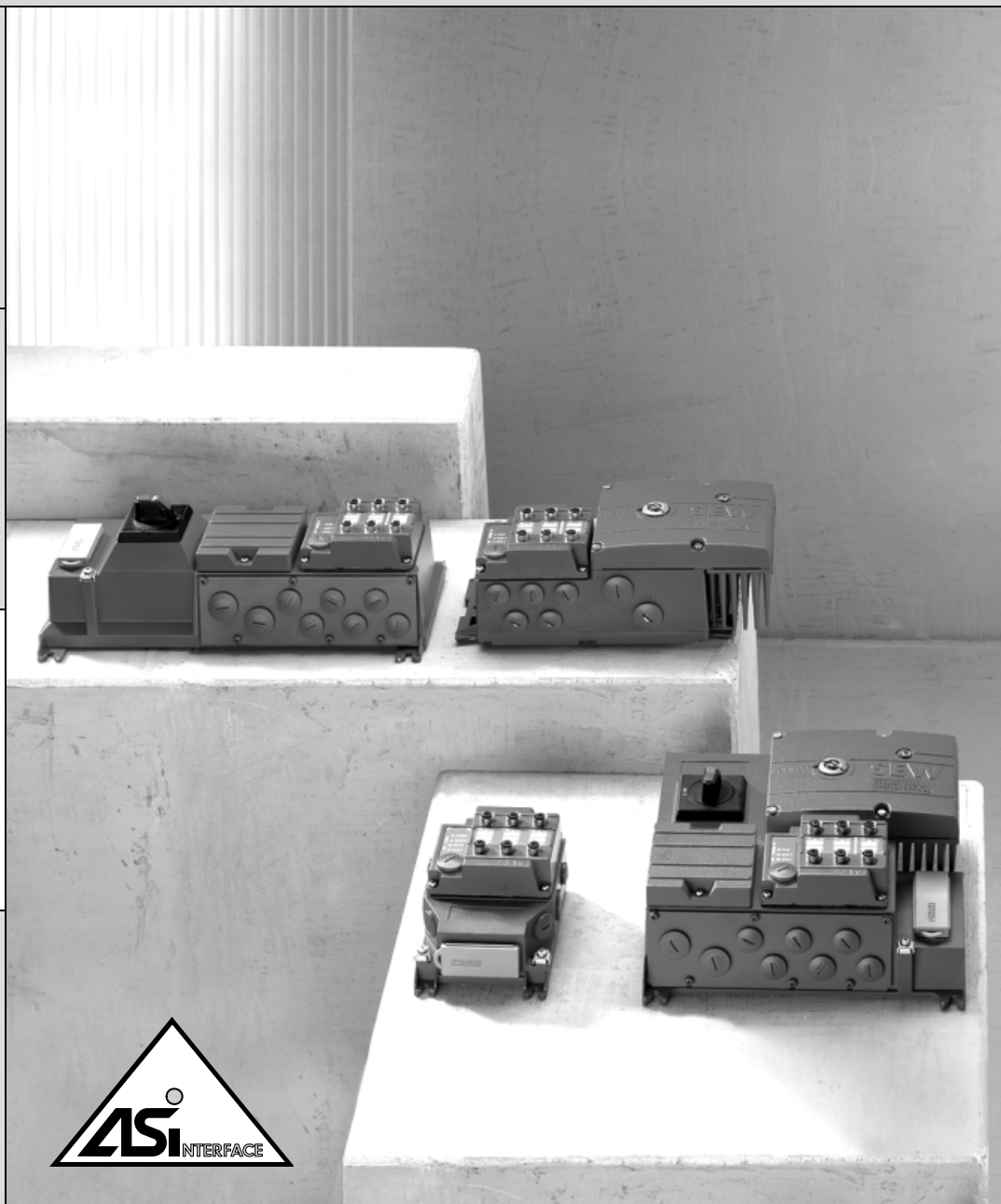
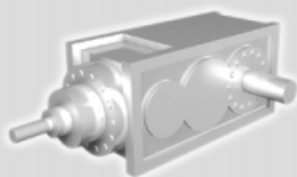
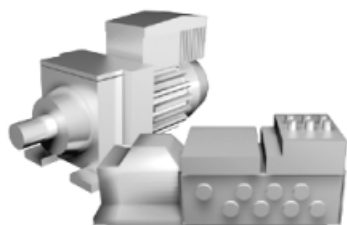
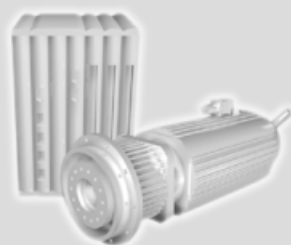
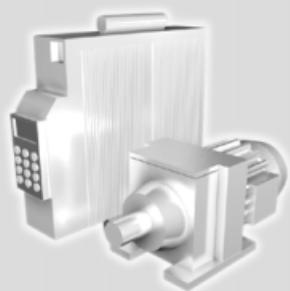




SEW
EURODRIVE



Drivsystem för decentraliserad installation AS-Interface-gränssnitt, -fältfördelare

Utgåva 07/2006

11400277 / SV

Handbok



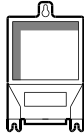
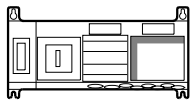
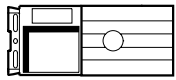
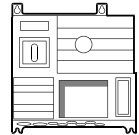


1 Berörda komponenter	4
2 Viktiga anvisningar	5
3 Säkerhetsanvisningar	7
3.1 Säkerhetsanvisningar för MOVIMOT®-drivsystem	7
3.2 Kompletterande säkerhetsanvisningar för fältfördelare	8
4 Apparatuppbyggnad	9
4.1 Fältbussgränssnitt	9
4.2 Typbeteckning för AS-Interface-gränssnitt	11
4.3 Fältfördelare	12
4.4 Typbeteckningar för AS-Interface-fältfördelare	16
4.5 Frekvensomformare MOVIMOT® (integrerad i fältfördelare Z.7/Z.8)	18
5 Mekanisk installation	19
5.1 Installationsföreskrifter	19
5.2 Åtdragningsmoment	20
5.3 Fältbussgränssnitten MF../MQ	22
5.4 Fältfördelare	25
6 Elektrisk installation	30
6.1 Installationsplanering ur EMC-synpunkt	30
6.2 Installationsföreskrifter för fältbussgränssnitt och fältfördelare	32
6.3 Anslutning av AS-Interface-kabel	38
6.4 Anslutning med dubbelanslutning	39
6.5 Anslutning med enkelanslutning och 24 V-slinga	42
6.6 Anslutning av in-/utgångar (I/O) på AS-Interface-gränssnitten MFK	45
6.7 Anslutning av färdigtillverkade kablar	47
7 Idrifttagning	52
7.1 Idrifttagningsförlöpp	52
7.2 Tilldelning av AS-Interface-adress	54
8 Funktion, AS-Interface-gränssnitt MFK	56
8.1 Översikt över funktionsmodulerna	56
8.2 Beskrivning av funktionsmodulerna	57
8.3 Funktionsmodulernas indextilldelning	61
8.4 Anvisningar för parameteröverföring	61
8.5 Write Parameter-sträng	62
8.6 Read Parameter-sträng	62
8.7 Read Diagnosis	63
8.8 MFK-systemfel/MOVIMOT®-fel	64
8.9 Lysdiodindikeringens innebörd	65
9 Kompletterande idrifttagningsanvisningar för fältfördelare	67
9.1 Fältfördelare MF../Z.6., MQ../Z.6.	67
9.2 Fältfördelare MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	68
9.3 Fältfördelare MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	70
9.4 Frekvensomformare MOVIMOT® integrerad i fältfördelaren	72
10 Manöverenhet MFG11A	73
11 MOVILINK®-apparatprofil	75
12 MFK-diagnos	78
12.1 MFK-diagnosgränssnitt	78
13 MOVIMOT®-diagnos	81
13.1 Statuslysdiod	81
13.2 Felteckning	82
14 Tekniska data	84
14.1 Tekniska data, AS-Interface-gränssnitt MFK	84
14.2 Tekniska data, fältfördelare	85
Ändringsindex	88
Index	89



1 Berörda komponenter

Denna handbok gäller följande produkter:

Anslutningsmodul ..Z.1. med fältbussgränssnitt		
	4 x I / 2 x O (plintar) 	4 x I / 2 x O (M12) 
AS-Interface	MFK 21A / Z61A	MFK 22A / Z61A
Fältfördelare ..Z.3. med fältbussgränssnitt		
	Inga I/O 	4 x I / 2 x O (M12) 
AS-Interface	MFK 21A / Z63A	MFK 22A / Z63A
Fältfördelare ..Z.6. med fältbussgränssnitt		
	4 x I / 2 x O (plintar) 	4 x I / 2 x O (M12) 
AS-Interface	MFK 21A / Z66F / AF6	MFK 22A / Z66F / AF6
Fältfördelare ..Z.7. med fältbussgränssnitt		
	4 x I / 2 x O (plintar) 	4 x I / 2 x O (M12) 
AS-Interface	MFK21A/MM../Z67F.	MFK22A/MM../Z67F.
Fältfördelare ..Z.8. med fältbussgränssnitt		
	4 x I / 2 x O (plintar) 	4 x I / 2 x O (M12) 
AS-Interface	MFK21A/MM../Z68F./AF6	MFK22A/MM../Z68F./AF6



2 Viktiga anvisningar

Säkerhets- och varningsanvisningar

Läs och följ noggrant säkerhets- och varningsanvisningarna i denna dokumentation!



Fara p.g.a. ström

Möjliga följder: dödsolycka eller svåra skador.



Fara

Möjliga följder: dödsolycka eller svåra skador.



Farlig situation

Möjliga följder: mindre skador.



Riskfylld situation

Möjliga följder: skador på apparaten och dess omgivning.



Tips för användning och viktig information

Kompletterande underlag

- Montage- och driftsinstruktionen "MOVIMOT® MM..C"
- Montage- och driftsinstruktionen "Växelströmsmotorer DR/DV/DT/DTE/DVE, asynkrona servomotorer CT/CV"
- Handboken "Positionering och sekvensstyrning IPOS^{plus}®"
- **När MOVIMOT® eller fältfördelare används i säkerhetstekniska tillämpningar måste de kompletterande dokumenten "Säker frångkoppling för MOVIMOT® – Krav" och "Säker frångkoppling för MOVIMOT® – Tillämpningar" följas. I säkerhetstekniska tillämpningar får endast sådana komponenter användas som SEW-EURODRIVE uttryckligen har levererat i detta utförande!**

Avsedd användning

- MOVIMOT®-drivsystem är avsedda för industriella anläggningar. De uppfyller standarderna, föreskrifterna och kraven i lågspänningsdirektivet 73/23/EEG.
- MOVIMOT® är endast i begränsad omfattning lämplig för lyfttillämpningar!
- Tekniska data samt uppgifter om användningsvillkoren på plats finns på märkskylten och i montage- och driftsinstruktionen (den här).
- Dessa anvisningar måste absolut följas!
- Apparaten får inte tas i drift (avsedd användning) så länge det inte är fastställt att maskinen uppfyller EMC-direktivet 89/336/EEG och att slutprodukten överensstämmer med maskindirektivet 98/37/EG (se EN 60204).

**Användnings-
miljö****Om inget annat uttryckligen föreskrivs är följande förbjudet:**

- Användning i explosionsfarlig miljö.
- Användning i omgivning med skadlig olja, syra, gas, ånga, damm, strålning etc.
- Användning i ej stationära tillämpningar där det förekommer mekaniska vibrations- och stötblastningar som överstiger vad som tillåts enligt EN 50178.
- Användning i tillämpningar där MOVI-SWITCH[®]-omformaren är den enda (utan överordnade säkerhetssystem) säkerhetsfunktionen som garanterar maskinens och personers säkerhet.

Återvinning**Denna produkt består av:**

- Järn
- Aluminium
- Koppar
- Plast
- Elektronikkomponenter

Ta hand om delarna enligt gällande föreskrifter!



3 Säkerhetsanvisningar

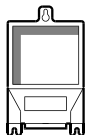
3.1 Säkerhetsanvisningar för MOVIMOT®-drivsystem

- Skadade produkter får aldrig installeras eller tas i drift. Meddela omedelbart eventuella transportskador till transportföretaget.
- Installations-, idrifttagnings- och servicearbeten får bara utföras av behöriga elektriker med särskild utbildning i olycksfallsförebyggande åtgärder. De gällande föreskrifterna (t.ex. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160) måste alltid följas.
- Skyddsåtgärder och skyddsanordningar måste uppfylla gällande föreskrifter (t.ex. EN 60204 eller EN 50178).
Nödvändiga skyddsåtgärder: jordning av MOVIMOT® och fältfördelaren.
- Apparaten uppfyller alla krav för säker fränkskiljning av matnings- och elektronikanslutningar i enlighet med EN 50178. För att garantera säker fränkskiljning måste alla anslutna strömkretsar också uppfylla kraven för säker fränkskiljning.
- Innan MOVIMOT®-omformaren tas bort ska apparaten skiljas från nätet. Farliga spänningar kan dock finnas kvar i upp till 1 minut efter fränkskiljning.
- När nätspänning är ansluten till MOVIMOT® eller fältfördelaren måste anslutningslådan respektive fältfördelaren vara stängd och MOVIMOT®-omformaren måste vara påskruvad.
- Att driftindikeringen eller annan indikering är släckt är ingen garanti för att omformaren är spänningslös och skild från nätspänningen.
- Apparats interna säkerhetsfunktioner eller yttre mekanisk blockering kan leda till att motorn stannar. Vid felavhjälpning eller vid återställning kan motorn starta av sig själv. Om detta av säkerhetsskäl inte kan tillåtas för den drivna maskinen, ska MOVIMOT® skiljas från matningsnätet innan felet åtgärdas.
- Risk för brännskador: Ytorna på MOVIMOT®-omformaren (särskilt kylelementet) kan under drift uppnå temperaturer över 60 °C!
- När MOVIMOT® eller fältfördelare används i säkerhetstekniska tillämpningar måste det kompletterande dokumentet "Säker fränkoppling för MOVIMOT®" följas. I säkerhetstekniska tillämpningar får endast sådana komponenter användas som SEW-EURODRIVE uttryckligen har levererat i detta utförande!



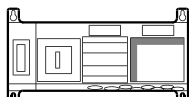
3.2 Kompletterande säkerhetsanvisningar för fältfördelare

MFZ.3.



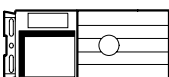
- Innan bussmodulen eller motorkontaktdonet tas bort ska apparaten skiljas från nätet. Farliga spänningar kan dock finnas kvar i upp till 1 minut efter franskiljning.
- Under drift måste bussmodulen och kontaktdonet på hybridkabeln vara anslutna och fastskruvade på fältfördelaren.

MFZ.6.



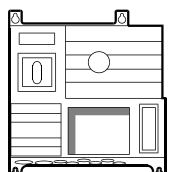
- Innan locket på anslutningslådan för nätanslutningen tas bort måste apparaten skiljas från nätet. Farliga spänningar kan dock finnas kvar i upp till 1 minut efter franskiljning.
- OBS! Omkopplaren skiljer bara MOVIMOT® från nätet. Fältfördelarens plintar är fortfarande anslutna till elnätet efter det att arbetsbrytaren manövrerats.
- Under drift måste locket till anslutningslådan för nätanslutningen och kontaktdonet på hybridkabeln vara anslutna och fastskruvade på fältfördelaren.

MFZ.7.

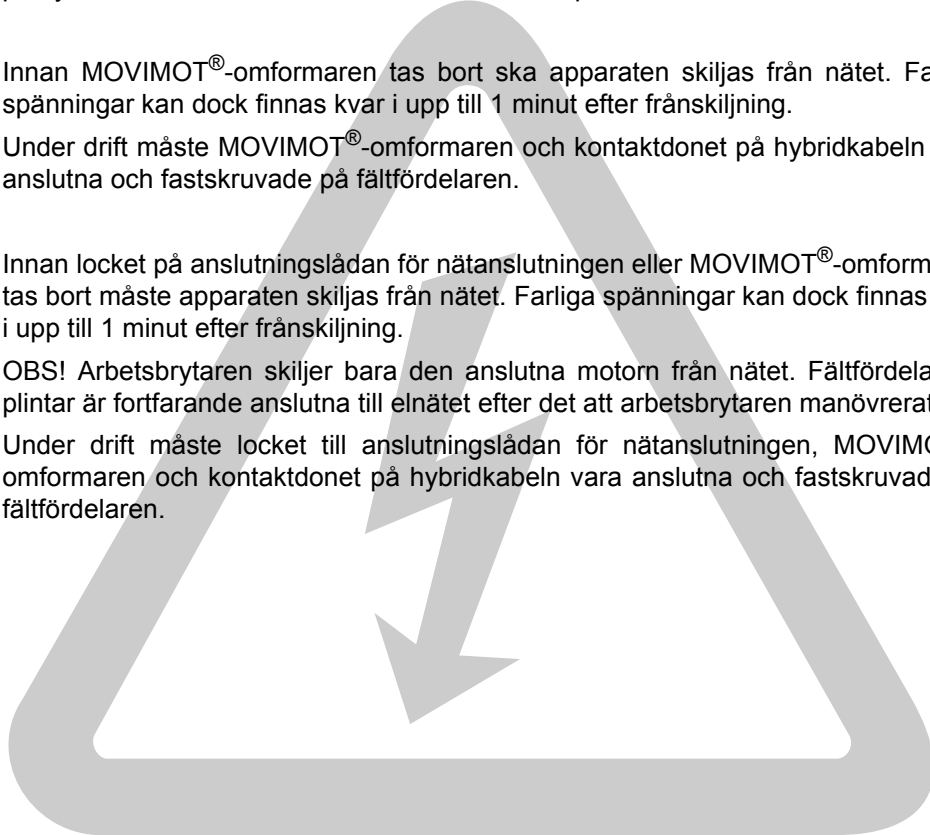


- Innan MOVIMOT®-omformaren tas bort ska apparaten skiljas från nätet. Farliga spänningar kan dock finnas kvar i upp till 1 minut efter franskiljning.
- Under drift måste MOVIMOT®-omformaren och kontaktdonet på hybridkabeln vara anslutna och fastskruvade på fältfördelaren.

MFZ.8.



- Innan locket på anslutningslådan för nätanslutningen eller MOVIMOT®-omformaren tas bort måste apparaten skiljas från nätet. Farliga spänningar kan dock finnas kvar i upp till 1 minut efter franskiljning.
- OBS! Arbetsbrytaren skiljer bara den anslutna motorn från nätet. Fältfördelarens plintar är fortfarande anslutna till elnätet efter det att arbetsbrytaren manövrerats.
- Under drift måste locket till anslutningslådan för nätanslutningen, MOVIMOT®-omformaren och kontaktdonet på hybridkabeln vara anslutna och fastskruvade på fältfördelaren.

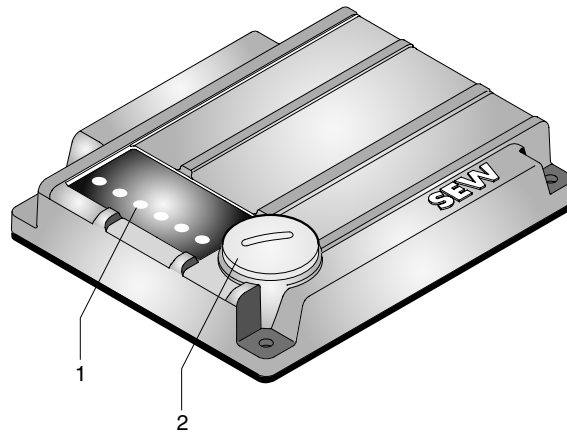




4 Apparatuppbyggnad

4.1 Fältbussgränssnitt

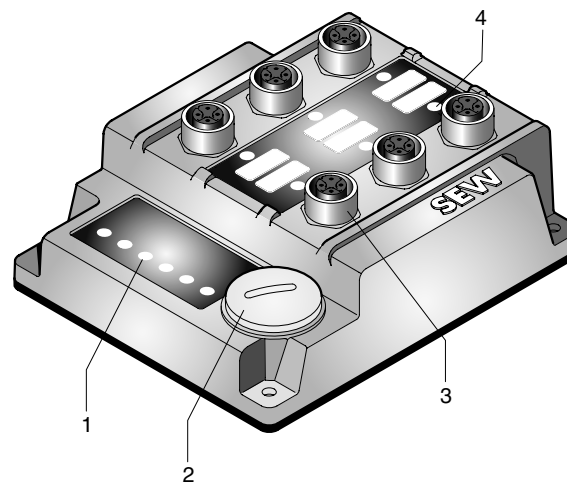
**Fältbuss-
gränssnitt
MF.21/MQ.21**



50353AXX

- 1 Diagnoslysdioder
- 2 Diagnosgränssnitt (under förskruvningen)

**Fältbuss-
gränssnitt
MF.22, MF.32,
MQ.22, MQ.32**



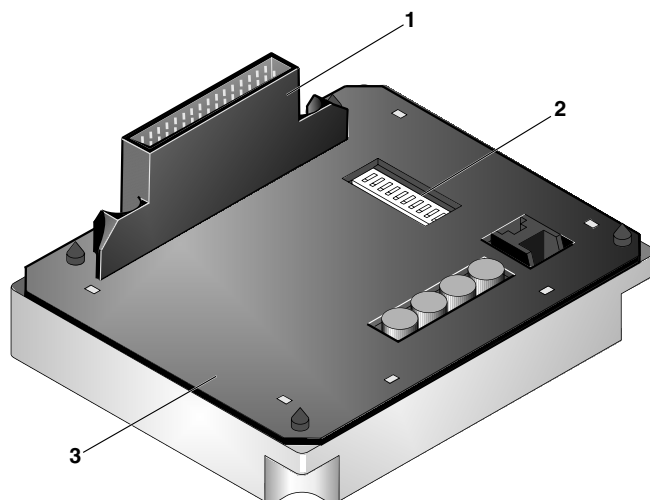
50352AXX

- 1 Diagnoslysdioder
- 2 Diagnosgränssnitt (under förskruvningen)
- 3 M12-kontaktdon
- 4 Statuslysdiod



Apparatuppbyggnad Fältbusstränssnitt

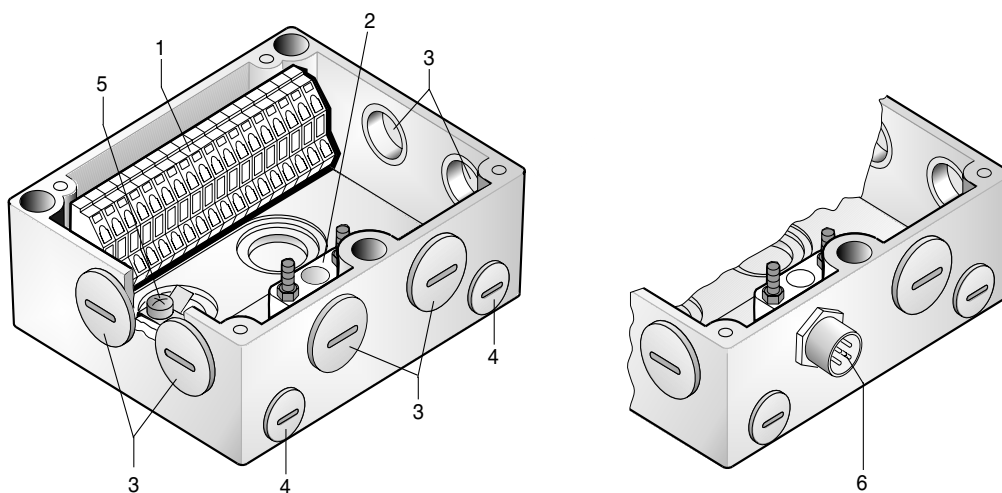
**Modulens
undersida
(alla MF../MQ../-
varianter)**



01802CDE

- 1 Anslutning till anslutningsmodulen
- 2 DIP-omkopplare (variantberoende)
- 3 Tätning

**Apparatupp-
byggnad,
anslutnings-
modul MFZ...**



06169AXX

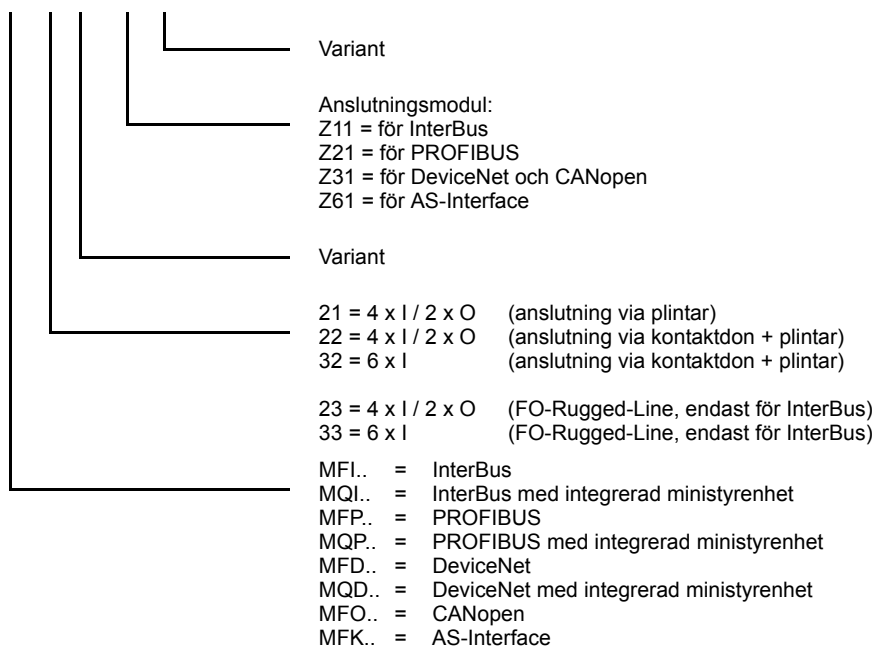
- 1 Plintråd (X20)
- 2 Potentialfritt plintblock för genomdragning av 24 V
(OBS! Får inte användas för skärmning!)
- 3 Kabelförskruvning M20
- 4 Kabelförskruvning M12
- 5 Jordplint
- 6 På DeviceNet och CANopen: Micro-Style-kontaktdon/M12-kontaktdon (X11)
På AS-Interface: AS-Interface M12-kontaktdon (X11)

Två EMC-kabelförskruvningar medföljer.



