksinstelling moet u de parameterwaarden en klemmenbezetting weer aanpassen aan de eisen.



Verklaring van de parameters

Nr.	BP	Naam	Beschrijving
802	•	Fabrieksinstelling	yes (fabrieksinstelling doorvoeren) no (geen fabrieksinstelling doorvoeren) - / (toestand tijdens uitlevering)
Door het instellen van <i>P803 Parameter inhibit</i> = ON kunt u het veranderen van alle parameters voorkomen. Uitzondering zijn P841 handmatige reset en P803 zelf. De parameterblokkering is bijvoorbeeld zinvol na geoptimaliseerde instelling van de MOVITRAC® 07. Het instellen van de parameters is weer mogelijk, als u de <i>P803 Parameter inhibit</i> = OFF instelt. De parameterblokkering heeft ook uitwerking op de parameterveranderingen via de interfaces RS-485 en Sbus.			
803	•	Parameterblokkering	off (u kunt alle parameters veranderen) on (u kunt alleen P803 en P840 veranderen)
Met <i>P804 Reset statistic data</i> kunt u de in de EEPROM opgeslagen statistiekgegevens (foutengeheugen) resetten. Een fabrieksinstelling beïnvloedt deze gegevens niet. Na het beëindigen van de reset zet de parameter zich zelfstandig weer op NO.			
804		Reset statistiekgegevens	NO (er wordt geen reset doorgevoerd) FAULT MEMORY (de inhoud van het foutengeheugen wordt gereset.)
81_		Seriële communicatie (meer informatie in het handboek MOVITRAC® 07 Communicatie) U mag deze parameters niet veranderen, terwijl er een IPOS-programma loopt.	
810	•	RS-485-adres (alleen voor servicedoeleinden)	Instelmogelijkheden 0 ... 99 Met P810 het adres van de MOVITRAC® 07 in voor communicatie via de seriële interface. Bij uitlevering heeft de MOVITRAC® 07 altijd het adres 0. SEW-EURODRIVE adviseert het adres 0 niet te gebruiken, om bij seriële communicatie met meerdere regelaars botsingen bij de dataoverdracht te vermijden.
811		RS-485 Groepsadres (alleen voor servicedoeleinden)	Instelmogelijkheden 100 ... 199 Het groepsadres moet op 100 ingesteld zijn.
812		RS-485-Remote-Timeout (alleen voor servicedoeleinden)	Instelmogelijkheden 0 ... 650 [s] P812 moet op de waarde 0 ingesteld zijn.
813	•	Sbus adres	Instelmogelijkheden 0 ... 63 Met P813 stelt u het systeembusadres van de MOVITRAC® 07 in. Met dit adres kan de MOVITRAC® 07 bijv. met pc, plc of MOVIDRIVE® via de systeembus communiceren. Bij uitlevering heeft de MOVITRAC® 07 altijd het adres 0. SEW-EURODRIVE adviseert het adres 0 niet te gebruiken, om bij seriële communicatie met meerdere regelaars botsingen bij de dataoverdracht te vermijden.
814		Sbus groepsadres	Instelmogelijkheden 0 ... 63 Met P814 is het mogelijk, verschillende MOVITRAC's® 07 met betrekking tot de communicatie via de Sbus-interface tot één groep samen te stellen. U kunt alle MOVITRAC's® 07 met hetzelfde Sbus-groepsadres en dus met één Multicast-telegram via dit adres aanspreken. De via het groepsadres ontvangen data beantwoordt de MOVITRAC® 07 niet. Met behulp van het Sbus-groepsadres is het bijvoorbeeld mogelijk, gelijktijdig setpoint-opdrachten naar één MOVITRAC® 07 regelaargroep te zenden. Aan een regelaar met het groepsadres 0 is geen groep toegekend.



Nr.	BP	Naam	Beschrijving
815	•	SBus timeout-tijd	Instelmogelijkheden 0 ... 650 [s] Met P815 wordt de bewakingstijd voor de data-overdracht via de systeembus ingesteld. Vindt gedurende de in P815 ingestelde tijd geen dataverkeer over de systeembus plaats, dan voert de MOVITRAC® 07 de foutreactie snelstop/storing uit. Als P815 op de waarde 0 wordt ingesteld, dan vindt geen bewaking van de data-overdracht op de systeembus plaats.
Stelt u met P816 de overdrachtssnelheid van de systeembus in.			
816	•	Sbus baudrate	0 / 125 kBaud 1 / 250 kBaud 2 / 500 kBaud 3 / 1000 kBaud
82_		Rembedrijf	
Met P820 kunt u het 4Q-bedrijf in-/uitschakelen. Als u op de MOVITRAC® 07 een remweerstand aansluit, dan is 4Q-bedrijf mogelijk. Is op de MOVITRAC® 07 geen remweerstand aangesloten en is 4Q-bedrijf dus niet mogelijk, dan moet P820 op OFF gezet worden. De MOVITRAC® 07 probeert in deze bedrijfssoort, de deceleratie-integrator te verlengen. Daardoor wordt het generatorische vermogen niet te groot en de tussenkringspanning blijft onder de uitschakeldrempel. Wordt het generatorische vermogen ondanks verlengde deceleratie-integratoren te groot, dan kan het voorkomen dat de MOVITRAC® 07 met fout <i>F07 DC link overvoltage</i> uitgeschakeld. In dit geval moeten de deceleratie-integratoren handmatig verlengd worden (P131). Stel daarom geen onrealistisch korte deceleratie-integrator in! Als u de integrator te kort instelt en de realiseerbare integrator de ingestelde waarde wezenlijk overschrijdt, dan reageert de regelaar met de foutmelding <i>F34 Ramp time out</i>.			
820	•	4-kwadrant-bedrijf	off on
83_		Foutreacties	
De fout EXT. FAULT werkt alleen in de regelaarstatus ENABLED. Met P830 wordt die foutreactie geprogrammeerd, die op een op /EXT.FAULT geprogrammeerde ingangsklem gepresenteerd wordt.			
830	•	Reactie /EXT. FAULT	2 / IMM.STOP/FAULT De regelaar voert een directe uitschakeling uit met foutmelding. De regelaar blokkeert de eindtrap en de rem valt in. De regelaar neemt de gereedmelding terug en activeert de geprogrammeerde storingsuitgang. Een hernieuwde start is pas na het uitvoeren van een fout-reset mogelijk, waarbij de regelaar wordt geïnitieerd. 4 / RAPID STOP/FAULT De regelaar remt de aandrijving af langs de ingestelde stop-integrator (P136). In het 2Q-bedrijf remt de regelaar met DC-injectie. Na het bereiken van het stoptoerental blokkeert de regelaar de eindtrap en valt de rem in. De fout wordt onmiddellijk gemeld. De regelaar neemt de gereedmelding terug en activeert de geprogrammeerde storingsuitgang. Een hernieuwde start is pas na het uitvoeren van een fout-reset mogelijk, waarbij de regelaar wordt geïnitieerd. 7 / RAPID STOP/WARNING De foutreactie komt overeen met die van RAPID STOP/FAULT met dit verschil, dat de regelaar de gereedmelding niet terugneemt en de storingsuitgang activeert.



Nr.	BP	Naam	Beschrijving
84_		Reset-gedrag	
840		Handmatige reset De parameter P84 komt overeen met de STOP/ RESET-toets.	YES De MOVITRAC® 07 reset de aanwezige fout. Na een uitgevoerde reset staat P840 weer automatisch op NO. Als na doorgevoerde reset alle benodigde signalen aanwezig zijn, loopt de motor direct weer aan naar het opgegeven setpoint. Als er geen fout aanwezig is, dan heeft het activeren van de handmatige reset geen gevolg. NO Geen reset
86_		Modulatie	
Met P860 kunt u de nominale modulatiefrequentie op de regelaaruitgang instellen. Als P862 op OFF staat, kan de modulatiefrequentie al naargelang de regelaarbelasting automatisch veranderen.			
860	•	PWM-frequentie	0 / 4 kHz 1 / 8 kHz 2 / 12 kHz 3 / 16 kHz
862	•	PWM fix	on (geen automatisch veranderen van de modulatiefrequentie door de regelaar) off (automatisch, belastingafhankelijk veranderen van de modulatiefrequentie door de regelaar)

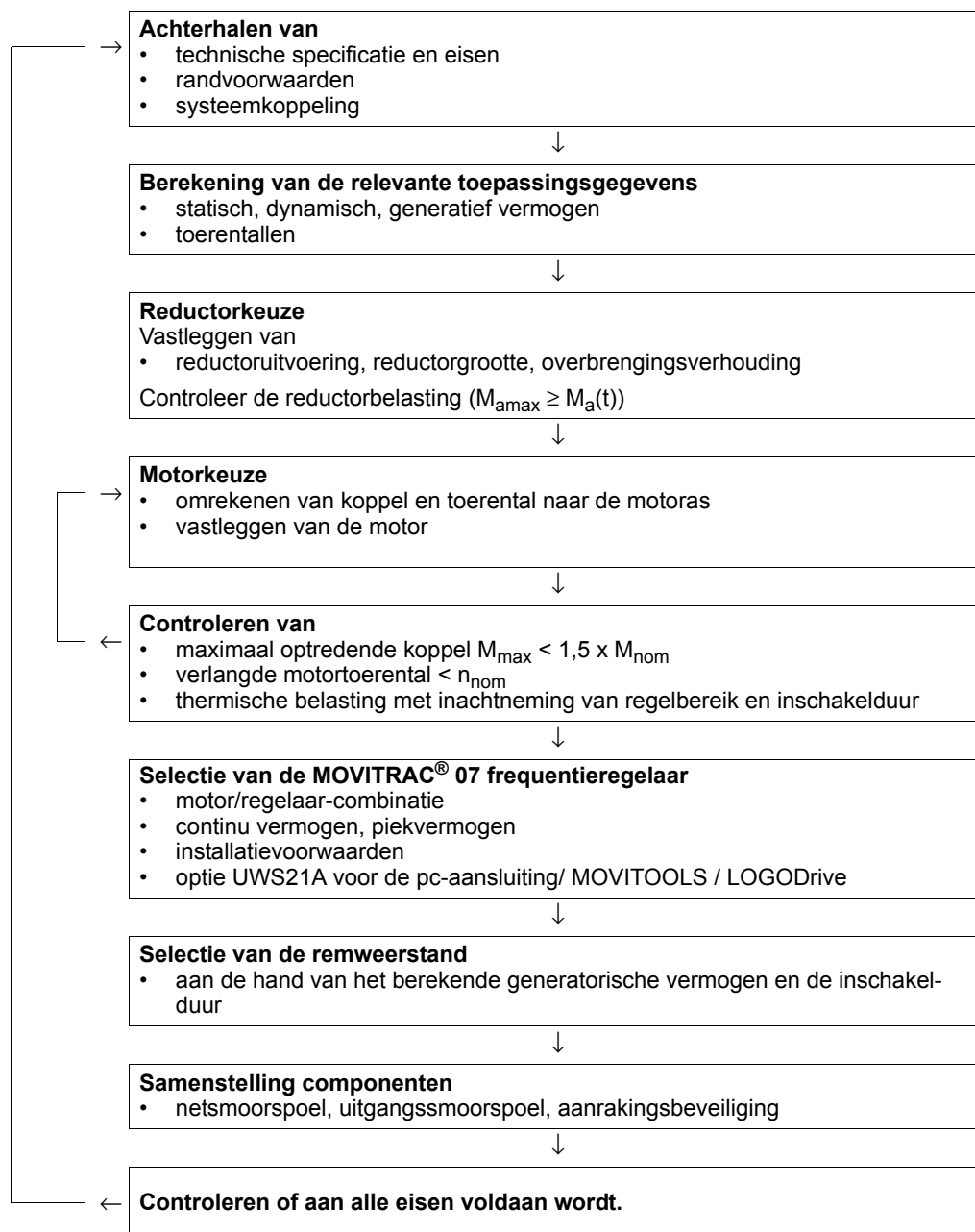


Nr.	BP	Naam	Beschrijving
87_		Veldbusparametrering (meer informatie in het handboek MOVITRAC® 07 Communicatie)	
Met P870 ... P872 kunt u de inhoud van de procesuitgangsdatawoorden PO1 ... PO3 definiëren. Deze definitie is noodzakelijk, opdat de MOVITRAC® 07 de corresponderende setpoints kan toewijzen. De volgende toewijzing van de PO's staan ter beschikking: NO FUNCTION: de inhoud van het procesuitgangsdatawoord wordt genegeerd. SPEED: toerental-setpoint in r/min. MAX. SPEED: maximumtoerental (P302). RAMP: integratortijd voor opgegeven setpoint (P130 / P131). CTRL WORD 1: besturingssignalen voor start/stop etc. SPEED [%]: opgave van een toerental-setpoint in % van 3000 r/min. PI-CONTROLLER SETPOINT [%]: setpoint PI-regelaar			
870		Setpoint-beschrijving PO1	Fabrieksinstelling: CTRL WORD 1
871		Setpoint-beschrijving PO2	Fabrieksinstelling: SPEED
872		Setpoint-beschrijving PO3	Fabrieksinstelling: NO FUNCTION
Met P873 ... P875 kunt u de inhoud van de procesingangsdatawoorden PI1 ... PI3 definiëren. Deze definitie is noodzakelijk, opdat de MOVITRAC® 07 de corresponderende actuele waarden kan toewijzen. De volgende toewijzingen van de PI's staan ter beschikking: NO FUNCTION: de inhoud van het procesingangsdatawoord is 0000 _{hex} . SPEED: actuele toerentalwaarde in r/min. ACTIVE CURR: momentele Wattstroom van de regelaar in % van I _{nom} . OUTP.CURRENT: momentele uitgangsstroom van de regelaar in % van I _{nom} . STATUS WORD 1: statusinformatie van de regelaar. SPEED [%]: momentele actuele toerentalwaarde in % van 3000 r/min. IPOS PI-DATA: IPOS-procesingangsdata. PI-CTRL [%]: actuele waarde van de PI-regelaar.			
873		Beschrijving actuele waarde PI1	Fabrieksinstelling: STATUS WORD 1
874		Beschrijving actuele waarde PI2	Fabrieksinstelling: SPEED
875		Beschrijving actuele waarde PI3	Fabrieksinstelling: OUTP.CURRENT
876		PO-data enabled	OFF De laatst geldige procesuitgangsdata blijven voortaan actief. ON De laatst door de veldbusbesturing verzonden procesuitgangsdata worden actief.
9_		IPOS/LOGODrive parameters	
93_		IPOS/LOGODrive special functions	
De parameters P931 en P932 zijn alleen relevant voor LOGODrive-regelaars.			
931	•	Task 1/2	on Task 1 en Task 2 lopen. off Task 1 en Task 2 zijn gestopt.
932		Task 2 (alleen weergave)	on Task 2 loopt. off Tast 2 is gestopt.



5 Projectconfiguratie

5.1 Schematische voorstelling





5.2 Opties voor standaardtoepassingen

De opties voor eenvoudige toepassingen vindt u in de volgende tabel. Voorwaarden voor eenvoudige toepassingen zijn:

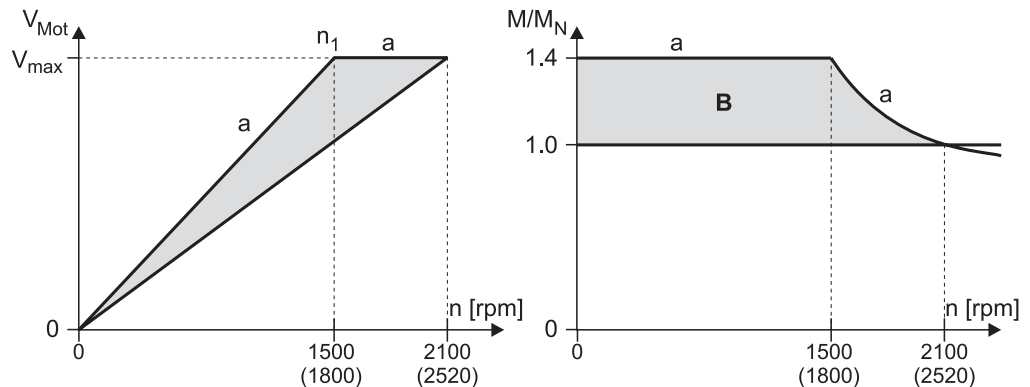
- de remtijd is kleiner dan 25 % van de inschakelduur ID;
- de remtijd is niet langer dan 30 seconden.

Type MC07A		Remweerstand		Uitgangssmoor-spoel	Netfilter
		Horizontale beweging	Verticale beweging		
230 V 1-fase	004	BW072-003	BW072-003	HD002	geïntegreerd
	005	BW072-003	BW072-003	HD002	
	008	BW072-003	BW072-003	HD002	
	011	BW027-005	BW027-005	HD002	
	015	BW027-005	BW027-005	HD002	
	022	BW027-005	BW027-012	HD002	
230 V 3-fase	004	BW072-003	BW072-003	HD002	geïntegreerd
	005	BW072-003	BW072-003	HD002	
	008	BW072-003	BW072-003	HD002	
	011	BW027-005	BW027-005	HD002	
	015	BW027-005	BW027-005	HD002	
	022	BW027-005	BW027-012	HD002	
	037	BW027-005	BW027-012	HD001	
	055	BW027-006	BW012-025	HD001	
	075	BW018-015	BW012-025	HD001	NF048
	110	BW012-025	BW012-050	HD003	
	150	2 x BW018-015	2 x BW018-015	HD003	
	220	2 x BW018-015	BW106	HD003	
	300	2 x BW106	2 x BW106	HD003	NF115
400 V 3-fase	005	BW072-003	BW072-003	HD002	geïntegreerd
	008	BW072-003	BW072-003	HD002	
	011	BW072-003	BW072-005	HD002	
	015	BW072-003	BW072-005	HD002	
	022	BW072-003	BW168	HD002	
	030	BW072-005	BW268	HD001	
	040	BW072-005	BW268	HD001	
	055	BW168	BW247	HD001	
	075	BW147	BW039-026	HD001	
	110	BW039-012	BW039-050	HD001	
	150	BW012-025	BW012-050	HD003	NF035
	220	BW018-035	BW018-075	HD003	NF048
	300	BW018-035	BW012-100	HD003	NF063



5.3 Beschrijving van de soorten aandrijvingen

Keuze van de regelaar	Voor de MOVITRAC® 07 zijn er twee voor de configuratie relevante toepassingen.
<i>100 % nominale stroom</i>	Dit zijn aandrijvingen met constante belasting, zoals bijvoorbeeld: • transportaandrijvingen • rijwerken • hijswerken
<i>125 % nominale stroom</i>	Dit zijn aandrijvingen met kwadratische belasting, zoals bijvoorbeeld: • ventilatoren • pompen
Ontwerp van rijwerken	De motorbelasting in de dynamische trajecten bepaalt de te dimensioneren piekbelasting van de motor. De thermische belasting bepaalt het benodigde continue vermogen van de motor. Bepaal de thermische belasting uit de bewegingscyclus. Het verloop van het toerental bepaalt in hoge mate de zelfkoeling van de motor.
Ontwerp van hijswerken	Bij de dimensionering van hijswerken worden in de praktijk bijzondere thermische en veiligheidstechnische criteria gehanteerd.
<i>Thermische optiek</i>	Hijswerken hebben in tegenstelling tot rijwerken bij constante snelheid ca. 70 ... 90 % van het nominale motorkoppel nodig.
<i>Startkoppel</i>	De motor heeft bij acceleratie met maximale belasting en hijsrichting omhoog het hoogste bedrijfskoppel nodig. Bepaal de 4-polige motorreductor in principe op een maximumtoerental van: • 2100 r/min (70 Hz) bij kanteltoerental 1500 r/min (50 Hz) • 2500 r/min (83 Hz) bij kanteltoerental 1800 r/min (60 Hz) Het toerental van de ingaande as is daardoor verhoogd met een factor 1,4. Daarom moet ook de overbrengingsverhouding van de reductor 1,4 maal hoger gekozen worden. Door deze maatregel verliest de motor in het veldverzwakkingsgebied (50 ... 70 Hz of 60 ... 83 Hz) geen koppel aan de uitgaande as. De aandrijving compenseert het reciproque met het toerental afnemende koppel door de grotere overbrengingsverhouding van de reductor. Bovendien krijgt de motor een 1,4-voudig groter aanlooppkoppel. Verdere voordelen zijn het grotere regelbereik en de betere zelfkoeling van de motor.



05119AXX

a = aanbevolen spannings-toerentalkarakteristiek en het resulterende verloop van het koppel
 B = koppel-reservegebied

Selecteer het motorvermogen bij hijswerken overeenkomstig de belastingssoort:

- S1 (100 % ID): kies het motorvermogen 1 typesprong groter dan het geselecteerde regelaarvermogen, bijv. bij langer hijstraject of bij continue verticale transporten.
- S3 (40 % ID): Kies het motorvermogen overeenkomstig het geselecteerde regelaarvermogen.

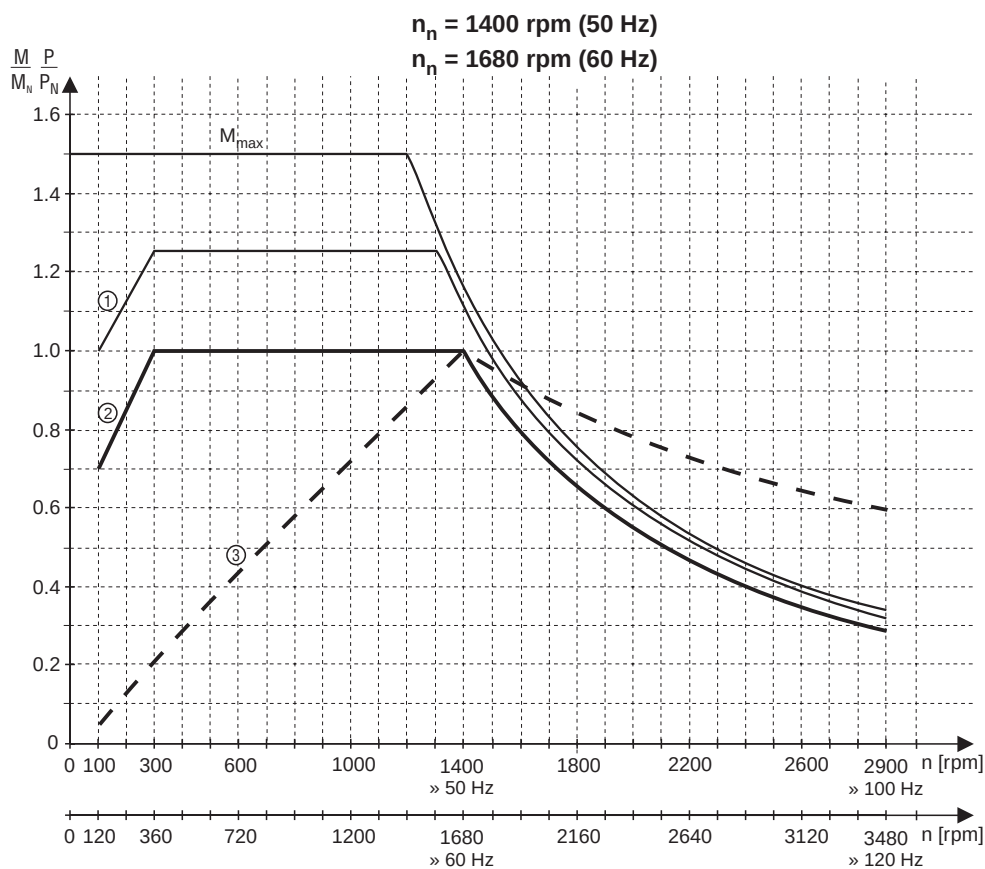
Activeer onafhankelijk van de bovengenoemde richtlijnen de hijswerkfunctie door de keuze van de bedrijfssoort P700 = VFC & HOIST.

Kwadratische belasting (pompen / ventilatoren)

Bij deze toepassingen is de thermische overbelasting van de motor bij kleine toerentalen uitgesloten. De maximale belasting ontstaat bij het maximumtoerental. Overbelastingspieken treden niet op. Dimensioneer daarom de MOVITRAC® 07 en de motor zodanig, dat de continue stroom van de motor kleiner is dan of gelijk aan de continue uitgangsstroom van de MOVITRAC® 07. De MOVITRAC® 07 kan zodoende een motor aansturen die één sprong in vermogen groter is.



5.4 Toerental-koppel-karakteristiek



03176BXX

Afbeelding 42: toerental-koppel-karakteristiek

1. M bij S3 25 % ID
2. M bij S1 25 % ID
3. P bij S1 100 % ID

5.5 Motorkeuze

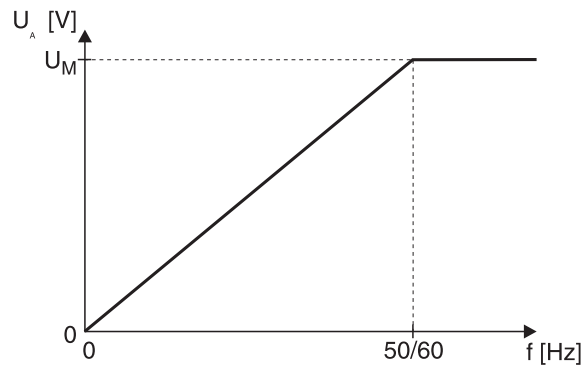
Basisadviezen

- Gebruik alleen motoren met minstens isolatieklasse F.
- Gebruik temperatuurvoelers TF.
- Gebruik bij voorkeur 4-polige motoren. Dit geldt vooral als u motorreductoren vanwege de verticale inbouwpositie met hoge olievullingsgraad toepast. Bij 2-polige motoren worden de woelingsverliezen erg groot.
- Bij bedrijfsvoorwaarden die afwijken van S1-bedrijf: Pas de motor toe met zijn opgegeven vermogen zonder geforceerde koeling.



Spannings-frequentie-karakteristiek

De bedrijfssoort U/f stuurt de asynchrone motor aan volgens een belastingsafhankelijke spannings-frequentiekarakteristiek. De motor krijgt ook bij de kleinste toerentallen het gehele motorkoppel. Dit gebeurt door de voortdurende berekening van het motormodel in de bedrijfssoort VFC. Stel de karakteristiek bij de inbedrijfstelling in met nominale motorspanning en nominale motorfrequentie. De instelling bepaalt de toerentalafhankelijke koppel- en vermogenskarakteristiek van de asynchrone motor.



03102CXX

Afbeelding 43: spannings-frequentie-karakteristiek (U_M = motorspanning)

Karakteristiek van een asynchrone motor met de nominale spanning U_M en de nominale frequentie van 50 / 60 Hz.

De uitgangsspanning van de MOVITRAC® 07 wordt begrensd door de aangesloten voedingsspanning.

Dynamische toepassingen

Voor dynamische toepassingen heeft u een aandrijving nodig, waarbij de nominale stroom van de regelaar groter is dan de nominale motorstroom.

Stel de volgende parameters zodanig in, dat de motor maximaal 150 % van het nominale motorkoppel kan ontwikkelen:

- stroomgrens P303
- slipcompensatie P324

Verhoog voor deze dynamische toepassingen deze parameters handmatig tot een ca. 1,4-voudige hogere waarde.

**Regelaar/motor-combinaties**

De volgende tabel laat de mogelijke regelaar/motor-combinaties zien. U kunt aan de regelaars ook motoren met één typesprong verschil toekennen. De 4-polige motoren (1500 r/min) zijn in de MOVITRAC® 07 in de fabrieksinstelling opgeslagen. Bij kleinere motoren kunnen beperkingen in het regelgedrag optreden.