4.2 Typbeteckning för AS-Interface-gränssnitt

MFK 21 A / Z61 A



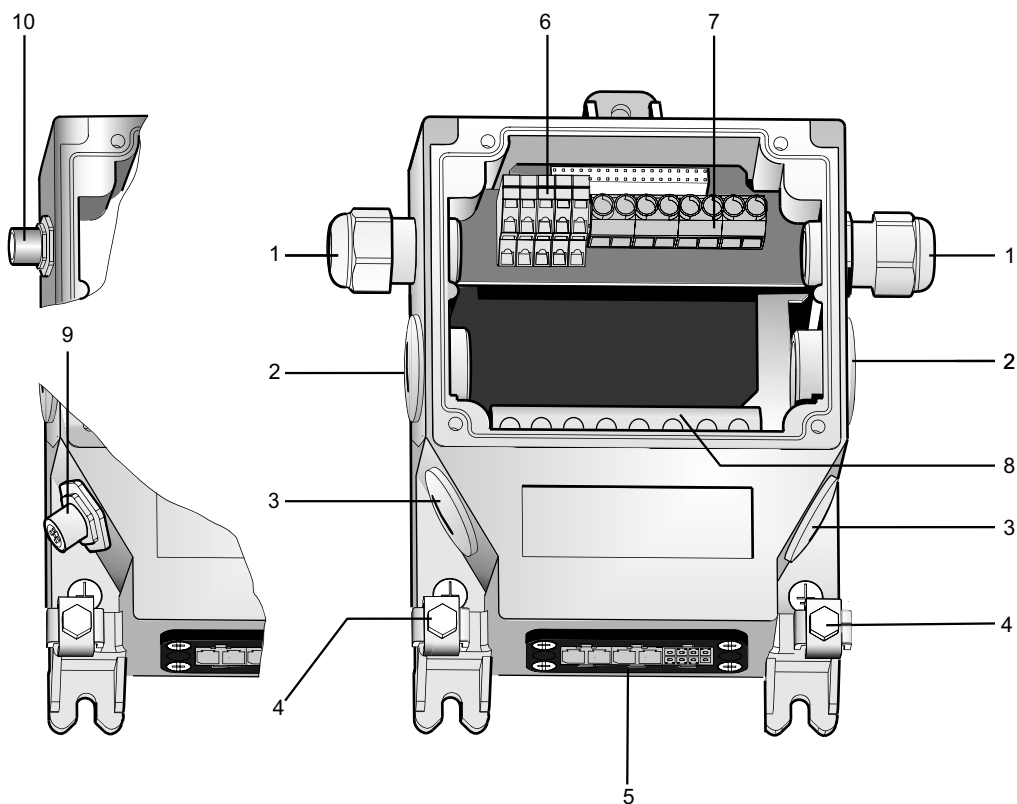


4.3 Fältfördelare

Fältfördelare

MF.../Z.3.,

MQ.../Z.3.

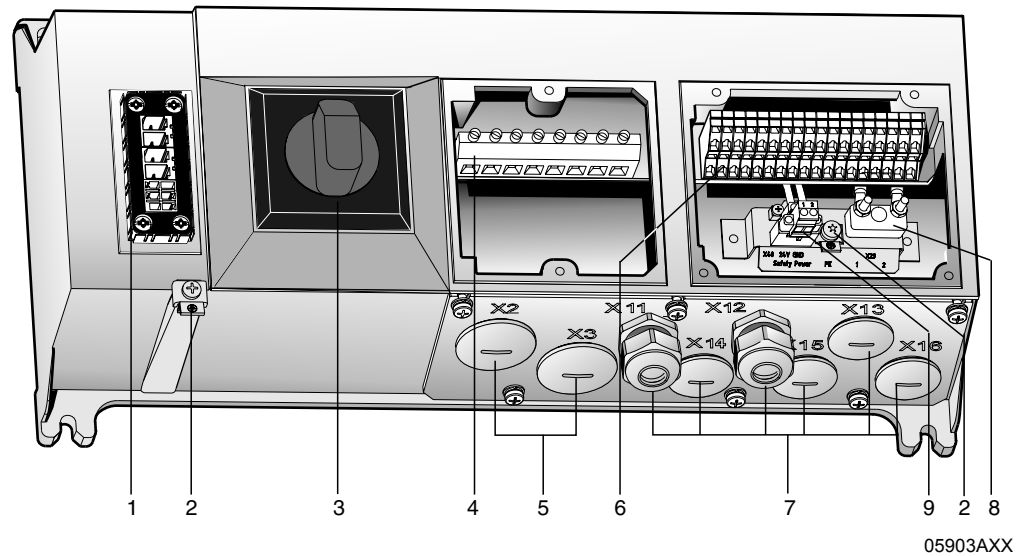


57657AXX

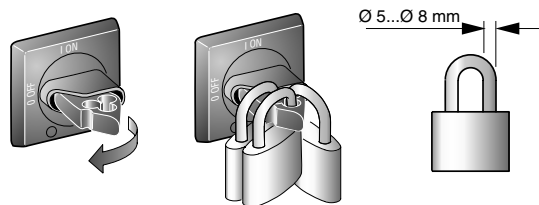
- 1 2 x M16 x 1,5 (2 EMC-kabelförskruvningar medföljer)
- 2 2 x M25 x 1,5
- 3 2 x M20 x 1,5
- 4 Anslutning för potentialutjämning
- 5 Anslutning för hybridkabel, anslutning till MOVIMOT® (X9)
- 6 Plintar för fältbussanslutning (X20)
- 7 Plintar för anslutning av 24 V (X21)
- 8 Plintar för anslutning av nät och skyddsjord (X1)
- 9 På DeviceNet och CANopen: Micro-Style-kontaktdon/M12-kontaktdon (X11)
- 10 På AS-Interface: AS-Interface M12-kontaktdon (X11)



Fältfördelare
MF.../Z.6.,
MQ.../Z.6.

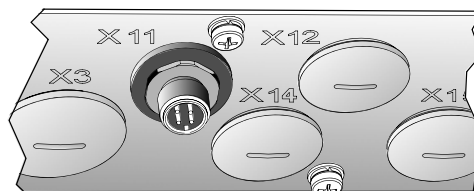


- 1 Anslutning för hybridkabel, anslutning till MOVIMOT® (X9)
- 2 Anslutning för potentialutjämning
- 3 Arbetsbrytare **med ledningsskydd** (3 lås, färg: svart/röd)
Endast på modell MFZ26J: integrerad signalkontakt för arbetsbrytarens läge.
Meddelandet analyseras via digitalingång DI0 (se kapitlet "Anslutning av in-/utgångar (I/O) på fältbussgränssnitten MF./MQ..")



03546AXX

- 4 Plintar för anslutning av nät och skyddsjord (X1)
- 5 2 x M25 x 1,5
- 6 Plintar för anslutning av buss, givare, ställdon, 24 V-spänning (X20)
- 7 6 x M20 x 1,5 (2 EMC-kabelförskruvningar medföljer)
På DeviceNet och CANopen: Micro-Style-kontaktdon/M12-kontaktdon (X11), se bilden nedan
På AS-Interface: AS-Interface-M12-kontaktdon (X11), se bilden nedan

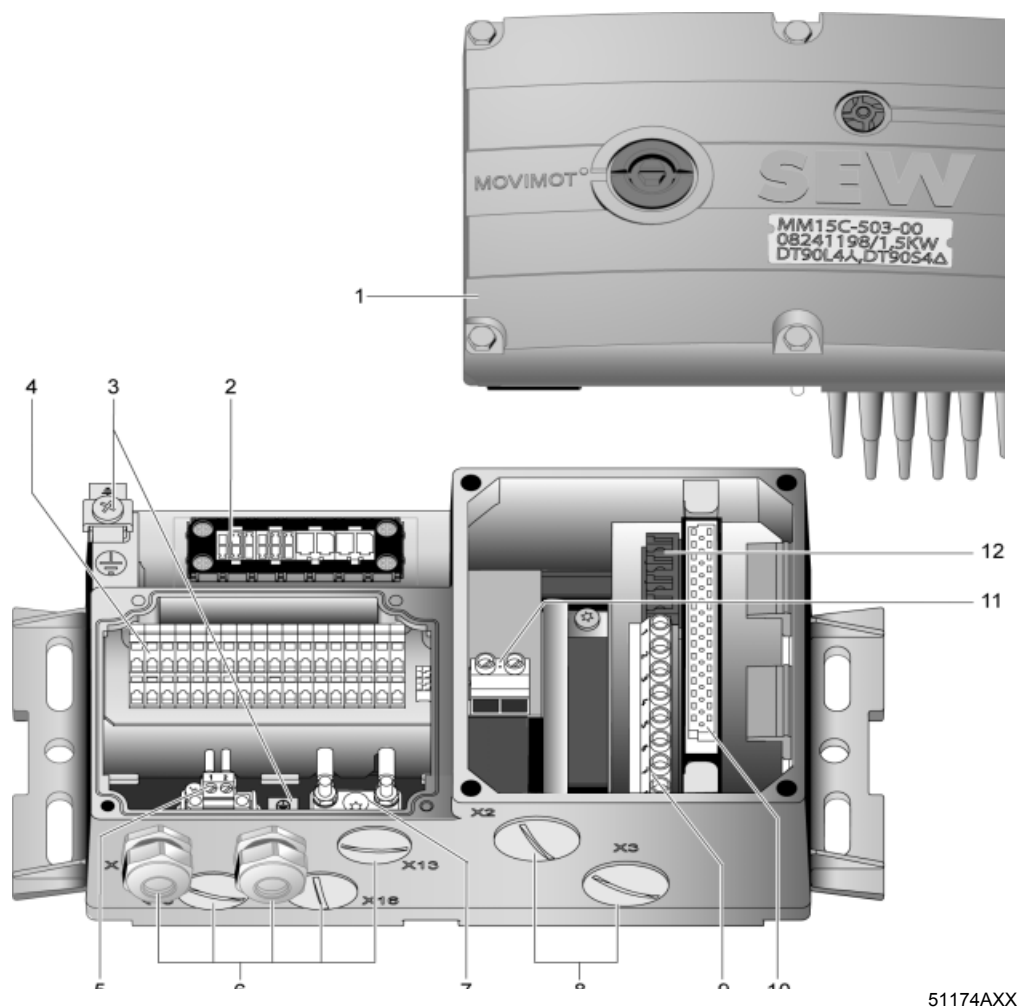


06115AXX

- 8 Plintblock för genomdragning av 24 V (X29), internt anslutet till 24 V via X20
- 9 Pluggbar plint "Safety Power" för 24 V-matning av MOVIMOT® (X40)

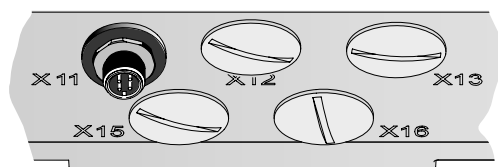


Fältfördelare
MF.../MM.../Z.7.,
MQ.../MM.../Z.7.



51174AXX

- 1 Frekvensomformare MOVIMOT®
- 2 Anslutning för hybridkabel, anslutning till växelströmsmotor (X9)
- 3 Anslutning för potentialutjämning
- 4 Plintar för anslutning av buss, givare, ställdon, 24 V-spänning (X20)
- 5 Pluggbar plint "Safety Power" för 24 V-matning av MOVIMOT® (X40)
- 6 Kabelförskruvning 5 x M20 x 1,5 (2 EMC-kabelförskruvningar medföljer)
 På DeviceNet och CANopen: Micro-Style-kontaktdon/M12-kontaktdon (X11), se bilden nedan
 På AS-Interface: AS-Interface-M12-kontaktdon (X11), se bilden nedan

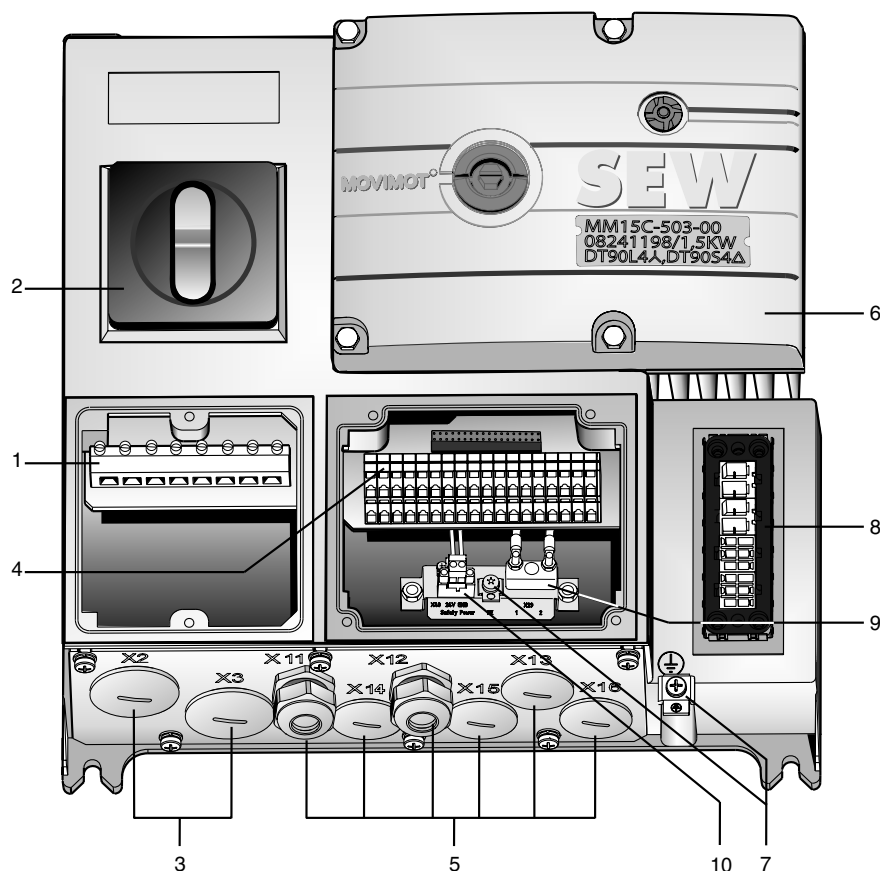


51325AXX

- 7 Plintblock för genomdragning av 24 V (X29), internt anslutet till 24 V via X20
- 8 Kabelförskruvning 2 x M25 x 1,5
- 9 Plintar för anslutning av nät och skyddsjord (X1)
- 10 Anslutning till frekvensomformaren
- 11 Plint för integrerat bromsmotstånd
- 12 Plintar för rotationsriktningsfrigivning

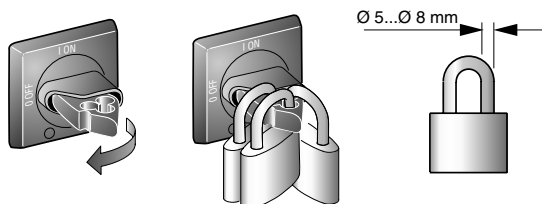


Fältfördelare
MF.../MM.../Z.8.,
MQ.../MM.../Z.8.



05902AXX

- 1 Plintar för anslutning av nät och skyddsjord (X1)
- 2 Arbetsbrytare (3 lås, färg: svart/röd)
Endast på modell MFZ28J: integrerad signalkontakt för arbetsbrytarens läge.
Meddelandet analyseras via digitalingång DI0 (se kapitlet "Anslutning av in-/utgångar (I/O) på fältbussgränssnitten MF./MQ..")



03546AXX

- 3 Kabelförskruvning 2 x M25 x 1,5
- 4 Plintar för anslutning av buss, givare, ställdon, 24 V-spänning (X20)
- 5 Kabelförskruvning 6 x M20 x 1,5 (2 EMC-kabelförskruvningar medföljer)
På DeviceNet och CANopen: Micro-Style-kontaktdon/M12-kontaktdon (X11), se bilden nedan
På AS-Interface: AS-Interface-M12-kontaktdon (X11), se bilden nedan



06115AXX

- 6 Frekvensomformare MOVIMOT®
- 7 Anslutning för potentialutjämning
- 8 Anslutning för hybridkabel, anslutning till växelströmsmotor (X9)
- 9 Plintblock för genomdragning av 24 V (X29), internt anslutet till 24 V via X20
- 10 Pluggbar plint "Safety Power" för 24 V-matning av MOVIMOT® (X40)



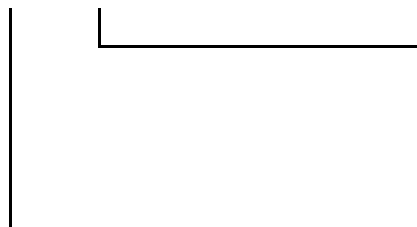
4.4 Typbeteckningar för AS-Interface-fältfördelare

Exempel

MF.../Z.3.,

MQ.../Z.3.

MFK21A/Z63A



Anslutningsmodul

Z13 = för InterBus
Z23 = för PROFIBUS
Z33 = för DeviceNet och CANopen
Z63 = för AS-Interface

Fältbussgränssnitt

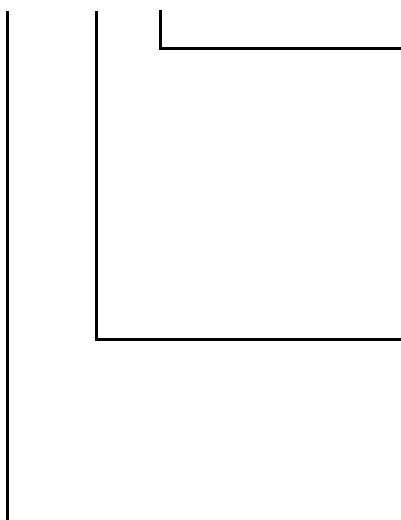
MFI../MQI.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-Interface

Exempel

MF.../Z.6.,

MQ.../Z.6.

MFK21A/Z66F/AF6



Anslutningssätt

AF0 = kabelinföring, metrisk
AF1 = med Micro-Style-kontaktdon/M12-kontaktdon för DeviceNet och CANopen
AF2 = M12-kontaktdon för PROFIBUS
AF3 = M12-kontaktdon för PROFIBUS + M12-kontaktdon för matning av 24 V_{DC}
AF6 = M12-kontaktdon för AS-Interface-anslutning

Anslutningsmodul

Z16 = för InterBus
Z26 = för PROFIBUS
Z36 = för DeviceNet och CANopen
Z66 = för AS-Interface

Fältbussgränssnitt

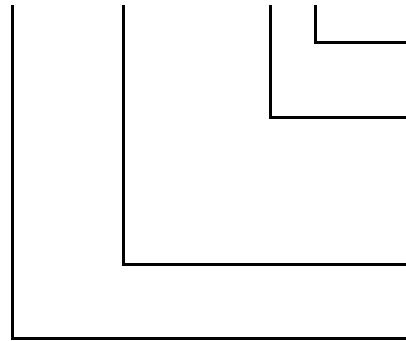
MFI../MQI.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-Interface



Exempel

MF.../MM.../Z.7.,
MQ.../MM.../Z.7.

MFK22A/MM15C-503-00/Z67F 0



Koppling

0 = ↘ / 1 = △

Anslutningsmodul

Z17 = för InterBus
Z27 = för PROFIBUS
Z37 = för DeviceNet och CANopen
Z67 = för AS-Interface

Omformare MOVIMOT®

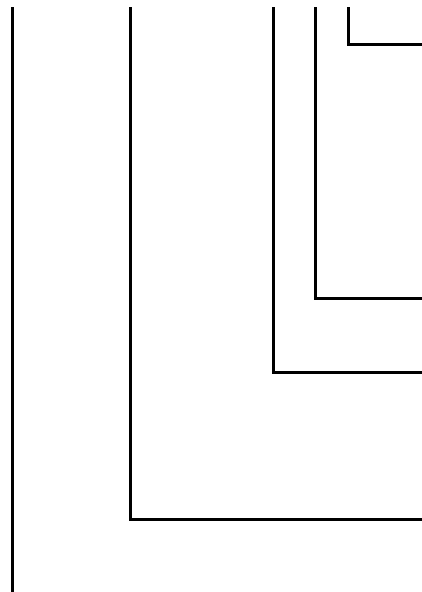
Fältbussgränssnitt

MFI../MQI.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-Interface

Exempel

MF.../MM.../Z.8.,
MQ.../MM.../Z.8.

MFK22A/MM22C-503-00/Z68F 0/AF6



Anslutningssätt

AF0 = kabelinföring, metrisk
AF1 = med Micro-Style-kontaktdon/M12-kontaktdon för DeviceNet och CANopen
AF2 = M12-kontaktdon för PROFIBUS
AF3 = M12-kontaktdon för PROFIBUS + M12-kontaktdon för matning av 24 V_{DC}
AF6 = M12-kontaktdon för anslutning av AS-Interface

Koppling

0 = ↘ / 1 = △

Anslutningsmodul

Z18 = för InterBus
Z28 = för PROFIBUS
Z38 = för DeviceNet och CANopen
Z68 = för AS-Interface

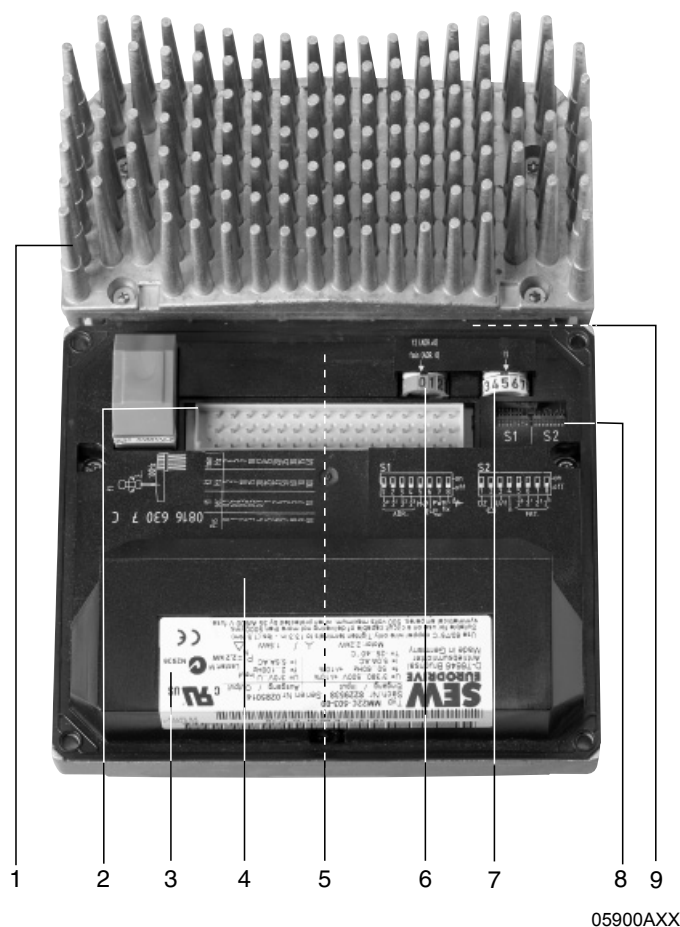
Omformare MOVIMOT®

Fältbussgränssnitt

MFI../MQI.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS-Interface



4.5 Frekvensomformare MOVIMOT® (integrerad i fältfördelare Z.7/Z.8)



05900AXX

1. Kylelement
2. Kontaktdon mellan anslutningsenhet och omformare
3. Elektronikmärkskylt
4. Skyddskåpa för omformarelektronik
5. Börvärdespotentiometer f1 (ej synlig), åtkomlig via en förskruvning på ovansidan av locket på anslutningslådan
6. Börvärdesomkopplare f2 (grön)
7. Omkopplare t1 för inställning av ramptid (vit)
8. DIP-omkopplare S1 och S2 (för inställningsmöjligheter, se kapitlet "Idrifttagning")
9. Statuslysdiod (synlig på ovansidan av locket på anslutningslådan, se kapitlet "Diagnos")



5 Mekanisk installation

5.1 Installationsföreskrifter



När fältfördelarna levereras är motorutgångens kontaktdon (hybridkabel) försett med ett transportskydd.

Detta garanterar endast kapslingsklass IP40. För att den angivna kapslingsklassen ska uppnås måste transportskyddet tas bort och ett passande motkontaktdon sättas på och skruvas fast.

Montering

- Fältbussgränssnitt/fältfördelare får endast monteras på en jämn, vibrationsfri och deformationsstyv underkonstruktion.
- Använd skruvar med storleken M5 och passande underläggsbrickor för att fästa fältfördelaren **MFZ.3**. Dra åt skruvarna med en momentnyckel (max. åtdragningsmoment 2,8 till 3,1 Nm).
- Använd skruvar med storleken M6 och passande underläggsbrickor för att fästa fältfördelaren **MFZ.6**, **MFZ.7** eller **MFZ.8**. Dra åt skruvarna med en momentnyckel (max åtdragningsmoment 3,1 till 3,5 Nm).