MOVITRAC® 07	Nominaal vermogen P_{nom}	SEW-motor			
Toerental [r/min] bij 50 Hz		3000	1500	1000	750
Toerental [r/min] bij 60 Hz		3600	1800	1200	900
MC07A004-...-4-00	0.37 kW	DFR63L2	DT71D4	DT80K6	DT90S8
MC07A005-...-4-00	0.55 kW	DT71D2	DT80K4	DT80N6	DT90L8
MC07A008-...-4-00	0.75 kW	DT80K2	DT80N4	DT90S6	DV100M8
MC07A011-...-4-00	1.1 kW	DT80N2	DT90S4	DT90L6	DV100L8
MC07A015-...-4-00	1.5 kW	DT90S2	DT90L4	DV100M6	DV112M8
MC07A022-...-4-00	2.2 kW	DT90L2	DV100M4	DV112M6	DV132S8
MC07A030-...-4-00	3.0 kW	DV100M2	DV100L4	DV132S6	DV132M8
MC07A040-...-4-00	4.0 kW	DV112M2	DV112M4	DV132M6	DV132ML8
MC07A055-...-4-00	5.5 kW	DV132S2	DV132S4	DV132ML6	DV160M8
MC07A075-...-4-00	7.5 kW	DV132M2	DV132M4	DV160M6	DV160L8
MC07A110-...-4-00	11 kW	DV160M2	DV160M4	DV160L6	DV180L8
MC07A150-...-4-00	15 kW	DV160L2	DV160L4	DV180L6	DV200L8
MC07A220-...-4-00	22 kW	DV180L2	DV180L4	DV200L6	–
MC07A300-...-4-00	30 kW	–	DV200L4	–	–

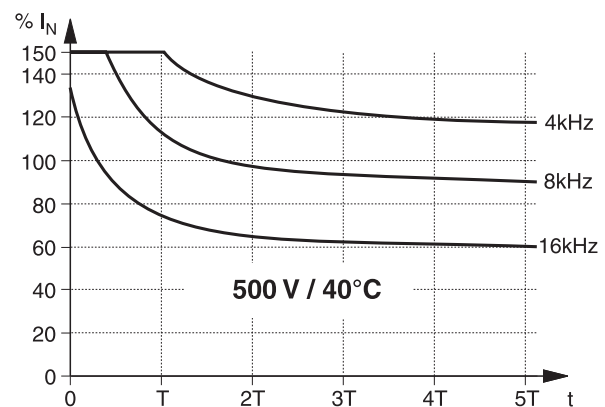
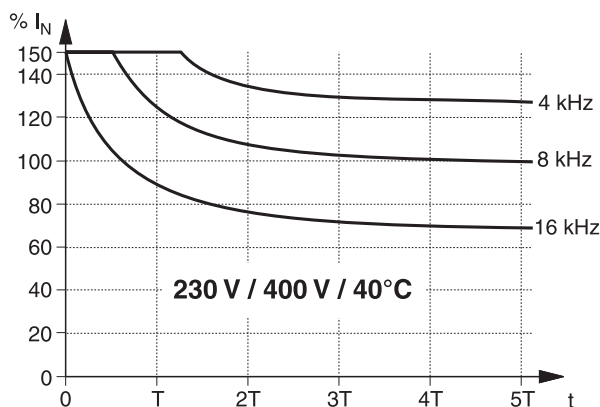


5.6 Overbelastbaarheid

De MOVITRAC® 07-frequentieregelaars berekenen permanent de belasting van de eindtrap van de regelaar (regelaarbelasting). U kunt in elke bedrijfstoestand het steeds maximaal mogelijke vermogen afgeven. De toelaatbare continue uitgangsstroom is afhankelijk van de omgevingstemperatuur, koellichaamtemperatuur, voedingsspanning en PWM-frequentie. Wordt de regelaar hoger belast dan toegestaan is, dan reageert hij met foutmelding *F-44 Unit utilization* en directe uitschakeling.

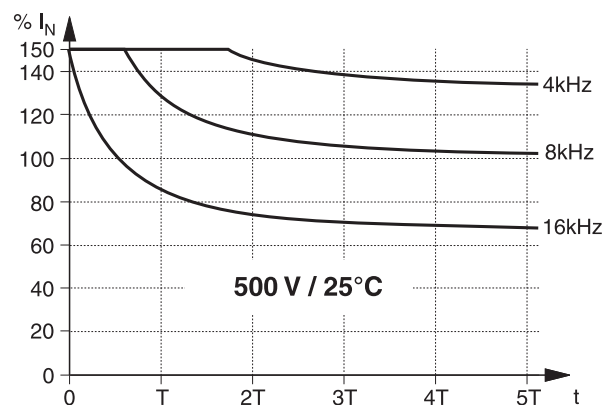
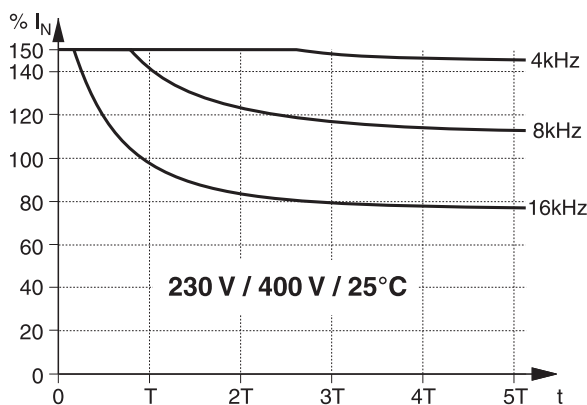
De volgende diagrammen laten het thermische gedrag van de regelaars zien. Als een bepaalde modulatiefrequentie de betreffende grenscurve bereikt, reduceert de regelaar automatisch zijn modulatiefrequentie.

5



04977BXX

Afbeelding 44: overbelastbaarheid bij 40 °C



04978BXX

Afbeelding 45: overbelastbaarheid bij 25 °C

Bouwgrootte	0S	0M	0L	1	2S	2	3	4
T (min)	10	23	3	3.5	4	5	4	9



5.7 Belastbaarheid van de regelaars bij lage uitgangsfrequenties

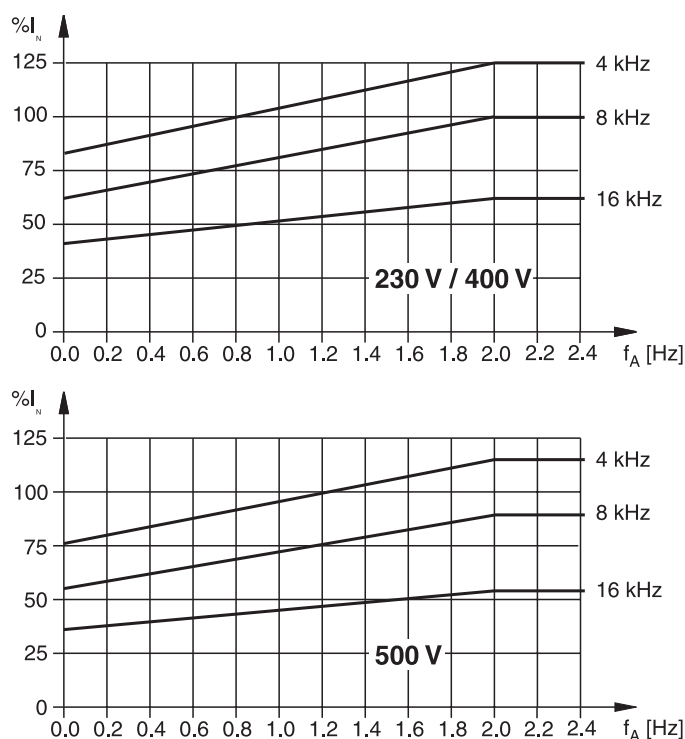
Het thermische model van de MOVITRAC® 07 realiseert een dynamische begrenzing van de maximale uitgangsstroom. Bij hoge regelaarbelasting staat het thermische model bij uitgangsfrequenties lager dan 2 Hz daarom slechts iets minder dan 100 % uitgangsstroom toe.

Dit kan optreden bij:

- elektrisch houdende hijswerken;
- koppelregeling bij kleine toerentallen of stilstand.

Configureer bij dergelijke bedrijfstoestanden de gemiddelde uitgangsstroom van de regelaar op max. 70 % van de nominale stroom van de regelaar.

Gegarandeerde continue stromen in relatie tot de uitgangsfrequentie



04991BXX

Afbeelding 46: continue uitgangsstromen bij lage uitgangsfrequenties



5.8 Selectie van de remweerstand



- **Hoge spanning**

Op de leidingen naar de remweerstand staat **hoge gelijkspanning (ca. 900 V)**. Selecteer de leidingen voor de remweerstand overeenkomstig deze hoge gelijkspanning.

- **Kabellengte**

De maximaal toelaatbare kabellengte tussen MOVITRAC® 07 en remweerstand bedraagt 100 m (330 ft).

- **Parallelschakeling**

Bij enkele combinaties van regelaar-weerstand moeten twee remwestanden parallel geschakeld worden. In dit geval moet dan op het bimetaalrelais de uitschakelstroom worden ingesteld op de dubbele waarde I_F in de tabel.

- **Piekvermogen van de rem**

Vanwege de tussenkringspanning en de weerstandswaarde kan het piekremvermogen kleiner zijn dan de belastbaarheid van de remweerstand. De formule voor de berekening van het piekremvermogen is:

$$P_{\max} = U_{DC}^2 / R$$

U_{DC} is de inschakeldrempel van de remchopper, deze bedraagt

- bij 400/500V-apparatuur: 822 V_{DC}
- bij 230V-apparatuur: 480 V_{DC}

De volgende tabel geeft aan, welk rempiekvermogen bij de verschillende weerstandswaarden mogelijk zijn.

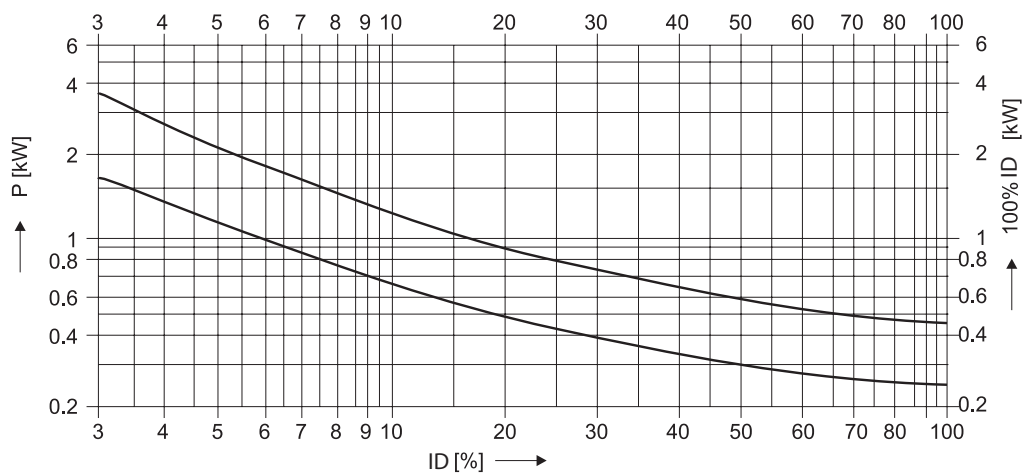
Weerstand [Ω]	Rempiekvermogen [kW]	
	400/500V-regelaars	230V-regelaars
100	6.7	–
72	9.4	3.2
68	10.0	–
47	14.4	–
39	17.3	–
27	25	8.5
18	37.5	–
15	45	–
12	56	19.2
9 (2 x 18 Ω parallel)	–	25.6

Vermogensdiagrammen

Bij remprocessen binnen de cyclusduur T kunt u het continue vermogen van de weerstand bepalen. Standaardwaarde voor T is 120 s. Bereken het continue vermogen van de weerstand met het ID-remvermogen en de volgende vermogensdiagrammen. De rechter as geeft het continue vermogen van de weerstand aan (100 % ID-vermogen).



Vlakke bouwvorm 230V

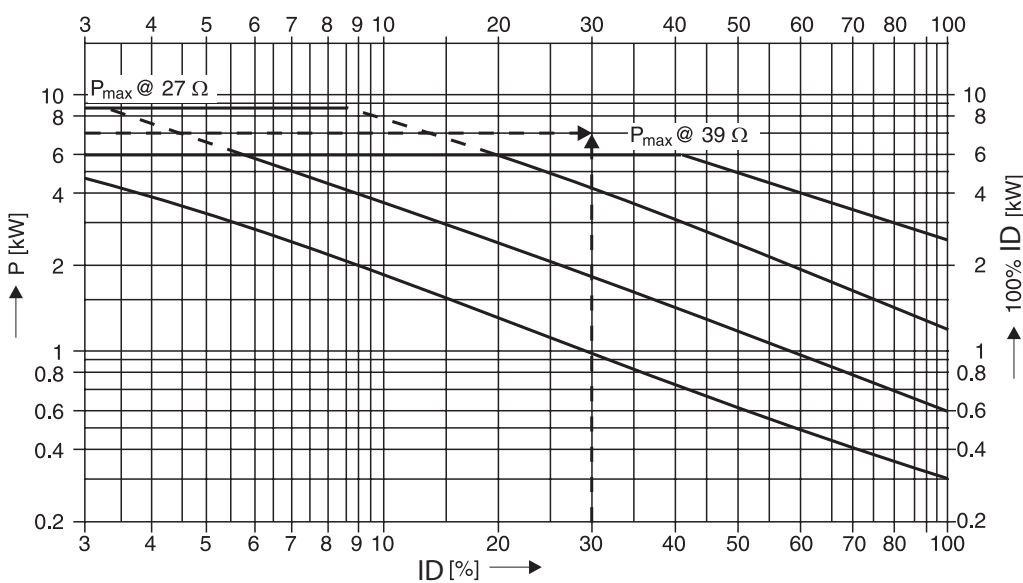


05812ANL

Afbeelding 47: vlakke bouwvorm 230V

P = kortstondig vermogen [kW]
 ID = inschakelduur van de remweerstand [%]
 100 % ID = continu vermogen [kW]

Draadweerstand 230 V



05813ANL

Afbeelding 48: draadweerstand 230 V

P = kortstondig vermogen [kW]
 ID = inschakelduur van de remweerstand [%]
 100 % ID = continu vermogen [kW]

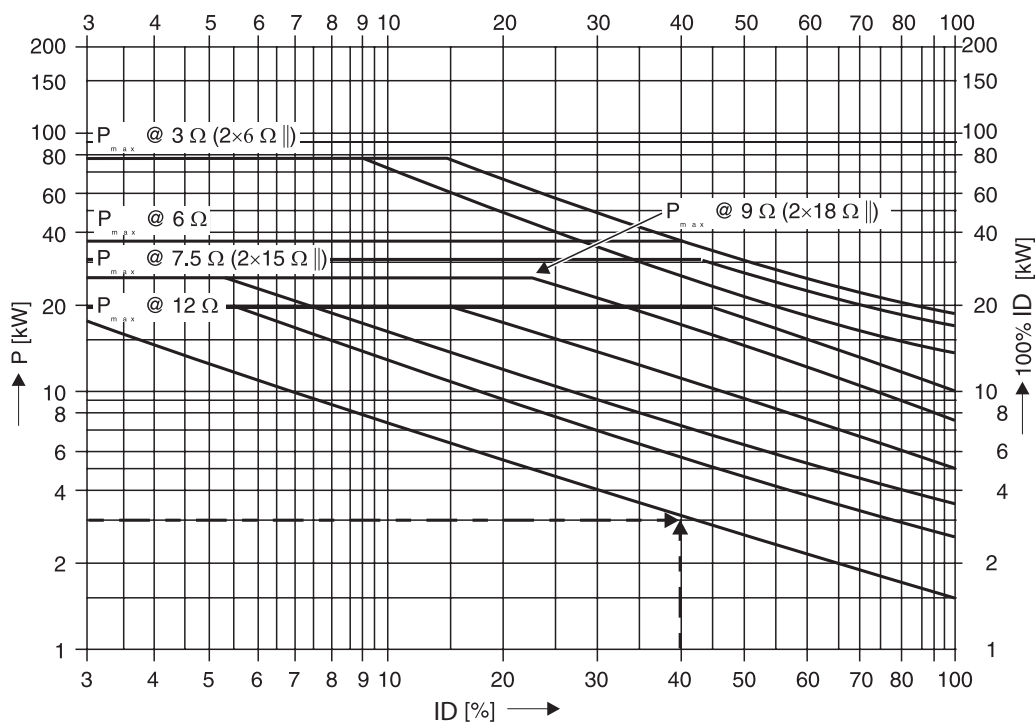


Voorbeeld

Een kortstondig remvermogen van 7 kW vereist bij een inschakelduur van 30 % een remweerstand met een continu vermogen van 2 kW, bijvoorbeeld BW247.

Remweerstand type	BW039-003	BW039-006	BW039-012	BW039-026	BW027-006	BW027-012
belastbaarheid 100 % ID	0.3 kW	0.6 kW	1.2 kW	2.6 kW	0.6 kW	1.2 kW
weerstandswaarde R_{BW}	39 $\Omega \pm 10\%$				27 $\Omega \pm 10\%$	
uitschakelstroom (van F16) I_F	2.0 A _{RMS}	3.2 A _{RMS}	4.2 A _{RMS}	7.8 A _{RMS}	2.5 A _{RMS}	4.4 A _{RMS}
beschermingsgraad	IP20 (in gemonteerde toestand)					
Voor MOVITRAC® 07A....-2..	015/022				015 ... 037	

Lamellenweerstand 230 V



05814ANL

Afbeelding 49: lamellenweerstand 230 V

P = kortstondig vermogen[kW]
 ID = inschakelduur van de remweerstand [%]
 100 % ID = continu vermogen [kW]



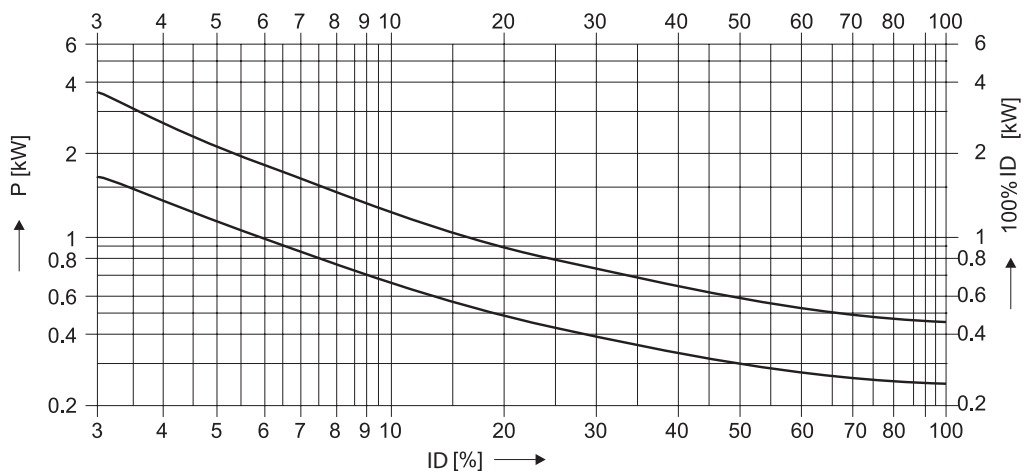
Voorbeeld

Een kortstondig remvermogen van 3 kW vereist bij een inschakelduur van 40 % een remweerstand met een continu vermogen van 1,5 kW, bijvoorbeeld BW018-015.

Remweerstand type	BW018-015	BW018-035	BW018-075	BW915
belastbaarheid 100 % ID	1.5 kW	3.5 kW	7.5 kW	16 kW
weerstandswaarde R_{BW}	$18 \Omega \pm 10 \%$		$18 \Omega \pm 10 \%$	$15 \Omega \pm 10 \%$
uitschakelstroom (van F16) I_F	$4.0 A_{RMS}$	$8.1 A_{RMS}$	$14 A_{RMS}$	$28 A_{RMS}$
beschermingsgraad	IP20 (in gemonteerde toestand)			
Voor MOVITRAC® 07A....-2..	2 × parallel bij 110			

Remweerstand type	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW106	BW206
belastbaarheid 100 % ID	2.5 kW	5.0 kW	10 kW	13 kW	18 kW
weerstandswaarde R_{BW}	$12 \Omega \pm 10 \%$			$6 \Omega \pm 10 \%$	
uitschakelstroom (van F16) I_F	$10 A_{RMS}$	$19 A_{RMS}$	$27 A_{RMS}$	$38 A_{RMS}$	$42 A_{RMS}$
beschermingsgraad	IP20 (in gemonteerde toestand)				
Voor MOVITRAC® 07A....-2..	055/075			150 en 2 × parallel bij 220/300	

Vlakke bouwvorm
400/500 V



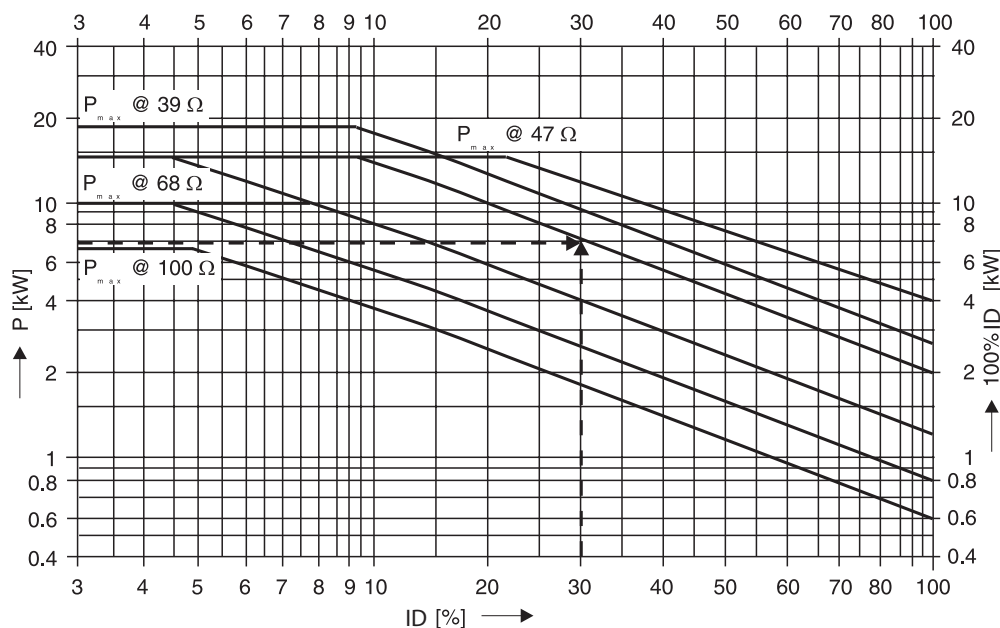
05812ANv

Afbeelding 50: vlakke bouwvorm 230V

P = kortstondig vermogen[kW]
 ID = inschakelduur van de remweerstand [%]
 100 % ID = continu vermogen [kW]



Draadweerstand
400/500 V



Afbeelding 51: draadweerstand 400/500 V

05815ANL

P = kortstondig vermogen[kW]
ID = inschakelduur van de remweerstand [%]
100 % ID = continu vermogen [kW]

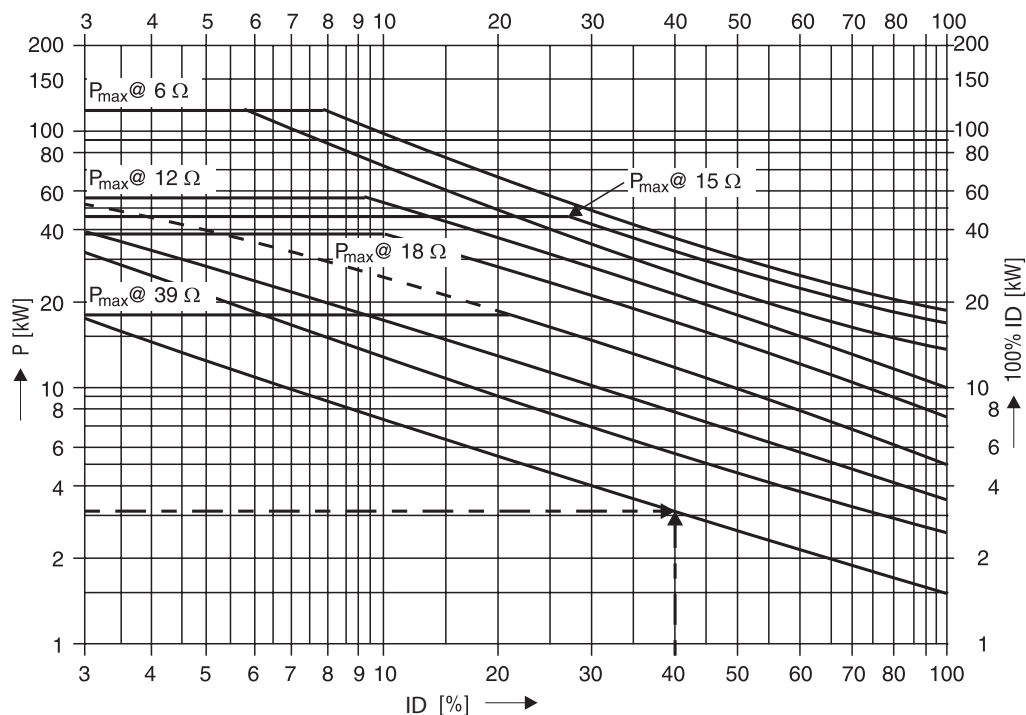
Voorbeeld

Een kortstondig remvermogen van 7 kW vereist bij een inschakelduur van 30 % een remweerstand met een continu vermogen van 2 kW, bijvoorbeeld BW247.

Remweerstand type	BW100-005	BW100-006	BW168	BW268	BW147	BW247	BW347
belastbaarheid 100 % ID	0.45 kW	0.6 kW	0.8 kW	1.2 kW	1.2 kW	2.0 kW	4.0 kW
weerstandswaarde R_{BW}	100 $\Omega \pm 10$ %		68 $\Omega \pm 10$ %		47 $\Omega \pm 10$ %		
uitschakelstroom (van F16) I_F	0.8 A _{RMS}	1.8 A _{RMS}	2.5 A _{RMS}	3.4 A _{RMS}	3.5 A _{RMS}	4.9 A _{RMS}	7.8 A _{RMS}
beschermingsgraad	IP54	IP20 (in gemonteerde toestand)					
Voor MOVITRAC® 07A....-5..	015/022	015 ... 040			055/075		



Lamellenweerstand 400/500 V



Afbeelding 52: lamellenweerstand 400/500 V

05816ANL

Voorbeeld

Een kortstondig remvermogen van 3 kW vereist bij een inschakelduur van 40 % een remweerstand met een continu vermogen van 1.5 kW, bijvoorbeeld BW018-015.

Remweerstand type	BW039-012	BW039-026	BW039-050	BW018-015	BW018-035	BW018-075
belastbaarheid 100 % ID	1.2 kW	2.6 kW	5.0 kW	1.5 kW	3.5 kW	7.5 kW
weerstandswaarde R_{BW}	$39 \Omega \pm 10 \%$			$18 \Omega \pm 10 \%$		
uitschakelstroom (van F16) I_F	4.2 A _{RMS}	7.8 A _{RMS}	11 A _{RMS}	4.0 A _{RMS}	8.1 A _{RMS}	14 A _{RMS}
beschermingsgraad	IP20 (in gemonteerde toestand)					
Voor MOVITRAC® 07A....-5..	110			150/220 en 2 × parallel bij 370/450		

Remweerstand type	BW915	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW106	BW206
belastbaarheid 100 % ID	16 kW	2.5 kW	5.0 kW	10 kW	13 kW	18 kW
weerstandswaarde R_{BW}	$15 \Omega \pm 10 \%$	$12 \Omega \pm 10 \%$			$6 \Omega \pm 10 \%$	
uitschakelstroom (van F16) I_F	28 A _{RMS}	6.1 A _{RMS}	12 A _{RMS}	22 A _{RMS}	38 A _{RMS}	42 A _{RMS}
beschermingsgraad	IP20 (in gemonteerde toestand)					
Voor MOVITRAC® 07A....-5..	110	300			370 ... 750	



5.9 Aansluiting van de rem

Uitvoerige aanwijzingen voor het SEW-remsysteem vindt u in

- de catalogus *Motorreductoren*
- het handboek *Praxis der Antriebstechnik Band 4*

SEW-remsystemen zijn gelijkstroombekrachtigde platenremmen, die elektromagnetisch gelicht worden en door veerdruk remmen. Een remaansturing voedt de rem met gelijkspanning.



Leg voor de remaansturing bij regelaarbedrijf een eigen voedingskabel. Voeden met de motorspanning is niet toegestaan! Zie het aansluitschema!

5

De regelaar schakelt de remaansturing wisselstroomzijdig af.

De rem altijd via de binaire uitgang van de regelaar DO02 schakelen, niet via de plc!

De binaire uitgang DO02 heeft een stuurspanning van $+ 24 \text{ V} / I_{\text{max}} = 150 \text{ mA} / 3,6 \text{ W}$ voor het schakelen van een relais. Dit relais kan direct een magneetschakelaar aansturen. Deze magneetschakelaar schakelt de rem.

5.10 Magneetschakelaar en beveiligingen

Elektromagnetische schakelaar in de voeding

- In de voeding alleen magneetschakelaars van de gebruikscategorie AC-3 (IEC158-1) toepassen.
- Gebruik de elektromagnetische schakelaar in de voeding K11 niet voor tipbedrijf, maar alleen voor het in- en uitschakelen van de regelaar. Gebruik voor tipbedrijf de commando's:
 - vrijgave/stop
 - rechts/stop
 - links/stop



Aanbeveling

Voor de magneetschakelaar in de voeding K11 een minimumuitschakeltijd van 10 s aanhouden.

5.11 Voedings- en motorkabel

Toelaatbare elektriciteitsnetten

MOVITRAC® 07 is ontworpen voor het bedrijf aan elektriciteitsnetten met direct geaard sterpunt (TN- en TT-stelsels). Het bedrijf aan elektriciteitsnetten met niet geaard sterpunt (bijvoorbeeld IT-stelsels) is toelaatbaar. SEW adviseert om dan isolatiebewakingsrelais volgens het PCM-principe (puls-code-meetmethode) toe te passen.

Beveiliging en aderdoorsnede

Let bij de beveiliging en selectie van de kabeldoorsneden op de voorschriften van het betreffende land en de specifieke installatievoorschriften.

Selecteer de doorsnede van de motorkabel zodanig, dat het spanningsverlies zo laag mogelijk is.



Dimensioneer bij de toepassing van meerdere eenfaseregelaars de gemeenschappelijke nulleider altijd voor de som van de stromen. Als u de regelaars verdeeld over de drie fasen aansluit, houd er dan ook rekening mee dat de derde harmonische altijd wordt opgeteld.

Een te groot spanningsverlies zorgt ervoor dat de motor niet het gehele koppel bereikt.

MOVITRAC® 07 230 V		004	005	008	011	015	022
Eenfasig	Smeltveiligheden	C16 / gL16 / K16	C16 / gL16 / K16	C16 / gL16 / K16	C32 / gL25 / K25 / D20	C32 / gL25 / K25 / D20	C32 / gL25 / K25 / D20
	Voedingskabel	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²
	PE-geleider	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²	2 x 4 mm ²	2 x 4 mm ²	2 x 4 mm ²
Driefasig	Smeltveiligheden	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	16 A
	Voedingskabel	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²
	PE-geleider	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²
motorkabel		1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²

MOVITRAC® 07 230 V		037	055	075	110	150	220	300
Driefasig	Smeltveiligheden	25 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
	Voedingskabel	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
	PE-geleider	2 x 4 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 4 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 6 mm ² 1 x 10 mm ²	1 x 10 mm ²	1 x 16 mm ²	1 x 16 mm ²	1 x 16 mm ²
motorkabel		Scheidingsklem 4 mm ² adereindhuls DIN 46228	combi-schroef M4 met klembeugel 4 mm ² adereindhuls DIN 46228 6 mm ² perskabelschoen DIN 46234		Combi-schroef M6 met ring max. 25 mm ² perskabelschoen DIN 46234		bout M10 met moer max. 70 mm ² perskabelschoen DIN 46234	

MOVITRAC® 07 400/500 V		005	008	011	015	022	030	040
Driefasig	Smeltveiligheden	10 A	10 A	10 A	16 A	16 A	16 A	16 A
	Voedingskabel	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²
	PE-geleider	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ²	2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²
motorkabel		1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²	1.5 mm ²

MOVITRAC® 07 400/500 V		055	075	110	150	220	300
Driefasig	Smeltveiligheden	16 A	16 A	25 A	35 A	50 A	63 A
	Voedingskabel	1.5 mm ²	1.5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
	PE-geleider	2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 1.5 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 4 mm ² 1 x 10 mm ²	2 x 6 mm ² 1 x 10 mm ²	1 x 10 mm ²	1 x 16 mm ²
motorkabel		1.5 mm ²	1.5 mm ²	combi-schroef M4 met klembeugel 4 mm ² adereindhuls DIN 46228 6 mm ² perskabelschoen DIN 46234	Combi-schroef M6 met ring max. 25 mm ² perskabelschoen DIN 46234		

**Lengte motorkabel**

De maximale lengte van de motorkabel is afhankelijk van:

- Kabeltype;
- spanningsverlies over de leiding;
- ingestelde PWM-frequentie;
- toepassing van een uitgangsfiler (niet toegestaan bij 230V-regelaars)¹

MOVITRAC® 07	Aanbevolen maximale lengte van de motorkabel m (ft)
Bouwgrootte	0S, 0M, 0L
Afgeschermd kabel	25 m (82 ft) / onafhankelijk van de PWM-frequentie
Niet-afgeschermd kabel	50 m (165 ft) / onafhankelijk van de PWM-frequentie

MOVITRAC® 07 type		Aanbevolen maximale lengte van de motorkabel m (ft)					
		230 V				400/500 V	
		1	2		3/4	2S	2/3
		037	055	075	110 ... 300	055	075 ... 300
Afgeschermd kabel	4 kHz	250 (825)	300 (990)	300 (990)	400 (1320)	300 (990)	400 (1320)
	8 kHz	150 (495)	250 (825)	250 (825)	300 (990)	250 (825)	300 (990)
	12 kHz	120 (396)	200 (660)	200 (660)	250 (825)	200 (660)	250 (825)
	16 kHz	100 (330)	150 (495)	150 (495)	200 (660)	150 (495)	200 (660)
Niet-afgeschermd kabel	4 kHz	750 (2475)	900 (2970)	900 (2970)	1200 (3960)	900 (2970)	1200 (3960)
	8 kHz	450 (1485)	750 (2475)	750 (2475)	900 (2970)	750 (2475)	900 (2970)
	12 kHz	360 (1188)	600 (1980)	600 (1980)	750 (2475)	600 (1980)	750 (2475)
	16 kHz	300 (990)	450 (1485)	450 (1485)	600 (1980)	450 (1485)	600 (1980)



Bij lange motorkabels dient u geen aardlekschakelaars toe te passen. De aardlekstromen die door de kabelcapaciteit ontstaan kunnen tot ongewenste uitschakeling leiden.

1. Als u een uitgangsfiler plaatst, dan zijn de grenswaarden in de tabellen niet van toepassing. De lengte van de motorkabel wordt dan uitsluitend begrensd door het spanningsverlies in de motorkabel.

**Spanningsverlies**

Selecteer de doorsnede van de motorkabel zodanig, dat het **spanningsverlies zo laag mogelijk** is. Een te groot spanningsverlies zorgt ervoor dat de motor niet het gehele koppel bereikt.

Met de volgende tabellen kunt u het te verwachten spanningsverlies bepalen. Bij kortere kabels kunt u het spanningsverlies evenredig aan de lengte omrekenen.

Kabeldoorsnede	Belasting met I [A] =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
koper	Spanningsverlies ΔU [V] bij lengte = 100 m (330 ft) en ϑ = 70 °C															
1.5 mm ²	5.3	8	10.6	13.3	17.3	21.3	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
2.5 mm ²	3.2	4.8	6.4	8.1	10.4	12.8	16	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
4 mm ²	1.9	2.8	3.8	4.7	6.5	8.0	10	12.5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
6 mm ²					4.4	5.3	6.4	8.3	9.9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
10 mm ²						3.2	4.0	5.0	6.0	8.2	10.2	1)	1)	1)	1)	1)
16 mm ²								3.3	3.9	5.2	6.5	7.9	10.0	1)	1)	1)
25 mm ²									2.5	3.3	4.1	5.1	6.4	8.0	1)	1)
35 mm ²											2.9	3.6	4.6	5.7	7.2	8.6
50 mm ²														4.0	5.0	6.0

1) Belasting overeenkomstig VDE 0100 deel 430 niet toegestaan.

Kabeldoorsnede	Belasting met I [A] =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
koper	Spanningsverlies ΔU [V] bij lengte = 100 m (330 ft) en ϑ = 70 °C															
AWG16	7.0	10.5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG14	4.2	6.3	8.4	10.5	13.6	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG12	2.6	3.9	5.2	6.4	8.4	10.3	12.9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG10					5.6	6.9	8.7	10.8	13.0	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG8						4.5	5.6	7.0	8.4	11.2	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG6								4.3	5.1	6.9	8.6	10.8	13.7	1)	1)	1)
AWG4									3.2	4.3	5.4	6.8	8.7	10.8	13.5	1)
AWG3									2.6	3.4	4.3	5.1	6.9	8.6	10.7	12.8
AWG2											3.4	4.2	5.4	6.8	8.5	10.2
AWG1												3.4	4.3	5.4	6.8	8.1
AWG1/0												2.6	3.4	4.3	5.4	6.8
AWG2/0													2.7	3.4	4.3	5.1

1) Meer dan 3% spanningsverlies in relatie met $U_{\text{net}} = 460 \text{ V}_{\text{AC}}$.



5.12 Groepsaandrijving

In de bedrijfssoort U/f-CHARACTERISTIC kunt u een groep asynchrone motoren met één regelaar aansturen. Let op:

- kies bedrijfssoort U/f
- stel het vermogen van de grootste motor in
- schakel het automatisch instellen P320 uit
- zet de IxR-compensatie P322 op nul
- zet de slipcompensatie P324 op nul
- stel de stroombegrenzing in op het 1,5-voudige van de totale stroom van de motoren.

De regelaar werkt in deze bedrijfssoort zonder slipcompensatie en met een contante U/f-verhouding.

5



De parameterinstellingen gelden voor alle aangesloten motoren.

Motorstromen

De som van de motorstromen mag de nominale uitgangsstroom van de regelaar niet overschrijden.

Motorkabel

U kunt de toelaatbare lengte van alle parallel aangesloten motorkabels als volgt berekenen:

$$I_T \leq \frac{I_{max}}{n}$$

I_{tot} = totale lengte van de parallel aangesloten motorkabels

I_{max} = aanbevolen maximum lengte van de motorkabel

n = aantal parallel aangesloten motoren

Gebruik alleen niet-afgeschermdde motorkabel.

Motorgrootte

De motoren van een groep mogen niet meer dan drie typegrootten uit elkaar liggen.

**Uitgangsfiler**

Bij kleine groepen met 2-3 motoren is normaal geen uitgangsfiler nodig. De toepassing van een uitgangsfiler HF... wordt noodzakelijk, als de maximale lengte van de motorkabel ($I_{\max}$) volgens de tabel niet voldoende is. Dit is mogelijk bij grote groepen (n) of grote lengten parallel aangesloten motorkabels (I_{gez}). Dan begrenst het spanningsverlies op de motorkabel de maximale lengte en niet de maximale waarde volgens de tabel. De som van de nominale motorstromen mag de nominale doorgangsstroom van het uitgangsfiler niet overschrijden.



Schakel bij bouwgrootte 0S, 0M en 0L aan de uitgang van de regelaar van de frequentieregelaar alleen bij geblokkeerde eindtrap.

5.13 Netsmoorspoelen**Eenfasig**

De toepassing is optioneel bij:

- verminderen van de netharmonischen
- ondersteuning van de overspanningsbeveiliging

De toepassing is vereist:

- bij netinductiviteit kleiner dan 100 μH per lijn
- om de omschakelstroom te beperken bij bedrijf van meer dan één regelaar op een gemeenschappelijke net-magneetschakelaar.

Driefasig

De toepassing is optioneel bij:

- ondersteuning van de overspanningsbeveiliging

De toepassing is vereist:

- om de omschakelstroom te beperken bij bedrijf van meer dan vier regelaars op een gemeenschappelijke net-magneetschakelaar.



Aansluiting van meerdere eenfaseregelaars op een driefase-netsmoorspoel

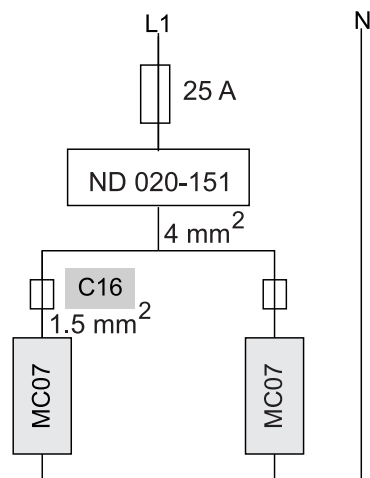
Voorbeeld: 2 eenfaseregelaars op één eenfasenetsmoorspoel

Voorwaarden voor de aansluiting van meerdere eenfaseregelaars op een driefase-netsmoorspoel zijn:

- De magneetschakelaar voor de voeding moet geschikt zijn voor de totale stroom.
- De beveiliging moet overeenkomen met de nominale stroom van de netsmoorspoel.
- Sluit de frequentieregelaars MOVITRAC® 07 symmetrisch aan op de netsmoorspoel.

2 MOVITRAC® 07MC07A008-2B1 (0,75 kW) zijn op een netsmoorspoel ND 020-151 aangesloten. De nominale stroom van de regelaar bedraagt 9,9 A.

Let er op dat de leidingdoorsnede overeenkomt met de geselecteerde beveiliging. Bovendien moet de nulleider geschikt zijn voor de totale stroom.



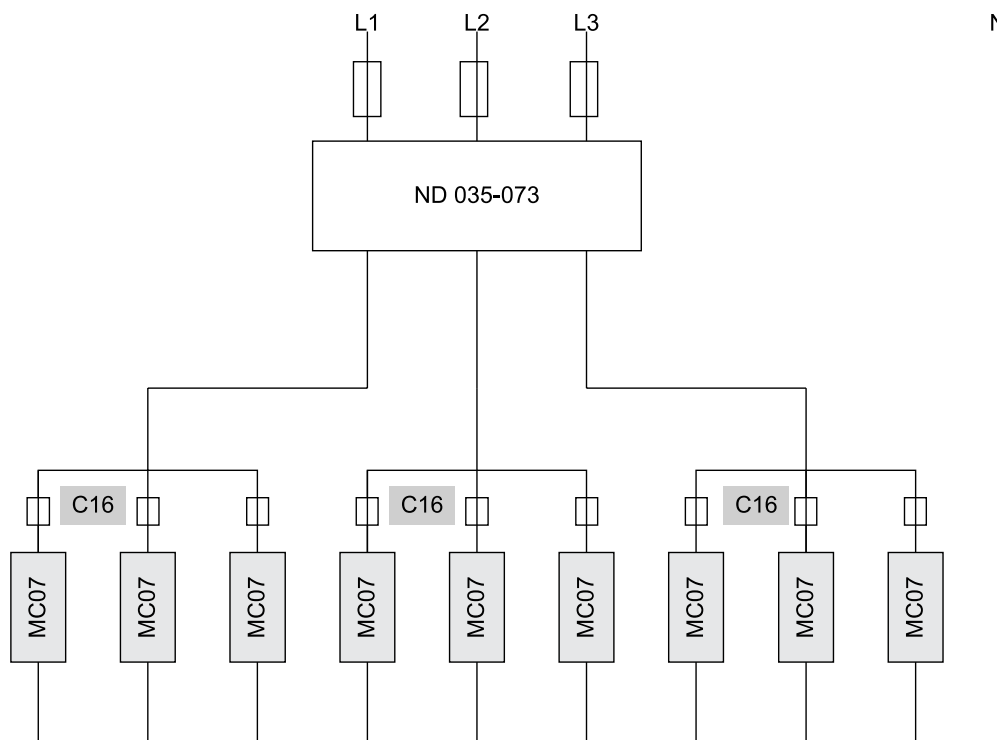
Afbeelding 53: aansluiting van twee eenfaseregelaars op één eenfasenetsmoorspoel 04363BXX



Voorbeeld: 9 eenfaseregelaars op één driefasenetsmoorspoel

9 MOVITRAC® 07 MC07A-008-2B1-00 (0,75 kW) zijn op een driefasenetsmoorspoel aangesloten. De nominale stroom van de regelaar bedraagt 9,9 A.

Let er op dat de leidingdoorsnede overeenkomt met de geselecteerde beveiliging. Bovendien moet de nulleider geschikt zijn voor de totale stroom.



04331BXX

Afbeelding 54: aansluiting van meerdere regelaars op een driefasenetsmoorspoel

5.14 Installatievoorschriften

Frequentieregelaars MOVITRAC® 07 zijn componenten van machines en installaties. Zij voldoen aan de EMC-productnorm EN 61800-3 **Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe**. Als u de machine/installatie met frequentieregelaars volgens de EMC-richtlijn 89/336/EG wilt voorzien, let u dan op de aanwijzingen voor een EMC-genormeerde installatie.

Bij frequentieregelaars MOVITRAC® 07 is standaard een netfilter ingebouwd. Zonder extra maatregelen voldoet u netzijdig aan de grenswaarde klasse volgens EN55011:

- **B:** eenfase-aansluiting
- **A:** driefase-aansluiting
 - 230 V: tot 7,5 kW
 - 400/500 V: tot 11 kW



Storingsimmunititeit MOVITRAC® 07 voldoet met betrekking tot storingsimmunititeit aan alle eisen van de EN 50082-2 en EN 61800-3.

Storingsemissie In industriewijken worden hogere stoorniveaus toegelaten. Hier kunt u, afhankelijk van de situatie van het voedende net en de installatieconfiguratie, de volgende maatregelen achterwege laten.

Grenswaarde klasse Voor de EMC-genormeerde installatie zijn er al naargelang de installatieconfiguratie de volgende oplossingen. Een EMC-genormeerde installatie moet voldoen aan EN 55011.

Grens- waarde klasse	Aan de ingang		Aan de uitgang
	bouwgrootte 0 ... 2	bouwgrootte 3 ... 4	bouwgrootte 0 ... 4
A	geen maatregel noodzakelijk	Netfilter NF	uitgangssmoorspoelen HD of afgeschermd motorkabel

Grens- waarde klasse	Aan de ingang		Aan de uitgang
	bouwgrootte 0 1-fase	bouwgrootte 0 ... 4 3-fasen	bouwgrootte 0 ... 4
B	geen maatregel noodzakelijk	Netfilter NF	uitgangssmoorspoelen HD of afgeschermd motorkabel

Regelaars met grenswaarde klasse A bereiken met een netfilter NF de grenswaarde klasse B.

IT-stelsels



De EMC-grenswaarden voor de storingsemissie zijn bij stroomstelsels zonder geaard sterpunt (IT-stelsels) niet gespecificeerd. De effectiviteit van netfilters is sterk beperkt.

Aansluiting

U sluit de frequentieregelaar MOVITRAC® 07 volgens de EMC-norm aan als u hem volgens het hoofdstuk Installatie aansluit.

De uitgangssmoorspoel moet volgens het hoofdstuk Installatie worden aangesloten.

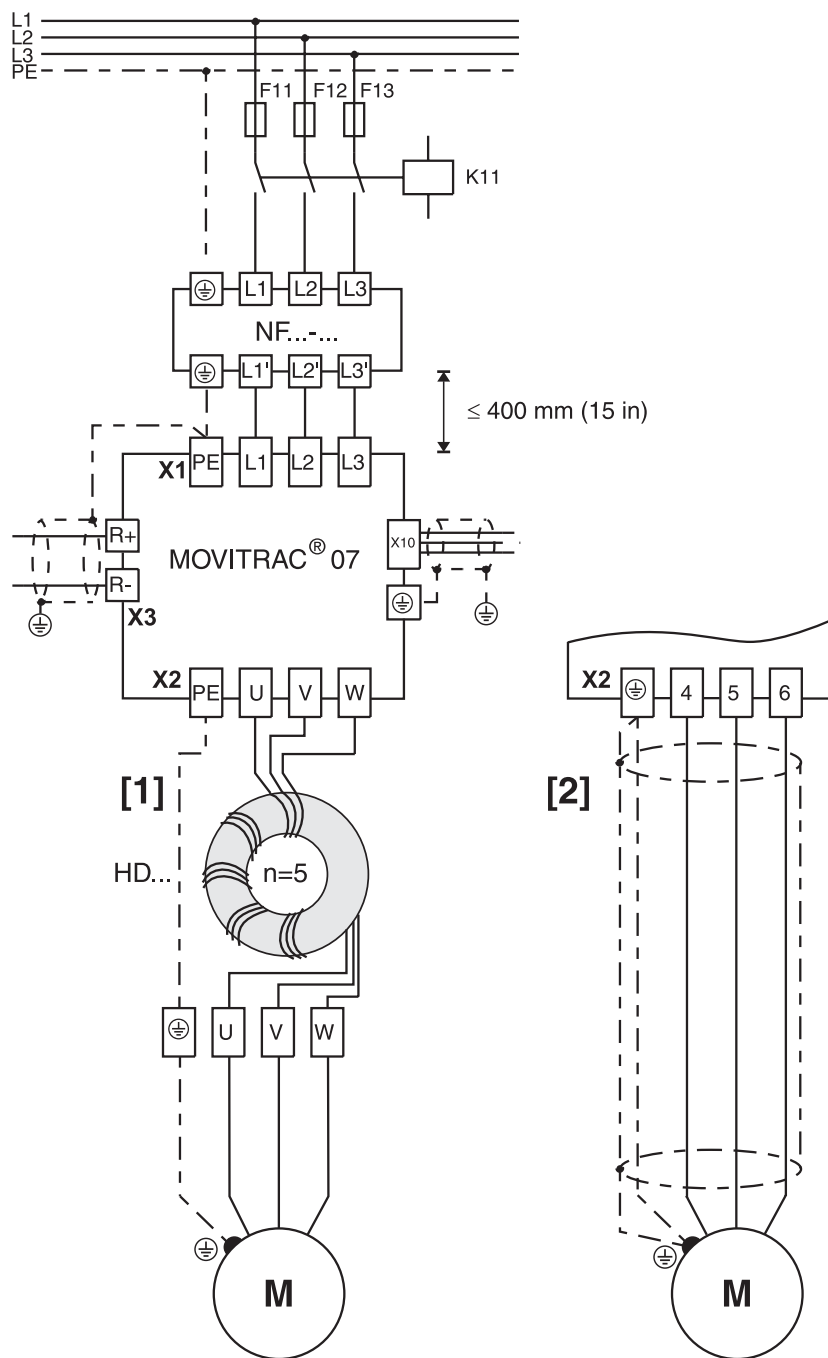
Adereindhulzen

Bij bouwgrootte 0 zijn de klemmen geschikt voor het installeren zonder adereindhulzen.



**Principeschema
voor het installeren volgens
grenswaarde
klasse B**

- [1]: alternatief 1 met uitgangssmoorspoel HD
[2]: alternatief 2 met afgeschermd motorkabel



05129BXX

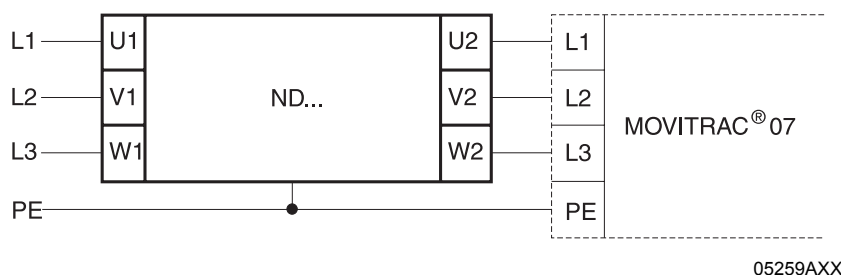
Afbeelding 55: installatie overeenkomstig grenswaarde klasse B

Meer informatie over het thema "Elektromagnetische Compatibiliteit" vindt u in het document: "Aandrijftechniek in de praktijk – EMC in de aandrijftechniek"



5.15 Aansluiting van de optionele vermogenscomponenten

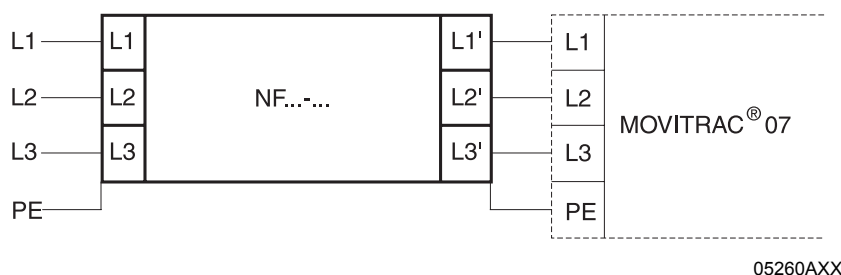
Netsmoorspoelen serie ND...



Afbeelding 56: aansluiting netsmoorspoel ND....

5

Netfilters serie NF...-...



Afbeelding 57: aansluiting netfilter NF...-...

Uitgangssmoorspoelen serie HD...

Uitgangssmoorspoel type	HD001	HD002	HD003
Voor kabeldoorsneden	1.5...16 mm ² (AWG16...6)	≤1.5 mm ² (≤AWG16)	≥ 16 mm ² (≥ AWG6)

Uitgangsfilters serie HF...



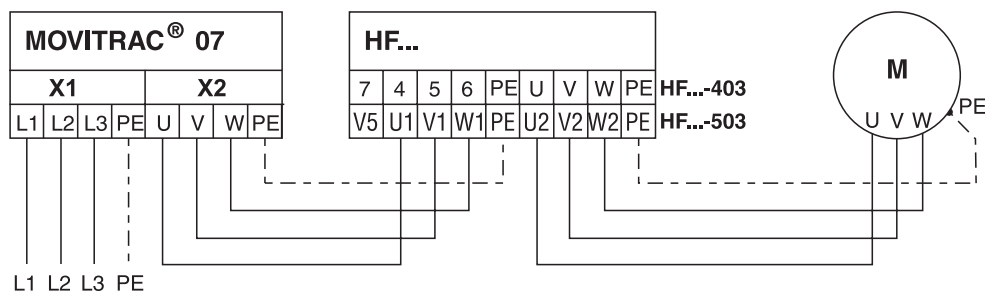
- Uitgangsfiler naast de bijbehorende regelaar inbouwen. Onder en boven het uitgangsfiler een vrije ventilatieruimte aanhouden van minstens 100 mm (4 in); zijdelingse vrije ruimte is niet noodzakelijk.



- De leiding tussen regelaar en uitgangsfiler inkorten op de noodzakelijke lengte. Maximaal 1 m / 3.3 ft bij niet-afgeschermd motorleiding en 10 m / 33 ft bij afgeschermd leiding.
- U mag bij gebruik van een uitgangsfiler alleen niet-afgeschermd motorkabels aansluiten. Een afgeschermd motorkabel veroorzaakt een ontoelaatbaar hoge opwarming van het uitgangsfiler.



- Bij bedrijf van een groep motoren aan een regelaar kunnen verschillende motoren gemeenschappelijk aan een uitgangsfILTER worden aangesloten. De som van de nominale motorstromen mag de nominale doorgangsstroom van het uitgangsfILTER niet overschrijden.
- De parallelschakeling van twee gelijke uitgangsfILTERS aan de uitgang van één regelaar voor de verdubbeling van de nominale doorgangsstroom is toegestaan. Sluit bij de uitgangsfILTERS dan de gelijknamige aansluitingen parallel aan.
- Bij het bedrijf van de regelaar met $f_{PWM} = 4$ of 8 kHz mag aansluiting V5 van het uitgangsfILTER (bij HF...-503) resp. 7 (bij HF...-403) niet worden aangesloten.