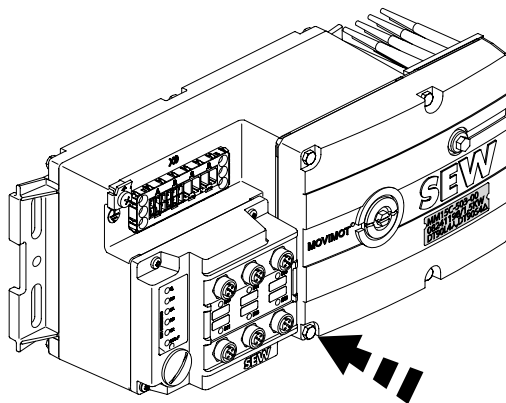
Installation i våtutrymmen eller utomhus

- Använd lämpliga kabelförskruvningar (använd reduceringspluggar om det behövs).
- Förslut oanvända kabelinföringar och M12-kontaktdon med skruvlock.
- När kabeln förs in på sidan ska den läggas med en avrinningsslinga.
- Innan bussmodulen/loket till anslutningslådan monteras igen ska alla tätningssytor kontrolleras och vid behov rengöras.



5.2 Åtdragningsmoment

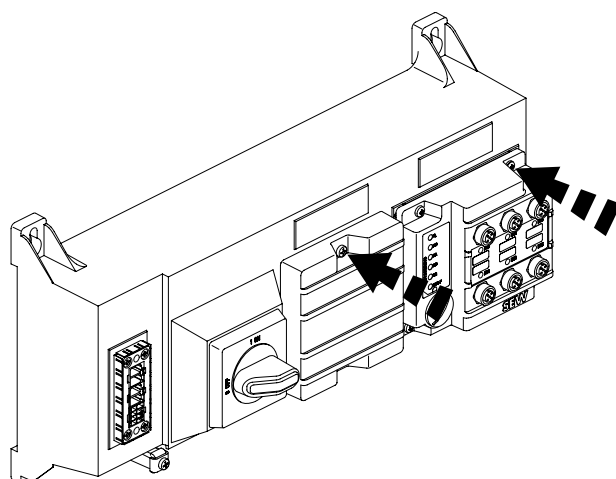
Omformare MOVIMOT®:



57670AXX

Korsdra fästskruvarna för omformare MOVIMOT® med 3,0 Nm.

Fältbussgränssnitt/lock till anslutningslådan:

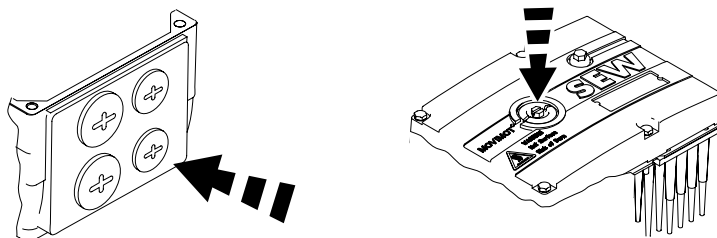


57671AXX

Dra åt fästskruvarna till fältbussgränssnittet respektive locket till anslutningslådan korsvis med 2,5 Nm.



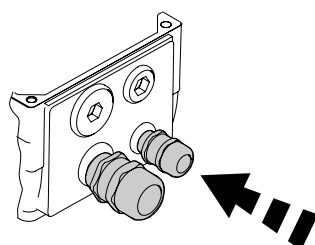
Blindförskruvningar, F1-potentiometerförslutning



57672AXX

Dra åt blindförskruvningarna och F1-potentiometerförslutningsskruvarna med 2,5 Nm.

EMC-kabelförskruvningar



56360AXX

Dra åt EMC-kabelförskruvningarna som skickats med av SEW-EURODRIVE med följande åtdragningsmoment:

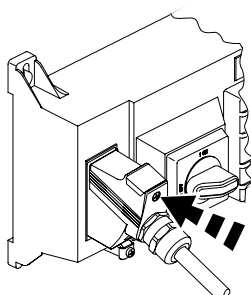
Förskruvning	Åtdragningsmoment
M12 x 1,5	2,5 Nm till 3,5 Nm
M16 x 1,5	3,0 Nm till 4,0 Nm
M20 x 1,5	3,5 Nm till 5,0 Nm
M25 x 1,5	4,0 Nm till 5,5 Nm

Kabelfästet i kabelförskruvningen måste uppnå följande kabelutdragningskraft ur kabelförskruvningen:

- Kabel med ytterdiameter > 10 mm: ≥ 160 N
- Kabel med ytterdiameter < 10 mm: $= 100$ N

Motorkabel

Dra åt skruvarna för motorkabeln med 1,2 till 1,8 Nm.



57673AXX



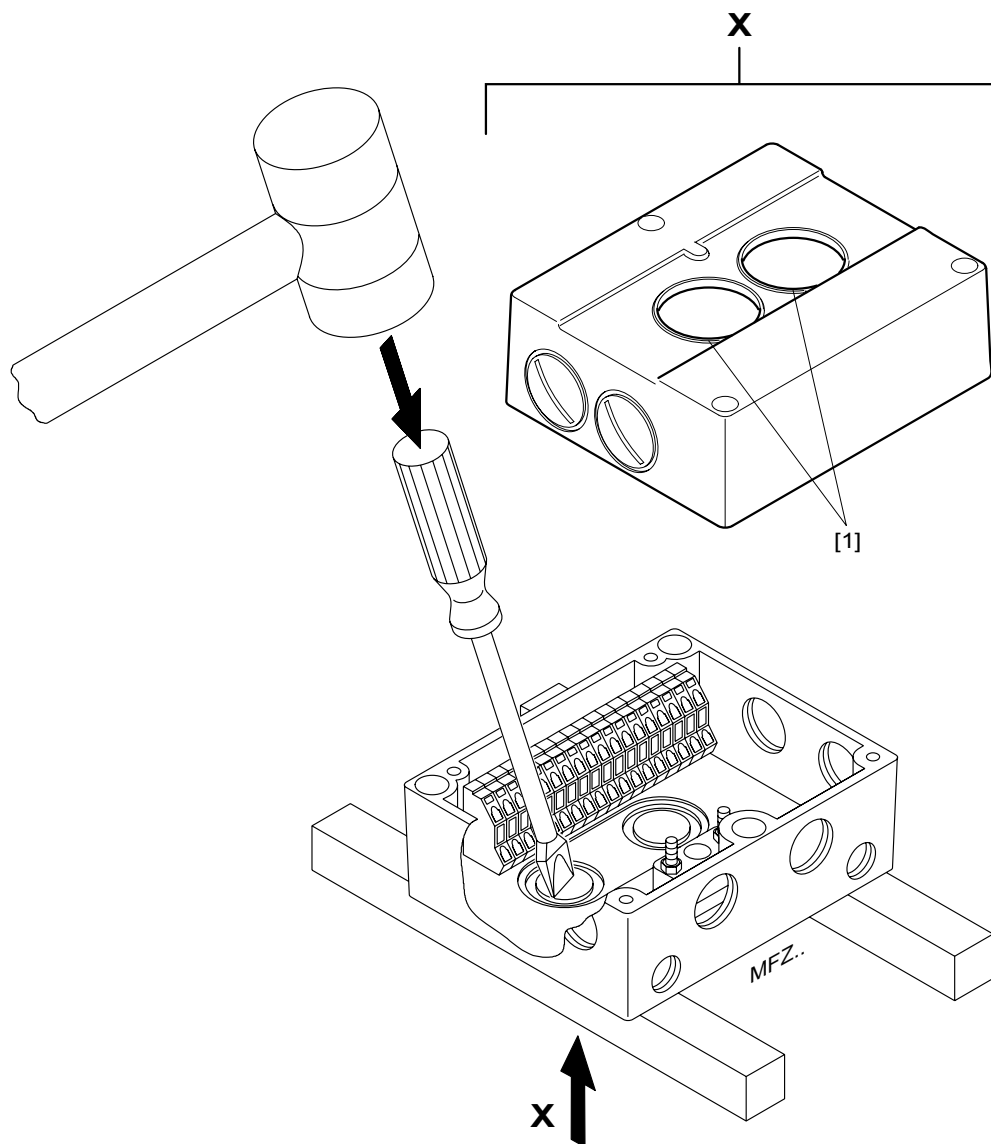
5.3 Fältbussgränssnitten MF../MQ..

Fältbussgränssnitten MF../MQ.. kan monteras så här:

- Montering på MOVIMOT®-anslutningslådan
- Montering i anläggning

Montering på MOVIMOT®- anslutningslådan

1. Tryck igenom hålanvisningarna på MFZ-underdelen från insidan enligt bilden nedan:

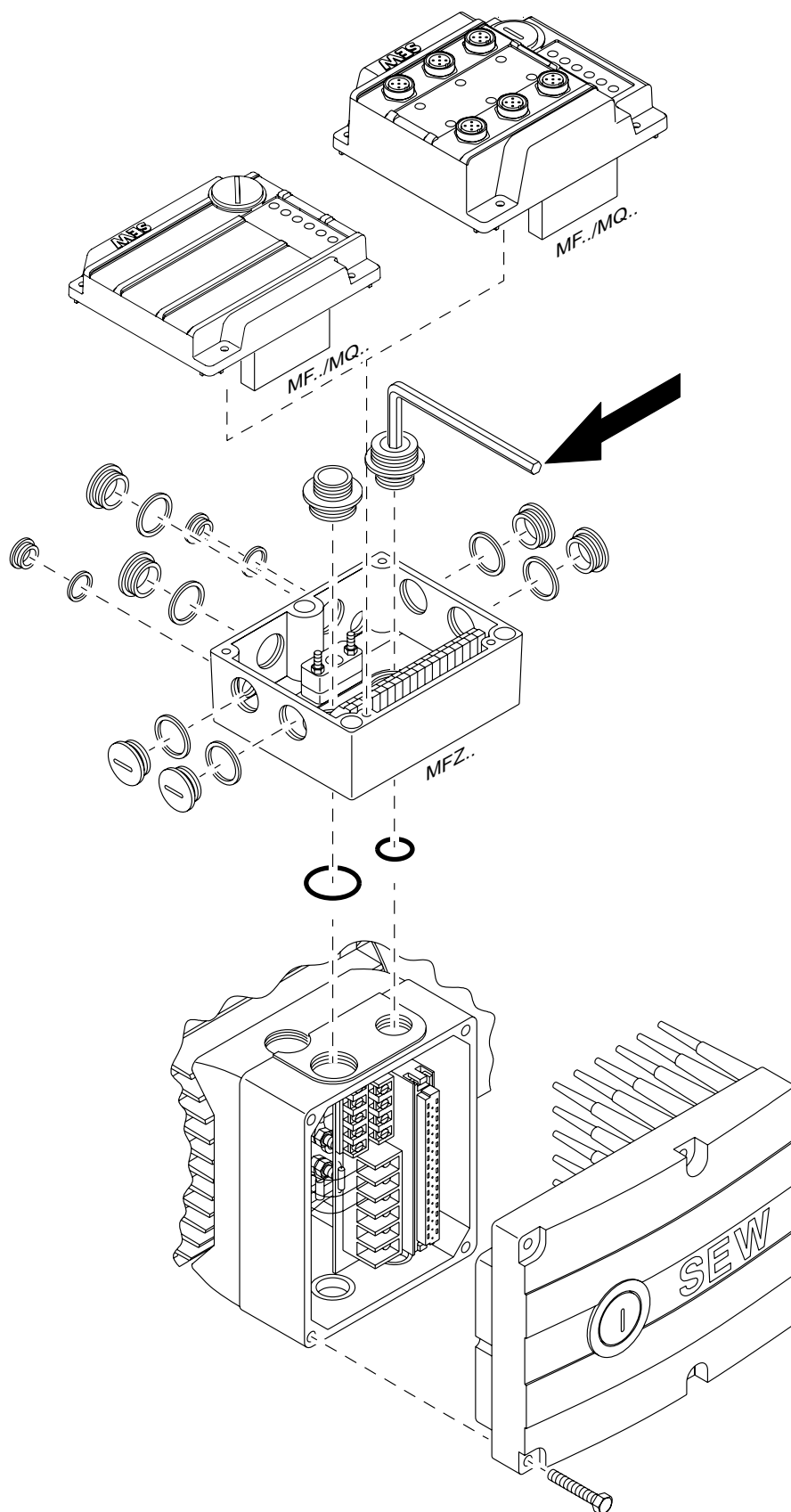


[1] Kanten som uppstår måste eventuellt filas till!

57561AXX



2. Montera fältbussgränssnittet på MOVIMOT®-anslutningslådan enligt bilden nedan:



51250AXX

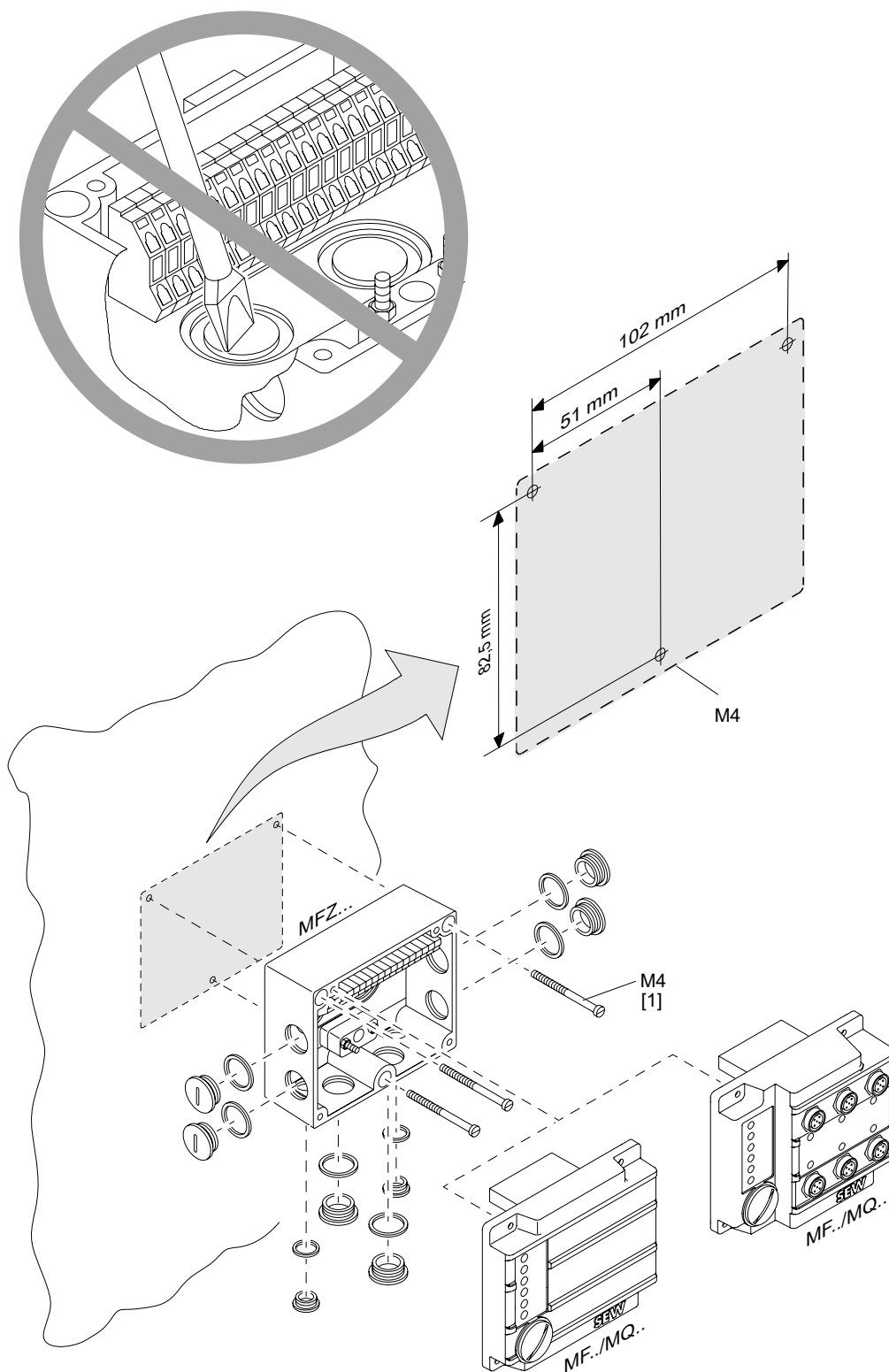


Mekanisk installation

Fältbussgränssnitten MF../MQ..

Montering i anläggning

Följande bild visar monteringen av en MF../MQ.. i en anläggning. Fältbussgränssnitt:



57653AXX

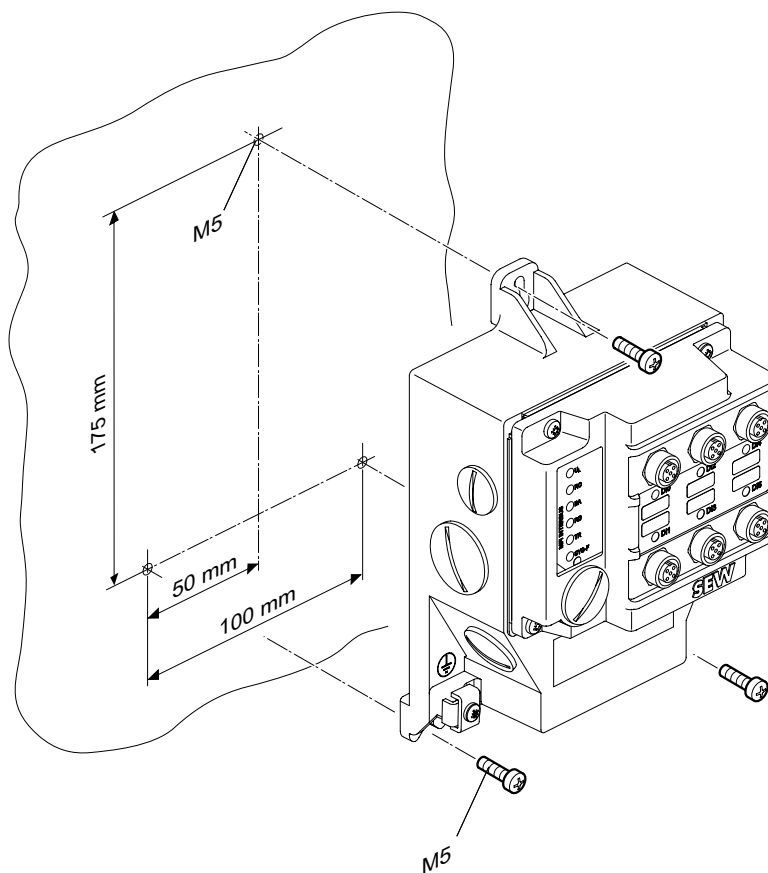
[1] Skruvlängd: min. 40 mm



5.4 Fältfördelare

**Montering av
fältfördelare
MF.../Z.3.,
MQ.../Z.3.**

Följande bild visar anslutningsmått för fältfördelare ..Z.3.:

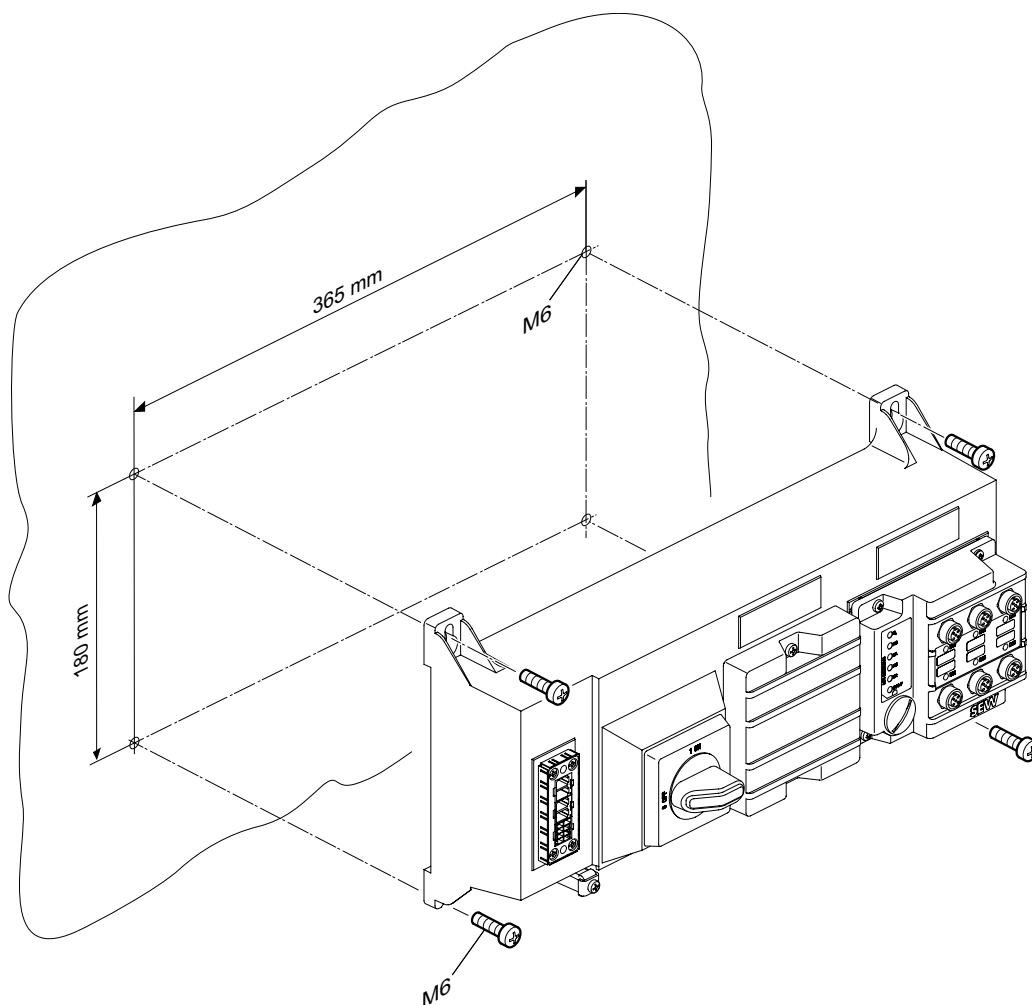


51219AXX



**Montering av
fältfördelare
MF.../Z.6.,
MQ.../Z.6.**

Följande bild visar anslutningsmått för fältfördelare ..Z.6.:

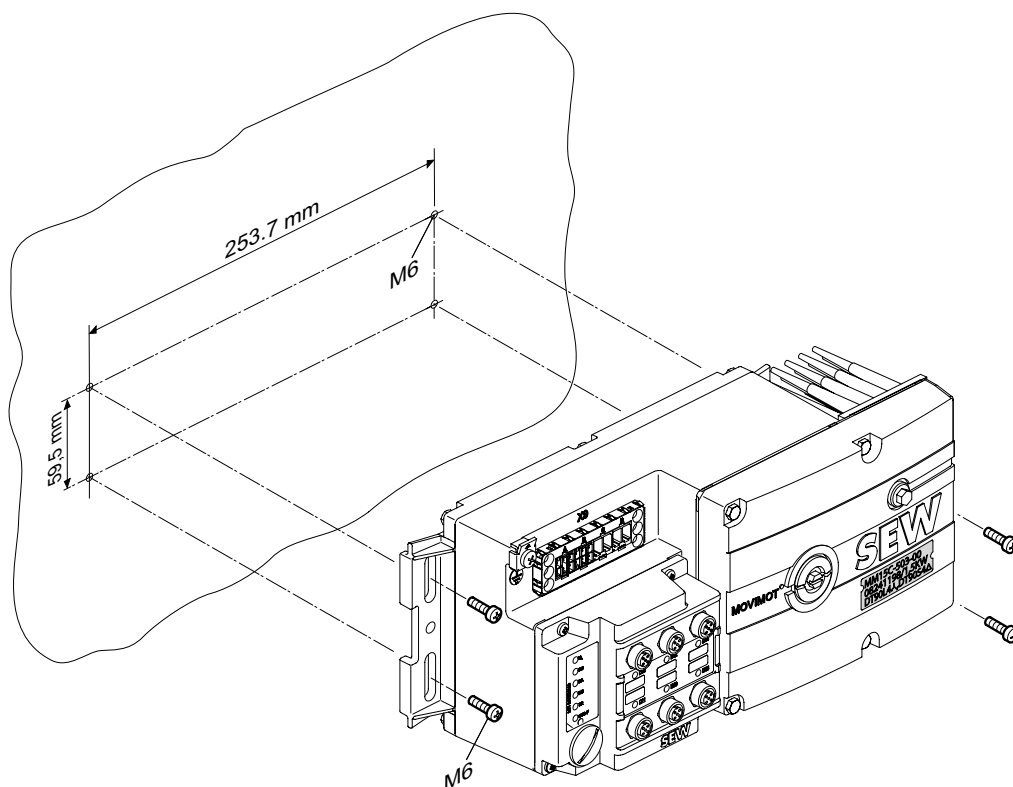


51239AXX



**Montering av
fältfördelare
MF.../MM../Z.7.,
MQ.../MM../Z.7.**

Följande bild visar anslutningsmått för fältfördelare ..Z.7.:

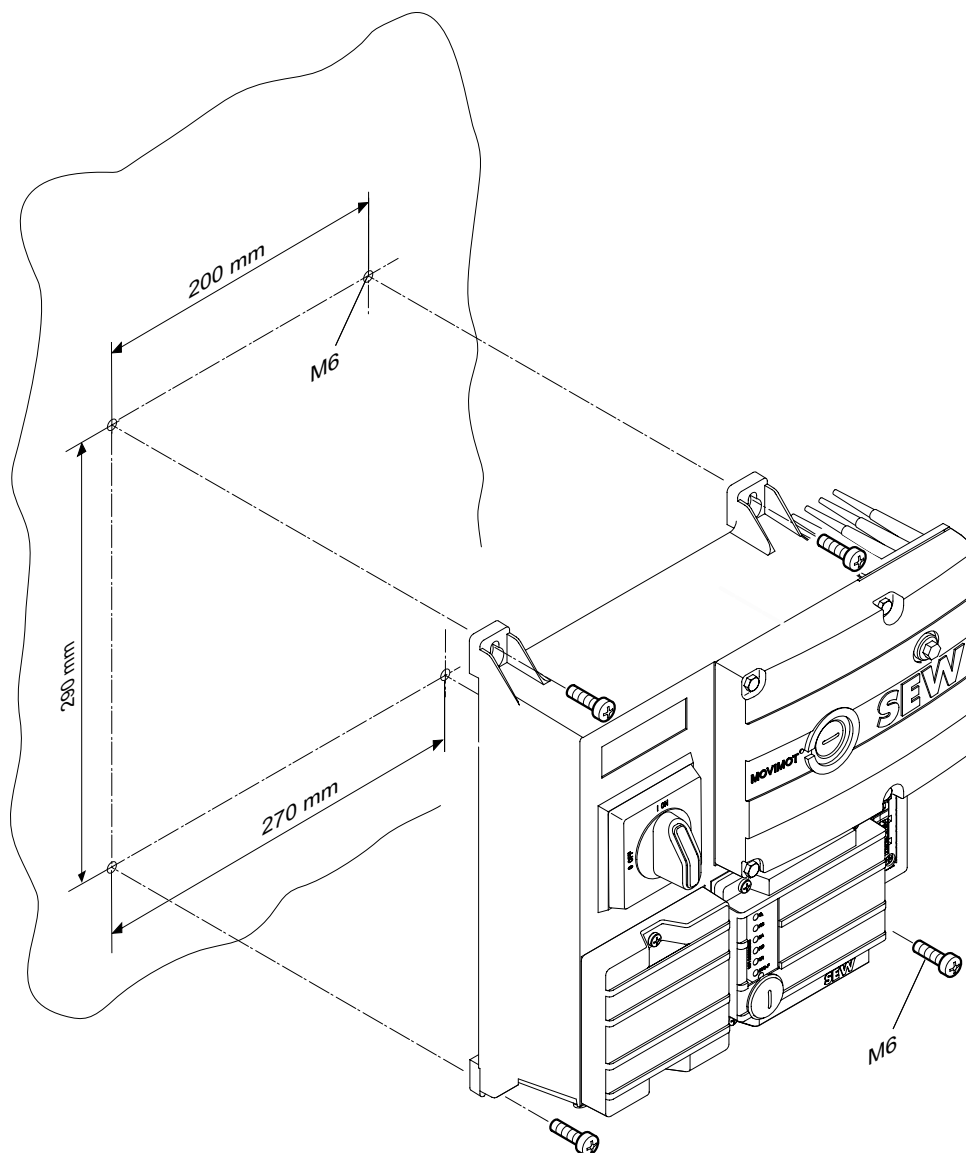


51243AXX



**Montering av
fältfördelare
MF.../MM03-
MM15/Z.8.,
MQ.../MM03-
MM15/Z.8.
(byggstorlek 1)**

Följande bild visar anslutningsmått för fältfördelare ..Z.8. (byggstorlek 1):

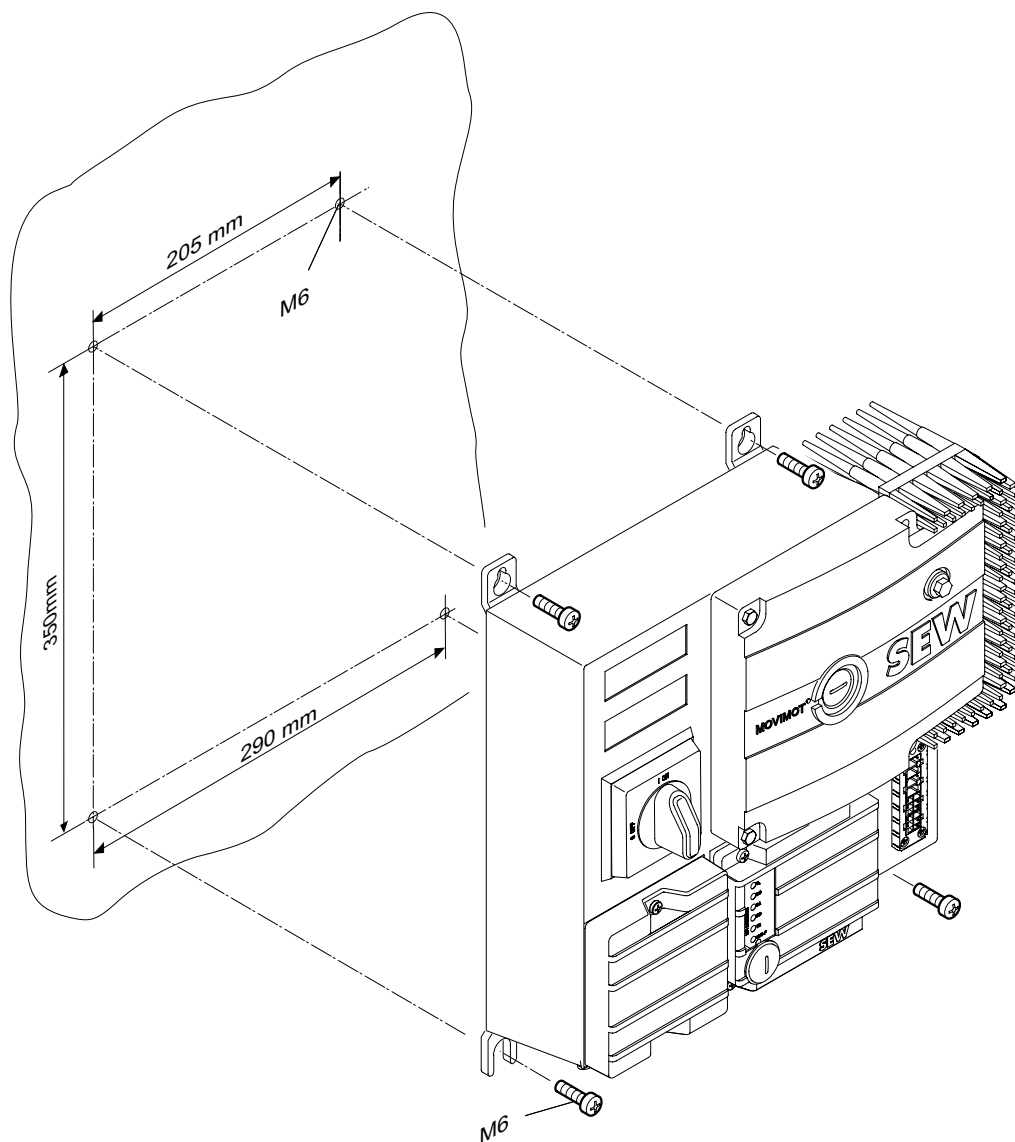


57649AXX



**Montering av
fältfördelare
MF.../MM22-
MM3X/Z.8.,
MQ.../MM22-
MM3X/Z.8.
(byggstorlek 2)**

Följande bild visar anslutningsmått för fältfördelare ..Z.8. (byggstorlek 2):



57650AXX



6 Elektrisk installation

6.1 Installationsplanering ur EMC-synpunkt

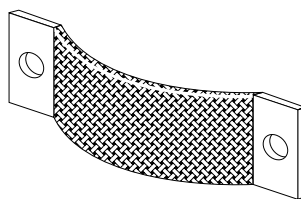
**Anvisningar för
installations-
komponenternas
placering och
anslutning**

Rätt ledningar, korrekt jordning och en fungerande potentialutjämning är avgörande för en korrekt installation av decentraliserade drivsystem.

Följ alltid **gällande bestämmelser**. Dessutom ska följande punkter beaktas:

- **Potentialutjämning**

- Oberoende av funktionsjord (skyddsledaranslutning) måste lågohmig potentialutjämning med HF-kapacitet säkerställas (se även VDE 0113 eller VDE 0100 del 540), t.ex. genom
 - ytkontakt mot anläggningsdelar av metall
 - jordflätor (HF-litztråd)



03643AXX

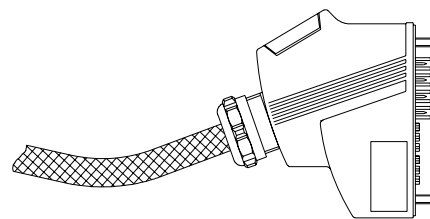
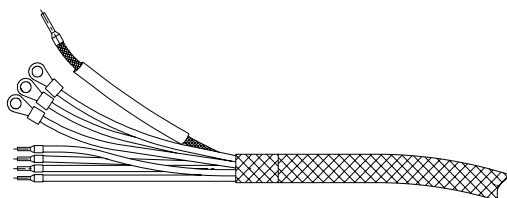
- Dataledningarnas skärm får inte användas för potentialutjämning.

- **Dataledningar och 24 V-matning**

- Dessa ska dras åtskilda från ledningar som kan orsaka störningar (t.ex. styrledningar för magnetventiler, motorledningar).

- **Fältfördelare**

- För anslutning mellan fältfördelare och motor rekommenderas de specialtillverkade SEW-hybridkablarna.



03047AXX

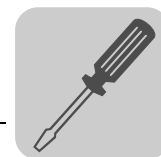
- **Kabelförskruvningar**

- Välj en förskruvning med stor skärmkontaktyta (se anvisningarna för val och korrekt montering av kabelförskruvningar).

- **Ledningsskärm**

- Skärmen måste uppvisa bra EMC-egenskaper (hög skärmdämpning).
- Skärmen får inte användas som kabelns mekaniska skydd.
- Ledningsändarna måste ha ytkontakt med apparatens metallkapsling (via EMC-kabelförskruvningar av metall) (se anvisningarna för val och korrekt montering av kabelförskruvningar).

- **Mer information finns i SEW-dokumentet "Drive engineering – Electromagnetic Compatibility in Drive Engineering".**

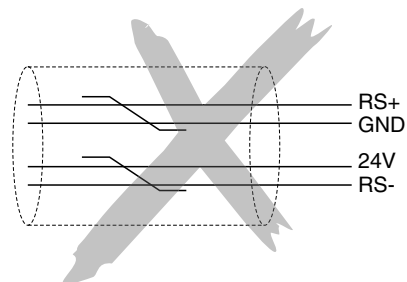
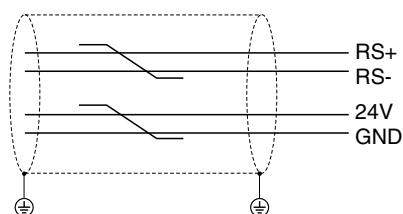


**Exempel på
anslutning av
fältbusmodul
MF../MQ.. och
MOVIMOT®**

När fältbusmodulerna MF../MQ.. och MOVIMOT® monteras separat måste RS-485-anslutningen upprättas enligt följande:

- **Om matningen av 24 V_{DC} dras med:**

- Använd skärmade kablar
- Skärma båda apparaterna med EMC-kabelförskruvningar av metall på kapslingen (se anvisningarna för korrekt montering av EMC-kabelförskruvningar av metall)
- Tvinna ledarna parvis (se följande bild)

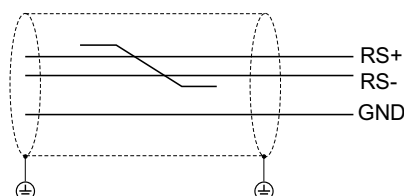


51173AXX

- **Om matningen av 24 V_{DC} inte dras med:**

Om MOVIMOT® matas med 24 V_{DC} separat måste RS-485-anslutningen upprättas enligt följande:

- Använd skärmade kablar
- Skärma båda apparaterna med EMC-kabelförskruvningar av metall på kapslingen (se anvisningarna för val av och korrekt montering av kabelförskruvningar)
- Referensspänningen GND ska dras med på RS-485-gränssnittet
- Tvinna ledarna (se följande bild)



06174AXX



6.2 Installationsföreskrifter för fältbussgränssnitt och fältfördelare

Anslutning av nätkablar

- Nominell spänning och frekvens hos MOVIMOT[®]-omformaren måste överensstämma med data för det matande nätet.
- Ledararea: i enlighet med inström $I_{\text{nät}}$ vid nominell effekt (se Tekniska data).
- Installera kabelsäkringen i början av nätingångskabeln bakom samlingsskenavgreningen. Använd säkringar av typ D, D0, NH eller ledningsskyddsbrytare. Dimensionera säkringen i förhållande till kabelarean.
- En konventionell jordfelsbrytare som enda skyddsanordning är inte tillåtet. En allströmskänslig jordfelsbrytare ("typ B") tillåts som skyddsanordning. Vid normal drift med MOVIMOT[®] kan läckströmmar > 3,5 mA uppträda.
- Enligt EN 50178 krävs det en andra skyddsjordanslutning (åtminstone i nätingångskabelns area) parallellt till skyddsjordledaren med separata anslutningsställen. Vid normal drift kan läckströmmar > 3,5 mA uppträda.
- För koppling av MOVIMOT[®]-drivsystem måste skyddskontakter i brukskategori AC-3 användas enligt IEC 158.
- I elnät med ej jordad stjärnpunkt (IT-nät) rekommenderar SEW att isolationsvakt med pulskodsmätning används. Därigenom undviks felutlösningar av isolationsvakten p.g.a. omformarens jordkapacitans.

Anvisningar för anslutning av skyddsjord (PE) respektive potential-utjämning



Observera följande anvisningar för anslutning av skyddsjord (PE) och/eller potential-utjämning. Max. tillåtet åtdragningsmoment för förskruvningen är 2,0 till 2,4 Nm.

Otillåten montering	Rekommendation: montering med gaffelsko, tillåtet för alla ledarareor	Montering med massiv ledare, tillåtet för ledarareor upp till 2,5 mm ²
57461AXX	[1] 57463AXX	≤ 2.5 mm² 57464AXX

[1] Gaffelsko som passar M5-PE-skrivar



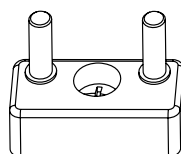
Tillåten anslutningsarea och strömbelastning för plintarna

	Kraftplintar X1, X21 (skruvplintar)	Styrplintar X20 (fjäderplintar)
Anslutningsarea (mm ²)	0,2 mm ² – 4 mm ²	0,08 mm ² – 2,5 mm ²
Anslutningsarea (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Strömbelastning	Max. 32 A kontinuerlig ström	Max. 12 A kontinuerlig ström

Tillåtet åtdragningsmoment för kraftplintarna är 0,6 Nm.

Vidarekoppling av 24 V_{DC}-matningsspänning på modullåda MFZ.1:

- I anslutningsområdet för 24 V_{DC}-matningen finns det 2 stagbultar M4 x 12. Bultarna kan användas för att vidarekoppla 24 V_{DC}-matningsspänningen.



05236AXX

- Anslutningsbultarnas strömbelastning uppgår till 16 A.
- Max. tillåtet åtdragningsmoment för bultarnas sexkantmuttrar är 1,2 Nm ± 20 %.

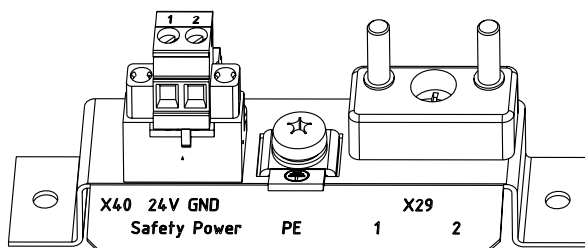


Elektrisk installation

Installationsföreskrifter för fältbussgränssnitt och fältfördelare

Ytterligare anslutningsmöjligheter för fältfördelare MFZ.6, MFZ.7 och MFZ.8

- I anslutningsområdet för 24 V_{DC}-matningen finns det ett plintblock X29 med 2 stagbultar M4 x 12 och en pluggbar plint X40.



05237AXX

- Plintblocket X29 kan som alternativ till plint X20 användas för att vidarekoppla 24 V_{DC}-matningsspänningen. De båda stagbultarna är internt anslutna till 24 V-anslutningen på plint X20.

Plintschema			
Nr		Namn	Funktion
X29	1	24 V	24 V-matningsspänning för modulelektronik och givare (stagbult, byglad med plint X20/11)
	2	GND	0V24-referensspänning för modulelektronik och givare (stagbult, byglad med plint X20/13)

- Den pluggbara plinten X40 ("Safety Power") används för extern 24 V_{DC}-matning av MOVIMOT[®]-omformaren via en säkerhetsbrytare.

På så vis kan ett MOVIMOT[®]-drivsystem användas i säkerhetstekniska tillämpningar. Mer information finns i dokumenten "Säker fränkoppling för MOVIMOT[®] – Krav" och "Säker fränkoppling för MOVIMOT[®] – Tillämpningar".

Plintschema			
Nr		Namn	Funktion
X40	1	24 V	24 V-matningsspänning för MOVIMOT [®] för fränkoppling med säkerhetsbrytare
	2	GND	0V24-referensspänning för MOVIMOT [®] för fränkoppling med säkerhetsbrytare

- Från fabrik är X29/1 byglad till X40/1 och X29/2 till X40/2 så att MOVIMOT[®]-omformaren matas från samma 24 V_{DC}-spänning som fältbussmodulen.
- De båda stagbultarnas strömbelastning uppgår till 16 A, det max. tillåtna åtdragningsmomentet för sexkantmuttrarna är 1,2 Nm ± 20 %.
- Strömbelastningen för skruvplinten X40 uppgår till 10 A, anslutningsarean till mellan 0,25 mm² och 2,5 mm² (AWG24 till AWG12), det max. tillåtna åtdragningsmomentet till 0,6 Nm.



**Installationshöjd
överstigande
1000 m.ö.h.**

MOVIMOT[®]-drivsystem med nätspänning 380 till 500 V får under följande förutsättningar användas på höjder från 1000 m över havet, upp till maximalt 4000 m över havet.¹⁾

- Den max. kontinuerliga märkeffekten begränsas på grund av de försämrade kylegenskaperna på höjder överstigande 1000 m.ö.h. (se montage- och driftsinstruktionen till MOVIMOT[®]).
- Luft- och krypavstånden på höjder överstigande 2000 m.ö.h. räcker endast för överspänningsklass 2. Om överspänningsklass 3 krävs för installationen måste ett externt överspänningsskydd installeras, som garanterar att överspänningstopparna fas-fas och fas-jord begränsas till 2,5 kV.
- Om säker elektrisk fränksiljning krävs måste detta lösas utanför apparaten på höjder över 2000 m.ö.h. (säker elektrisk fränksiljning enligt EN 61800-5-1).
- På höjder över 2000 m.ö.h. ska den maximalt tillåtna nätspänningen på 3 x 500 V minskas med 6 V per 100 m, ner till 3 x 380 V vid den maximalt tillåtna höjden 4000 m.ö.h.

**Skydds-
anordningar**

- MOVIMOT[®]-drivsystem är utrustade med integrerade skyddsanordningar mot överbelastning. Inga externa lösningar behövs.

**UL-riktig
installation av
fältfördelare**

- Som anslutningskabel får endast kopparledningar för temperaturområdet 60/75 °C användas.
- MOVIMOT[®] lämpar sig för drift i matningsnät med jordad stjärnpunkt (TN- och TT-nät) som nominellt levererar max. 5000 A_{AC} och nominellt max. 500 V_{AC}. UL-förenlig användning av MOVIMOT[®] förutsätter användning av smältsäkringar som löser ut vid max. 35 A/600 V.
- Använd endast provade apparater med begränsad utspänning ($U_{\max} = 30 \text{ V}_{\text{DC}}$) och begränsad utström ($I = 8 \text{ A}$) som extern 24 V_{DC}-spänningskälla.
- UL-godkännandet gäller bara för drift i elnät med spänning mot jord till max. 300 V.

1) Den maximalt tillåtna installationshöjden begränsas av krypavstånd och kapslade komponenter som t.ex. elektrolytkondensatorer.

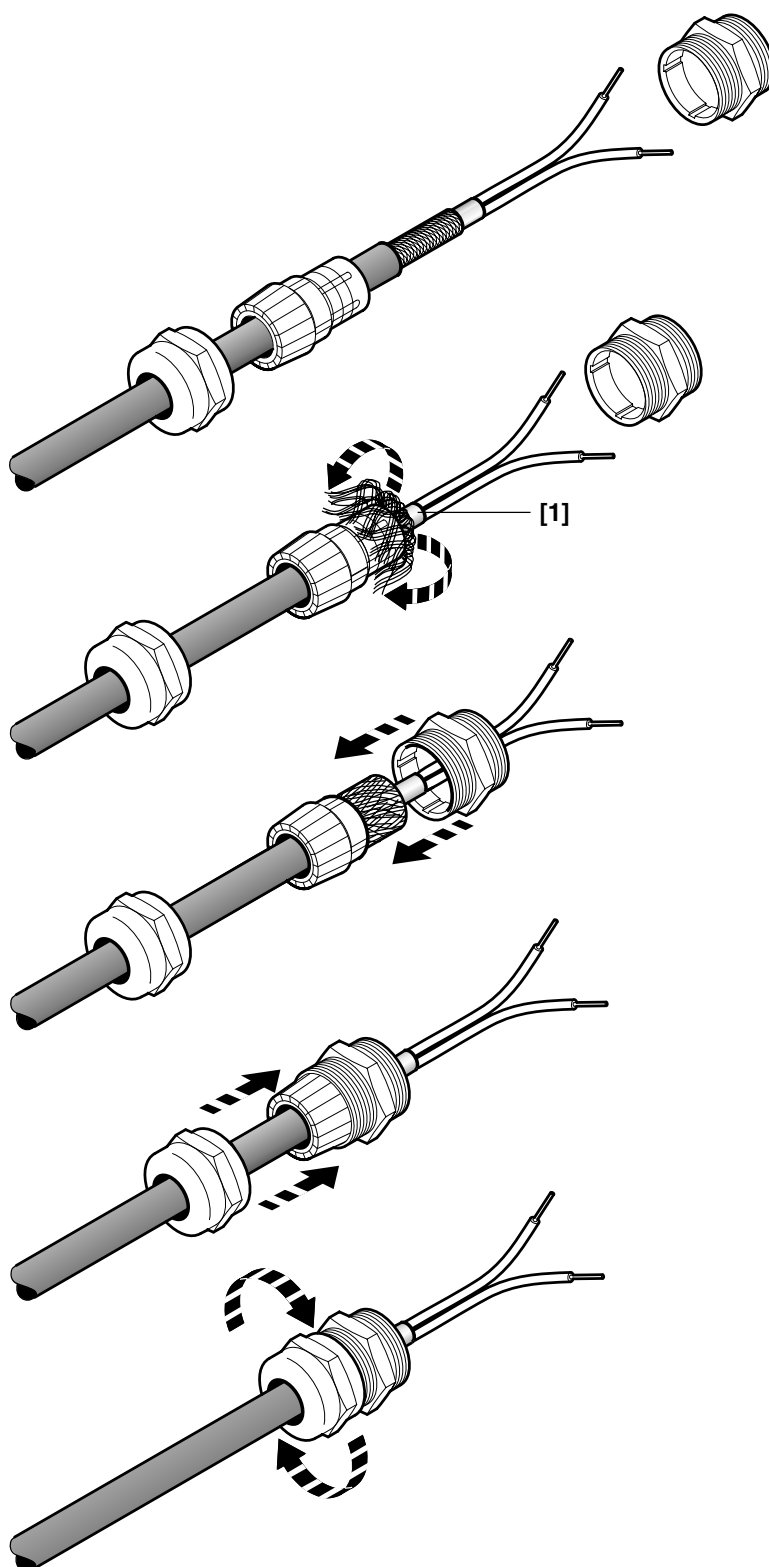


Elektrisk installation

Installationsföreskrifter för fältbussgränssnitt och fältfördelare

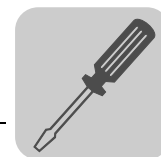
EMC-kabel- förskruvningar

Montera EMC-kabelförskruvningarna av metall som skickats med av SEW enligt följande:



06175AXX

[1] OBS! Skär av den isolerande folien, vik den inte bakåt.



**Kontroll av
lednings-
dragningen**

Innan spänningen tillkopplas för första gången ska ledningsdragningen kontrolleras för att **förhindra personskador och skador på anläggningen och apparaten** p.g.a. felaktig ledningsdragning.

- Dra av alla bussmoduler från anslutningsmodulen.
- Dra av alla MOVIMOT[®]-omformare från anslutningsmodulen (gäller endast MFZ.7, MFZ.8).
- Lossa alla kontaktdon på motorutgångarna (hybridkabel) från fältfördelaren.
- Kontrollera ledningsdragningens isolering enligt gällande nationella bestämmelser.
- Kontrollera jordningen.
- Kontrollera isoleringen mellan nätkabeln och 24 V_{DC}-ledningen.
- Kontrollera isoleringen mellan nätkabeln och kommunikationskabeln.
- Kontrollera 24 V_{DC}-ledningens polaritet.
- Kontrollera kommunikationsledningens polaritet.
- Kontrollera nätfasföljden.
- Säkerställ potentialutjämning mellan fältbussgränssnitten.

**Efter kontrollen
av lednings-
dragningen**

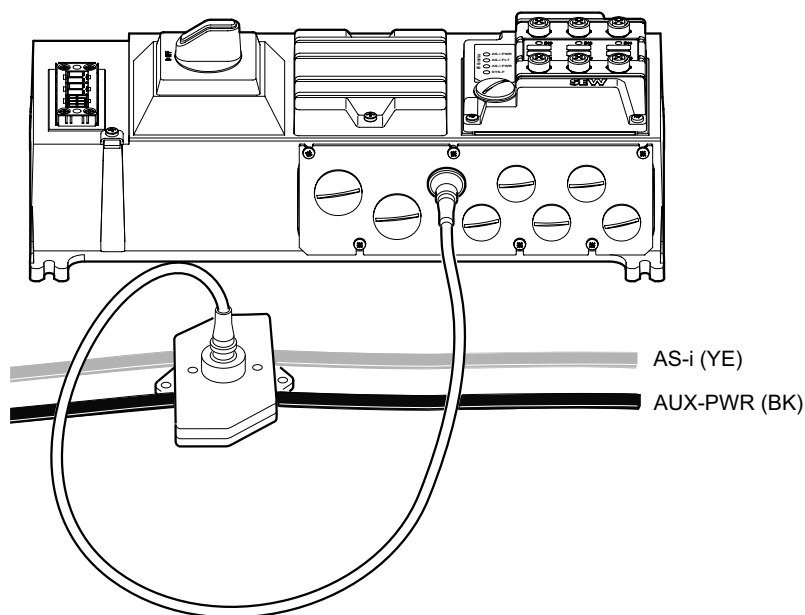
- Anslut alla motorutgångar (hybridkabel) och skruva fast dem.
- Anslut alla bussmoduler och skruva fast dem.
- Anslut alla MOVIMOT[®]-omformare och skruva fast dem (gäller endast MFZ.7, MFZ.8).
- Montera alla lock till anslutningslådan.
- Förslut oanvända stickkontaktdon.



6.3 Anslutning av AS-Interface-kabel

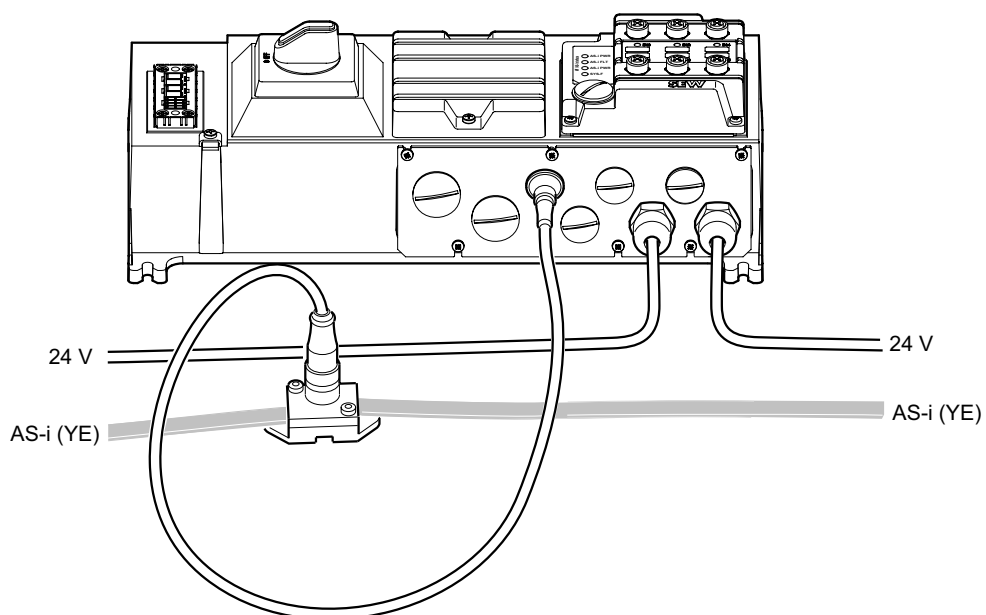
AS-Interface-gränssnittet MFK.. måste anslutas till AS-Interface-nätverket med den gula AS-Interface-kabeln. Anslutningen görs via det integrerade AS-Interface-M12-kontaktdonet i den tillhörande anslutningsmodulen (t.ex. fältfördelare MFK../Z66./AF6). Dessutom måste AS-Interface-gränssnitten MFK anslutas till 24 V hjälpspanning.

AS-Interface- och 24 V-anslutning med gul och svart kabel med dubbelanslutning



51316AXX

AS-Interface-anslutning med gul kabel, 24 V-matning med rundkabel



51316AXX

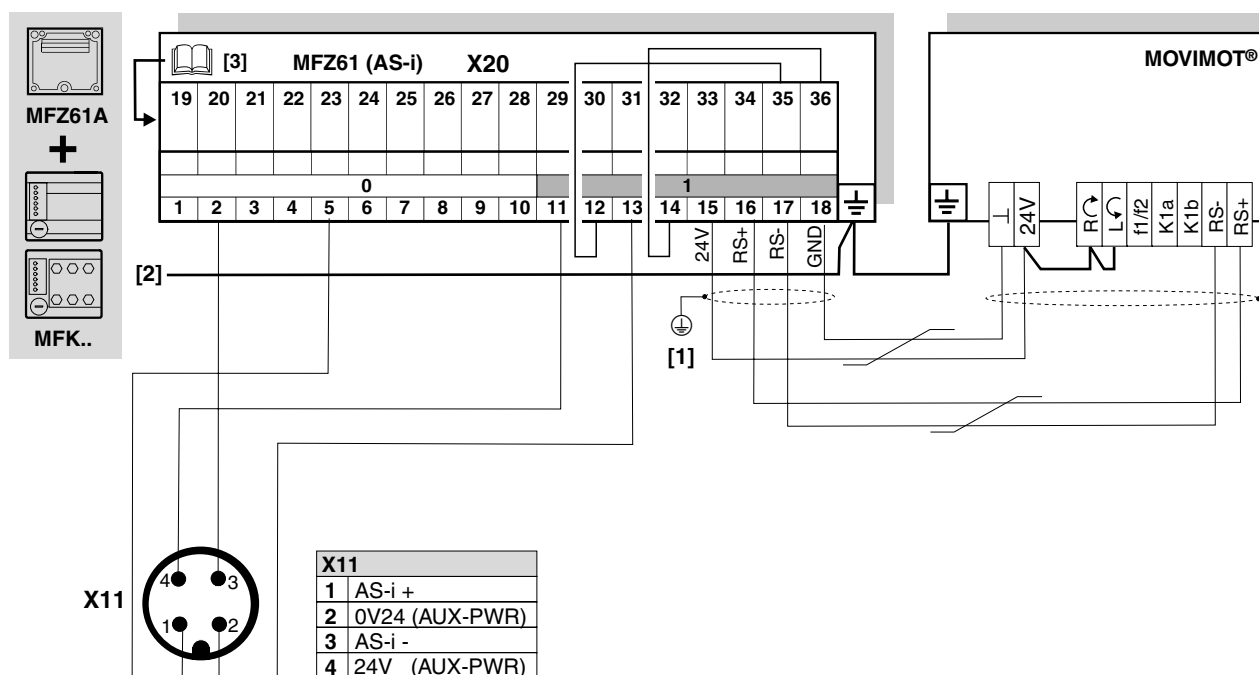


Den fortsatta anslutningen (beroende på anslutningsmodul) beskrivs i de efterföljande kapitlen.



6.4 Anslutning med dubbelanslutning

Anslutning av modullådan MFZ61 till MOVIMOT®



05983AXX

0 = potentialnivå 0

1 = potentialnivå 1

- [1] Vid separat montering av MFZ61/MOVIMOT®:
Anslut skärmen till RS-485-kabeln med en EMC-kabelförskruvning på MFZ och MOVIMOT®-kapslingen
- [2] Säkerställ potentialutjämning mellan alla bussdeltagare
- [3] Schema för plintarna 19-36 fr.o.m. sidan 45

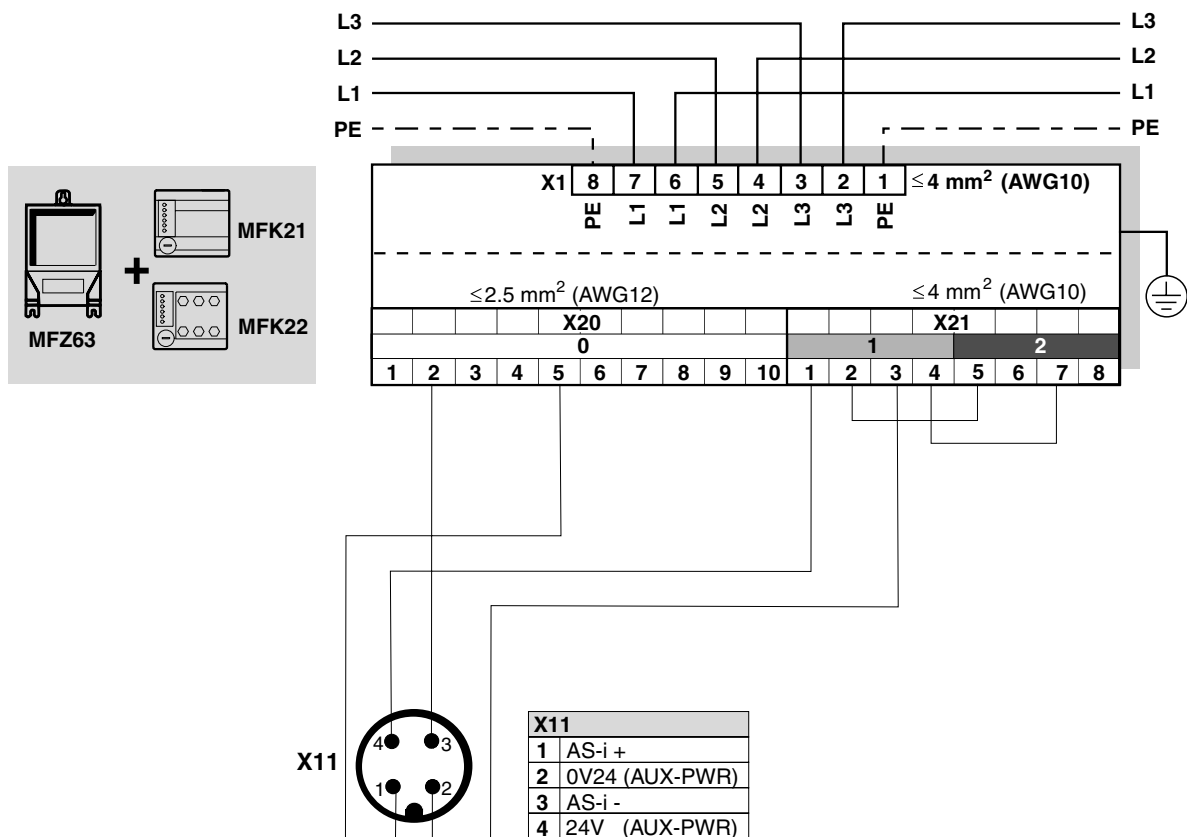
Plintschema			
Nr	Namn	Riktning	Funktion
X20	1	–	Reserverad
	2	AS-Interface -	Ingång/utgång
	3	–	Reserverad
	4	–	Reserverad
	5	AS-Interface +	Ingång/utgång
	6	–	Reserverad
	7	–	Reserverad
	8	–	Reserverad
	9	–	Reserverad
	10	–	Reserverad
	11	24 V (AUX-PWR)	Ingång
	12	24 V (AUX-PWR)	Utgång
	13	GND (AUX-PWR)	–
	14	GND (AUX-PWR)	–
	15	24 V	–
	16	RS+	–
	17	RS-	–
	18	GND	–



Elektrisk installation

Anslutning med dubbelanslutning

Anslutning av fältfördelare MFZ63

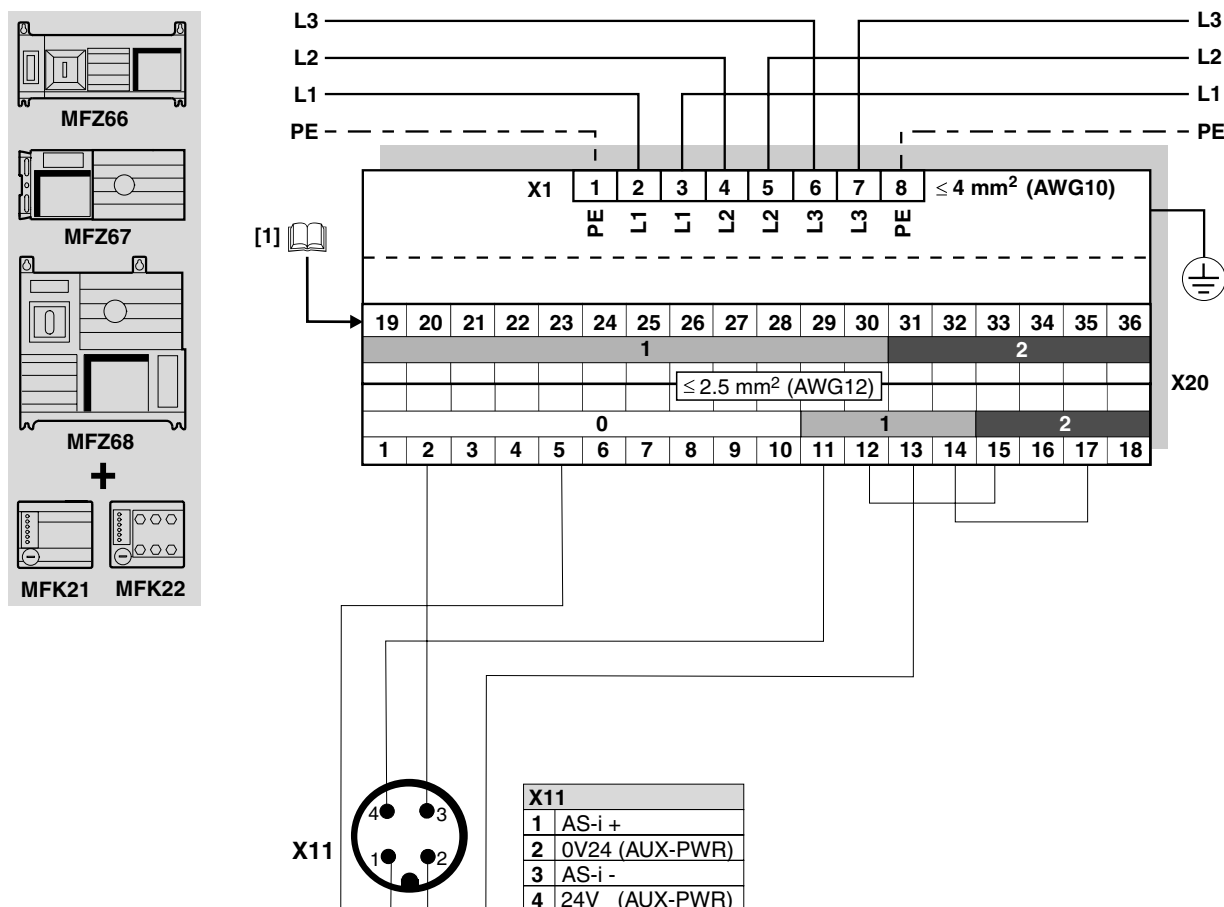


05984AXX

Plintschema			
Nr	Namn	Riktning	Funktion
X20	1	–	Reserverad
	2	AS-Interface -	Ingång/utgång
	3	–	Reserverad
	4	–	Reserverad
	5	AS-Interface +	Ingång/utgång
	6-10	–	Reserverad
X21	1	24 V (AUX-PWR)	Ingång
	2	24 V (AUX-PWR)	Utgång
	3	GND (AUX-PWR)	–
	4	GND (AUX-PWR)	–
	5	V2I24	Ingång
	6	V2I24	Utgång
	7	GND2	–
	8	GND2	–



Anslutning av fältfördelare MFZ66, MFZ67, MFZ68



05985AXX

0 = potentialnivå 0 1 = potentialnivå 1 2 = potentialnivå 2

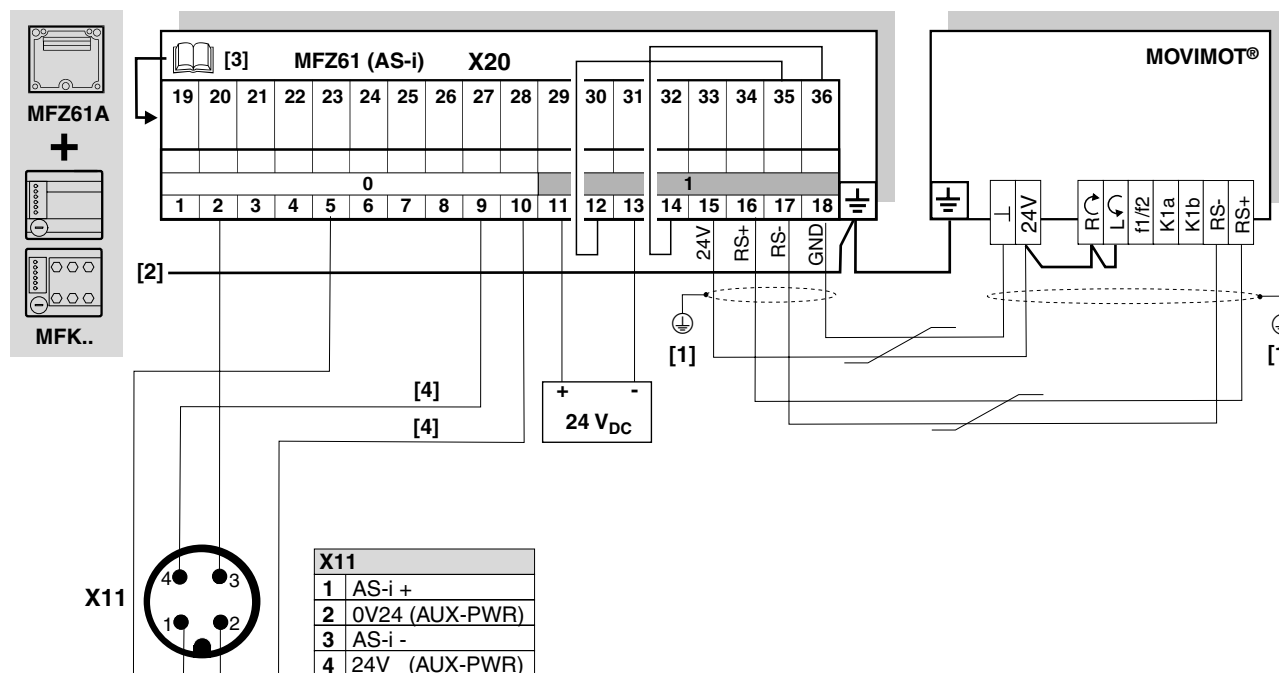
[1] Schema för plintarna 19-36 fr.o.m. sidan 45

Plintschema			
Nr	Namn	Riktning	Funktion
X20	1	–	Reserverad
	2	AS-Interface -	Ingång/utgång AS-Interface-dataledning och elektronikmatning för MFK
	3	–	Reserverad
	4	–	Reserverad
	5	AS-Interface +	Ingång/utgång AS-Interface-dataledning och elektronikmatning för MFK
	6-10	–	–
	11	24 V (AUX-PWR)	Ingång 24 V-matningsspänning för givare
	12	24 V (AUX-PWR)	Utgång 24 V-matningsspänning (byglad med plint X20/11)
	13	GND (AUX-PWR)	– 0V24-referensspänning för givare
	14	GND (AUX-PWR)	– 0V24-referensspänning för givare
	15	V2I24	Ingång 24 V-matningsspänning för ställdon (digitala utgångar)
	16	V2I24	Utgång 24 V-matningsspänning för ställdon (digitala utgångar) byglad med plint X20/15
	17	GND2	– 0V24V-referensspänning för ställdon
	18	GND2	– 0V24V-referensspänning för ställdon



6.5 Anslutning med enkelanslutning och 24 V-slinga

Anslutning av modullådan MFZ61 till MOVIMOT®



06161AXX

0 = potentialnivå 0

1 = potentialnivå 1

[1] Vid separat montering av MFZ61/MOVIMOT®:

Anslut skärmen till RS-485-kabeln med en EMC-kabelförskruvning på MFZ och MOVIMOT®-kapslingen

[2] Säkerställ potentialutjämning mellan alla bussdeltagare

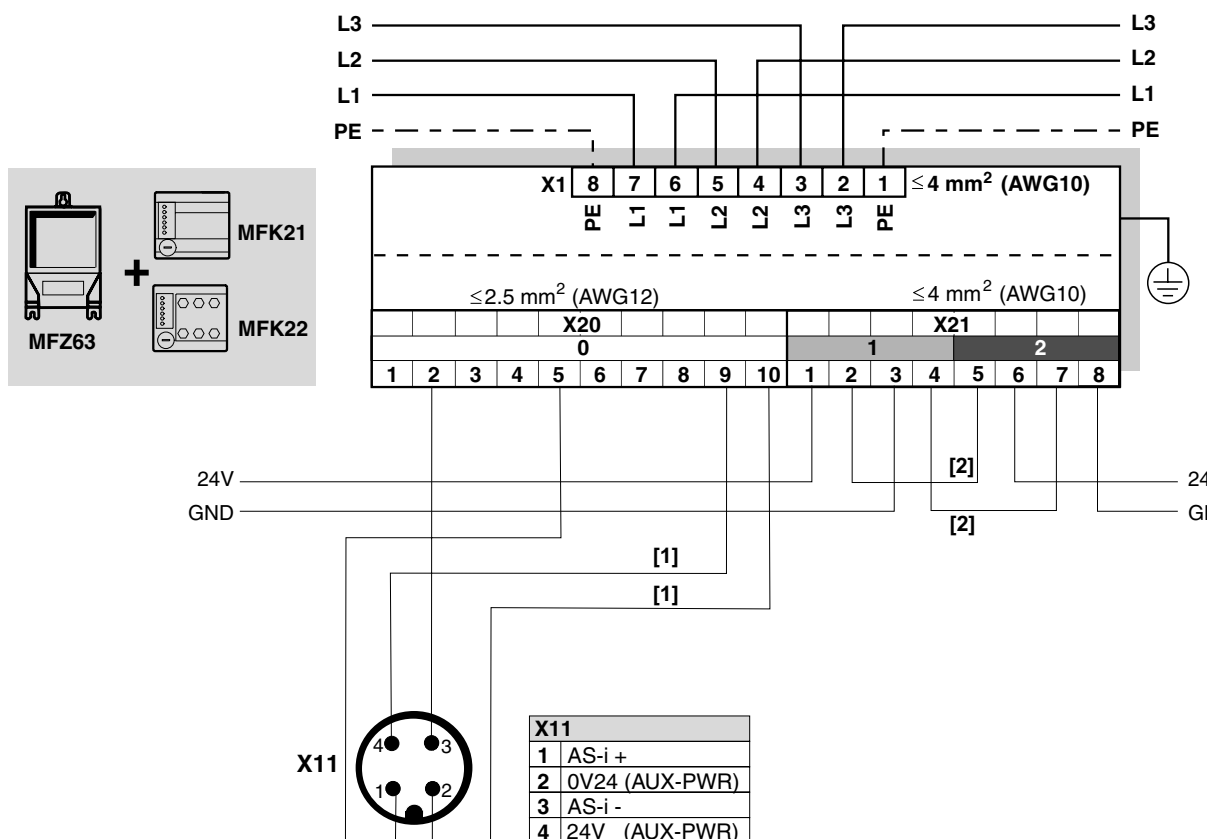
[3] Schema för plintarna 19-36 fr.o.m. sidan 45

[4] Kabeln måste dras om hos kunden

Plintschema			
Nr	Namn	Riktning	Funktion
X20	1	–	Reserverad
	2	AS-Interface -	Ingång/utgång
	3	–	Reserverad
	4	–	Reserverad
	5	AS-Interface +	Ingång/utgång
	6	–	Reserverad
	7	–	Reserverad
	8	–	Reserverad
	9	–	Reserverad
	10	–	Reserverad
	11	24 V (AUX-PWR)	Ingång
	12	24 V (AUX-PWR)	Utgång
	13	GND (AUX-PWR)	–
	14	GND (AUX-PWR)	–
	15	24 V	–
	16	RS+	–
	17	RS-	–
	18	GND	–