Afbeelding 58: aansluiting uitgangsfILTER HF...-...

05262AXX

5.16 Elektronicaleidingen en signaalopwekking

Kabeltype

De aansluitklemmen voor de elektronica passen voor doorsneden tot $1,5 \text{ mm}^2$ (AWG16) zonder adereindhulzen en tot $1,0 \text{ mm}^2$ (AWG17) met adereindhulzen.

Gebruik standaard afgeschermd leidingen. Aard de afscherming aan beide zijden. Leg elektronicaleidingen gescheiden van hoofdstroomleidingen en stuurstroombedradings van elektromagnetische schakelaars of leidingen van de remweerstand.

0V-leidingen

In de 0V-leidingen GND mag vanwege de signaalopwekking in principe niet geschakeld worden. 0V-leidingen van verschillende elektrisch met elkaar verbonden apparaten niet doorlussen van het ene naar het andere apparaat, maar stervormig bedraden. Dit betekent:

- de apparaten in naast liggende schakelkastvelden inbouwen en niet op grote afstanden plaatsen;
- vanuit een centrale locatie de 0V-leidingen met 1 mm^2 (AWG17) doorsnede langs de kortste weg naar elk afzonderlijk apparaat voeren.

Interface-relais

Als u interface-relais toepast, dan alleen relais met gesloten, stofdichte elektronicacontacten. De relais moeten geschikt zijn om kleine spanningen en stromen ($5 \dots 30 \text{ V}$, $0,1 \dots 20 \text{ mA}$) te schakelen.

Binaire ingangen / binaire uitgangen

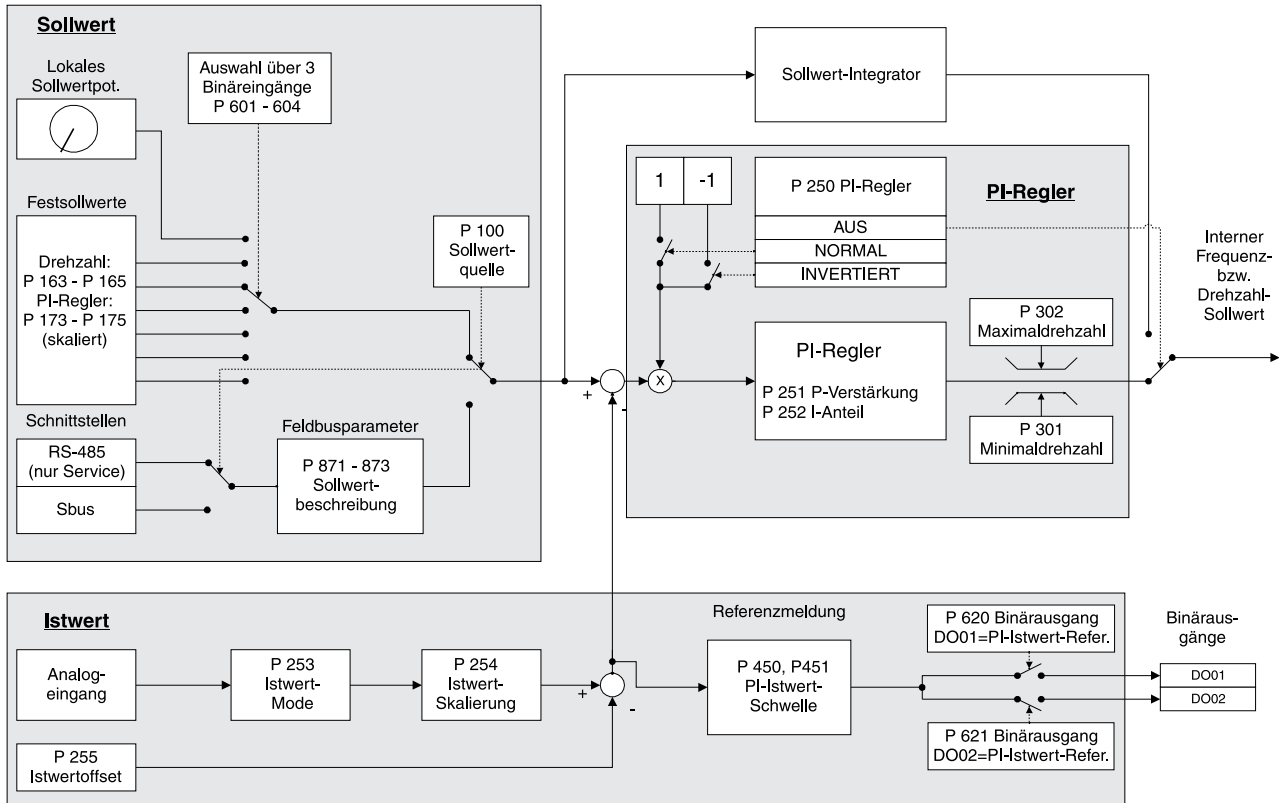
U kunt commando's op binaire ingangen in plaats van met interface-relais ook direct als 0/1-commando's uit een plc geven. Signaalniveau zie hoofdstuk Technische gegevens.

De binaire uitgangen zijn kortsluitvast en bestand tegen externe spanning tot 35 V t.o.v. GND . Het aansluiten van een hogere externe spanning kan ze beschadigen!



5.17 PI-regelaar

U kunt de geïmplementeerde PI-regelaar gebruiken voor temperatuurregeling, drukregeling of andere toepassingen. De PI-regelaar kan in- en uitgeschakeld worden.



03178BDE

Afbeelding 59: blokschema voor de implementatie van de PI-regelaar

Sluit de actuele waarde van de sensor (temperatuur, druk ...) aan op de analoge ingang AI1. U kunt de actuele waarde schaleren en van een offset voorzien en zo het werkbied van de PI-regelaar aanpassen.

U kunt het setpoint van de PI-regelaar instellen met een van de zes programmeerbare vaste setpoints of invoeren via de interface RS-485 of veldbus (Sbus) (*P100=Setpoint source*). Bovendien is het mogelijk, het setpoint met de lokale setpoint-potentiometer in te stellen.

Het instelcomponent van de PI-regelaar is een toerental-setpoint, begrensd op minimum- en maximumtoerental (*P301=Minimum speed* en *P302=Maximum speed*). Als de PI-regelaar actief is, heeft het instellen van de integratortijden van het toerental geen effect.

Default-instellingen van de parameters zijn hieronder **vet** gemarkeerd.



Parametrering

Activeren van de PI-regelaar

Schakel de PI-regelaar met parameter P250 uit en in. Als u de PI-regelaar inschakelt, dan zijn de in het begin genoemde instellingen van de setpoints en actuele waarden actief.

De instelling *Normal* verhoogt bij positief regelverschil het instelcomponent en verlaagt het instelcomponent bij negatief regelverschil.

De instelling *Inverted* verhoogt bij negatief regelverschil het instelcomponent en verlaagt het instelcomponent bij positief regelverschil.

P 250 PI-regelaar uit
 Normal
 Inverted

Regelaarparameters

U kunt de regelaar met de volgende instellingen aanpassen op de applicatie:

P 251	P-gain	0 ... 1 ... 64	Step width:	0.01
P 252	I-component	0 ... 1 ... 2000 [s]	Range:	Step width:
			0	I-component
			0.01 ... 0.99	OFF
			1.0 ... 9.9	0.01
			10 ... 99	0.1
			100 ... 2000	1
				10

Opgegeven setpoint

Als setpoint-bron zijn de volgende instellingen mogelijk. U kunt de setpoint-bron met parameter P100 selecteren.

- **UNIPOL./FIX.SETPT**: het met de lokale potentiometer ingestelde setpoint geldt zolang, tot u een van de volgende vaste setpoints selecteert:
 P163/164/165 setpoint n11/12/13 geschaleerd PI-regelaar [0 ... 100 %] stapgrootte: 0,1 %
 P173/174/175 setpoint n21/22/23 geschaleerd PI-regelaar [0 ... 100 %] stapgrootte: 0,1 %
- **RS-485** (alleen voor servicedoeleinden)
- **Sbus**: Voer het setpoint in en stel hem in met de volgende busparameters:
 P870/871/872 Setpoint description PO1/PO2/PO3 [PI-regelaar setpoint [%]]
 PO1/PO2/PO3 = 0 ... 2¹⁴ = 0 ... 100 % PI-regelaar setpoint.

De instellingen **MOTOR POT** en **FIX SETP+AI1** en **FIX SETP*AI1** zijn niet actief. Als u deze instelt gebruikt de regelaar altijd het setpoint nul.

Het opgegeven setpoint is **altijd unipolair**. De regelaar begrenst negatieve setpoints bijv. via RS-485 of Sbus op nul.



Bepaling actuele waarde

De unipolaire ingang AI1 is de ingang voor de actuele waarde.

U kunt met *P253 PI-Actual value mode* de actuele waarde als volgt bepalen:

- **0 ... 10 V:** bij spanningsingang geldt:
0 ... 10 V = 0 ... 100 % actuele waarde PI-regelaar
- **0 ... 20 mA:** bij stroomingang geldt:
0 ... 20 mA = 0 ... 100 % actuele waarde PI-regelaar
- **4 ... 20 mA:** bij stroomingang geldt:
4 ... 20 mA = 0 ... 100 % actuele waarde PI-regelaar

U kunt de actuele waarde die bepaald is met *P253 PI-Actual value mode* schaleren met een factor tussen 0 en 10.

P254	PI-schalering actuele waarde	0.1 ... 1 ... 10	Step width:	0.01
------	------------------------------	-------------------------	-------------	------

Met de parameter kunt u de geschaleerde actuele waarde achteraf voorzien van een offset.

P255	PI-Actual value offset	0 ... 100 [%]	Step width:	0.1 %
------	------------------------	----------------------	-------------	-------

De geschaleerde en van een offset voorziene waarde is de actuele waarde voor de PI-regelaar.

U kunt de actuele waarde via RS-485 of Sbus lezen met de volgende busparameters:

P873 Actual value description PI1 [PI-regelaar [%]]
P874 Actual value description PI2 [PI-regelaar [%]]
P875 Actual value description PI3 [PI-regelaar [%]]

PI1 = 0 ... 2^{14} = 0 ... 100 % PI-regelaar setpoint
 PI2 = 0 ... 2^{14} = 0 ... 100 % PI-regelaar setpoint
 PI3 = 0 ... 2^{14} = 0 ... 100 % PI-regelaar setpoint

Referentiemeldingen

Met de parameter kunt u een referentiemelding met betrekking tot de actuele waarde van de PI-regelaar programmeren. Daarmee kunt u bijv. het maximum van de actuele waarde bewaken.

P450	Drempel PI-actuele waarde	0 ... 100 [%]	Step width:	0.1 %
P451	Melding = "1" bij	PI-actuele waarde < PI-referentie PI-actuele waarde > PI-referentie		

Om de referentiemelding uit te geven moet u een binaire uitgangsklem programmeren met "PI-ACTUAL VALUE REFERENCE". De referentiemelding werkt met een hysteresis van 5 %. De referentiemelding komt zonder vertraging en meldt '1' afhankelijk van P451.

U moet of de binaire uitgang DO01 [selectieveld] P620 of de binaire uitgang DO02 [selectieveld] P621 programmeren met PI-ACT. VALUE REF.



Regelaarbesturing

U kunt de draairichting bepalen met de klemmen voor de draairichting "Rechts/stop" en "Links/stop".

Bij vrijgave verhoogt de regelaar het toerental tot het minimumtoerental P301 bereikt wordt met de toerentalintegrator P130. Vanaf het bereiken van het minimumtoerental wordt de PI-regeling actief. Het instelcomponent van de PI-regelaar bepaalt onmiddellijk het toerental-setpoint.

Als u de klem RECHTS / LINKS wegneemt, deactiveert de regelaar de PI-regeling en slaat het I-aandeel van de PI-regelaar op. Het toerental vermindert langs de toerentalintegrator (P131). Als u de regelaar vrijgeeft, voor de aandrijving zijn stoptoerental heeft bereikt, wordt de PI-regelaar weer actief met het actuele setpoint.

Als u de regelaar stopt met de klem "Vrijgave/stop", dan decelereert de aandrijving langs de snelstopintegrator. De regelaar slaat het I-aandeel van de regelaar op.

Bij setpoint-bron RS-485 of SBUS bepaalt de regelaar de draairichting als volgt: is één van beide klemmen RECHTS of LINKS actief, dan bepaalt de klem de draairichting. De waarde van het PO-gegeven "PI-CONTROLLER %" functioneert als setpoint voor de PI-regelaar. Als beide klemmen actief zijn bepaalt het voorteken van het PO-gegeven "PI-CONTROLLER %" de draairichting. De waarde van het PO-gegeven "PI-CONTROLLER %" functioneert als setpoint voor de PI-regelaar.

5.18 Toepassingsvoorbeelden

Alle volgende toepassingsvoorbeelden vereisen een inbedrijfstelling zoals voorgeschreven in het hoofdstuk "Inbedrijfstelling".

Externe setpoint-potentiometer

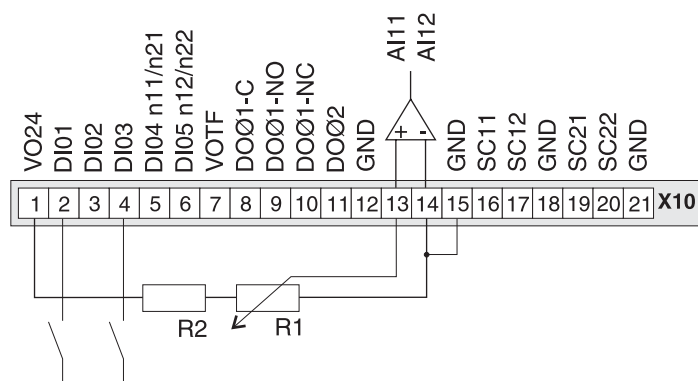
De externe setpoint-potentiometer functioneert niet bij geactiveerd handbedrijf.

Parameter 121 *Optelling van setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel* moet op ON staan.

Sluit een externe setpoint-potentiometer als volgt aan:

Met voorschakelweerstand

De weerstandswaarde van de externe setpoint-potentiometer R1 moet 10 k Ω bedragen. De voorschakelweerstand R2 moet een weerstandswaarde van 12 k Ω hebben.



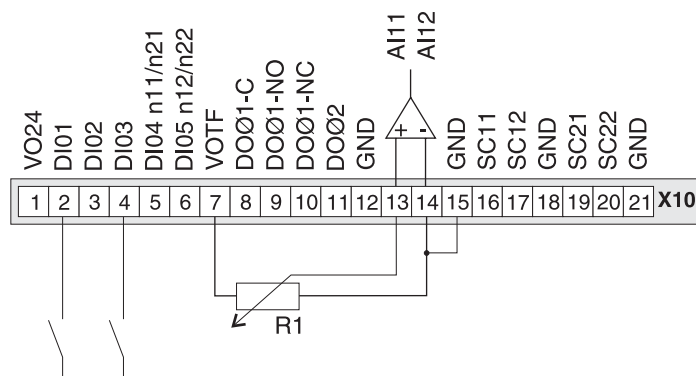
03416CXX

Afbeelding 60: Externe setpoint-potentiometer met DI01 = Rechts/stop / DI02 = Links/stop / DI03 = Vrijgave / DO02 = Rem



Zonder voorschakelweerstand

De weerstandswaarde van de externe setpoint-potentiometer R1 moet ca. 47 k Ω bedragen. Bij een externe setpoint-potentiometer zonder voorschakelweerstand mag geen TF worden aangesloten.



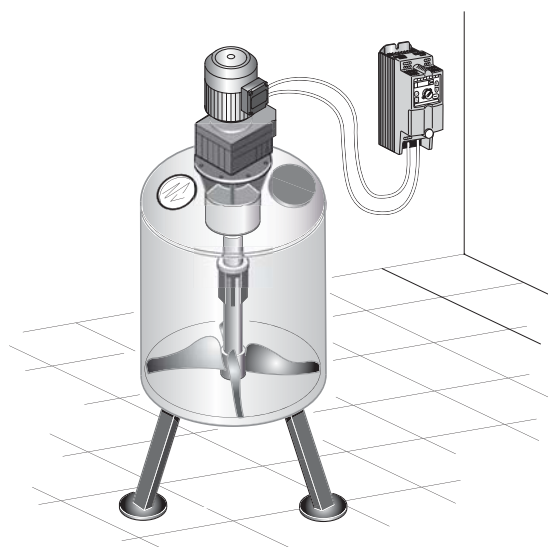
05324AXX

Afbeelding 61: externe setpoint-potentiometer met DI01 = rechts/stop / DI02 = links/stop / DI03 = vrijgave / DO02 = rem

Toerentalge-stuurd roerwerk

Bij deze toepassing stelt u het toerental in met de potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel.

Met het geïntegreerde bedieningspaneel bedient u reset, start, stop en toerentalbesturing. Om het roerwerk te bedienen, moet u het symbool selecteren (activeren van de handbediende setpoint-potentiometer).



Parameters

Pas de volgende parameters voor het roerwerk aan:

- Local Pot.-Mode P122: draairichting
- integrator t11 omhoog (instelling via symbool of parameter P130)
- integrator t11 omlaag (instelling via symbool of parameter P131)
- minimumtoerental P301
- maximumtoerental P302
- PWM-frequentie P860

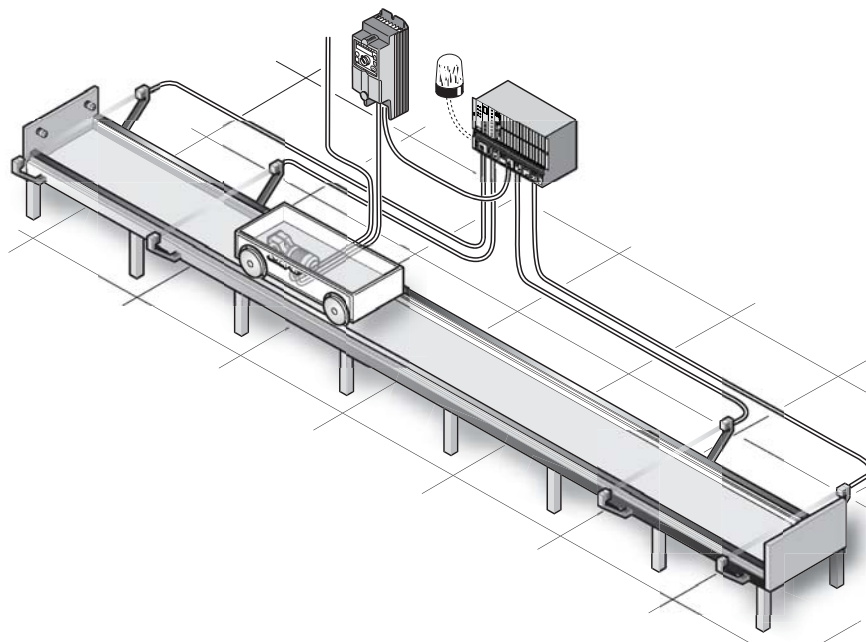
**Positioneren van een wagen***Principe*

Positioneren van een wagen met hoge en lage snelheid, positiebepaling met initiatoren.

De nooduit-schakeling moet u met een afzonderlijk veiligheidscircuit uitvoeren.

Bouw een remweerstand in.

Voer een inbedrijfstelling uit voor de bedrijfssoort VFC.

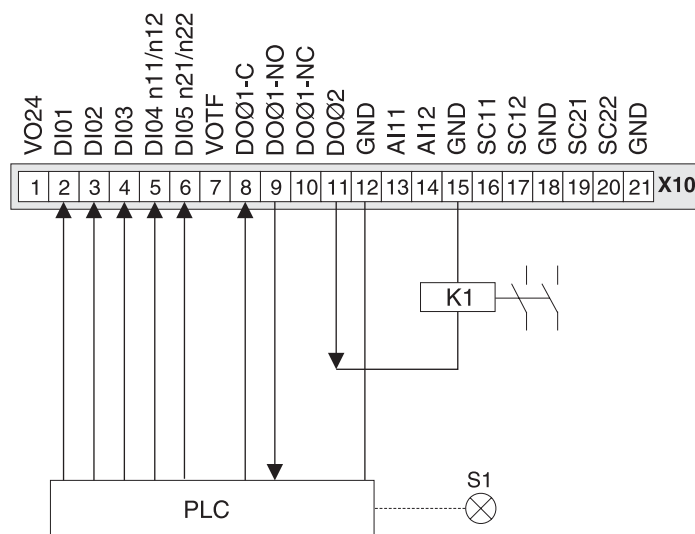




Klemmen

Hoge snelheid DI04 = 1 en DI05 = 1

Lage snelheid: DI04 = 1 en DI05 = 0



03411CXX

Afbeelding 62: aansluiting van de elektronieklemmenstrook met DI01

= rechts/stop / DI02 = links/stop / DI03 = vrijgave /
DO01-C en DO01-NO = "Storing" / DO02 = rem

K1 is de magneetschakelaar voor de rem, S1 het storingslampje.

De volgende signalen tussen de overkoepelende plc-besturing en de MOVITRAC® 07 zijn relevant.

X10:2: draairichting rechts

X10:6: lage/hoge snelheid

X10:3: draairichting links

X10:8: 24 V

X10:4: start/stop

X10:9: geen storing

X10:5: hoge snelheid

X10:11: rem gelicht

Parameters

De volgende parameters zijn relevant voor deze toepassing. Controleer of u de waarden van de fabrieksinstelling ongewijzigd kunt overnemen.

P130 integrator t11 omhoog

P601 binaire ingang DI02: links/stop

P131 integrator t11 neer

P602 binaire ingang DI03: vrijgave

P136 stop-integrator t13

P603 binaire ingang DI04: n11/n21

P160 n11

P604 binaire ingang DI05: n12/n22

P162 n13

P620 binaire uitgang DO01: storing

P301 $n_{\min}$

P621 binaire uitgang DO02: rem gelicht

P302 $n_{\max}$

P736 remtijd

P303 stroomgrens

P820 4-kwadrant-bedrijf: ON

P320 automatische instelling: ON

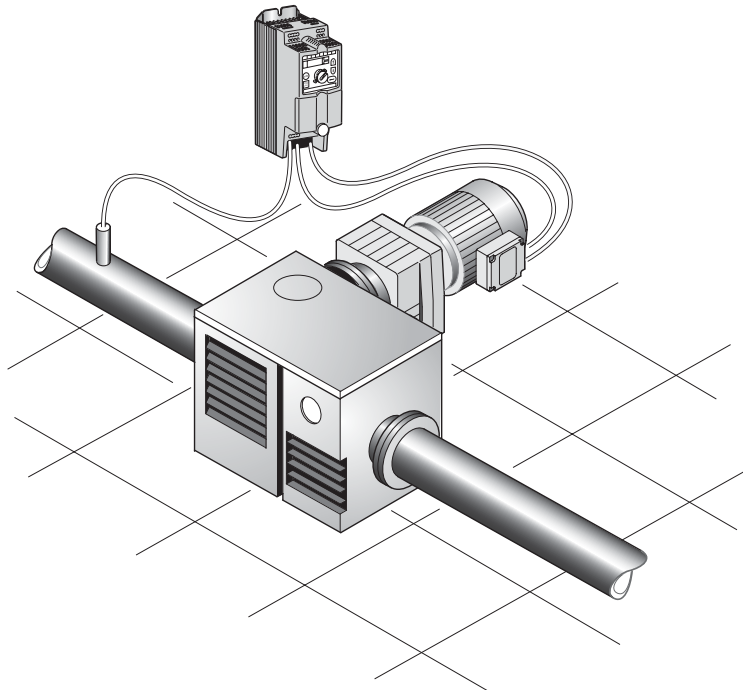
P380 reactie ext. fout: snelstop/storing

P320 voormagnetisatie

P860 PWM-frequentie

**Drukregeling***Principe*

Bij deze toepassing regelt de frequentieregelaar de waterdruk in een leidingsysteem. Hier wordt de in de MOVITRAC® 07 geïmplementeerde PI-regeling ingezet. P163 "intern setpoint n11 PI-regelaar" bepaalt het setpoint voor de druk.



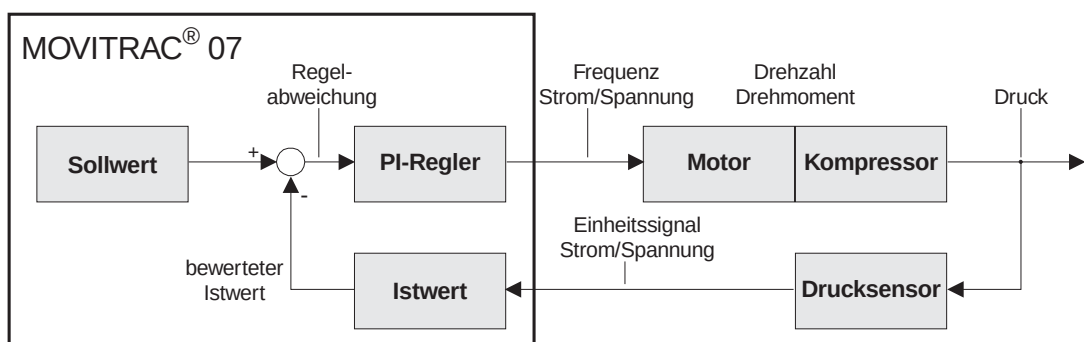
**Parameters**

De volgende parameters zijn relevant voor bovenstaande toepassing. Controleer of u de waarden van de fabrieksinstelling ongewijzigd kunt overnemen.

P163 intern setpoint n11 PI-regelaar	P450 drempel PI-actuele waarde
P250 PI-regelaar	P451 melding = "1" bij PI-actuele waarde / PI-referentie
P251 P-versterking	P601 binaire ingang DI02: vrijgave
P252 I-component	P602 binaire ingang DI03: n11
P253 PI-mode actuele waarde	P603 binaire ingang DI04: fout-reset
P254 PI schalering actuele waarde	P604 binaire ingang DI05: TF-fout
P255 PI offset actuele waarde	P620 binaire uitgang DO01: storing
P301 minimumtoerental	P621 binaire uitgang DO02: PI-actuele waarde ref.
P302 maximumtoerental	P830 foutreactie directe stop/storing
P303 stroomgrens	P860 PWM-frequentie

PI-regelaar

Hier is het blokschema weergegeven van het regelcircuit met PI-regelaar van het voorbeeld van een drukregeling.



03421ADE

Afbeelding 64: gebruik van de PI-regelaar



6 Veiligheidsaanwijzingen

Installatie en inbedrijfstelling



- **U mag nooit beschadigde producten installeren of in bedrijf stellen.** Beschadigingen dient u direct te reclameren bij de transportonderneming.
- Alleen **elektrotechnisch geschoold personeel** mag **installatie-, inbedrijfstellings- en servicewerkzaamheden** aan de regelaar verrichten. Het personeel moet een relevante veiligheidstraining gevolgd hebben en de geldende voorschriften (bijv. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160) in acht nemen.
- Let bij de **installatie** en de **inbedrijfstelling** van motor en rem **op de betreffende handleidingen!**
- **Veiligheidsmaatregelen en veiligheidsinrichtingen** moeten aan de **geldende voorschriften** voldoen (bijv. EN 60204 of EN 50178).
Het aarden van de regelaar is een noodzakelijke veiligheidsmaatregel.
Overstroombeveiligingen zijn beslist noodzakelijk.
- **Het apparaat voldoet aan alle eisen voor de zekere scheiding** van vermogens- en elektronica-aansluitingen overeenkomstig EN 50178. Om de zekere scheiding te waarborgen moeten **alle aangesloten stroomcircuits** eveneens aan de **eisen voor de zekere scheiding voldoen**.
- Door **passende maatregelen** waarborgen dat de aangesloten **motor bij het inschakelen** van de voedingsspanning op de regelaar **niet zelfstandig aanloopt**. Daartoe kunt u bijv. de binaire ingangen DI01 tot DI03 met GND verbinden.
- Schakel bij bouwmaat 0S, 0M en 0L aan de uitgang van de frequentieregelaar alleen bij geblokkeerde eindtrap.

6

Bedrijf en service



- **Vóór het verwijderen van de beschermkap de regelaar scheiden van het net.** **Gevaarlijke spanningen** kunnen nog tot **10 minuten na het uitschakelen van de netspanning** aanwezig zijn.



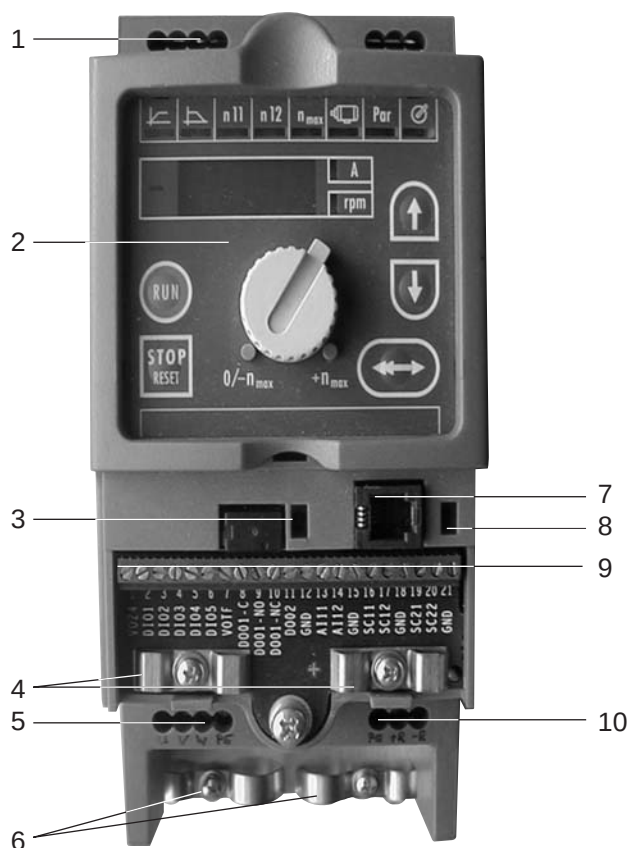
- Bij **gedemonteerde beschermkap** heeft de regelaar beschermingsgraad **IP 00**. Op alle componenten behalve de besturingselektronica treden **gevaarlijke spanningen** op. Sluit de regelaar tijdens bedrijf.
- Bij **ingeschakelde toestand** treden op de **uitgangsklemmen** en op de daaraan aangesloten **kabels en motorklemmen gevaarlijke spanningen** op. Als de regelaar geblokkeerd is en de motor stil staat kunnen ook gevaarlijke spanningen optreden.
- De regelaar is **niet** gegarandeerd **spanningsloos**, als de **LEDs en de 7-segment displays doven**.
- **Interne veiligheidsfuncties in het apparaat of mechanisch blokkeren** kunnen **motorstilstand** tot gevolg hebben. Het **opheffen van de oorzaak** van de storing of een **reset** kunnen ertoe leiden dat de **aandrijving spontaan weer aanloopt**. Als dit voor de aangedreven machine om veiligheidsredenen **niet toelaatbaar** is, moet voor het opheffen van de storing het **apparaat van het net gescheiden** worden.



7 Opbouw van het apparaat

7.1 Opbouw van het apparaat

Bouwgrootte 0S,
0M, 0L

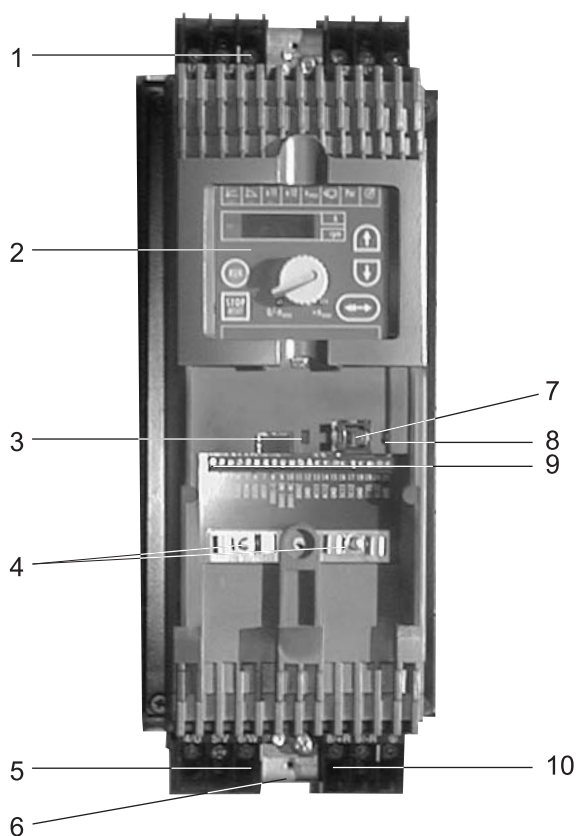


Afbeelding 65: opbouw van de MOVITRAC® 07, bouwgrootte 0S, 0M, 0L 02978BXX

1. X1: voedingsaansluiting 3-fasen: L1 / L2 / L3 / PE of 1-fase: L / N / PE
2. Bedieningspaneel
3. DIP-schakelaar S11 omschakeling U-sigitaal / I-sigitaal
4. Elektronica-schermklem
5. X2: motoraansluiting U / V / W / PE
6. Vermogens-schermklem
7. X11: aansluiting RS-485 (alleen voor servicedoeleinden)
8. DIP-schakelaar S12 systeembusafsluitweerstand
9. X10: elektronica-klemmenstrook
10. X3: aansluiting remweerstand PE / R+ / R-



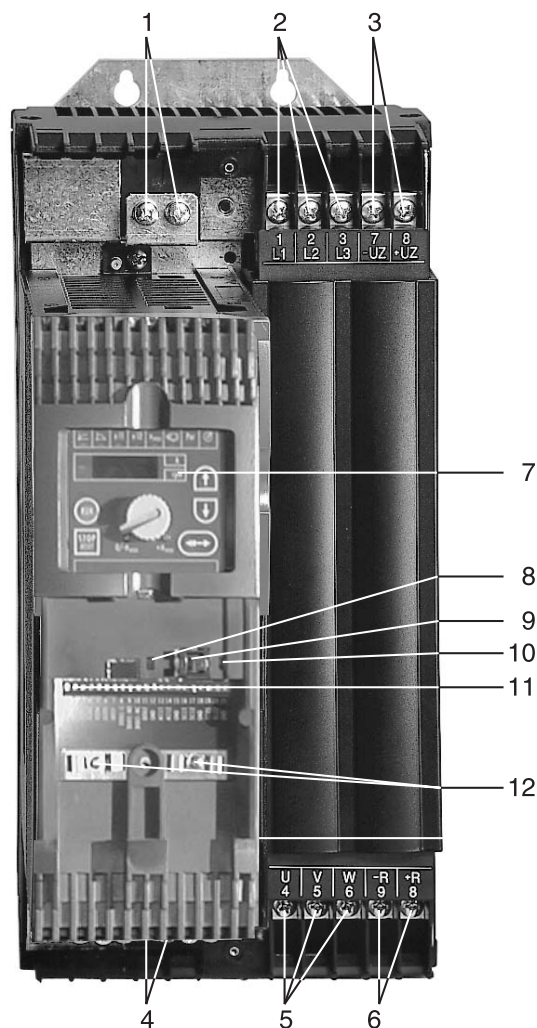
**Bouwgrootte 1,
2S, 2**



05132AXX

Afbeelding 66: opbouw van de MOVITRAC® 07, bouwgrootte 1, 2S, 2

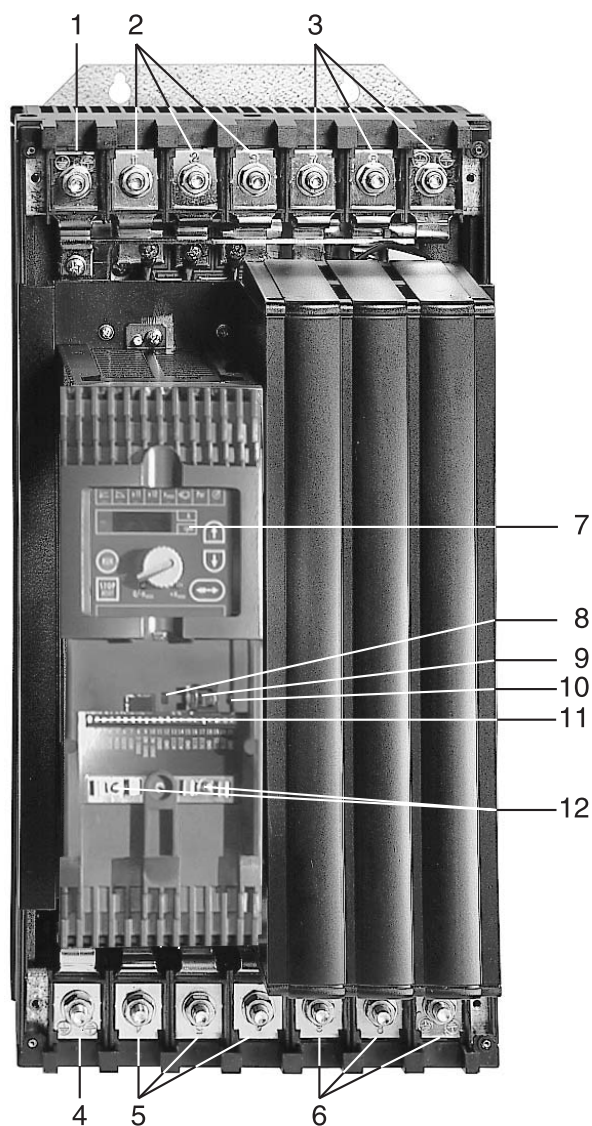
1. X1: voedingsaansluiting 3-fasen: L1 / L2 / L3 / PE-aansluiting
2. Bedieningspaneel
3. DIP-schakelaar S11 omschakeling U-sigitaal / I-sigitaal
4. Elektronica-schermklem
5. X2: motoraansluiting U / V / W / PE-aansluiting
6. Plaats voor vermogens-schermklem
7. X11: aansluiting RS-485 (alleen voor servicedoeleinden)
8. DIP-schakelaar S12 systeembusafsluitweerstand
9. X10: elektronica-klemmenstrook
10. X3: aansluiting remweerstand R+ / R- / PE

**Bouwgrootte 3**

Afbeelding 67: opbouw MOVITRAC® 07, bouwgrootte 3

05295AXX

1. PE-aansluitingen
2. X1: voedingsaansluiting 3-fasen: L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
3. X4: aansluiting tussenkringkoppeling (niet gebruikt)
4. PE-aansluitingen (niet zichtbaar)
5. X2: motoraansluiting U (4) / V (5) / W (6)
6. X3: aansluiting remweerstand R+ (8) / R- (9)
7. Bedieningspaneel
8. DIP-schakelaar S12 systeembusafsluitweerstand
9. X11: aansluiting RS-485 (alleen voor servicedoeleinden)
10. DIP-schakelaar S11 omschakeling U-sigitaal / I-sigitaal
11. X10: elektronica-klemmenstrook
12. Elektronica-schermklem

**Bouwgrootte 4**

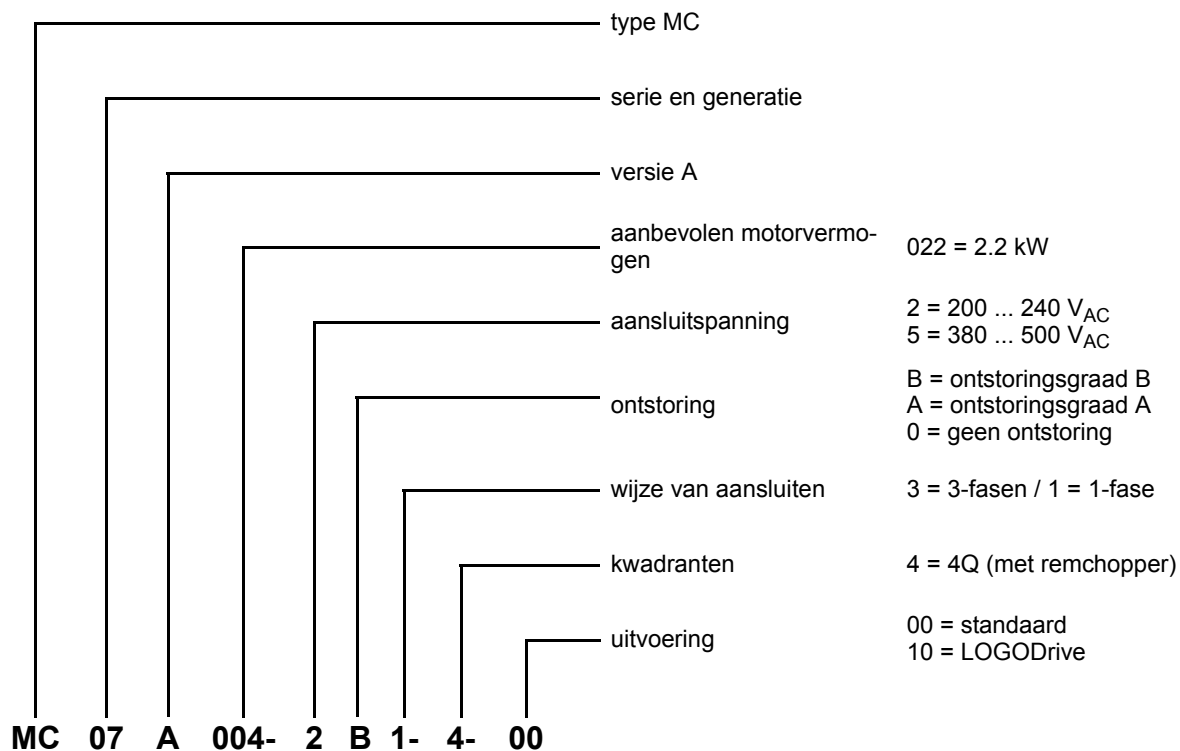
05296AXX

Afbeelding 68: opbouw MOVITRAC® 07, bouwgrootte 4

1. X2: PE-aansluiting
2. X1: voedingsaansluiting 3-fasen: L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
3. X4: aansluiting tussenkringkoppeling (niet gebruikt)
4. X2: PE-aansluiting
5. X2: motoraansluiting U (4) / V (5) / W (6)
6. X3: aansluiting remweerstand R+ (8) / R- (9) en PE-aansluiting
7. Bedieningspaneel
8. DIP-schakelaar S12 systeembusafsluitweerstand
9. X11: aansluiting RS-485 (alleen voor servicedoeleinden)
10. DIP-schakelaar S11 omschakeling U-sigitaal / I-sigitaal
11. X10: elektronica-klemmenstrook
12. Elektronica-schermklem

7.2 Typeaanduiding en inhoud van de levering

Voorbeeld typeaanduiding



Voorbeeld typeplaatje

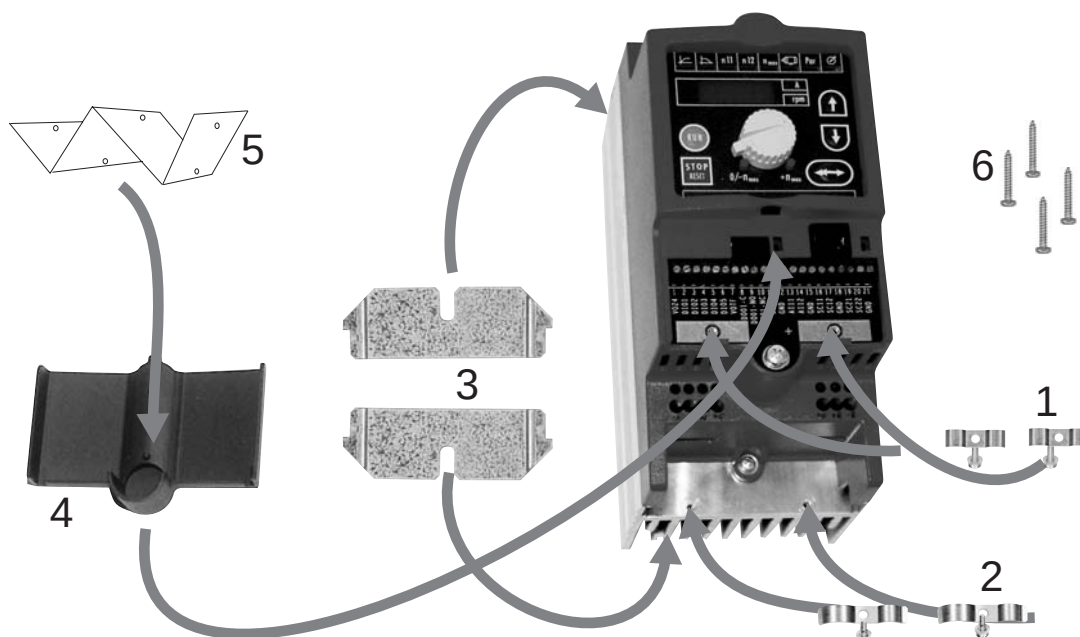


Afbeelding 69: voorbeeld typeplaatje

02940FXX



Accessoires



Afbeelding 70: toebehoren bouwgrootte 0

03000AXX

Toebehoren voor bouwgrootte				
0	1	2	3	4
- Schermklemmen voor elektronicaleidingen (twee klemmen met elk één bout) [1] - Afdekkap om op de regelaar te schuiven [4] - Informatie om aan de binnenkant van de afdekkap aan te brengen [5]				
- Schermklemmen voor motor en rem [2] - Bevestigingslip om in het koellichaam te steken [3] - Bevestigingsbouten voor de optionele remweerstand [6]	Vermogens-schermklemmen met bevestigingsbouten	–		Aanrakingsbeveiliging met bevestigingsbouten



8 Installatie

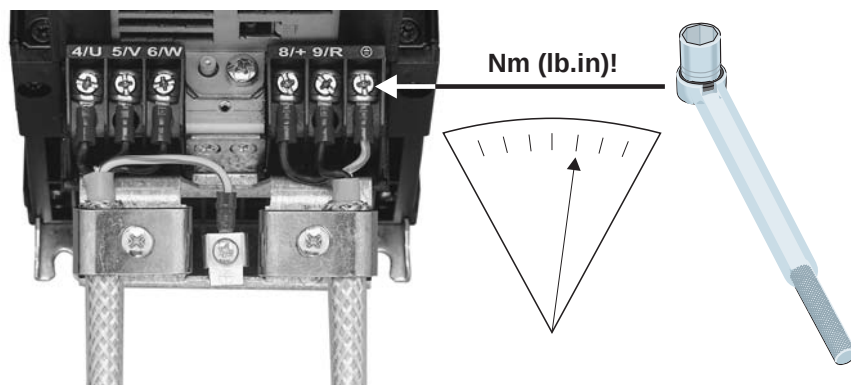
8.1 Installatievoorschriften



Bij de installatie beslist de veiligheidsaanwijzingen in acht nemen!

Aanhaalmomenten

- Alleen **origineel aansluitmateriaal** gebruiken. Let op de **toegestane aanhaalmomenten** van de MOVITRAC® 07-vermogensklemmen.
 - bouwgrootte 0S/M/L → 0,5 Nm (4.4 lb.in)
 - bouwgrootte 1 → 0,6 Nm (5.3 lb.in)
 - bouwgrootte 2S/2 → 1,5 Nm (13.3 lb.in)
 - bouwgrootte 3 → 3,5 Nm (31 lb.in)
 - bouwgrootte 4 → 14 Nm (124 lb.in)



02475AXX

Afbeelding 71: let op de aanhaalmomenten

Aanbevolen gereedschap

Adereindhulzen

Minimale vrije ruimte en inbouwpositie

- Gebruik voor de aansluiting van de elektronica-klemmenstrook X10 een schroevendraaier met bladbreedte 2,5 mm.
- De klemmen zijn bedoeld voor het installeren zonder adereindhulzen.
- Laat voor juiste koeling **boven en onder 100 mm (4 in) vrije ruimte**. Vrije ruimte aan de zijkant is niet vereist; de regelaars mogen tegen elkaar aan gemonteerd worden. Let op dat de luchtcirculatie niet door leidingen of ander installatiemateriaal gehinderd wordt. Voorkom dat de regelaar opgewarmd wordt door de warme lucht die door andere apparatuur wordt afgestaan. Bij bouwgrootten 4 en 5 binnen 300 mm (11,81 in) boven het apparaat geen warmtegevoelige componenten inbouwen. Monteer de apparatuur **verticaal**. Inbouw liggend, dwars of ondersteboven is niet toegestaan.



Netsmoorspoel	Bij meer dan vier regelaars 3-fasen of meer dan één regelaar 1-fase op één net-magneetschakelaar die geschikt is voor de totale stroom: netsmoorspoel voor het begrenzen van de inschakelstroom voor de magneetschakelaar plaatsen.
Gescheiden kabelgoten	Vermogenskabels en elektronikakabels in gescheiden kabelgoten leggen.
Beveiligingen aan de ingang en aardlekschakelaars	Installeer beveiligingen aan het begin van de voedingskabel na de railsysteem-aftakking. Gebruik beveiligingen van het type D, DO, NH of vermogensschakelaars. Een aardlekschakelaar als enig beveiligingsapparaat is niet toegestaan. In normaal bedrijf van de regelaar kunnen lekstromen > 3,5 mA optreden.
PE-voedingsaansluiting	PE-leiding overeenkomstig de geldige voorschriften aansluiten. In normaal bedrijf van de regelaar kunnen lekstromen > 3,5 mA optreden.
IT-stelsels	SEW adviseert, in laagspanningsinstallaties zonder geaard sterpunt (IT-stelsels) isolatiebewakingsrelais met pulscode-meetmethode toe te passen. Daardoor worden foute uitschakelingen van het isolatiebewakingsrelais door de aardcapaciteiten van de regelaar vermeden.
Magneetschakelaar	Alleen magneetschakelaars van de gebruikscategorie AC-3 (IEC158-1) toepassen.
Doorsneden	- Voedingskabel: doorsnede overeenkomstig nominale ingangsstroom I_{net} bij nominale last - Motorkabel: doorsnede overeenkomstig nominale uitgaande stroom I_{nom} - Elektronicaleidingen: maximaal 1,5 mm² (AWG15) zonder adereindhulzen - maximaal 1,0 mm² (AWG17) met adereindhulzen
Kabellengten voor afzonderlijke aandrijvingen	De kabellengten zijn voor bouwgrootte 0 onafhankelijk van de PWM-frequentie. Bij de bouwgrootten 1 tot 4 zijn de lengten van de motorkabels frequentieafhankelijk. De toelaatbare lengten van de motorkabels zijn in het hoofdstuk "Projectconfiguratie" van het systeemhandboek MOVITRAC® 07 vermeld.
Regelaar-uitgang	Alleen ohmse/inductieve belasting (motor) aansluiten, geen capacitieve belasting!
Aansluiting remweerstand	Leidingen inkorten tot de noodzakelijke lengte
Binaire ingangen / binaire uitgangen	Binaire uitgangen zijn kortsluitvast en bestand tegen externe spanning tot 35 V. Door hogere externe spanning kunnen zij defect raken!
Storingsemissie	Gebruik voor de EMC-genormeerde installatie afgeschermd motorkabels of uitgangssmoorspoelen HD. Deze EMC-genormeerde installatie voldoet dan aan EN 55011, grenswaarde klasse B.
Afschermen en aarden	- Schermd de stroomleidingen af. - Afscherming aan beide zijden langs de kortste weg met een vlakke contactverbinding aan aarde leggen. - De MOVITRAC® 07 en alle bijbehorende apparatuur hoogfrequent aarden (vlak metallisch contact van de apparaatbehuizing met massa, bijvoorbeeld de verzinkte montageplaat van de schakelkast).

**Netfilter**

Bij frequentieregelaars MOVITRAC® 07 is standaard een netfilter ingebouwd. Zonder extra maatregelen voldoet u netzijdig aan de grenswaarde klasse volgens EN55011:

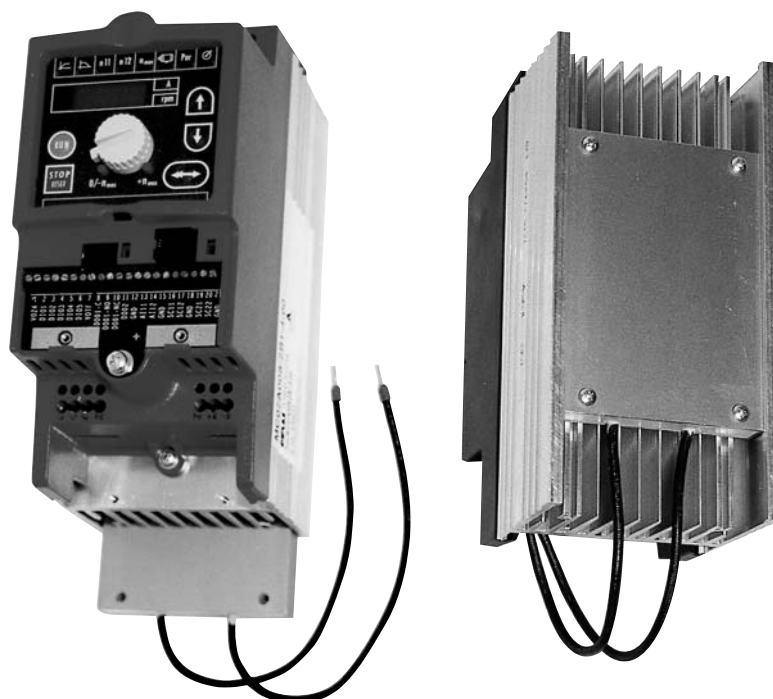
- **B:** eenfase-aansluiting
- **A:** driefase-aansluiting
 - 230 V: tot 7,5 kW
 - 400/500 V: tot 11 kW



De EMC-grenswaarden voor de storingsemissie zijn bij stroomstelsels zonder geaard sterpunt (IT-stelsels) niet gespecificeerd. De effectiviteit van netfilters is sterk beperkt.

**Remweerstand in
vlakke bouw-
vorm BW voor
bouwmaat 0**

Schuif de remweerstand achter in het koellichaam. Schroef de remweerstand vast in het koellichaamprofiel met de vier meegeleverde bouten.



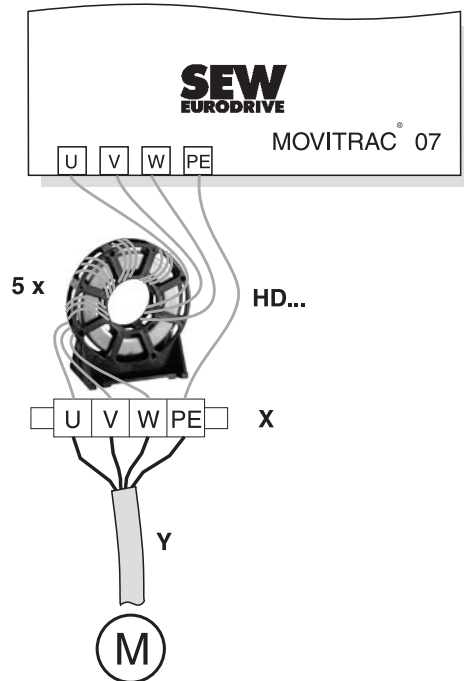
Afbeelding 72: montage van de remweerstand BW

03164AXX



**Uitgangssmoor-
spoel HD**

- Uitgangssmoorspoel in de nabijheid van de MOVITRAC® 07 **buiten de minimaal benodigde vrije ruimte** monteren.
- Altijd alle drie de fasen (**niet PE!**) gemeenschappelijk door de uitgangssmoorspoel voeren.
- Bij een afgeschermd kabel mag u de afscherming **niet** mee door de uitgangssmoorspoel voeren.