Anslutning av fältfördelare MFZ63



06162AXX

[1] Kabeln måste dras om hos kunden

[2] Medföljande bryggor 0,75 mm²

0 = potentialnivå 0

1 = potentialnivå 1

2 = potentialnivå 2

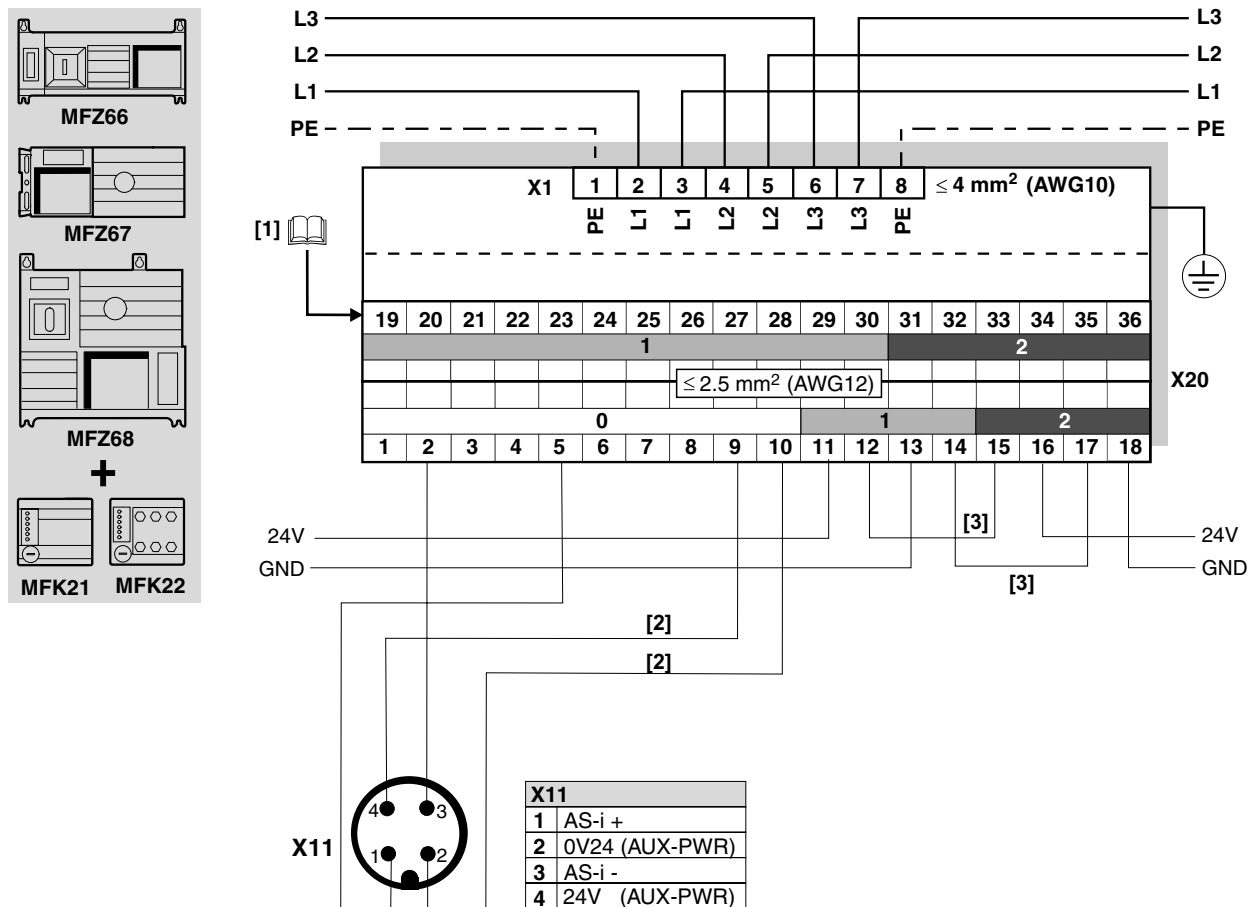
Plintschema			
Nr	Namn	Riktning	Funktion
X20	1	–	Reserverad
	2	AS-Interface -	Ingång/utgång
	3	–	Reserverad
	4	–	Reserverad
	5	AS-Interface +	Ingång/utgång
	6-10	–	Reserverad
X21	1	24 V (AUX-PWR)	Ingång
	2	24 V (AUX-PWR)	Utgång
	3	GND (AUX-PWR)	–
	4	GND (AUX-PWR)	–
	5	V2I24	Ingång
	6	V2I24	Utgång
	7	GND2	–
	8	GND2	–



Elektrisk installation

Anslutning med enkelanslutning och 24 V-slinga

Anslutning av fältfördelare MFZ66, MFZ67, MFZ68



06163AXX

0 = potentialnivå 0

1 = potentialnivå 1

2 = potentialnivå 2

[1] Schema för plintarna 19-36 fr.o.m. sidan 45

[2] Kabeln måste dras om hos kunden

[3] Medföljande bryggor $0,75 \text{ mm}^2$

Plintschema			
Nr	Namn	Riktning	Funktion
X20	1	–	Reserverad
	2	AS-Interface -	Ingång/utgång AS-Interface-dataledning och elektronikmatning för MFK
	3	–	Reserverad
	4	–	Reserverad
	5	AS-Interface +	Ingång/utgång AS-Interface-dataledning och elektronikmatning för MFK
	6-10	–	–
	11	24 V (AUX-PWR)	Ingång 24 V-matningsspänning för givare
	12	24 V (AUX-PWR)	Utgång 24 V-matningsspänning (byglad med plint X20/11)
	13	GND (AUX-PWR)	0V24-referensspänning för givare
	14	GND (AUX-PWR)	0V24-referensspänning för givare
	15	V2I24	Ingång 24 V-matningsspänning för ställdon (digitala utgångar)
	16	V2I24	Utgång 24 V-matningsspänning för ställdon (digitala utgångar) byglad med plint X20/15
	17	GND2	0V24V-referensspänning för ställdon
	18	GND2	0V24V-referensspänning för ställdon

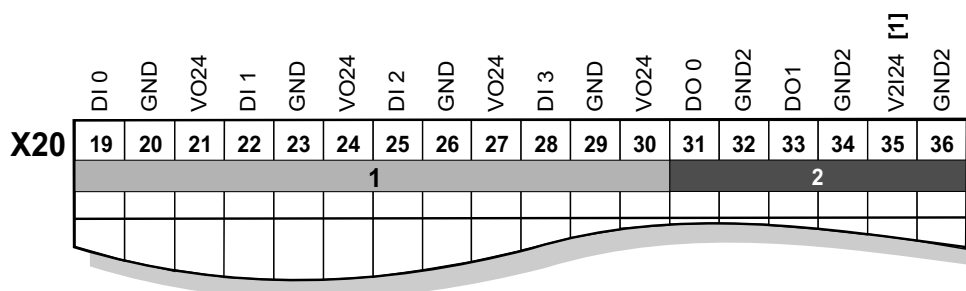


6.6 Anslutning av in-/utgångar (I/O) på AS-Interface-gränssnitten MFK..

Anslutning via
plintar för ...

... fältbussgränssnitt med 4 digitala ingångar och 2 digitala utgångar:

MFZ.1	i kombination med	MF.21	MQ.21
MFZ.6		MF.22	MQ.22
MFZ.7		MF.23	
MFZ.8			



06122AXX

[1] Endast MFI23: reserverad
Alla andra MF..-moduler: V2I24

1	= potentialnivå 1
2	= potentialnivå 2

Nr	Namn	Riktning	Funktion
X20	19	DI0	Ingång
	20	GND	Kopplingssignal från givare 1 ¹⁾
	21	VO24	0V24-referensspänning för givare 1
	22	DI1	Utgång
	23	GND	24 V-matningsspänning för givare 1 ¹⁾
	24	VO24	Kopplingssignal från givare 2
	25	GND	0V24-referensspänning för givare 2
	26	VO24	24 V-matningsspänning för givare 2
	27	DI2	Utgång
	28	GND	24 V-matningsspänning för givare 3
	29	VO24	Kopplingssignal från givare 3
	30	GND	0V24-referensspänning för givare 3
	31	VO24	24 V-matningsspänning för givare 4
	32	DI3	Utgång
	33	GND	Kopplingssignal från givare 4
	34	VO24	0V24-referensspänning för givare 4
	35	DO0	Utgång
	36	GND2	Kopplingssignal från ställdon 1
	19	GND	0V24-referensspänning för ställdon 1
	20	VO24	24 V-matningsspänning för ställdon 1
	21	DI1	Utgång
	22	GND	Kopplingssignal från ställdon 2
	23	VO24	0V24-referensspänning för ställdon 2
	24	DI2	Utgång
	25	GND	24 V-matningsspänning för ställdon 2
	26	VO24	Kopplingssignal från ställdon 2
	27	GND	0V24-referensspänning för ställdon 2
	28	VO24	24 V-matningsspänning för ställdon 2
	29	DI3	Utgång
	30	GND	Kopplingssignal från ställdon 2
	31	VO24	0V24-referensspänning för ställdon 2
	32	DI0	Utgång
	33	GND	Kopplingssignal från ställdon 2
	34	VO24	0V24-referensspänning för ställdon 2
	35	DO1	Utgång
	36	GND2	Kopplingssignal från ställdon 2

1) Används för arbetsbrytarens svarssignal (slutande kontakt) i kombination med fältfördelarna MFZ26J och MFZ28J. Analys kan göras med styrningen.



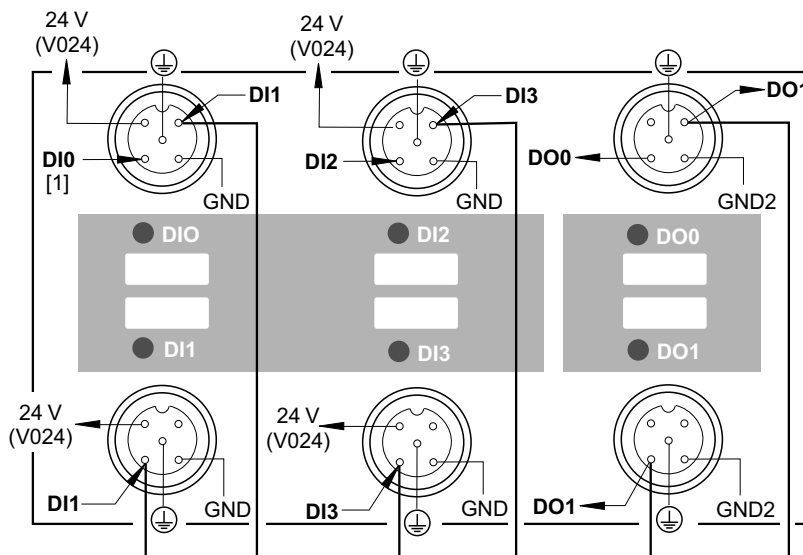
Elektrisk installation

Anslutning av in-/utgångar (I/O) på AS-Interface-gränssnitten MFK..

**Anslutning via
M12-kontaktdon
för ...**

... fältbussgränssnitten MF.22, MQ.22, MF.23 med 4 digitala ingångar och 2 digitala utgångar:

- Anslut givare/ställdon via M12-uttag eller plintar.
- När utgångarna används: Anslut 24 V till V2I24/GND2.
- Anslut givare/ställdon med två kanaler till DI0, DI2 och DO0. DI1, DI3 och DO1 kan då inte längre användas.

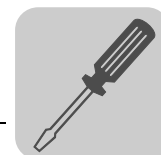


06797AXX

[1] DI0 får inte användas i samband med fältfördelarna MFZ26J och MFZ28J.

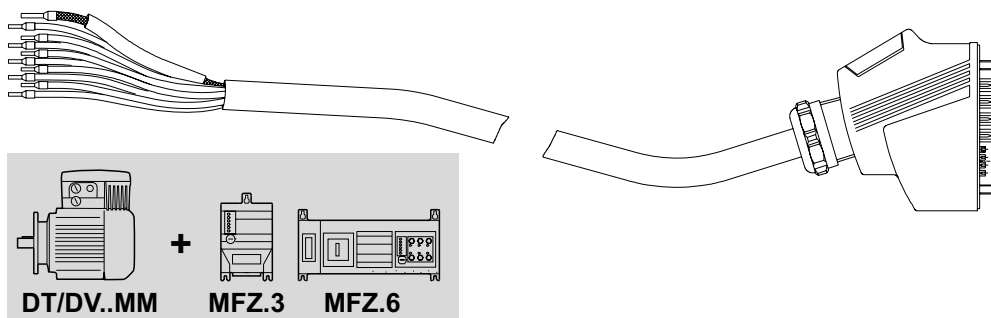


OBS! Anslutningar som inte används måste förslutas med M12-blindproppar för att kapslingsklass IP65 ska uppfyllas!



6.7 Anslutning av färdigtillverkade kablar

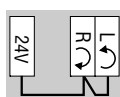
Anslutning
mellan
fältfördelare
MFZ.3. eller
MFZ.6. och
MOVIMOT®
(artikelnummer
0 186 725 3)



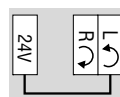
51246AXX

Kabeltilldelning MOVIMOT®-plint	Ledarfärg/beteckning
L1	svart/L1
L2	svart/L2
L3	svart/L3
24 V	röd/24 V
⊥	vit/0 V, vit/0V
RS+	orange/RS+
RS-	grön/RS-
Jordplint (PE)	grön-gul + skärmände

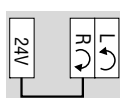
Observera
rotationsriktnings-
frigivningen



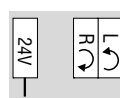
Båda rotationsriktningarna är frigivna



Endast vänster rotationsriktning är frigiven; börvärdesförinställning för högerrotation leder till stopp av drivsystemet



Endast höger rotationsriktning är frigiven; börvärdesförinställning för vänsterrotation leder till stopp av drivsystemet



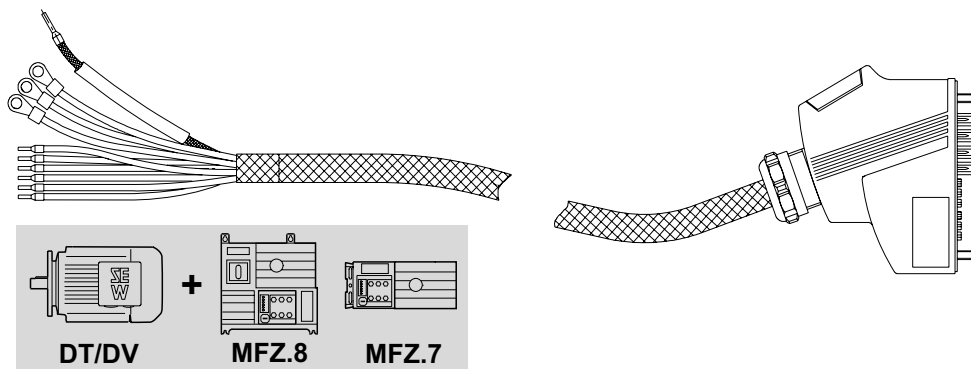
Drivsystemet blockeras eller stoppas



Elektrisk installation

Anslutning av färdigtillverkade kablar

**Anslutning
mellan
fältfördelare
MFZ.7. eller
MFZ.8. och
växelströms-
motorer
(artikelnummer
0 186 742 3)**



51245AXX



Kabelns yttre skärm måste anslutas till motorplintlådans kapsling med en EMC-kabelförskruvning av metall.

Kabeltilldelning	
Motorplint	Ledarfärg/beteckning
U1	svart/U1
V1	svart/V1
W1	svart/W1
4a	röd/13
3a	vit/14
5a	blå/15
1a	svart/1
2a	svart/2
Jordplint (PE)	grön-gul + skärmände (innerskärm)



Tilldelning
motorer →
fältfördelare
MF./MM../Z.7.,
MQ../MM../Z.7.

1400 1/min:

Effekt [kW]	Motor Δ	Fältfördelare	
		med fältbussgränssnitt MF..	med fältbussgränssnitt MQ..
0,25	DFR63L4/TH	– MF../MM03C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	– MQ../MM03C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DFR63L4/BMG/TH .	– MF../MM03C / Z.7F 0 ¹⁾	– MQ../MM03C / Z.7F 0 ¹⁾
0,37	DT71D4/TH	MF../MM03C / Z.7F 0 / BW1 MF../MM05C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../MM03C / Z.7F 0 / BW1 MQ../MM05C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT71D4/BMG/TH .	MF../MM03C / Z.7F 0 MF../MM05C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../MM03C / Z.7F 0 MQ../MM05C / Z.7F 0 ¹⁾
0,55	DT80K4/TH	MF../MM05C / Z.7F 0 / BW1 MF../MM07C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../MM05C / Z.7F 0 / BW1 MQ../MM07C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT80K4/BMG/TH .	MF../MM05C / Z.7F 0 MF../MM07C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../MM05C / Z.7F 0 MQ../MM07C / Z.7F 0 ¹⁾
0,75	DT80N4/TH	MF../MM07C / Z.7F 0 / BW1 MF../MM11C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../MM07C / Z.7F 0 / BW1 MQ../MM11C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT80N4/BMG/TH .	MF../MM07C / Z.7F 0 MF../MM11C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../MM07C / Z.7F 0 MQ../MM11C / Z.7F 0 ¹⁾
1,1	DT90S4/TH	MF../MM11C / Z.7F 0 / BW1 MF../MM15C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../MM11C / Z.7F 0 / BW1 MQ../MM15C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT90S4/BMG/TH .	MF../MM11C / Z.7F 0 MF../MM15C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../MM11C / Z.7F 0 MQ../MM15C / Z.7F 0 ¹⁾
1,5	DT90L4/TH	MF../MM15C / Z.7F 0 / BW1 –	MQ../MM15C / Z.7F 0 / BW1 –
	DT90L4/BMG/TH .	MF../MM15C / Z.7F 0 –	MQ../MM15C / Z.7F 0 –

1) Kombination med förhöjt korttidsmoment

2900 1/min:

Effekt [kW]	Motor Δ	Fältfördelare	
		med fältbussgränssnitt MF..	med fältbussgränssnitt MQ..
0,37	DFR63L4/TH	MF../MM03C / Z.7F 1 / BW1 MF../MM05C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../MM03C / Z.7F 1 / BW1 MQ../MM05C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DFR63L4 / BMG / TH .	MF../MM03C / Z.7F 1 MF../MM05C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../MM03C / Z.7F 1 MQ../MM05C / Z.7F 1 ¹⁾
0,55	DT71D4 / TH	MF../MM05C / Z.7F 1 / BW1 MF../MM07C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../MM05C / Z.7F 1 / BW1 MQ../MM07C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF../MM05C / Z.7F 1 MF../MM07C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../MM05C / Z.7F 1 MQ../MM07C / Z.7F 1 ¹⁾
0,75	DT80K4 / TH	MF../MM07C / Z.7F 1 / BW1 MF../MM11C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../MM07C / Z.7F 1 / BW1 MQ../MM11C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF../MM07C / Z.7F 1 MF../MM11C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../MM07C / Z.7F 1 MQ../MM11C / Z.7F 1 ¹⁾
1,1	DT80N4 / TH	MF../MM11C / Z.7F 1 / BW1 MF../MM15C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../MM11C / Z.7F 1 / BW1 MQ../MM15C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF../MM11C / Z.7F 1 MF../MM15C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../MM11C / Z.7F 1 MQ../MM15C / Z.7F 1 ¹⁾
1,5	DT90S4 / TH	MF../MM15C / Z.7F 1 / BW1 –	MQ../MM15C / Z.7F 1 / BW1 –
	DT90S4 / BMG / TH .	MF../MM15C / Z.7F 1 –	MQ../MM15C / Z.7F 1 –

1) Kombination med förhöjt korttidsmoment



Elektrisk installation

Anslutning av färdigtillverkade kablar

Tilldelning
motorer →
fältfördelare
MF./MM../Z.8.,
MQ../MM../Z.8.

1400 1/min:

Effekt [kW]	Motor ↘	Fältfördelare	
		med fältbussgränssnitt MF..	med fältbussgränssnitt MQ..
0,25	DFR63L4 / TH	– MF../MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	– MQ../MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DFR63L4 / BMG / TH .	– MF../MM03C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	– MQ../MM03C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,37	DT71D4 / TH	MF../MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF../MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ../MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF../MM03C / Z.8F 0 / AF.. MF../MM05C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM03C / Z.8F 0 / AF.. MQ../MM05C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,55	DT80K4 / TH	MF../MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF../MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ../MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF../MM05C / Z.8F 0 / AF.. MF../MM07C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM05C / Z.8F 0 / AF.. MQ../MM07C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,75	DT80N4 / TH	MF../MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF../MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ../MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF../MM07C / Z.8F 0 / AF.. MF../MM11C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM07C / Z.8F 0 / AF.. MQ../MM11C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
1,1	DT90S4 / TH	MF../MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF../MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ../MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT90S4 / BMG / TH .	MF../MM11C / Z.8F 0 / AF.. MF../MM15C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM11C / Z.8F 0 / AF.. MQ../MM15C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
1,5	DT90L4 / TH	MF../MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF../MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ../MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90L4 / BMG / TH .	MF../MM15C / Z.8F 0 / AF.. MF../MM22C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM15C / Z.8F 0 / AF.. MQ../MM22C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
2,2	DV100M4 / TH	MF../MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. MF../MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. MQ../MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100M4 / BMG / TH .	MF../MM22C / Z.8F 0 / AF.. MF../MM30C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM22C / Z.8F 0 / AF.. MQ../MM30C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
3	DV100L4 / TH	MF../MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. MF../MM3XC / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. MQ../MM3XC / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100L4 / BMG / TH .	MF../MM30C / Z.8F 0 / AF.. MF../MM3XC / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM30C / Z.8F 0 / AF.. MQ../MM3XC / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾

1) Kombination med förhöjt korttidsmoment



2900 1/min:

Effekt [kW]	Motor△	Fältfördelare	
		med fältbussgränssnitt MF..	med fältbussgränssnitt MQ..
0,37	DFR63L4 / TH	MF../MM03C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM03C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DFR63L4 / BMG / TH .	MF../MM03C / Z.8F 1 / AF.. MF../MM05C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM03C / Z.8F 1 / AF.. MQ../MM05C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
0,55	DT71D4 / TH	MF../MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF../MM05C / Z.8F 1 / AF.. MF../MM07C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM05C / Z.8F 1 / AF.. MQ../MM07C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
0,75	DT80K4 / TH	MF../MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF../MM07C / Z.8F 1 / AF.. MF../MM11C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM07C / Z.8F 1 / AF.. MQ../MM11C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
1,1	DT80N4 / TH	MF../MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF../MM11C / Z.8F 1 / AF.. MF../MM15C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM11C / Z.8F 1 / AF.. MQ../MM15C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
1,5	DT90S4 / TH	MF../MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90S4 / BMG / TH .	MF../MM15C / Z.8F 1 / AF.. MF../MM22C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM15C / Z.8F 1 / AF.. MQ../MM22C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
2,2	DT90L4 / TH	MF../MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MF../MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MQ../MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90L4 / BMG / TH .	MF../MM22C / Z.8F 1 / AF.. MF../MM30C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM22C / Z.8F 1 / AF.. MQ../MM30C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
3	DV100M4 / TH	MF../MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MF../MM3XC / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MQ../MM3XC / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100M4 / BMG / TH .	MF../MM30C / Z.8F 1 / AF.. MF../MM3XC / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM30C / Z.8F 1 / AF.. MQ../MM3XC / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾

1) Kombinationer med förhöjt korttidsmoment



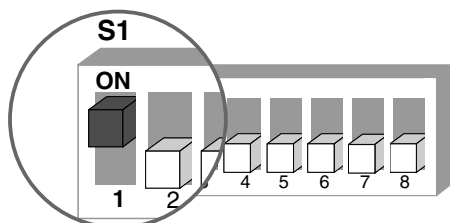
7 Idrifttagning

7.1 Idrifttagningsförlopp



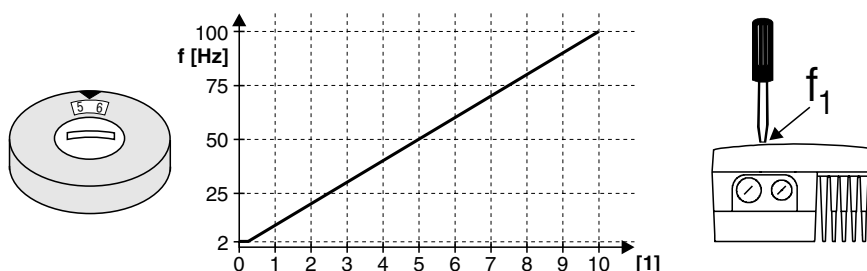
- Vi rekommenderar att all matningsspänning fränkopplas innan AS-Interface-gränssnittet (MFK) tas av/sätts på!
- AS-Interface-anslutningen är säkerställd med anslutningssättet som beskrivs på sidan 38, så att AS-Interface-nätet fungerar även om gränssnittet lossas.
- Observera även anvisningarna i kapitlet "Kompletterande idrifttagningsanvisningar för fältfördelare".

1. Kontrollera att MOVIMOT[®] och AS-Interface-anslutningsmodulen (MFZ61, MFZ63, MFZ66, MFZ67 eller MFZ68) är korrekt anslutna.
2. Ställ DIP-omkopplaren S1/1 (på MOVIMOT[®]) i läge ON (= adress 1).



05064AXX

3. Ställ in maximalt varvtal med börvärdespotentiometern f1 (på MOVIMOT[®]).



05066BXX

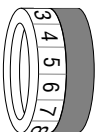
[1] Potentiometerläge

4. Sätt tillbaka skruvlocket (med tätning).
5. Ställ in minimifrekvens $f_{\min}$ med omkopplaren f2 (på MOVIMOT[®]).

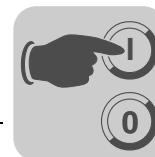


Funktion	Inställning										
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimifrekvens $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

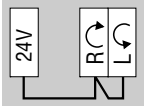
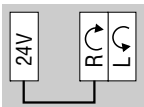
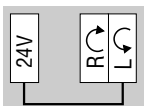
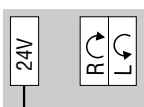
6. Beroende på funktionsmodul, ställ in ramptiderna med omkopplaren t1 (på MOVIMOT[®]) (har ingen betydelse för funktionsmodul 1). Ramptiderna baseras på en börvärdesförändring av 50 Hz.



Funktion	Inställning										
Spärrläge	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ramptid t1 [s]	0,1	0,3	0,2	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



7. Kontrollera om önskad rotationsriktning är frigiven (på MOVIMOT®).

Plint R	Plint L	Betydelse
Aktiverad	Aktiverad	Båda rotationsriktningarna är frigivna
		
Aktiverad	Ej aktiverad	- Endast höger rotationsriktning är frigiven - Börvärdesförinställning för vänsterrotation medför att drivsystemet stoppas
		
Ej aktiverad	Aktiverad	- Endast vänster rotationsriktning är frigiven - Börvärdesförinställning för högerrotation medför att drivsystemet stoppas
		
Ej aktiverad	Ej aktiverad	Apparaten är spärrad resp. drivsystemet stoppas
		

- Den önskade AS-Interface-adressen kan matas in antingen via en adresserings-terminal (se nästa kapitel) eller senare via en masterenhet (se beskrivningen av AS-Interface-masterenheten).
- Tillkoppla AS-Interface-spänningen och 24 V-hjälpspänningen. Lysdioderna AS-Interface-PWR och AUX-PWR måste lysa grönt och lysdioden SYS-F slockna.



7.2 Tilldelning av AS-Interface-adress

Fältbussgränssnitt med integrerat AS-Interface levereras från fabrik med adressen 0. Adresstilldelningen (adress 1 till 31) kan ske enligt följande:

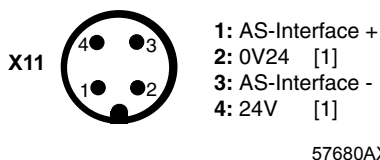
- Automatisk adresstilldelning inom en projekterad AS-Interface-anläggning vid byte av fältbussgränssnitt. Följande förutsättningar måste vara uppfyllda:
 - Det nya fältbussgränssnittet måste ha adressen 0.
 - Om flera fältbussgränssnitt ska bytas ut måste de bytas ett i taget.
- Manuell adresstilldelning via anläggningsmastern (fältbussgränssnitten måste anslutas efter varandra till AS-Interface-kabeln för att förhindra att flera fältbussgränssnitt får samma adress).
- Manuell adresstilldelning med en AS-Interface-programmeringsenhet (före anslutning av fältbussgränssnitt till AS-Interface-kabeln, se följande avsnitt).

Tilldelning av slavadress med en programmeringsenhet

AS-Interface-programmeringsenheter har följande funktioner:

- Avläsning och ändring av en AS-Interface-slavadress
- Avläsning av en AS-Interface-profil
- Avläsning och ändring av databitar
- Funktionsprovning och provdrift. För funktionsprovning och provdrift krävs extern matningsspänning eftersom programmeringsenheten inte levererar tillräcklig effekt för driften.

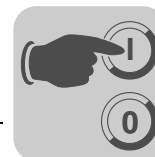
Vid användning av programmeringsenhet krävs det en tvåledarkabel som passar till AS-Interface-kontaktdonet på fältbussgränssnittet (se bilden nedan).



[1] För adresstilldelning behövs inte stiften 2 + 4.

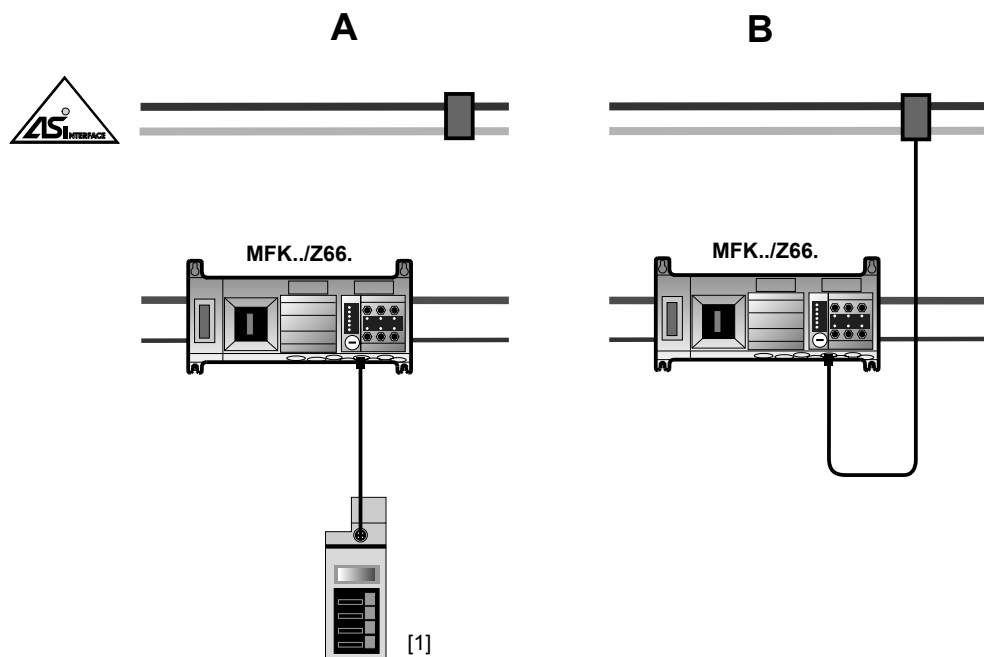


- **Programmeringsenheten får endast förbindas med AS-Interface-kontaktdonet via stift 1 (AS-Interface +) och 3 (AS-Interface -).**



Exempel

Exempel: Varje AS-Interface-deltagare adresseras enskilt (A) och integreras därefter i AS-Interface (B).



[1] AS-Interface-adresseringsterminal



8 Funktion, AS-Interface-gränssnitt MFK..

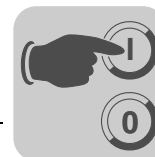
AS-Interface-gränssnittet MFK används för styrning av MOVIMOT®-växelströmsmotorer. Det är en AS-Interface-slav med 7.4-profil "Four Bit Mode"-slav (IO=7, ID=4, ID1=F, ID2=0).

Styrningen av MOVIMOT® med AS-Interface sker i cyklisk drift via 4 bitar. Databitens betydelse bestäms av den aktiva funktionsmodulen. De olika funktionsmodulerna har parametrar (FP = funktionsmodulparametrar) som kan avläsas och ställas in med AS-Interface via parameterkanalen för 7.4-protokollet. Även den aktiva funktionsmodulen väljs via parameterkanalen. Funktionsmodul 1 är aktiverad som standard (för tillfället finns bara funktionsmodul 1 och funktionsmodul 11).

8.1 Översikt över funktionsmodulerna

Följande tabell visar funktionsmodulerna som för tillfället är integrerade.

Funktions-modul	Drivfunktion	I/O-funktion	Ytterligare information
1	6 fasta börvärden 3 ramper - Motorpotentiometerfunktion (+ ramp) - Bromslyftning utan frigivning	2 givare (DI2, DI3) - Motorpotentiometer upp och ned - Inga utgångar	sidan 57
2 till 10	Ej implementerade	Ej implementerade	–
11	–	4 ingångar (DI0, DI1, DI2, DI3) 2 utgångar (DO0, DO1)	sidan 60



8.2 Beskrivning av funktionsmodulerna

Funktions- modul 1

Följande kapitel beskriver det cykliska datautbytet mellan master och slav.

Dataöverföring master → slav

Följande tabell beskriver dataöverföringen mellan master och slav:

4 bitar kodade	Betydelse
0000 _{bin} = 0 _{dec}	Snabbstopp/spärra
0001 _{bin} = 1 _{dec}	Stopp/spärra (ramp ned används)
0010 _{bin} = 2 _{dec}	Frigivning + börvärde n11
0011 _{bin} = 3 _{dec}	Frigivning + börvärde n12
0100 _{bin} = 4 _{dec}	Frigivning + börvärde n13
0101 _{bin} = 5 _{dec}	Frigivning + börvärde n21
0110 _{bin} = 6 _{dec}	Frigivning + börvärde n22
0111 _{bin} = 7 _{dec}	Frigivning + börvärde n23
1000 _{bin} = 8 _{dec}	Motorpotentiometer: frigivning högerrotation
1001 _{bin} = 9 _{dec}	Motorpotentiometer: frigivning vänsterrotation
1010 _{bin} = 10 _{dec}	Reserverad
1011 _{bin} = 11 _{dec}	Reserverad
1100 _{bin} = 12 _{dec}	Reserverad
1101 _{bin} = 13 _{dec}	Reserverad
1110 _{bin} = 14 _{dec}	Bromslyftning utan frigivning vid aktiverad MOVIMOT®-DIP-omkopplare S2/2 (mer information, se montage- och driftsinstruktionen för MOVIMOT®)
1111 _{bin} = 15 _{dec}	Återställning (fungerar bara vid MOVIMOT®-fel)

Dataöverföring slav → master

Följande tabell beskriver dataöverföringen mellan slav och master:

4 bitar kodade (en och en)	Betydelse
Bit 0	Startberedskap
Bit 1	Frigiven
Bit 2	Digital ingång DI2
Bit 3	Digital ingång DI3



Funktion, AS-Interface-gränssnitt MFK..

Beskrivning av funktionsmodulerna

Parametrar, funktionsmodul 1

Följande tabell beskriver parametrarna för funktionsmodul 1:

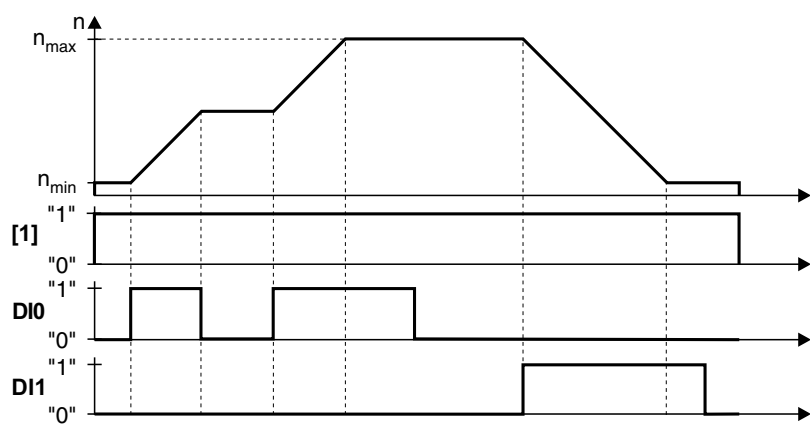
Index	Ätkomstsätt	Typ	Default	Betydelse
20 _{hex} 32 _{dec}	Läsning/skrivning	INT16	5 % = 0333 _{hex}	Börvärde n11
21 _{hex} 33 _{dec}	Läsning/skrivning	INT16	25 % = 1000 _{hex}	Börvärde n12
22 _{hex} 34 _{dec}	Läsning/skrivning	INT16	50 % = 2000 _{hex}	Börvärde n13
23 _{hex} 35 _{dec}	Läsning/skrivning	INT16	-5 % = FCCD _{hex}	Börvärde n21
24 _{hex} 36 _{dec}	Läsning/skrivning	INT16	-25 % = F000 _{hex}	Börvärde n22
25 _{hex} 37 _{dec}	Läsning/skrivning	INT16	-50 % = E000 _{hex}	Börvärde n23
26 _{hex} 38 _{dec}	Läsning/skrivning	UINT16	1000	Ramp upp [ms]
27 _{hex} 39 _{dec}	Läsning/skrivning	UINT16	1000	Ramp ned [ms]
28 _{hex} 40 _{dec}	Läsning/skrivning	UINT16	100	Snabbstoppramp [ms]
29 _{hex} 41 _{dec}	Läsning/skrivning	UINT16	20000	Motorpotentiometerkamp [ms]
2A _{hex} 42 _{dec}	Läsning	UINT16	0	Status
2B _{hex} 43 _{dec}	Läsning	UINT16	0	Felnr som i diagnossträngen

Motorpotentiometer- meters funktion

Motorpotentiometerfunktionen används för löpande varvtalsinställning. Ramptiderna baseras på en börvärdesförändring av $\Delta f = 50$ Hz.

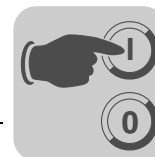
Ramp upp/ramp ned → index 41_{dec}

- Inställningsområde: 0,2 ... 20 ... 50 s
- Efter det att 24 V fränkopplats och 24 V tillkopplats och efter det att frigivningen har tagits bort startar drivsystemet med $n_{\min}$ ($f_{\min}$).
- Rampen är aktiv när drivsystemet har frigivits med motorpotentiometerfunktionen (AS-Interface-kod "8" eller "9") och en av de båda tillhörande ingångsplintarna (DI0 eller DI1) har en "1"-signal.



51402AXX

[1] AS-Interface = "8" eller "9"



Tilläggsfunktioner för MOVIMOT® i samband med funktionsmodul 1

Observera följande tabell när tilläggsfunktionerna för MOVIMOT® används. En mer ingående beskrivning av tilläggsfunktionerna finns i montage- och driftsinstruktionen till "MOVIMOT® MM..C"

Tilläggsfunktioner		Begränsningar när MOVIMOT® är integrerad i motorn	Begränsningar när MOVIMOT® är integrerad i fältfördelarna Z.7 och Z.8
1	MOVIMOT® med förlängda ramptider	–	–
2	MOVIMOT® med inställningsbar strömbe- gränsning (fel om den överskrids)	–	–
3	MOVIMOT® med inställningsbar strömbe- gränsning (omkopplingsbar via plint f1/f2)	–	–
4	MOVIMOT® med bussparametersättning	Ej möjligt	Ej möjligt
5	MOVIMOT® med motorskydd i fältförde- larna Z.7 och Z.8	Ej möjligt	Bussparametersättning är inte möjlig
6	MOVIMOT® med max. switchfrekvens 8 kHz	–	–
7	MOVIMOT® med snabbstart/-stopp	Snabbstopp (bit 9) är inte möjligt	Snabbstopp (bit 9) är inte möjligt Den mekaniska bromsen får bara styras via MOVIMOT®. Det går inte att styra bromsen via reläutgången.
8	MOVIMOT® med minimifrekvens 0 Hz	Ej möjligt när motorpotentiometer- funktionen används	Ej möjligt när motorpotentiometer- funktionen används
9	MOVIMOT® för lyfttillämpningar	Snabbstopp (bit 9) är inte möjligt	Ej möjligt
10	MOVIMOT® med minimifrekvens 0 Hz och reducerat vridmoment vid lägre frekvenser	Ej möjligt när motorpotentiometer- funktionen används	Ej möjligt när motorpotentiomete- rfunktionen används
11	Övervakning av nätfasbortfall deaktiverad	–	–
12	MOVIMOT® med snabbstart/-stopp och motorskydd i fältfördelarna Z.7 och Z.8	Ej möjligt	Snabbstopp (bit 9) är inte möjligt Den mekaniska bromsen får bara styras via MOVIMOT®. Det går inte att styra bromsen via reläutgången.
13	MOVIMOT® för lyfttillämpningar med utökad n-övervakning	Snabbstopp (bit 9) är inte möjligt	Ej möjligt
14	MOVIMOT® med deaktiverad eftersläp- ningskompensering	–	–



Funktion, AS-Interface-gränssnitt MFK..

Beskrivning av funktionsmodulerna

Funktions- modul 11

Följande kapitel beskriver det cykliska datautbytet mellan master och slav när funktionsmodul 11 är aktiverad.

Dataöverföring master → slav

Följande tabell beskriver dataöverföringen mellan master och slav:

4 bitar kodade	Betydelse
Bit 0	Digital utgång DO0
Bit 1	Digital utgång DO1
Bit 2	–
Bit 3	–

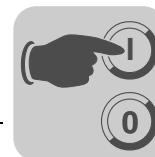
Dataöverföring slav → master

Följande tabell beskriver dataöverföringen mellan slav och master:

4 bitar kodade	Betydelse
Bit 0	Digital ingång DI0
Bit 1	Digital ingång DI1
Bit 2	Digital ingång DI2
Bit 3	Digital ingång DI3



Funktionsmodul 11 har inga parametrar.



8.3 Funktionsmodulernas indextilldelning

Funktionsmodulernas parametrar har 16 bitars värden (vardera). Beroende på parameter tolkas dessa med eller utan tecken.

Index	Betydelse	Åtkomst	Default
0 _{dec}	Aktiv funktionsmodul	Läsning/skrivning bara om MOVIMOT® inte är frigiven Värde = 1 = funktionsmodul 1 Värde = 11 = funktionsmodul 11	1
1 _{dec} till 31 _{dec}	Reserverad	Läsning/skrivning	0
32 _{dec} till 63 _{dec}	Parametrar funktionsmodul 1		
64 _{dec} till 383 _{dec}	Reserverad		

En beskrivning av funktionsmodulerna finns fr.o.m. sidan 57.

8.4 Anvisningar för parameteröverföring

MOVIMOT® kan inte användas under överföringen av parametrar/diagnossträngar. Om överföringen tar längre än 1,2 sekunder stoppas MOVIMOT®-drivsystemet via PO1.

Index 0 används för omkoppling av den aktiva funktionsmodulen och kan bara skrivas när MOVIMOT®-drivsystemet inte är frigivet. Om MOVIMOT®-drivsystemet är frigivet när index 0 skrivs sparas inte värdet (inget felmeddelande visas).

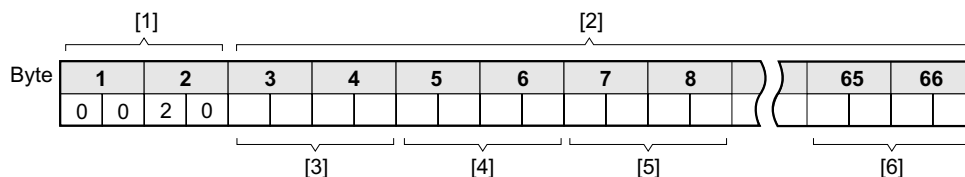


- **OBS! Om parameterdata kontinuerligt byts ut i snabb följd mellan styrningen och MFK förhindras den cykliska (binär-) dataöverföringen under vissa förutsättningar (vid få AS-Interface-slavar)! Detta är ett systembeteende hos AS-Interface och kan inte påverkas av apparattillverkaren.**
- På grund av detta beteende, särskilt när funktionsmodul 1 används, kan inte MOVIMOT®-drivsystemet styras eller fränkopplas längre!
- Åtgärd: Förhindra cykliskt utbyte av parameterdata!



8.5 Write Parameter-sträng

När parametrar skrivs tolkas de båda första byte som startindex.



06110AXX

- [1] Startindex (exempel: index 32_{dec} = 20_{hex})
- [2] Parameterdata (max. 64 byte)
- [3] Data för parametern "startindex"
- [4] Data för parametern "startindex + 1"
- [5] Data för parametern "startindex + 2"
- [6] Data för parametern "startindex + 31"

Efterföljande byte (max. 64) är data som skrivs i följande index. Byte 1 har störst betydelse. Ett jämnt antal byte måste alltid överföras.

Om bara två byte skrivs sätts endast indexet för nästa läskommando. Inga parametrar ändras.

Exempel

Varvtalsvärdena n11 till n23 sätts i funktionsmodul 1:

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
0	0	2	0	0	6	6	7	1	9	0	0	2	6	6	C	3	0	0	7	3	9	A	2	E	0	0	0
Startindex				10 %				40 %				60 %				75 %				90 %				– 50 %			
				Index 20				Index 21				Index 22				Index 23				Index 24				Index 25			

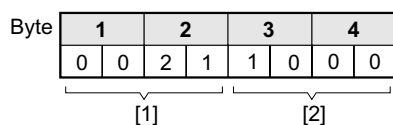
Beräkning av varvtal finns i kapitlet "MOVILINK®-apparatprofil"

8.6 Read Parameter-sträng

De båda byte för den senast skrivna parametern läses. Varje läsning höjer indexet med 1. Om ingen läsning eller skrivning har gjorts sedan tillkopplingen står indexet på 0.

För att läsa ett visst index måste ett skrivkommando bestående av 2 byte skickas som sätter indexet för nästa läskommando.

När en parameter läses kännetecknar de båda första byte indexet. De båda efterföljande byte visar innehållet (datum) för indexet som läses. Byte 1 har störst betydelse.



06112AXX

- [1] Index som ska läsas (exempel index 33_{dec} = 21_{hex})
- [2] Datum i index (exempel n12 = 1000_{hex} = 25 %)

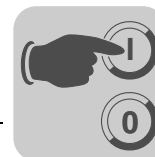


8.8 MFK-systemfel/MOVIMOT[®]-fel

Om MFK meddelar ett systemfel (lysdioden "SYS-FAULT" lyser konstant) har kommunikationsförbindelsen mellan MFK och MOVIMOT[®] avbrutits. Detta systemfel meddelas PLC som felkod 91_{dec} via diagnoskanalen och via statusorden i processingångsdata. **Eftersom detta systemfel för det mesta tyder på ett ledningsproblem eller utebliven 24 V-matning för MOVIMOT[®]-omformaren kan felet inte återställas med kontrollordet! När kommunikationsförbindelsen är upprättad igen återställs felet automatiskt.** Kontrollera att MFK och MOVIMOT[®] är korrekt elanslutna. Processingångsdata skickar vid ett systemfel tillbaka ett fast definierat bitmönster eftersom det inte längre finns någon giltig statusinformation för MOVIMOT[®]. Därmed kan bara statusordets bit 5 (störning) samt felkoden användas för utvärdering inom styrningen. All annan information är ogiltig!

Processingångsord	Hex-värde	Betydelse
PI1: statusord 1	5B20 _{hex}	Felkod 91 (5B _{hex}), bit 5 (störning) = 1 all annan statusinformation är ogiltig!
PI2: strömärvärde	0000 _{hex}	Informationen är ogiltig!
PI3: statusord 2	0020 _{hex}	Bit 5 (störning) = 1 all annan statusinformation är ogiltig!
De digitala ingångarnas ingångsbyte	XX _{hex}	De digitala ingångarnas ingångsinformation aktualiseras även i fortsättningen!

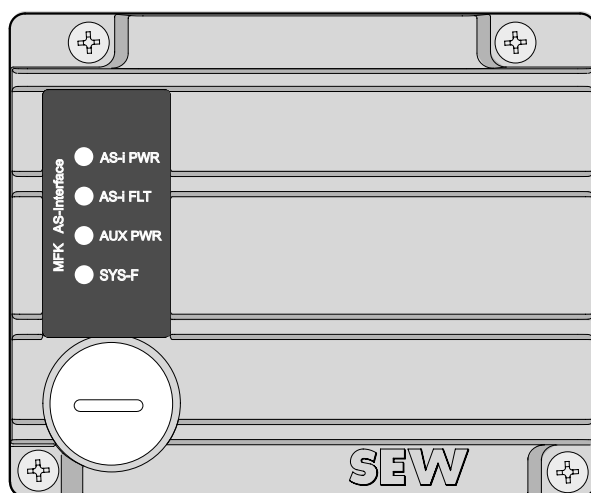
Ingångsinformationen för de digitala ingångarna aktualiseras även i fortsättningen och kan utvärderas i styrningen (om det är möjligt i funktionsmodulen).



8.9 Lysdiodindikeringens innebörd

AS-Interface-gränssnittet MFK har 4 lysdioder som används för diagnos:

- Lysdioden AS-Interface PWR
- Lysdioden AS-Interface FLT
- Lysdioden AUX PWR
- Lysdioden SYS-F



51260AXX

Lysdioden "AS-Interface PWR"

Lysdiod	Betydelse	Åtgärd
Grön	AS-Interface-matningen är OK	–
Släckt	Ingen AS-Interface-matning	Kontrollera anslutningen av AS-Interface-kabeln

Lysdioden "AS-Interface FLT"

Lysdiod	Betydelse	Åtgärd
Släckt	AS-Interface-kommunikationen är OK	–
Röd	Inget AS-Interface-datautbyte (om inget AS-Interface-datautbyte sker under mer än 50 ms lyser lysdioden och MOVIMOT®-drivsystemet spärras (PO1=0000 _{hex}))	• Kontrollera anslutningen av AS-Interface-masterenheten • Kontrollera projekteringen i AS-Interface-masterenheten

Lysdioden "AUX PWR"

Lysdiod	Betydelse	Åtgärd
Grön	24 V-hjälpsspänningen är OK	–
Släckt	Ingen 24 V-hjälpsspänning	Kontrollera anslutningen av 24 V _{DC} -hjälpsspänningen



Funktion, AS-Interface-gränssnitt MFK..

Lysdiodindikeringens innebörd

Lysdioden SYS-F (röd)

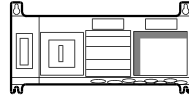
Lysdiod	Betydelse	Åtgärd
Släckt	Normal driftstatus för MFK och MOVIMOT®	–
Blinkar 1x	- Driftstatusen för MFK är OK, MOVIMOT® meddelar ett fel - Kortslutning i en digital utgång eller i givarmatningen V024	- Utvärdera felnumret i MOVIMOT®-statusord 1 i styrningen - Återställ MOVIMOT® via styrningen - Ytterligare information finns i montage- och driftsinstruktionen till MOVIMOT®
Blinkar 2x	MOVIMOT® reagerar inte på börvärden från AS-Interface-masterenheten eftersom PD-data inte är frigivna	Kontrollera DIP-omkopplarna S1/1..4 på MOVIMOT®. Ställ in RS-485-adress 1 för att frigge PO-data
Tänd	Kommunikationsförbindelsen mellan MFK och MOVIMOT® är störd eller bruten	Kontrollera elanslutningen mellan MFK och MOVIMOT® (plint RS+ och RS-)
	Arbetsbrytaren på fältfördelaren står på OFF	Kontrollera arbetsbrytarens inställningar på fältfördelaren



9 Kompletterande idrifttagningsanvisningar för fältfördelare

Idrifttagningen görs enligt anvisningarna i kapitlet "Idrifttagning med AS-Interface".
Observera även följande anvisningar angående idrifttagning av fältfördelare.