Afbeelding 73: aansluiting uitgangssmoorspoel HD

02979BXX

Bij de uitgangssmoorspoel **HD** moet u de kabel **vijf maal** om de spoel wikkelen.



8.2 UL-conforme installatie

Voor UL-conforme installatie moet u op de volgende zaken letten:

- Als aansluitkabel alleen koperen leidingen met de volgende temperatuurspecificatie gebruiken:
 - voor MOVITRAC® 07 ... temperatuurbereik 60/75 °C
- Noodzakelijke aanhaalmomenten van de MOVITRAC® 07-vermogensklemmen: zie installatieaanwijzingen.
- U mag de regelaars alleen aansluiten op elektriciteitsnetten met een maximale spanning tussen fase en aarde van 300 V_{AC}.
- U mag de regelaar alleen op IT-netten aansluiten, als zowel tijdens bedrijf als in geval van storing de spanning tussen fase en aarde niet hoger dan 300 V_{AC} kan worden.
- U mag frequentieregelaars MOVITRAC® 07 alleen op elektriciteitsnetten aansluiten, die maximale waarden kunnen leveren overeenkomstig de volgende tabellen. De vermogensgegevens van de smeltveiligheden mogen de waarden overeenkomstig de volgende tabellen niet overschrijden.

Maximale waarden / smeltveiligheden

230V-regelaars

MOVITRAC® 07	Max. netstroom	Max. netspanning	Smeltveiligheden
004/005/008/011/015/022	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	35 A / 250 V
037	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	30 A / 250 V
055/075	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	30 A / 250 V
110	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	175 A / 250 V
150	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	225 A / 250 V
220/300	10000 A _{AC}	240 V _{AC}	350 A / 250 V

400/500V-regelaars

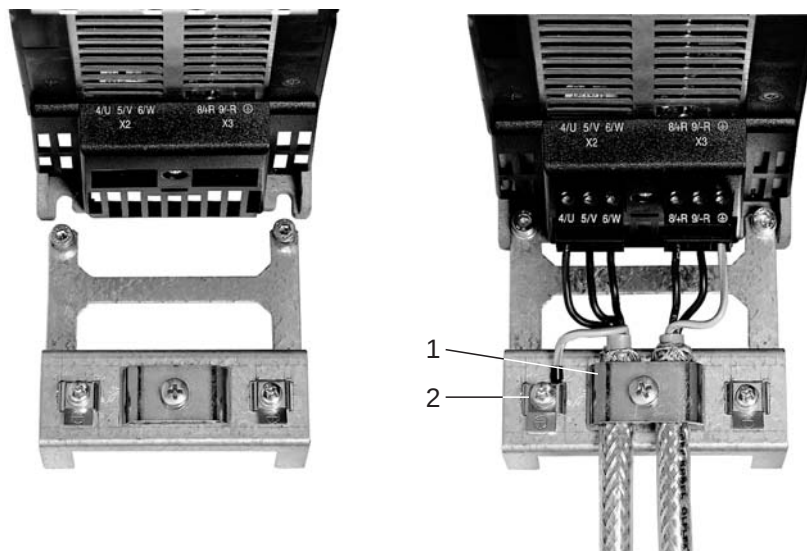
MOVITRAC® 07	Max. netstroom	Max. netspanning	Smeltveiligheden
005/008/011	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	15 A / 600 V
015/022/030/040	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	30 A / 600 V
055/075	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	30 A / 600 V
110	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	30 A / 600 V
150/220	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	175 A / 600 V
300	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	225 A / 600 V



8.3 Vermogens-schermklem

**Voor bouw-
grootte 1 / 2S**

SEW-EURODRIVE levert bij MOVITRAC® 07 bouwgrootte 1 / 2S standaard een vermogens-schermklem mee. Monteer deze vermogens-schermklem samen met de bevestigingsbouten van de regelaar.



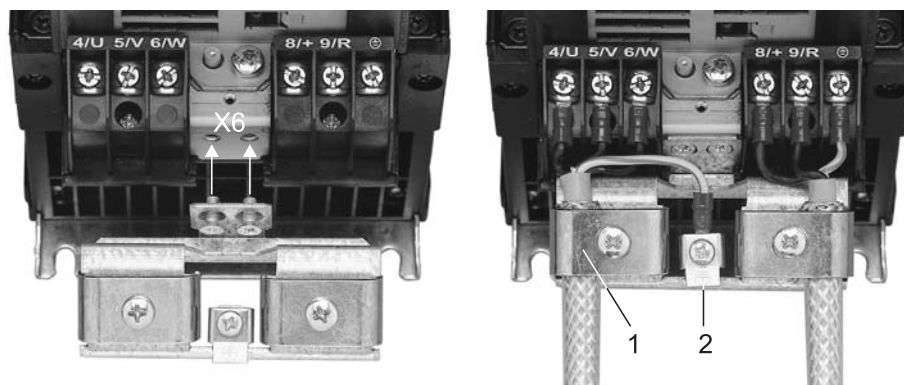
Afbeelding 74: vermogens-schermklem voor MOVITRAC® 07 bouwgrootte 1 02012BXX

1. Schermklem
2. PE-aansluiting (⊥)



Voor bouw- grootte 2

SEW-EURODRIVE levert bij MOVITRAC® 07 bouwgrootte 2 standaard een vermogens-schermklem met twee bevestigingsbouten mee. Monteer deze vermogens-schermklem met de beide bevestigingsschroeven op X6.



Afbeelding 75: vermogens-schermklem voor MOVITRAC® 07 bouwgrootte 2

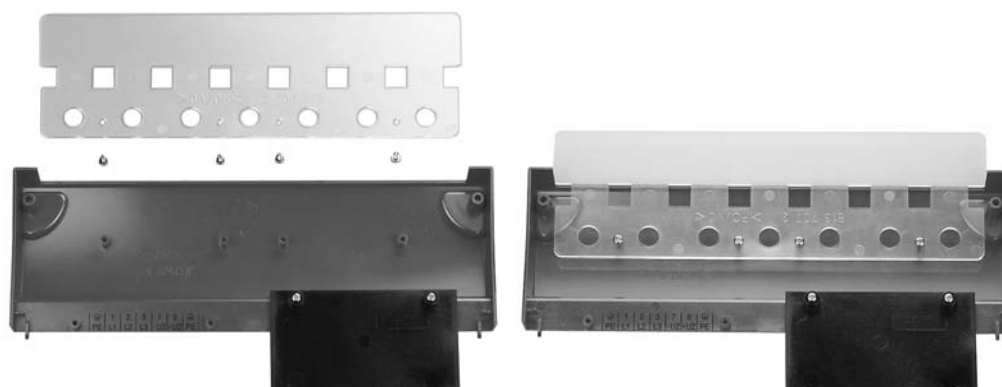
01469BXX

1. Schermklem
2. PE-aansluiting (⊕)

Met de vermogens-schermklem kunt u gemakkelijk de afscherming van de motor- en remkabel monteren. Leg de afscherming en de PE-ader aan aarde zoals op de afbeeldingen weergegeven.

8.4 Aanrakingsbeveiliging

SEW-EURODRIVE levert bij MOVITRAC® 07 bouwgrootte 4 standaard twee aanrakingsbeveiligingen met acht bevestigingsbouten mee. Monteer de aanrakingsbeveiliging op de beide afdekkappen voor de klemmen van het vermogensdeel.



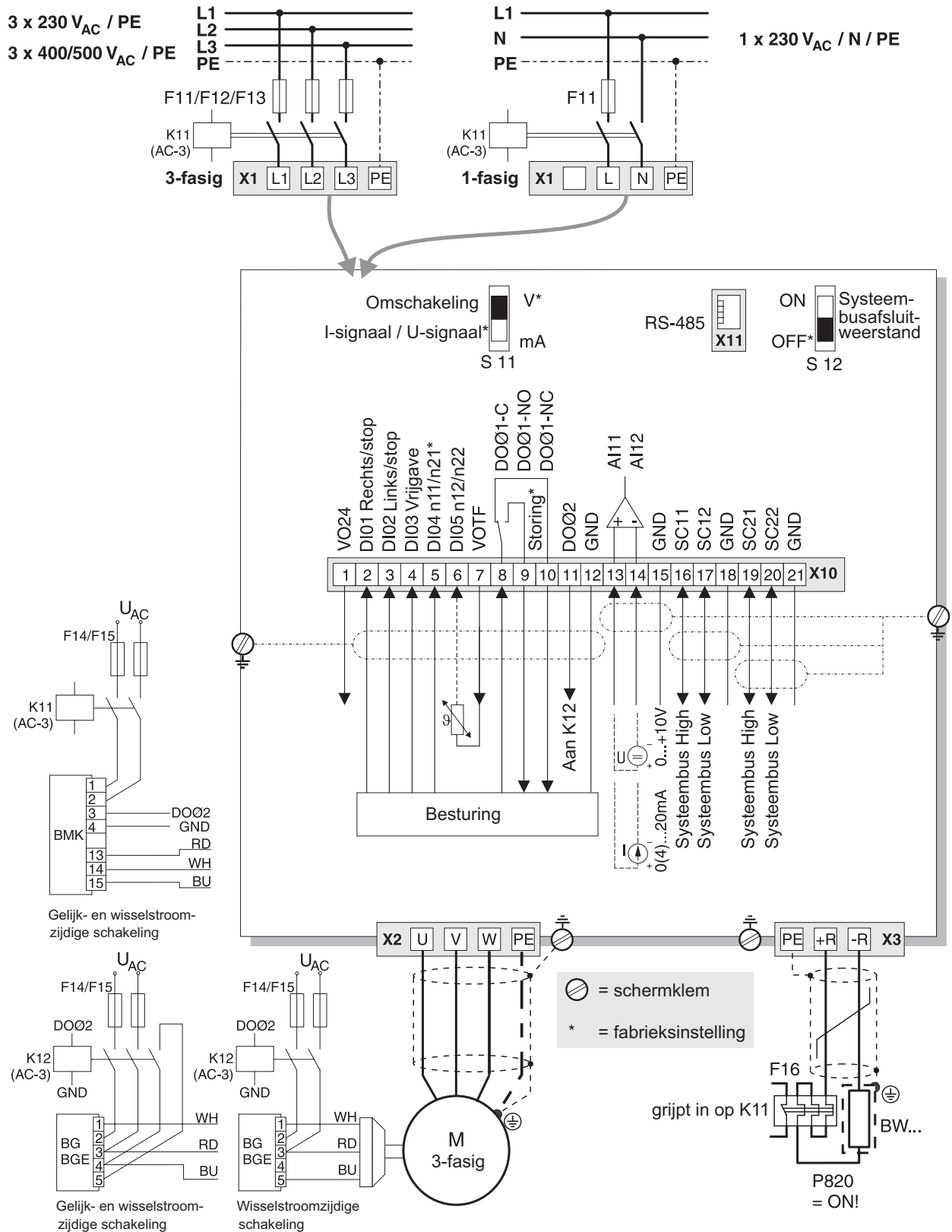
Afbeelding 76: aanrakingsbeveiliging voor MOVITRAC® 07 bouwgrootte 4

01470BXX

Met gemonteerde aanrakingsbeveiliging heeft MOVITRAC® 07 bouwgrootte 4 de beschermingsgraad IP10. Zonder aanrakingsbeveiliging bereiken de regelaars IP00.



8.5 Aansluitschema 230 V 0,37 ... 2,2 kW / 400 V 0,55 ... 4,0 kW

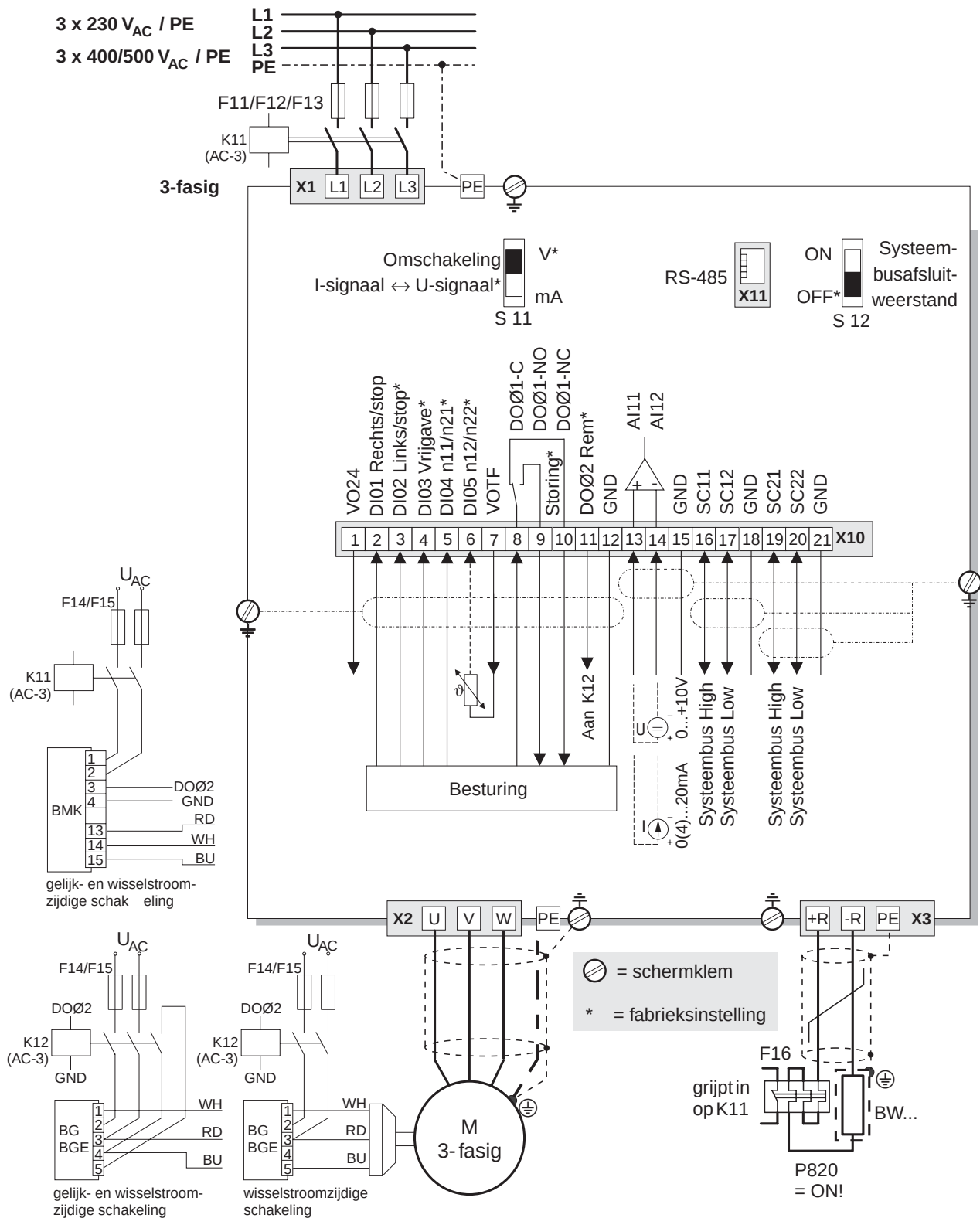


Afbeelding 77: aansluitschema voor bouwgrootte 0

02943LNL



8.6 Aansluitschema 230 V 3,7 ... 30 kW / 400 V 5,5 ... 30 kW



05134CNL

Afbeelding 78: aansluitschema voor bouwgrootte 1 ... 4



Aansluiting van de remaansturing



Voor het aansluiten van de remgelijkrichter is een afzonderlijke voeding vereist; voeden via de motorspanning is niet toelaatbaar!

Voor K11 en K12 alleen magneetschakelaars van de gebruikscategorie AC-3 (IEC 158-1) gebruiken.

Altijd gelijk- en wisselstroomzijdige uitschakeling van de rem toepassen bij:

- alle hijswerktoepassingen
- aandrijvingen, die een snelle rem-reactietijd verlangen.

Bij inbouw van de remaansturing in de schakelkast: Leg de kabels tussen remaansturing en rem gescheiden van andere vermogenskabels. Het samen leggen met andere kabels is alleen toelaatbaar, als de andere kabels afgeschermd zijn.

Let bij remmen zonder BG/BGE of BME op de betreffende aansluitvoorschriften. Uitvoerende informatie over de SEW-remmen vindt u in de brochure "Aandrijftechniek in de praktijk band 4".

Functiebeschrijving van de klemmen

Klem	Functie
X1	L1/L2/L3/PE L/N/PE
X2	U/V/W/PE
X3	PE/+R/-R
X10:	
1	VO24
2	DI01
3	DI02
4	DI03
5	DI04
6	DI05
7	VOTF
8	DO01-C
9	DO01-NO
10	DO01-NC
11	DO02
12	GND
13	AI11
14	AI12
15	GND
16	SC11
17	SC12
18	GND
19	SC21
20	SC22
21	GND
X11	RS-485

voedingsaansluiting

motoraansluiting

aansluiting remweerstand

hulpspanningsuitgang + 24 V (max. 50 mA)

binaire ingang 1, vast bezet met rechts/stop

binaire ingang 2, standaard op links/stop

binaire ingang 2, standaard op vrijgave

binaire ingang 4, standaard op n11/n21

binaire ingang 5, standaard op n12/22 (TF kan **alleen op DI05** worden aangesloten)

voeding voor TF (PTC-temperatuurvoeler)

binaire uitgang 1, standaard op "/storing"

binaire uitgang 1, maakcontact

binaire uitgang 1, verbreekcontact

binaire uitgang 2, standaard op "rem gelicht" ($I_{\max} = 150 \text{ mA}$)

0 V-potentiaal

analoge ingang 0 ... 10 V / 0(4) ... 20 mA

0 V-potentiaal

systeembus High, aankomend

systeembus Low, aankomend

0 V-potentiaal

systeembus High, afgaand

systeembus Low, afgaand

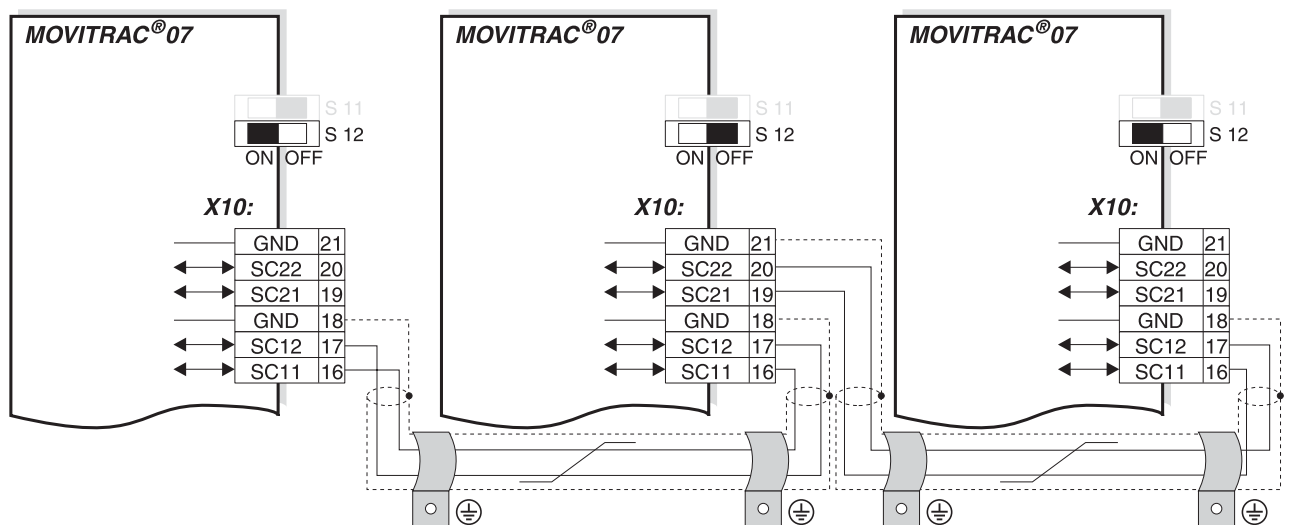
0 V-potentiaal

SC21 en SC22 zijn bij S12 = ON gedeactiveerd. Dit is nodig bij regelaars aan het einde van de bus.

service-interface voor UWS21A op de pc of parametermodule UBP11A



8.7 Installatie systeembus (Sbus)

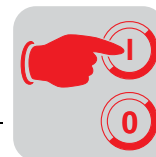


05817AXX

Afbeelding 79: Systeembusverbinding MOVITRAC® 07

GND = systeembus 0 V
 SC22 = systeembus Low
 SC21 = systeembus High
 SC12 = systeembus Low
 SC11 = systeembus High
 S12 = afsluitweerstand systeembus

Sbus MOVITRAC 07: sluit de laatste regelaars aan op SC11/SC12. SC21/SC22 is alleen actief, als S12 = OFF is.



9 Inbedrijfstelling



Zo bedient u de IN/OUT-toets : Door één keer op de toets te drukken komt u dieper in de menustructuur (selectie van functies). Door twee keer kort of één keer lang op de toets te drukken belandt u in hogere menu's in de structuur.

9.1 Algemene aanwijzingen voor de inbedrijfstelling



Let bij de inbedrijfstelling beslist op de veiligheidsaanwijzingen!

Voorwaarde

Voorwaarde voor een succesvolle inbedrijfstelling is het juiste ontwerp van de aandrijving.

De frequentieregelaars MOVITRAC® 07 zijn standaard volgens de vermogensreeks van de SEW-motoren (4-polig, 50 Hz) in bedrijf gesteld.

U kunt de motor aansluiten en de aandrijving direct starten.

9



Met de in dit hoofdstuk beschreven inbedrijfstellingsfuncties kan de regelaar optimaal voor de aangesloten motor en de betrokken randvoorwaarden ingesteld worden.

9.2 Voorbereiding en hulpmiddelen

- Controleer de installatie (hoofdstuk Installatie).
- Sluit de voeding en de motor aan. **Sluit geen signaalklemmen aan!**
- Schakel de voedingsspanning in.
- Displayweergave stop.
- Programmeer de signaalklemmen.
- Stel de parameters juist in (bijv. fabrieksinstelling).
- Controleer de ingestelde klemmentoewijzing (→P60_ (MOVITOOLS) / P60- (Display)).
- Schakel de voedingsspanning uit.
- Sluit de signaalklemmen aan!
- Schakel de voedingsspanning in.



Als u een inbedrijfstelling verricht, dan verandert de regelaar automatisch parameterwaarden.



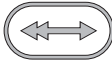
9.3 Geïntegreerd bedieningspaneel

Bediening

In principe geldt: met één keer bedienen van de -toets kunt u editen. Met een dubbelklik op de -toets verlaat u de editmode.

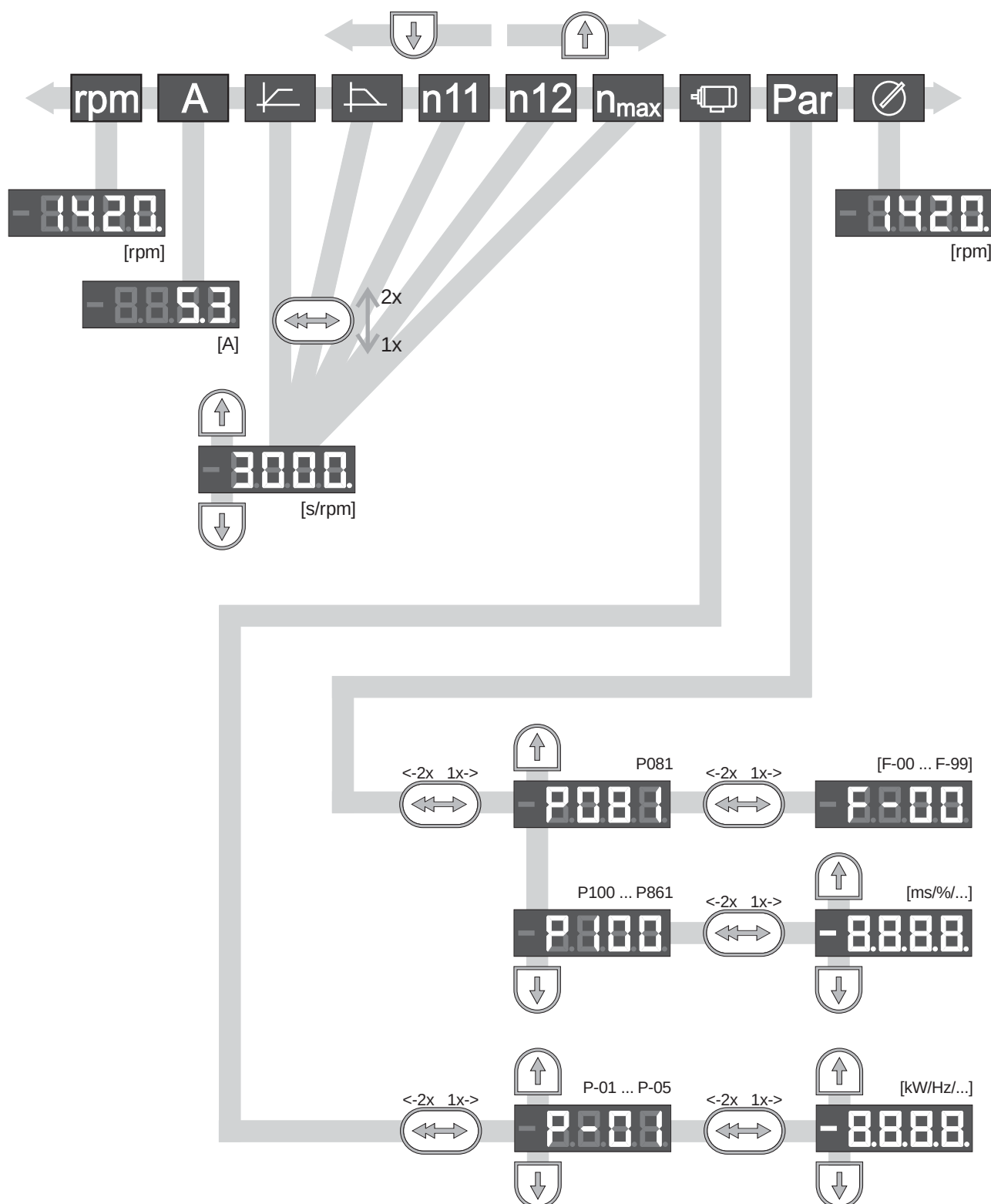
Functies van het bedieningspaneel

De toetsen UP, DOWN en IN/OUT dienen voor het menu-overzicht. De toetsen RUN en STOP/RESET dienen voor het aansturen van de aandrijving. De setpoint-potentiometer dient voor de setpoint-instelling.

	"UP" voor het scrollen door de symbolen en wijzigen van parameters.
	"IN/OUT" voor het activeren en deactiveren van de symbolen of van het parametermenu
	"DOWN" voor het scrollen door de symbolen en wijzigen van parameters.
	Met "RUN" kunt u de aandrijving starten.
	"STOP/RESET" dient voor het resetten van fouten en voor het stoppen van de aandrijving.



Het stoppen van de aandrijving met de STOP/RESET-toets vertegenwoordigt geen veiligheidsfunctie. De regelaar is na het uitschakelen van de voedingsspanning weer ontgrendeld en u kunt de regelaar vrijgeven.



02968DXX



Te selecteren symbolen

U kunt de volgende symbolen selecteren met en .

Symbool	Functie
	Weergave van de regelaarstatus of (bij status "aandrijving vrijgegeven") van het berekende actuele toerental in [rpm]
	Weergave van de schijnstroom aan de uitgang in [A]
	instellen van de acceleratie-integrator in [s]
	instellen van de deceleratie-integrator in [s]
	Instellen van het maximumtoerental in [rpm]
	Instellen van vast setpoint n11 in [rpm]
	Instellen van vast setpoint n12 in [rpm]
	Motor-inbedrijfstelling P-01 ... P-05
	Instellen van de regelaarparameters
	Activeren van de handbediende setpoint-potentiometer van het bedieningspaneel

Menu-overzicht

Als u een symbool selecteert dan licht de in het symbool geïntegreerde LED op. Bij symbolen die alleen waarden weergeven, verschijnt direct de actuele waarde op het 7-segment display.

Wijzigen van parameters

Na selectie van het symbool (weergave: P - - -) kunt u met via en de gewenste parameter selecteren.

Als u de -toets eenmaal bedient, geeft het display het nummer van de gewenste parameter aan. Om de waarde van de parameter te veranderen, moet u de -toets nog een keer bedienen. Het knipperen van de LED in het betreffende symbool geeft aan, dat u de waarde nu kunt wijzigen. De waarde wordt actief, als u de wijzigingsmode verlaat door de -toets tweemaal te bedienen of ca. 1 s na de laatste toetsbediening.

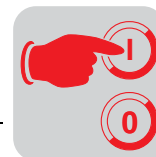
Weergave

Bij de parameters voor de klemmentoewijzing (601 ... 604, 620, 621) kunt u met het bedieningspaneel via de parameters 60- en 62- pasklare combinaties selecteren. Als u met MOVITOOLS een afwijkende combinatie instelt, dan ziet u op het display - - - -.

Statusaanduidingen

Als u het symbool selecteert, dan geeft het display de status weer. Als de status "aandrijving vrijgegeven" is, dan geeft het display het berekende actuele toerental aan.

- Aandrijving "regelaarblokking": dIS (disable)
- Aandrijving "geen vrijgave": St oP (stop)
- Aandrijving "vrijgegeven": 8888 (actuele toerental)
- Fabrieksinstelling loopt: SEt (set)



- Foutuitlezing** Als een fout optreedt, wisselt het display naar symbool en geeft de foutcode knipperend aan, bijv. F - 11 (foutenlijst in het hoofdstuk Bedrijf en service).
- Waarschuwingen** Enkele parameters mag u niet in alle bedrijfstoestanden wijzigen. Probeer u het toch, dan verschijnt de weergaver -19 ... r - 32. Het display geeft een met de betreffende actie overeenkomende code aan, bijv. r - 28 (regelaarblokking vereist). U vindt de lijst met de waarschuwingen in het hoofdstuk Bedrijf en service.

9.5 Handbediende setpoint-potentiometer en externe setpoint-instelling

Handbediende setpoint-potentiometer op het bedieningspaneel (lokaal handbedrijf): LED knippert

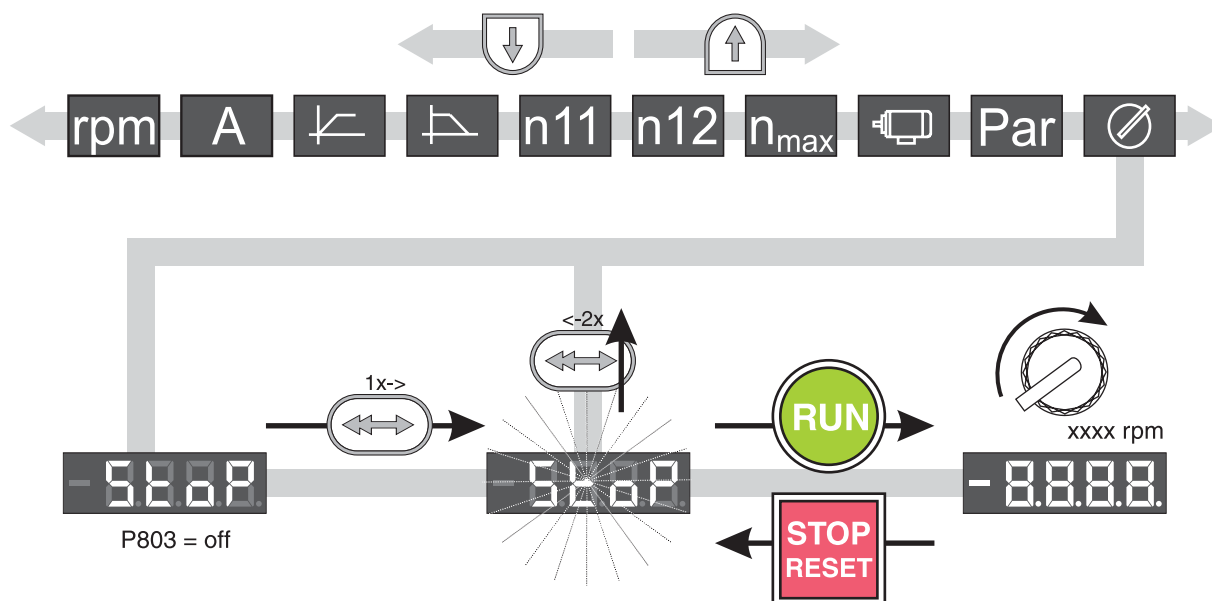
Externe setpoint-opdracht

Aansturing via:

- klemmen
- seriële interface
- setpoint-potentiometer op AI11/AI12

Handbediende setpoint-potentiometer

9



03158BXX

Afbeelding 81: handbediende setpoint-instelling (2x = dubbelklik)

De enige relevante grootheden in de bedrijfssoort "handbediende setpoint-potentiometer" zijn:

- P122 Local Pot.-Mode
- toets "RUN" en "STOP/RESET"
- setpoint-potentiometer

Als de handbediende setpoint-potentiometer geactiveerd is, knipperen de LEDs en .



U kunt het toerental met *P301 Minimum speed* en *P302 Maximum speed* begrenzen.

Na een fout kunt u resetten met de toets "STOP/RESET" via de klem of via de interface. Na het resetten is de bedrijfssoort "handbediende setpoint-potentiometer" weer actief. De aandrijving blijft stilstaan.

De weergave stop knippert om aan te geven dat u de aandrijving met de toets "RUN" weer moet vrijgeven.

De parameter *P760 Locking run/stop keys* is in de bedrijfssoort "handbediende setpoint-potentiometer" niet actief.

Externe setpoint-instelling

U kunt de regelaar met de toets "RUN" vrijgeven en met de toets "STOP/RESET" weer stoppen. U kunt de functie van de beide toetsen met *P760 Locking run/stop keys* uitschakelen.

Keuze draairichting

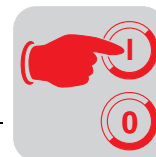
U kunt de draairichting instellen:

- "Rechts/stop" en "Links/stop" bij *P101 Control signal source = TERMINALS* of *P101 Control signal source = 3 WIRE-CONTROL*
- De polariteit van het setpoint in het procesdatawoord bij *P101 Control signal source = RS-485 of SBUS* en *P100 Setpoint source = RS-485 of SBUS*.

Toerental-setpoint

U kunt het toerental-setpoint instellen met:

- de setpoint-potentiometer (als *P121 Addition Setpoint Potentiom.* op ON staat)
- *P100 Setpoint source*
 - vaste setpoints
 - vaste setpoints met analoge ingang
 - procesdatawoord van Sbus of RS-485 (RS-485 alleen voor servicedoeleinden)
 - motorpotentiometer



Vrijgave draairichting met RS-485 of Sbus

Als U *P101 Control source* en *P100 Setpoint source* op RS-485 of Sbus instelt, dan wordt de draairichting bepaald door het setpoint (RS-485 alleen voor servicedoeleinden). U moet het setpoint via Sbus of RS-485 met de klem "Rechts/stop" of "Links/stop" vrijgeven. **SEW-EURODRIVE adviseert de vrijgave met de vast geprogrammeerde klem "Rechts/stop"** en niet met de programmeerbare klem "Links/stop".

Klem "Rechts/stop"	Klem "Links/stop"	Vrijgave draairichting
0	0	aandrijving geblokkeerd
1	0	links en rechts (draairichting is afhankelijk van het setpoint)
0	1	links en rechts (draairichting is afhankelijk van het setpoint)
1	1	aandrijving geblokkeerd

De klemmen "Rechts/stop" en "Links/stop" bepalen de draairichting, als:

- *P101 Control source* staat op RS-485 of Sbus
- en
- *P100 Setpoint source* staat op
 - UNIPOL./FIX
 - MOTOR POT.
 - FIX SETP + AI1
 - FIX SETP * AI1
 - frequency input

9

STOP/RESET



De toets STOP/RESET heeft voorrang op de vrijgave via de klemmen of via de interface. Als u een aandrijving laat stoppen met de STOP/RESET-toets, dan moet u hem met de RUN-toets weer vrijgeven.



Na het uit- en inschakelen van de voedingsspanning is de regelaar weer vrijgegeven!

Na een opgetreden fout en geprogrammeerde foutreactie kan met de STOP/RESET-toets een reset worden verricht. De aandrijving is dan geblokkeerd en u moet hem met de RUN-toets vrijgeven.

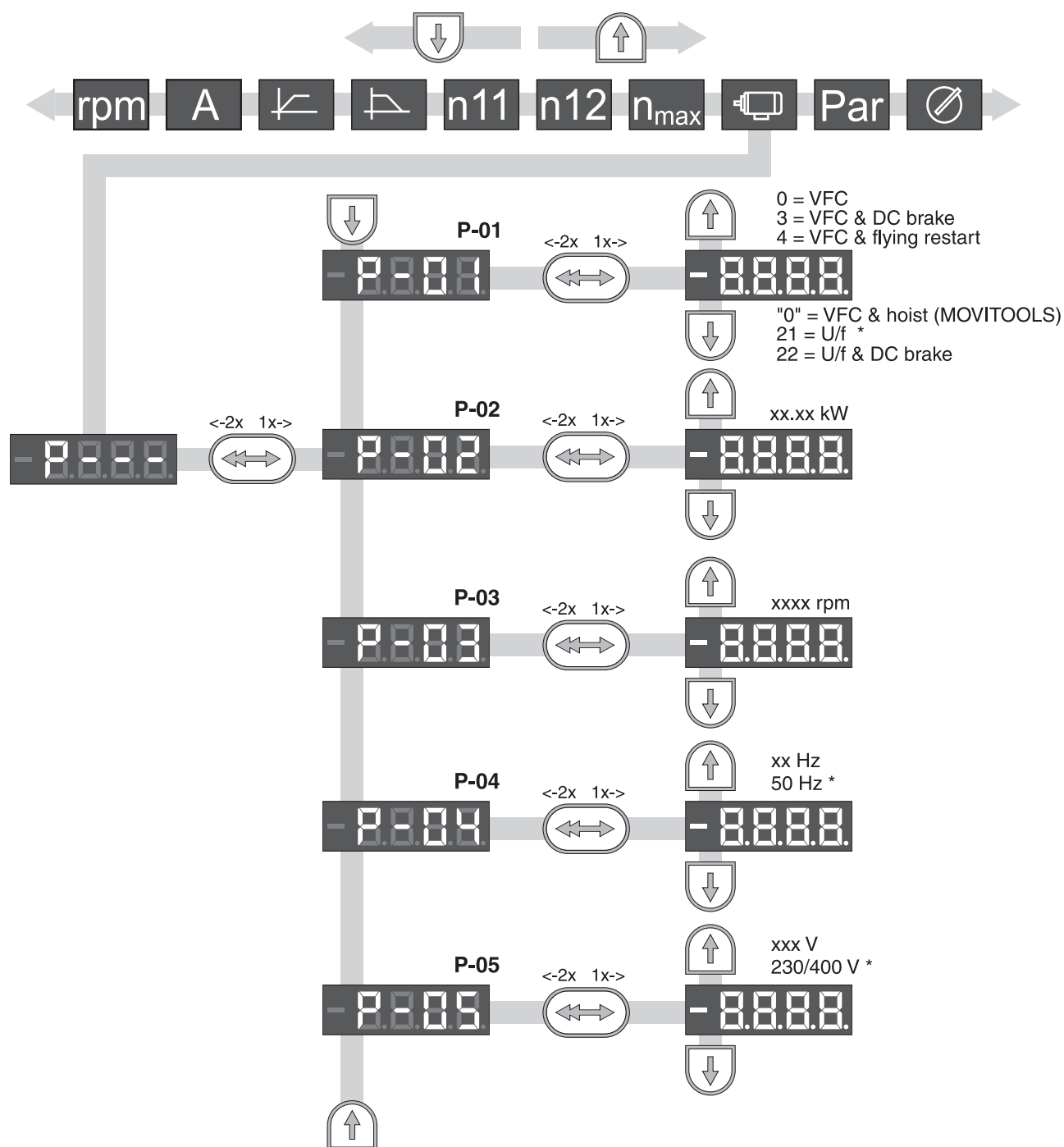
RUN



Als u de aandrijving laat stoppen met de toets STOP/RESET, dan knippert de weergave stop. Dit betekent dat u de aandrijving met de toets "RUN" moet vrijgeven.



9.6 Inbedrijfstelling met het geïntegreerde bedieningspaneel



02975GXX

Afbeelding 82: inbedrijfstelling met het geïntegreerde bedieningspaneel (2x = dubbelklik / * = fabrieksinstelling)

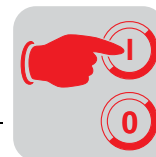
P-01 = bedrijfssoort

P-03 = motortoerental

P-05 = nominale motorspanning

P-02 = nominaal motorvermogen

P-04 = nominale motorfrequentie

**Algemeen**

Als u **niet** de in de motorselectietabel gemarkeerde motor aansluit: **geef dan de parameters P-01 tot P-05 volgens het typeplaatje juist aan** (toegang via):

Nr.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling	
P-01	Bedrijfssoort	0 3 4 21 22	VFC of VFC & HOIST (alleen in MOVITOOLS instelbaar) VFC 1 & DC BRAK. VFC & FLYING START V/f CHARACTERISTIC V/f CHARACTERISTIC & DC BRAKING
P-02	Nominaal motorvermogen	0.25 0.37 0.55 ...	[kW] Fabrieksinstelling: Nominaal motorvermogen in kW overeenkomstig het nominale regelaarvermogen. Wordt er een kleinere of groter motor aangesloten (maximaal één typesprong verschil), dan moet u de waarde selecteren, die het dichtst bij het nominale motorvermogen komt.
P-03	Nominale motortoerental	10 ... Nominale motortoerental ... 5500 [rpm]	
P-04	Nominale motorfrequentie	50 60	[Hz]
P-05	Nominale motorspanning	50 ... 700 [V]	

De inbedrijfstelling zet het maximumtoerental P302 automatisch op het kanteltoerental.

Inbedrijfstelling activeren

Voorwaarden:

- Aandrijving "geen vrijgave": stop (stop)

De gehele inbedrijfstelling is pas afgesloten als u met de -toets naar het niveau van het hoofdmenu terugkeert.

VFC

De standaardinstelling voor de bedrijfssoort is U/f. U moet de regelaar in de bedrijfssoort VFC of VFC + DC BRAKE in bedrijf stellen voor:

- hoog koppel
- continu bedrijf bij lage frequenties
- nauwkeurige slipcompensatie
- dynamischer gedrag

Daarvoor moet u bij de inbedrijfstelling via het symbool bij P-01 de bedrijfssoort VFC of VFC + DC BRAKE selecteren. Vervolgens moet u met *parameter 320 Automatic adjustment* een motorinstelling doorvoeren.



9.7 Starten van de motor

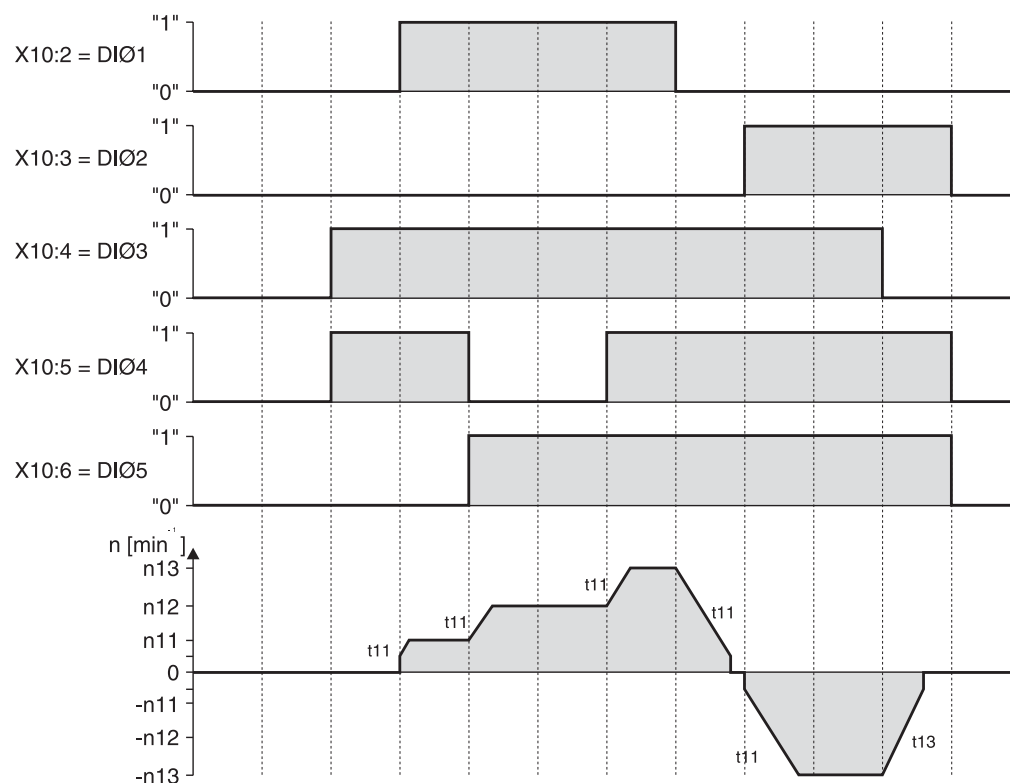
Analoge setpoints

Als u de aandrijving met analoge setpoints wilt aansturen, dan ziet u in de volgende tabel welke signalen voor de setpoint-keuze " UNIPOL./FIXED.STPT" (P100) op de klemmen X10:2 ... X10:4 (DIØ1 ... DIØ5) moeten staan.

Klem Functie	X10:13/14 Analoge ingang	X10:2 rechts/stop	X10:3 links/stop	X10:4 vrijgave
/geen vrijgave	X	X	X	0
vrijgave en stop	X	0	0	1
rechtsom 50 % van $n_{\max}$	5 V	1	0	1
rechtsom $n_{\max}$	10 V	1	0	1
linksom 50 % van $n_{\max}$	5 V	0	1	1
linksom $n_{\max}$	10 V	0	1	1

X = naar keuze / 0 = Low / 1 = High

Het volgende diagram laat bijvoorbeeld zien, hoe met de signalen op de klemmen X10:2...X10:6 de aandrijving met vaste toerentalopdrachten gestart wordt.



02981ANL

Afbeelding 83: bewegingsdiagram met interne vaste setpoints

X10:2 = rechts/stop

X10:4 = vrijgave/snelstop

X10:6 = n12/n22

X10:3 = links/stop

X10:5 = n11/n21



9.8 Laden van een LOGODrive-programma

- Start de MOVITOOLS-manager.
- Sluit de MOVITRAC® 07 via de interface-omvormer UWS21A aan op een vrije seriële poort van uw pc. Selecteer deze poort uit de groep PC-COM.
- Sluit de voeding aan op de MOVITRAC® 07.
- Druk op de knop Update. Daardoor zoekt de pc alle aangesloten regelaars en wijst ze aan in de apparatenlijst.
- Druk op de knop LOGODrive.
- Laad het gewenste programma met File / Open.
- Compileer het programma met Program / Translate.
- Laad het programma met Program / Load in de MOVITRAC® 07.
- Start het programma met Program / Start.
- Als de regelaar op dat moment een programma afwerkt, dan geeft hij dat aan door een decimale punt achter de vierde plaats van het display.

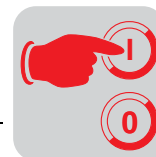




9.9 Parameterlijst

Alle parameters, die ook met het symbool **Par** van het bedieningspaneel weergegeven en veranderd kunnen worden, zijn in de kolom "BP" (bedieningspaneel) met een • gemarkeerd. Bestaat er een keuzemogelijkheid, dan is de fabrieksinstelling met **vet lettertype** geaccentueerd.

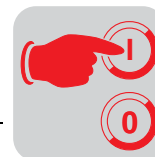
Nr.	BP	Index dec.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling		Waarde na inbedrijfstelling
				Display	MOVITOOLS	
0__			Display values (read only)			
00_			Proceswaarden			
000			Toerental (met voorteken)	rpm	[rpm]	
002			Frequentie (met voorteken)		[Hz]	
004			Uitgangsstroom (getal)		[% I _N]	
005			Wattstroom (met voorteken)		[% I _N]	
008			Tussen- kringspanning		[V]	
009			Uitgangsstroom	A	[A]	
01_			Statusweergaven			
010			Regelaarstatus	rpm	[Text]	
011			Bedrijfstoestand	rpm	[Text]	
012			Fouttoestand	rpm	[Text]	
014			Koellichaamtem- peratuur		[°C]	
02_			Analoge setpoint			
020			Analoge ingang AI1		[V]	
03_			Binaire ingangen			
031			Binaire ingang DI01		CW/STOP (vast gedefinieerd)	
032			Binaire ingang DI02		CCW/STOP (fabrieksinstelling)	
033			Binaire ingang DI03		ENABLE/STOP (fabrieksinstelling)	
034			Binaire ingang DI04		n11/n21 (fabrieksinstelling)	
035			Binaire ingang DI05		n12/n22 (fabrieksinstelling)	
036			Binaire ingangen DI01 ... DI05		binair display	



Nr.	BP	Index dec.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling		Waarde na inbedrijfstelling
				Display	MOVITOOLS	
05_			Binaire uitgangen			
051			Binaire uitgang DO01		FAULT (fabrieksinstelling)	
052			Binaire uitgang DO02		BRAKE RELEASED (fabrieksinstelling)	
053			Binaire uitgangen DO01, DO02		binair display	
07_			Regelaargegevens			
070			Type regelaar		[Text]	
071			Nominale uitgangsstroom		[A]	
076			Firmware basis-apparaat		[artikelnummer en versie]	
08_			Foutengeheugen			
080	•	8366	Fout t-0	Fout-code	Achtergrondinformatie voor in verleden opgetreden fouten	
09_			Bus diagnosis			
090			PD-configuratie		• 1 PD + PARAMETER • 1 PD • 2 PD + PARAMETER • 2 PD • 3 PD + PARAMETER • 3 PD	
094	•	8455	PO 1 setpoint		[hex]	
095	•	8456	PO 2 setpoint		[hex]	
096	•	8457	PO 3 setpoint		[hex]	
097			PI 1 actuele waarde		[hex]	
098			PI 2 actuele waarde		[hex]	
099			PI 3 actuele waarde		[hex]	
1_			Setpoints / integratoren			
10_			Setpoint-selectie			
100	•	8461	Setpoint-bron	1 2 4 6 7 10 11	UNIPOL./FIX.SETPT RS-485 MOTORPOT FIX SETP + AI1 FIX SETP * AI1 SBus Frequency input (in preparation)	
101	•	8462	Stuurbron	0 1 3 4	TERMINALS RS-485 SBus 3-WIRE-CONTROL	
102	•	8840	Frequentie-schakeling	Instelmogelijkheid 0.1 ... 10 ... 65.00 [kHz]		



Nr.	BP	Index dec.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling		Waarde na inbedrijfstelling
				Display	MOVITOOLS	
11_			Analoge ingang 1 (+10 V)			
110	•	8463	AI1 schalering	0.1 ... 1 ... 10		
112	•	8465	AI1 bedrijfssoort	0 1 5 6	3000 1/min (0 – 10 V) N-MAX (0 – 10 V) N-MAX (0 – 20 mA) N-MAX (4 – 20 mA)	
12_			Analoge ingang 2 (setpoint-potentiometer van het geïntegreerde bedieningspaneel)			
121	•	8811	Optelling setpoint-potentiom.	0 1 2	OFF ON ON EXCEPT FSP	
122	•	8799	Local Potentiometer Mode	0 1 2	UNIPOL. CW UNIPOL. CCW BIPOL.CW+CCW + CCW.	
13_			Toerentalintegratoren			
130	•	8807	Integrator t11 op		0.1 ... 2 ... 2000 [s]	
131	•	8808	Integrator t11 neer		0.1 ... 2 ... 2000 [s]	
136	•	8476	Snelstop-integrator t13	0.1 ... 2 ... 20 [s]		
138		8794	Integratorbegrenzing	0 1	NO YES	
15_			Motorpotentiometerfunctie			
150	•	8809	Integrator t3 op	0.2 ... 20 ... 50 [s]		
152	•	8488	Laatste setpoint opslaan	off on	OFF ON	
16_			Vaste setpoints (set 1)			
160	•	8489	Interne setpoint n11		0 ... 150 ... 5000 [rpm]	
161	•	8490	Interne setpoint n12		0 ... 750 ... 5000 [rpm]	
162	•	8491	interne setpoint n13	0 ... 1500 ... 5000 [rpm]		
163	•	8814	Interne setpoint n11 PI-regelaar	0 ... 3 ... 100 [% I _N]		
164	•	8815	Interne setpoint n12 PI-regelaar	0 ... 15 ... 100 [% I _N]		
165	•	8816	Interne setpoint n13 PI-regelaar	0 ... 30 ... 100 [% I _N]		



Nr.	BP	Index dec.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling		Waarde na inbedrijfstelling
				Display	MOVITOOLS	
17_			Vaste setpoints (set 2)			
170	•	8492	Interne setpoint n21	0 ... 150 ... 5000 [rpm]		
171	•	8493	Interne setpoint n22	0 ... 750 ... 5000 [rpm]		
172	•	8494	Interne setpoint n23	0 ... 1500 ... 5000 [rpm]		
173	•	8817	Interne setpoint n21 PI-regelaar	0 ... 3 ... 100 [% I _N]		
174	•	8818	Interne setpoint n22 PI-regelaar	0 ... 15 ... 100 [% I _N]		
175	•	8819	Interne setpoint n23 PI-regelaar	0 ... 30 ... 100 [% I _N]		
2_			Regelaarparameters			
25_			PI-regelaar			
250	•	8800	PI-regelaar	0 1 2	OFF ON-NORMAL ON-INVERTED	
251	•	8801	P-gain	0 ... 1 ... 64		
252	•	8802	I-component	0 ... 1 ... 2000 [s]		
253	•	8465	PI-mode actuele waarde	1 5 6	0 ... 10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	
254	•	8463	PI-schalering actuele waarde	0.1 ... 1.0 ... 10.0		
255	•	8812	PI-offset actuele waarde	0.0 ... 100.0 [%]		
3_			Motorparameters			
30_			Begrenzingsen			
301	•	8516	Minimumtoeren-tal	0 ... 15 ... 5500 [rpm]		
302	•	8517	Maximumtoeren-tal	 0 ... 1500 ... 5500 [rpm]		
303	•	8518	Stroombegren-zing	0 ... 150 [% I _N]		
32_			Motorinstelling			
320	•	8523	Automatische instelling	off on	OFF ON	
321	•	8524	Boost	0 ... 100 [%]		
322	•	8525	IxR compensa-tion	0 ... 100 [%]		
323	•	8526	Voormagnetisa-tietijd	0 ... 2000 [ms]		
324	•	8527	Slipcompensatie	0 ... 500 [rpm]		
325	•	8834	Nullast-oscillatie-demping	off on	OFF ON	



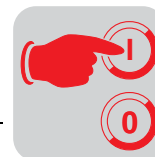
Nr.	BP	Index dec.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling		Waarde na inbedrijfstelling
				Display	MOVITOOLS	
4__			Referentiemeldigen			
40_			Toerentalreferentiemelding			
400	•	8539	Toerentalreferentiewaarde	0 ... 750 ... 5000 [rpm]		
401	•	8540	Hysteres	0 ... 100 ... +500 [rpm]		
402	•	8541	Vertragingstijd	0 ... 1 ... 9 [s]		
403	•	8542	Melding = "1" bij	0 1	n < n_{ref} n > n_{ref}	
45_			PI-regelaar referentiemelding			
450	•	8813	Drempel PI-actuele waarde	0.0 ... 100.0 [%]		
451	•	8796	Melding = "1" bij	0 1	PI-actuele waarde < PI-referentie PI-actuele waarde > PI-referentie	
5__			Controlefuncties			
50_			Toerentalbewakingen			
500	•	8557	Toerentalbewaking	0 3	OFF MOT.®EN.MODE	
501	•	8558	Vertragingstijd	0 ... 1 ... 10 [s]		
6__			Klemmenbezetting			
60_			Binaire ingangen			
60-	•	8803	Binaire ingangen DI01 is vast geprogrammeerd op CW/STOP.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 -	DI02 CCW/STOP CCW/STOP CCW/STOP ENABLE CCW/STOP ENABLE RESET CCW/STOP CCW/STOP CCW/STOP DI03 F.STPT.CH.OV. ENABLE ENABLE F.STPT.CH.OV. SETP.TAKEO. ENABLE ENABLE EXT.FAULT ENABLE EXT.FAULT ENABLE DI04 n11/n21 n11/n21 M.POT.UP n11/n21 n11/n21 EXT.FAULT FAULT RESET n11/n21 n11/n21 DI05 n12/n22 n12/n22 M.POT.DOWN n12/n22 n12/n22 FAULT TF FAULT n12/n22 CONTR.INH.	(afwijkende combinatie met MOVITOOLS ingesteld)
601		8336	Binaire ingang DI02		NO FUNCTION ENABLE	
602		8337	Binaire ingang DI03		/STOP CW/STOP CCW/STOP	
603		8338	Binaire ingang DI04		n11/n21 n12/n22	
604		8339	Binaire ingang DI05		FIXED SETP. SELECT MOTOR POT. UP MOTOR POT. DOWN /EXT. FAULT FAULT RESET SETPPOINT HOLD TF RESPONSE (only with DI05) CONTROL. INHIBIT	



Nr.	BP	Index dec.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling		Waarde na inbe- drijfstelling
				Display	MOVITOOLS	
62_			Binaire uitgangen			
62-	•	8804	Binaire uitgangen	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 -	DO01 /FAULT READY SPEED REFERENCE SP/ACT.VAL.COMP /FAULT /FAULT /FAULT /FAULT /FAULT PI ACT. VALUE REF (afwijkende combinatie met MOVITOOLS ingesteld)	DO02 BRAKE RELEASED BRAKE RELEASED BRAKE RELEASED BRAKE RELEASED SPEED REFERENCE SP/ACT.VAL.COMP READY ROT.FIELD ON PI ACT. VALUE REF BRAKE RELEASED
620		8350	Binaire uitgang DO01		NO FUNCTION /FAULT	
621		8351	Binaire uitgang DO02		READY OUTP.STAGE ON ROT.FIELD ON BRAKE RELEASED SPEED REFERENCE SP/ACT.VAL.COMP PI ACT. VALUE REF.	
7_			Besturingsfuncties			
70_			Bedrijfssoorten			
700		8574	Bedrijfssoort (instelling op het bedieningspa- neel met  , P- 01.	0 3 4 "0" 21 22	VFC 1 VFC 1 & DC BRAK. VFC & FLY.START VFC & HOIST (only with MOVITOOLS) V/f CHARACTERISTIC V/f CHARACTERISTIC & DC BRAKING	
71_			Stilstandstroom-functie			
710	•	8576	Stilstandstroom- functie	0 ... 50% I _{mot}		
72_			Setpoint-stop-functie			
720	•	8578	Setpoint-stop- functie	off on	OFF ON	
721	•	8579	Stop setpoint	0 ... 30 ... 500 [rpm]		
722	•	8580	Start offset	0 ... 30 ... 500 [rpm]		
73_			Remfunctie			
736	•	8828	Remtijd	0.0 ... 0.1 ... 2 [s]		
76_			Handbediening			
760	•	8798	Vergrendeling RUN/STOP toet- sen	no yes	NO YES	



Nr.	BP	Index dec.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling		Waarde na inbe- drijfstelling
				Display	MOVITOOLS	
8__			Regelaarfuncties			
80_			Setup			
802	•	8594	Fabrieksinstelling	yes no	FACTORY SETTING NO DELIVERY CONDITION	
803	•	8595	Parameterblok- kering	off on	OFF ON	
804		8596	Reset statistiek- gegevens		NO FAULT MEMORY	
81_			Serial communication			
810	•	8597	RS-485 adres	0 ... 99		
811		8598	RS-485 groeps- adres		100 ... 199	
812		8599	RS-485 Remote- Timeout		0 ... 650 [s]	
813	•	8600	SBus-adres	0 ... 63		
814		8601	SBus groeps- adres		0 ... 63	
815		8602	SBus timeout-tijd		0 ... 650 [s]	
816	•	8603	SBus baudrate	0 1 2 3	125 kBaud 250 kBaud 500 kBaud 1000 kBaud	
82_			Rembedrijf			
820	•	8607	4-kwadrant- bedrijf	off on	OFF ON	
83_			Foutreacties			
830	•	8609	Reactie /EXT. FAULT	2 4	IMM.STOP/FAULT RAPID STOP/FAULT	
84_			Reset-gedrag			
840		8617	Handmatige reset		YES NO	
86_			Modulatie			
860	•	8620	PWM-frequentie	0 1 2 3	4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz	
862	•	8751	PWM fix	yes no	YES NO	



Nr.	BP	Index dec.	Naam	Bereik / fabrieksinstelling		Waarde na inbedrijfstelling
				Display	MOVITOOLS	
87_			Veldbusparametrering			
870		8304	Setpoint-beschrijving PO1		NO FUNCTION (factory setting P872) SPEED (factory setting P871) MAX. SPEED RAMP CTRL. WORD 1 (factory setting P870) SPEED [%] PI-CONTROLLER SETPOINT	
871		8305	Setpoint-beschrijving PO2			
872		8306	Setpoint-beschrijving PO3			
873		8307	Beschrijving actuele waarde PI1		NO FUNCTION SPEED (factory setting P874) OUTP.CURRENT (factory setting P875) ACTIVE CURRENT STATUS WORD 1 (factory setting P873) SPEED [%] IPOS PI-DATA PI-CTRL [%]	
874		8308	Beschrijving actuele waarde PI2			
875		8309	Beschrijving actuele waarde PI3			
876		8622	PO-data vrijgeven		OFF ON	
9_			IPOS/LOGODrive parameters			
93_			IPOS/LOGODrive speciale functies			
931	•		Task 1/2	off on		
932			Task 2	off on		



10 Bedrijf en service

10.1 Storingsinformatie

Foutengeheugen	De regelaar slaat de foutmelding op in het foutengeheugen P080. De regelaar slaat een nieuwe fout pas op na acceptatie van de foutmelding. Het lokale bedieningspaneel geeft de laatst opgetreden fout weer. Daardoor stemmen bij dubbele fouten de in P080 opgeslagen waarde en de op het bedieningspaneel aangegeven waarden niet overeen. Dit treedt bijvoorbeeld op bij F-07 DC link overvoltage en vervolgens F-34 Ramp timeout. Op het moment van de storing slaat de regelaar de volgende informatie op: • opgetreden fout • status van de binaire ingangen / binaire uitgangen • bedrijfstoestand van de regelaar • regelaarstatus • koellichaamtemperatuur • toerental • uitgangsstroom • Wattstroom • belasting van de regelaar • tussenkringspanning
Uitschakelreacties	Afhankelijk van de storing zijn er drie uitschakelreacties. Vergrendeling betekent: eindtrap geblokkeerd, reset vereist.
<i>Directe uitschakeling</i>	De regelaar kan de aandrijving niet meer afremmen. De eindtrap wordt in geval van storing hoogohmig en de rem valt direct in.
<i>Snelstop met vergrendeling</i>	De regelaar remt de aandrijving af langs de stop-integrator t13. Bij het bereiken van het <i>minimumtoerental P301</i> valt de rem in. De eindtrap wordt hoogohmig. Bij <i>P820 4 quadrant operation = No</i> wordt niet met een integrator vertraagd, maar er wordt met gelijkstroom geremd.
<i>Snelstop zonder vergrendeling</i>	De regelaar remt de aandrijving af langs de stop-integrator t13. Bij het bereiken van het <i>minimumtoerental P301</i> valt de rem in. Bij <i>P820 4 quadrant operation = No</i> wordt niet met een integrator vertraagd, maar er wordt met gelijkstroom geremd.

**Reset**

Een foutmelding kan opgeheven worden door:

- Het uitschakelen en opnieuw inschakelen van de netvoeding. Advies: voor de netmagneetschakelaar een minimum uitschakeltijd van 10 s aanhouden.
- Reset via ingangsklemmen, d.w.z. via een dienovereenkomstig geprogrammeerde binaire ingang (DIØ2...DIØ5).
- Handmatige reset in MOVITOOLS (*P840 Manual reset = YES* of in het statusvenster de reset-toets)
- Handmatige reset op bedieningspaneel (toets STOP/RESET)

De toets STOP/RESET heeft voorrang op de vrijgave via de klemmen of via de interface.

Na een opgetreden fout en geprogrammeerde foutreactie kan met de STOP/RESET-toets een reset worden verricht. De aandrijving is na reset geblokkeerd. U moet de aandrijving met de RUN-toets vrijgeven.

**Stroombegren-
zing**

Bij het bereiken van de stroomgrens begint de toerentalweergave te knippen.



10.2 Foutenlijst F-00 ... F-97)

Nr.	Aanduiding	Reactie	Mogelijke oorzaak	Voorziening
00	geen fout			
01	te hoge stroom	directe uitschakeling	- kortsluiting aan de uitgang - schakelen in de uitgang - te grote motor - defecte eindtrap - toerentalbegrenzing (P138) uitgeschakeld	- kortsluiting opheffen - schakelen alleen bij geblokkeerde eindtrap - kleinere motor aansluiten - indien fout niet te resetten, Vector-service raadplegen - integratorbegrenzing (P138 = ON)
03	aardsluiting	directe uitschakeling	- aardsluiting in de motor - aardsluiting in de regelaar - aardsluiting in de motorkabel - te hoge stroom (zie F-01)	- motor vervangen - MOVITRAC® 07 uitwisselen - aardsluiting opheffen - zie F-01
04	remchopper	directe uitschakeling	- generatorische vermogen te groot - circuit remweerstand onderbroken - kortsluiting in het circuit van de remweerstand - remweerstand te hoogohmig - remchopper defect - aardsluiting	- deceleratie tijden verlengen - kabel naar remweerstand controleren - kortsluiting opheffen - technische gegevens van de remweerstand controleren - MOVITRAC® 07 uitwisselen - aardsluiting opheffen
06	faseuitval net (alleen bij 3-fasen-regelaar)	directe uitschakeling	faseuitval	voedingskabel controleren
07	te hoge spanning tussenkring	directe uitschakeling	- tussenkringspanning te hoog - aardsluiting	- deceleratie tijden verlengen - kabel naar remweerstand controleren - technische gegevens van de remweerstand controleren - aardsluiting opheffen
08	toerentalbewaking	directe uitschakeling	stroomregelaar functioneert aan zijn maximum vanwege: - mechanische overbelasting - faseuitval in de voeding - faseuitval bij de motor maximumtoerental voor bedrijfssoort VFC overschreden	- belasting reduceren - ingestelde deceleratie tijd P501 verlengen - stroombegrenzing controleren - deceleratie tijden verlengen - fases van de netvoeding controleren - motorkabel en motor controleren - maximumtoerental reduceren
10	ILLOP	noodstop	- onjuist commando bij de programma-afwerking - onjuiste voorwaarden bij de programma-uitvoering - functie in de regelaar niet aanwezig / geïmplementeerd	- programma controleren - programma controleren - andere functies gebruiken



Nr.	Aanduiding	Reactie	Mogelijke oorzaak	Voorziening
11	te hoge temperatuur	snelstop met vergrendeling	thermische overbelasting van de regelaar	- belasting reduceren en/of voor voldoende koeling zorgen. - als de remweerstand in het koellichaam is geïntegreerd: remweerstand extern monteren
17-24	systeemstoring	directe uitschakeling	elektronica van regelaar niet in orde, event. door EMC-beïnvloeding	Aardverbindingen en afschermingen controleren en eventueel corrigeren. Bij herhaaldelijk optreden de serviceafdeling van Vector Aandrijftechniek raadplegen.
25	EEPROM	snelstop met vergrendeling	fout bij het aanspreken van de EEPROM	Fabrieksinstelling oproepen, reset doorvoeren en opnieuw parametriseren. Bij hernieuwd optreden de serviceafdeling van Vector Aandrijftechniek raadplegen.
26	externe klem	programmeerbaar	externe foutmelding via programmeerbare ingang ingelezen	Betreffende oorzaak van de fout opheffen, event. klem omprogrammeren.
31	TF-uitschakeling	snelstop met vergrendeling	- motor te heet, TF is aangesproken - TF van de motor niet, of niet correct aangesloten - verbinding MOVITRAC® 07 en TF in de motor onderbroken	- motor laten afkoelen en fout resetten - aansluitingen / kabel tussen MOVITRACMOVITRAC® 07 en TF controleren
32	index overloop	noodstop	programmeerprincipes verminkt, daardoor geen interne stack-overloop	gebruikersprogramma controleren en corrigeren
34	integrator-time-out	directe uitschakeling	als u de vrijgave wegneemt en de aandrijving de snelstop-integratortijd t13 met een bepaalde tijd overschrijdt, dan meldt de regelaar F34	snelstop-integratortijd verlengen
37	watchdog-timer	directe uitschakeling	fout in het programma van de systeemsoftware	Aardverbindingen en afschermingen controleren en eventueel corrigeren. Bij herhaaldelijk optreden de serviceafdeling van Vector Aandrijftechniek raadplegen.
38	systeemsoftware	directe uitschakeling	systeemstoring	Aardverbindingen en afschermingen controleren en eventueel corrigeren. Bij herhaaldelijk optreden de serviceafdeling van Vector Aandrijftechniek raadplegen.
43	RS-485 timeout	snelstop zonder vergrendeling ¹⁾	communicatie tussen regelaar en PC onderbroken	verbinding tussen regelaar en pc controleren
44	belasting van de regelaar	directe uitschakeling	belasting van de regelaar (Ixt-waarde) te groot	- vermogensafgifte reduceren - integratoren verlengen - als bovenstaande punten niet mogelijk zijn: grotere regelaar gebruiken



Nr.	Aanduiding	Reactie	Mogelijke oorzaak	Voorziening
45	initialisatie	directe uitschakeling met vergrendeling	fout bij de initialisatie	Vector-service raadplegen
47	systeembus timeout	Snelstop zonder vergrendeling ¹⁾	fout bij communicatie over de systeembus	systeembusverbinding controleren
77	besturingswoord	geen	Een externe besturing heeft geprobeerd, een ongeldige automatiek-mode in te stellen.	- seriële verbinding met de externe besturing controleren - geschreven waarden van de externe besturing controleren
81	startvoorwaarde	directe uitschakeling	Alleen in bedrijfssoort "VFC-Hoist": De regelaar kon gedurende de voormagnetisatietijd niet de vereiste stroom in de motor injecteren: - nominale motorvermogen in verhouding met het nominale vermogen van de regelaar te klein - doorsnede motorkabel te klein	- verbinding tussen regelaar en motor controleren - gegevens van de inbedrijfstelling controleren en event. nieuwe inbedrijfstelling
82	uitgang open	directe uitschakeling	Alleen in bedrijfssoort "VFC-Hoist": - twee of alle fasen van de uitgang onderbroken - nominale motorvermogen in verhouding met het nominale vermogen van de regelaar te klein	verbinding tussen regelaar en pc controleren
94	EEPROM checksum	directe uitschakeling	EEPROM defect	Vector-service raadplegen
97	kopieerfout	directe uitschakeling	- verwijderen van de parametermodule tijdens kopiëren - uit-/inschakelen tijdens het kopiëren	voor het bevestigen van de fout: fabrieksinstelling of gehele dataset van de parametermodule laden

1) geen reset nodig, na herstel van de communicatie verdwijnt de foutmelding

10.3 Lijst van de waarschuwingen (r-17...r-32)

Nr.	Aanduiding	Betekenis
17	functie niet geïmplementeerd	functie in de regelaar niet aanwezig
19	parameterblokkering geactiveerd	geen wijziging van de parameters mogelijk
32	vrijgave	u kunt de functie niet in de toestand ENABLE uitvoeren



10.4 Onze elektronica-service

Ter reparatie aanbieden

Is een fout niet op te heffen, stelt u zich dan in verbinding met de Vectorelektronica-service.

Geef u tijdens het overleg met de Vector-elektronicaservice altijd de cijfers van de servicecode aan. Wij kunnen u dan effectiever helpen.

Als u het apparaat ter reparatie aanbiedt, geeft u dan het volgende op:
serienummer (→typeplaatje)
typeaanduiding
korte beschrijving van de applicatie (soort aandrijving, besturing via klemmen of serieel)
aangesloten motor (motorspanning, schakeling ster of driehoek)
soort fout
bijkomende omstandigheden
eigen vermoedens
ongewone gebeurtenissen die eraan vooraf zijn gegaan



11 Wijzigingsindex

De tekst is in zijn geheel opnieuw bewerkt. Bovendien is de lay-out aangepast. Hieronder zijn de wijzigingen in de afzonderlijke hoofdstukken vermeld.

Technische gegevens

- Specificaties voor langdurige opslag.
- Overzicht van de series.
- De maatschetsen zijn bij de specificatietabellen geplaatst.
- Opgave van de kleinst toelaatbare remweerstand.
- Opgave van de luchtcirculatie.
- MWS21A is niet meer vermeld.
- MOVITOOLS® SCOPE uitgebreid.
- Gegevens voor remweerstanden in vlakke bouwvorm naar spanningen ingedeeld en aangevuld met ID-waarden.
- Maten voor BW039-003 en BW039-006 toegevoegd.
- Gegevens voor ND1503 aangevuld.
- Specificaties voor HF008-503 uitgebreid.

Parameters

- Parameters voor motor-inbedrijfstelling gecompleteerd.
- Aangevuld met parameter 71_ stilstandstroom-functie.

Projectconfiguratie

- Lengte motorkabels: specificaties voor de aardlekschakelaar.
- Groepsaandrijving: voorwaarden uitgebreid.
- Bepaling actuele waarde PI-regelaar: opgave van de busparameters.
- Gegevens voor het schakelen aan de uitgang.

Veiligheidsaanwijzingen

Installatie

- UL-conforme installatie: specificaties voor het elektriciteitsnet uitgebreid.
- Installatie systeembus aangevuld.

Inbedrijfstelling

- Bedieningspaneel: veiligheidsaanwijzingen uitgebreid.
- Gegevens voor de vrijgave van de draairichting met RS-485 en SBus gewijzigd.
- STOP/RESET: aanwijzingen voor de vrijgave uitgebreid.
- P451 uitgebreid.
- P71_ uitgebreid.
- F04 / F07 / F10 gewijzigd.



12 Index

A

aanrakingsbeveiliging BS 56
aansluitschema 135, 136
aarding 129
aardlekschakelaar 129
acceleratie-integrator 142
accessoires 127
actuele toerental 142
aderdoorsnede 99, 110
afdenken 8
afmetingen 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43
afscherming 110, 129
analoge setpoints 66, 148
analoge ingang AI1 69
analoge ingang AI2 (setpoint-potentiometer) 70
apparaateigenschappen 13
automatische instelling 73

B

bediening 14, 141
bedieningspaneel 140
bedieningssoftware MOVITOOLS 47
bedrijfssoort 65, 146, 147
bedrijfssoorten 76
begrenzungen 72
beschermingsgraad 16
beschermingsgraad remweerstand 52
bestand tegen externe spanning 110
besturingsfuncties 76
besturingsfunctionaliteit 13
beveiligingen 99
beveiligingen aan de ingang 129
beveiligingen, UL-conforme installatie 132
binaire ingangen 45, 66, 75, 110
binaire uitgang 45
binaire uitgangen 66, 76, 110
boost 73
busdiagnose 67

C

CE-markering 15
communicatie 14
controlefuncties 75
CSA 15
C-Tick 15
cUL 15

D

deceleratie-integrator 142
digitale aansturing 148
DIP-schakelaar S12 122, 123, 124, 125
DIP-schakelaar S11 122, 123, 124, 125
directe stop/storing 81
directe uitschakeling 158
displays 66

draagrailbevestiging 44, 50
draairichting 144
drempel PI-actuele waarde 113
driehoekschakeling 89
drukregeling 111
dynamische toepassingen 89

E

eigenschappen, 10
elektriciteitsnet, toelaatbaar 99
elektromagnetische compatibiliteit 15
elektronicaledingen 110
elektronicaservice 163
elektronicaspecificaties 45
EMC 15
EMC-grenswaarden 130
explosiegevaarlijke omgevingen 8
externe setpoint-instelling 143, 144

F

F-00 ... F-97 160
fabrieksinstelling 80
foutengeheugen 67, 158
foutenlijst 160
foutreacties 81
foutuitlesing 143
functiebeschrijving van de klemmen 137
functies 13

G

geforceerde koeling 88
geïntegreerd bedieningspaneel 140
 bediening 141
 inbedrijfstelling 146
grenswaarde klasse B 15, 106, 130

H

handbediende setpoint-potentiometer 142, 143
handbediening 79, 142, 143
hysteresis 113

I

inbedrijfstelling 139, 142, 146
inbedrijfstelling activeren 147
installatie 128
installatievoorschriften 106, 128
integratoren
 toerentalintegratoren 70
interface-omvormer UWS21A 46
interface-relais 110
isolatiebewakingsrelais 99, 129
isolatieklasse F 88
IT-stelsel 99, 129
IxR-compensatie 73

K

kabeldoorsnede 45, 99



kabellengte 129
 kabeltype 110
 keuze draairichting 144
 klemmen, functiebeschrijving 137
 klemmenbezetting 75
 koellichaamtemperatuur 91
 kortsluitvastheid 110

L

laagspanningsrichtlijn 15
 laden 149
 lengte motorkabel 101
 lijst van de waarschuwingen 162
 LOGODrive 11, 47, 149

M

maatschets 44
 maatschets aanrakingsbeveiliging 56
 maatschets remweerstanden 55
 maximumtoerental 142
 menu-overzicht 142
 modulatie 82
 modulatiefrequentie 91
 montageafstanden 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43
 motorinstelling 73
 motor starten 148
 motorkabel 99, 129
 motorkeuze 88
 motorparameters 72
 motorpotentiometer 71
 MOVITOOLS 47

N

netfilter 130
 netsmoorspoel 129
 netmagneetschakelaar 129
 netspanning, UL-conforme installatie 132
 netstroom, UL-conforme installatie 132
 nul-volt-leidingen 110

O

omgevingstemperatuur 16
 opbouw van de apparatuur 122
 opties 9
 overbelastbaarheid 91

P

parameters 65
 besturingsfuncties 76
 handbediening 79
 controlefuncties 75
 displays 66
 analoge setpoints 66
 binaire ingangen 66
 binaire uitgangen 66
 foutengeheugen 67

 regelaargegevens 67
 statusweergaven 66
 klemmenbezetting
 binaire ingangen 75
 binaire uitgangen 76
 motorparameters 72
 begrenzings 72
 motorinstelling 73
 referentiemeldingen 74
 toerentalreferentiemelding 74
 regelaarfuncties 79
 rembedrijf 81
 resetgedrag 82
 setup 79
 regelaarparameters 72
 setpoints/integratoren 67
 analoge ingang AI1 69
 analoge ingang AI2 70
 vaste setpoints 1 71
 vaste setpoints 2 71
 motorpotentiometer 71
 setpoint-potentiometer 70
 setpoint-selectie 67
 parameterlijst 150
 parameters
 besturingsfuncties
 bedrijfssoorten 76
 controlefuncties
 toerentalbewakingen 75
 displays 66
 proceswaarden 66
 klemmenbezetting 75
 referentiemeldingen
 referentiemelding PI-regelaar 74
 regelaarfuncties
 foutreacties 81
 modulatie 82
 seriële communicatie 80
 veldbusparametrering 83
 regelaarparameters
 PI-regelaar 72
 setpoints 70
 weergave
 foutengeheugen 67
 parameters, wijzigen 142
 PE-voedingsaansluiting 129
 PI-regelaar 72, 111
 bepaling actuele waarde 113
 drempel PI-actuele waarde 113
 hysteresis 113
 opgegeven setpoint 112
 parametrering 112



referentiemeldingen 113
 regelaarbesturing 114
 procesingangsdatawoorden 83
 procesuitgangsdatawoorden 83
 proceswaarden 66
 programmeeromgeving 11, 47, 149
 projectconfiguratie 84
 PWM-frequentie 82, 91

R

r-19 ... r-32 162
 reactietijden klemmen 45
 referentiemelding PI-regelaar 74
 regelaarfuncties 79
 regelaargegevens 67
 regelaar-motor-combinaties 90
 regelaarparameters 72, 142
 regelaars 12
 regelaarstatus 142
 relaisuitgang 45
 rem 99
 remaansturing 99, 137
 rembedrijf 81
 remtijd 79
 remweerstand 130
 remweerstand BW 52
 remweerstand, maatschets 55
 remweerstand, aansluiting 129
 reparatie 163
 reset 159
 resetgedrag 82
 RS-485 145
 RS-485-aansluiting 122, 123, 124, 125
 RS-485-adres 80
 RS-485-interface 45
 RUN-toets 145

S

S11 122, 123, 124, 125
 S12 122, 123, 124, 125
 Sbus 145
 Sbus-adres 80
 schijnstroom aan de uitgang 142
 seriële communicatie 80
 setpoint-instelling, extern 143, 144
 setpoint-potentiometer 68, 71, 143
 setpointselectie 67
 setpoints/integratoren 67
 setpoint-techniek 14
 setup 79
 signaalopwekking 110
 slipcompensatie 73
 smoorspoel 57
 snelstop 158
 snelstop/storing 81
 spannings-frequentie karakteristiek 89
 spanningsverlies motorkabel 99

statusaanduidingen 66, 142
 sterschakeling 89
 STOP/RESET-toets 145
 storingsemmissie 16, 107
 storingsimmunititeit 107
 storingsinformatie 158
 symbolen, te selecteren symbolen 142
 systeembus 10, 45
 systeemoverzicht 9

T

technische gegevens
 algemeen 16
 technische gegevens, elektronicaspecificaties 45
 temperatuurregeling 111
 temperatuurvoelers 88
 TF 45
 thermisch gedrag 91
 TN-stelsel 99
 toelaatbaar elektriciteitsnet 99
 toepassing conform de voorschriften 7
 toepassingsgebied 8
 toerental 144
 toerentalbewakingen 75
 toerentalintegratoren 70
 toerental-koppel-karakteristiek 88
 toerentalreferentiemelding 74
 toerental-setpoint 144
 TT-stelsel 99
 typeaanduiding 126

U

uitgangssmoorspoel 131
 uitgangssmoorspoelen HD 57
 uitschakelreacties 158
 UL-conforme installatie 132
 UL-goedkeuring 15
 UWS21A 46

V

vaste setpoints 71
 vast setpoint n11 142
 vast setpoint n12 142
 veiligheidsaanwijzingen 121
 veiligheidsaanwijzingen, waarschuwingen 7
 veldbusparametrering 83
 vermogensreductie 16
 VFC 147
 voedingskabel 99, 129
 voormagnetisatietijd 73
 voorzieningen 13
 vrijgave draairichting 145

W

waarschuwingen 143
 waarschuwingslijst 162
 woelingsverliezen 88

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

SEW
EURODRIVE