9.1 Fältfördelare MF.../Z.6., MQ.../Z.6.



Arbets- brytare

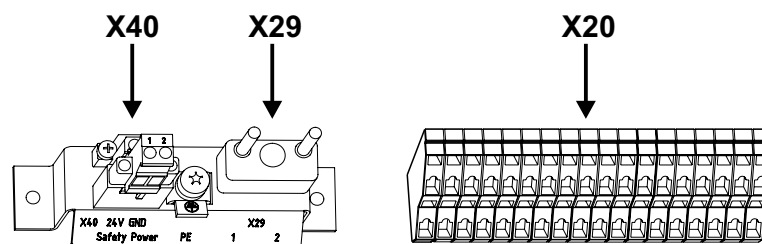
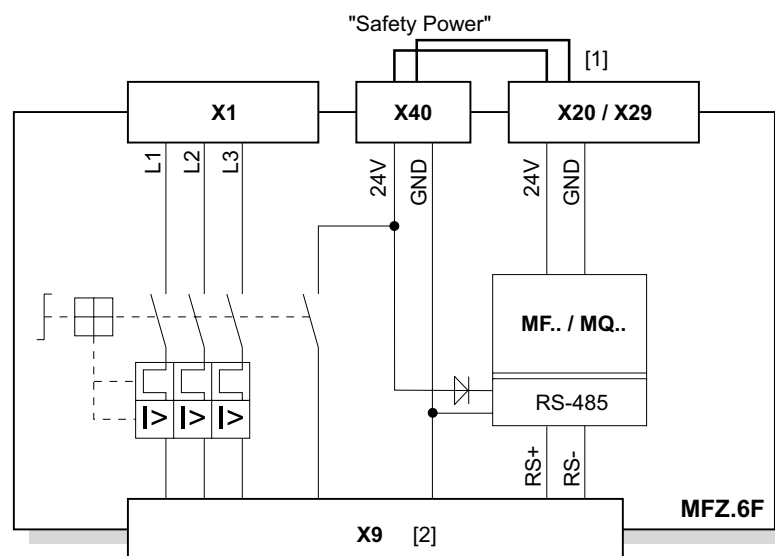
Arbets-/ledningsskyddsbrytaren på fältfördelaren Z.6. skyddar hybridkabeln mot överbelastning och kopplar

- nätmatningen för MOVIMOT®
- 24 V_{DC}-matningen för MOVIMOT®



OBS! Arbets-/ledningsskyddsbrytaren skiljer bara MOVIMOT®-motorn från nätet, inte fältfördelaren.

Principschema:



05976AXX

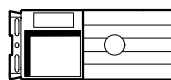
- [1] Brygga för matning av MOVIMOT® med 24 V_{DC}-spänning för fältbusmodul MF../MQ..
(ansluten från fabrik)
- [2] Anslutning av hybridkabel



Kompletterande idrifttagningsanvisningar för fältfördelare

Fältfördelare MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

9.2 Fältfördelare MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



**Kontrollera
kopplingen för
ansluten motor**

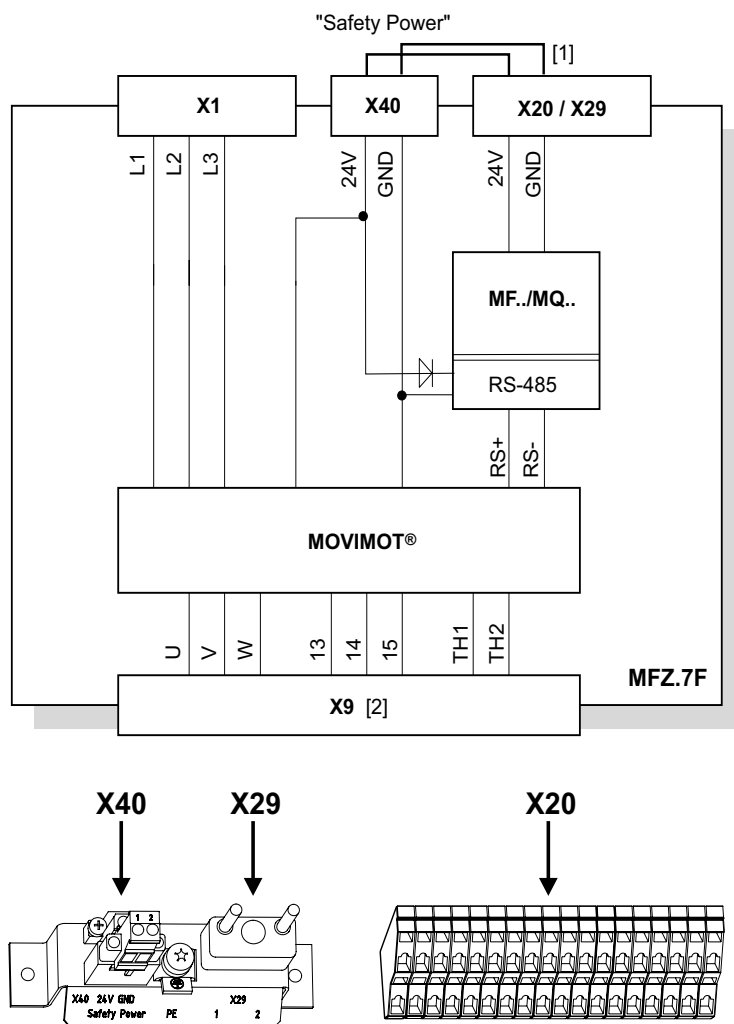
Kontrollera med hjälp av följande bild att vald kopplingstyp för fältfördelaren överensstämmer med den anslutna motorn.



03636AXX

OBS! På bromsmotorer får ingen bromslikriktare monteras i motorns anslutningslåda!

Principschema

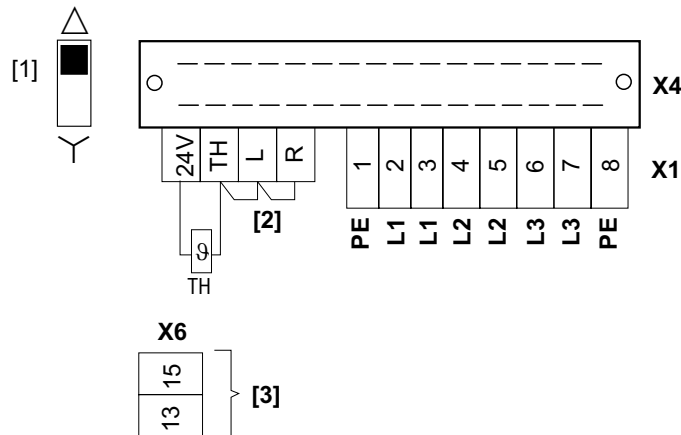


06803AXX

- [1] Brygga för matning av MOVIMOT® med 24 V_{DC}-spänning för fältbusmodul MF../MQ..
(ansluten från fabrik)
- [2] Anslutning av hybridkabel



**Intern anslutning
av MOVIMOT®-
omformaren i fält-
fördelaren**



05986AXX

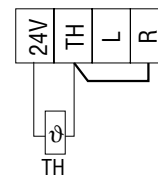
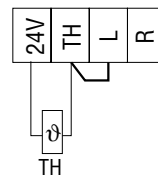
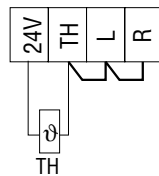
- [1] DIP-omkopplare för inställning av kopplingstyp
Kontrollera att kopplingstypen för den anslutna motorn överensstämmer med DIP-omkopplarens läge.

- [2] **Beakta rotationsriktningsfrigivningen**
(som standard är båda rotationsriktningarna frigivna)

Båda rotations-
riktningarna är frigivna

Endast **vänster** rotations-
riktning är frigiven

Endast **höger** rotations-
riktning är frigiven



04957AXX

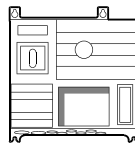
- [3] Anslutning för internt bromsmotstånd (bara på motorer utan broms)



Kompletterande idrifttagningsanvisningar för fältfördelare

Fältfördelare MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

9.3 Fältfördelare MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.



Arbetsbrytare

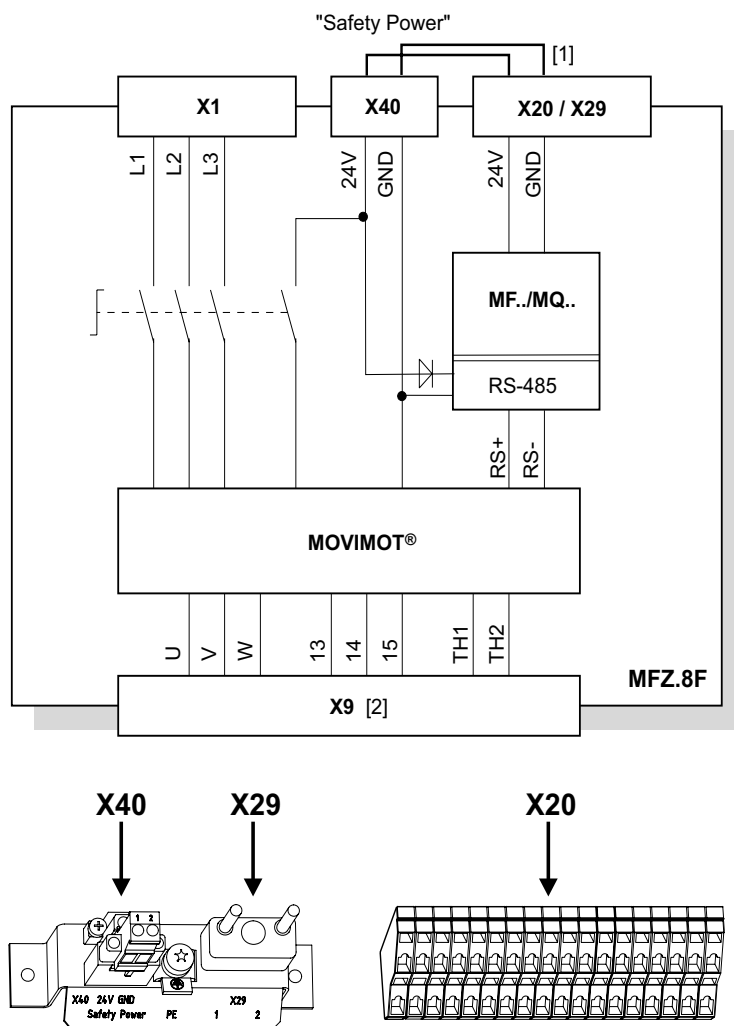
Arbetsbrytaren på fältfördelaren Z.8. kopplar

- nätmatningen för MOVIMOT®
- 24 V_{DC}-matningen för MOVIMOT®



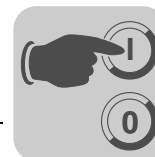
OBS! Arbetsbrytaren skiljer bara MOVIMOT®-omformaren med ansluten motor från nätet, inte fältfördelaren.

Principschema:



05977AXX

- [1] Brygga för matning av MOVIMOT® med 24 V_{DC}-spänning för fältbusmodul MF../MQ..
(ansluten från fabrik)
- [2] Anslutning av hybridkabel



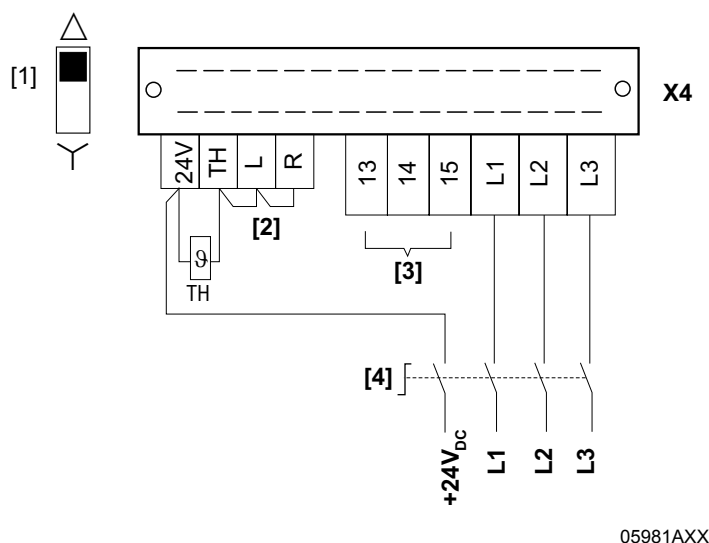
**Kontrollera
kopplingen för
ansluten motor**

Kontrollera med hjälp av följande bild att vald kopplingstyp för fältfördelaren överensstämmer med den anslutna motorn.



OBS! På bromsmotorer får ingen bromslikriktare monteras i motorns anslutningslåda!

**Intern anslutning
av MOVIMOT®-
omformaren i fält-
fördelaren**



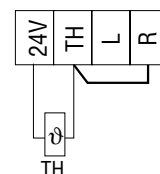
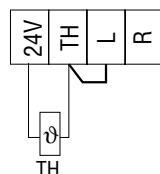
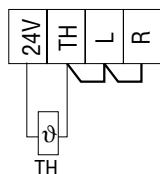
[1] DIP-omkopplare för inställning av kopplingstyp
Kontrollera att kopplingstypen för den anslutna motorn överensstämmer med DIP-omkopplarens läge.

[2] **Beakta rotationsriktningsfrigivningen**
(som standard är båda rotationsriktningarna är frigivna)

Båda rotations-
riktningarna är frigivna

Endast **vänster** rotations-
riktning är frigiven

Endast **höger** rotations-
riktning är frigiven



04957AXX

[3] Anslutning för internt bromsmotstånd (bara på motorer utan broms)

[4] Arbetsbrytare



9.4 Frekvensomformare MOVIMOT[®] integrerad i fältfördelaren

Följande kapitel beskriver ändringarna när MOVIMOT[®]-frekvensomformaren används integrerad i fältfördelaren i förhållande till när den används integrerad i motorn.

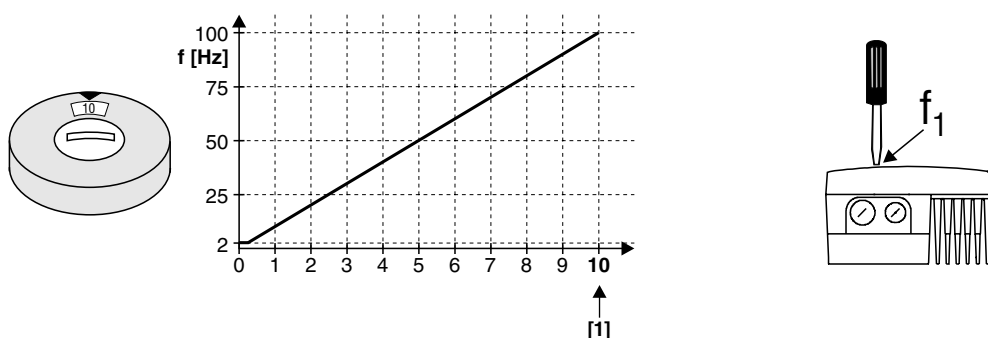
Ändrad fabriksinställning när MOVIMOT[®] är integrerad i fältfördelaren

Observera de **ändrade fabriksinställningarna** när MOVIMOT[®] används integrerad i fältfördelaren **Z.7 eller Z.8**. De övriga inställningarna är identiska med dem som används för MOVIMOT[®] integrerad i motorn. Se även montage- och driftsinstruktionen till "MOVIMOT[®] MM..C".

DIP-omkopplare S1:

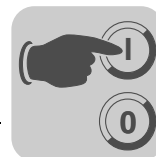
S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Betydelse	RS-485-adress				Motor-skydd	Motoreffektsteg	Switch-frekvens	Tomgångsdämpning
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Från	Motor en storlek mindre	Variabel (16, 8, 4 kHz)	Till
OFF	0	0	0	0	Till	Anpassad	4 kHz	Från

Börvärdespotentiometer f1:



51261AXX

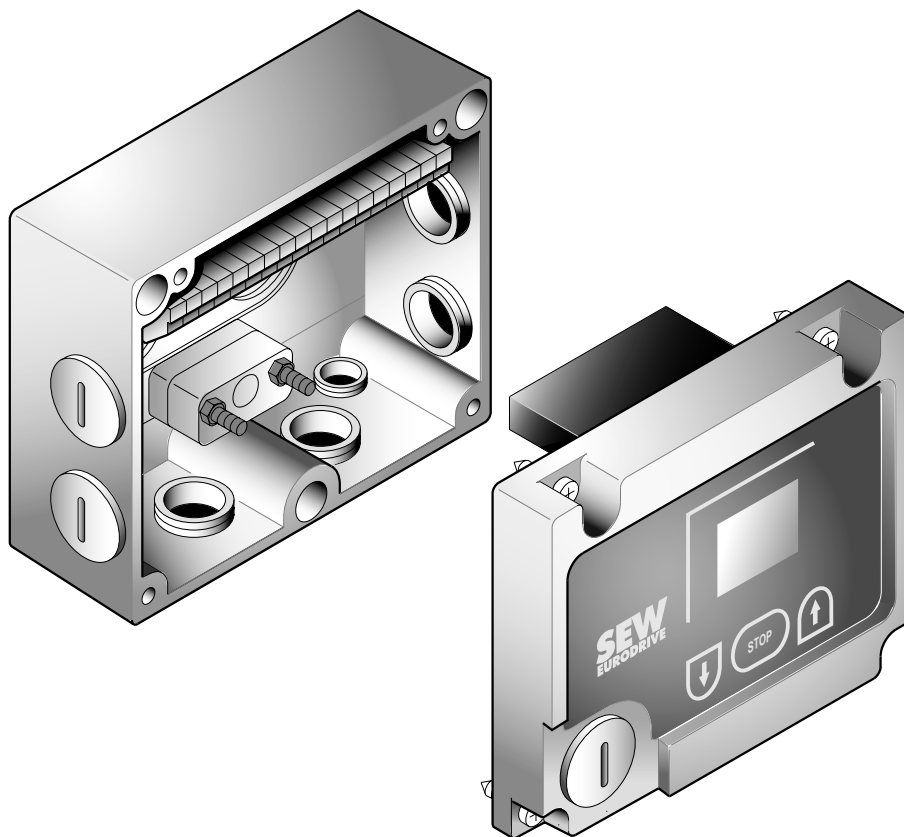
[1] Fabriksinställning



10 Manöverenhet MFG11A

Funktion

Manöverenheten MFG11A ansluts i stället för ett fältbussgränssnitt till en valfri MFZ..-anslutningsmodul och möjliggör manuell styrning av ett MOVIMOT®-drivsystem.



50030AXX



Tillämpning

Användning av tillvalet MFG11A	
Displayindikering	Negativt värde, t.ex.  = vänsterrotation Positivt värde, t.ex.  = högerrotation Det indikerade värdet refererar till det varvtal som ställts in med börvärdespotentiometern f1. Exempel: Indikering "50" = 50 % av det varvtal som ställts in med börvärdespotentiometern. OBS! När "0" indikeras roterar drivsystemet med f_{min}.
Öka varvtalet	Vid högerrotation:  Vid vänsterrotation: 
Minska varvtalet	Vid högerrotation:  Vid vänsterrotation: 
Spärra MOVIMOT®	Tryck på knappen:  Display = 
Frige MOVIMOT®	 eller  OBS! MOVIMOT® accelererar efter frigivning till senast gällande värde och rotationsriktning
Rotationsriktningsbyte från höger till vänster	1.  tills displayindikeringen =  2. Om man trycker på  igen växlar rotationsriktningen från höger till vänster
Rotationsriktningsbyte från vänster till höger	1.  tills displayindikeringen =  2. Om man trycker på  igen växlar rotationsriktningen från vänster till höger

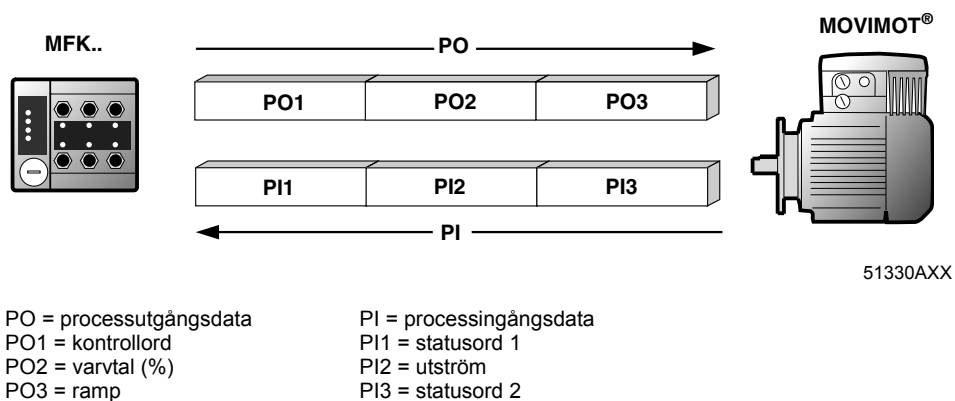


När 24 V-matningen tillkopplas igen har modulen alltid STOPP-status (indikering = OFF). Vid val av riktning med pilknapp startar drivsystemet (börvärde) vid 0.



11 MOVILINK[®]-apparatprofil

Kommunikationen mellan AS-Interface-gränssnittet MFK.. och MOVIMOT[®] sker enligt den enhetliga MOVILINK[®]-profilen för SEW-EURODRIVE-omformare med 3 processdata.

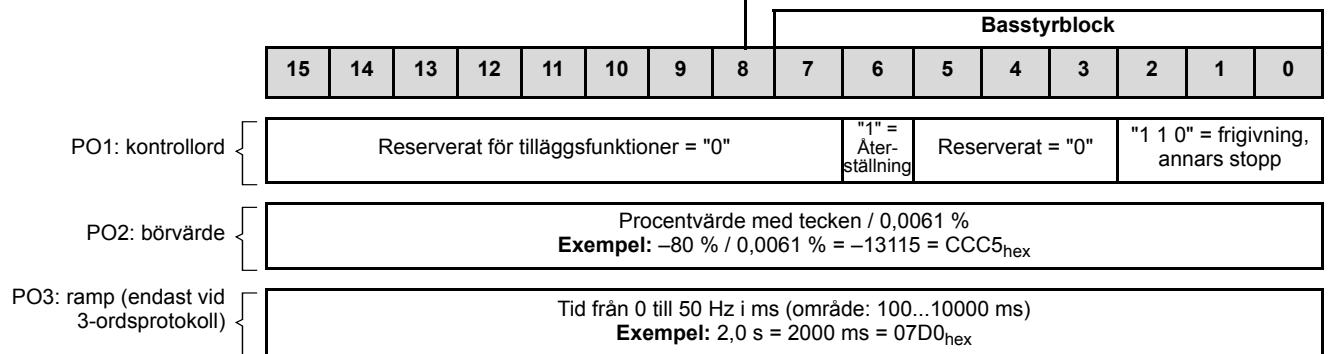


**Processutgångsdata**

Processutgångsdata överförs från det överordnade styrsystemet till MOVIMOT[®]-omformaren (styrinformation och börvärden). I MOVIMOT[®] blir de dock verksamma först när RS-485-adressen i MOVIMOT[®] (DIP-omkopplare S1/1 till S1/4) ställs in på ett värde skilt från 0. MOVIMOT[®] kan styras med följande processutgångsdata:

- PO1: kontrollord
- PO2: varvtal [%] (börvärde)
- PO3: ramp

Virtuella plintar för lyftning av broms utan frigivning av drivsystem, endast vid MOVIMOT[®]-omkopplare S2/2 = "ON" (beakta montage- och driftsinstruktionen till MOVIMOT[®])

**Kontrollord, bit 0...2**

Styrkommandot "Start" anges med bit 0...2 via kontrollordet = 0006_{hex}. För att aktivera MOVIMOT[®] måste dessutom ingångsplint HÖGER och/eller VÄNSTER ställas på +24 V (byglas).

Styrkommandot "Stopp" erhålls genom återställning av bit 2 = "0". För kompatibilitet med andra SEW-omformarfamiljer ska stoppkommandot 0002_{hex} användas. I princip utlöser MOVIMOT[®] stopp med aktuell ramp, oberoende av tillståndet hos bit 0 och bit 1 vid bit 2 = "0".

Kontrollord, bit 6 = återställning

Vid störning kan felet kvitteras med bit 6 = "1" (återställning). Styrbitar som inte används ska av kompatibilitetsskäl ha värdet 0.

Varvtal [%]

Varvtalsbörvärdet anges i procentuell form, relaterat till det maximala varvtal som ställts in med börvärdespotentiometer f1.

Kodning: C000_{hex} = -100 % (vänsterrotation)
 4000_{hex} = +100 % (högerrotation)
 → 1 steg = 0,0061 %

Exempel: 80 % f_{max}, rotationsriktning VÄNSTER:

Beräkning: -80 % / 0,0061 = -13115_{dec} = CCC5_{hex}

Ramp

Om datautbytet sker via tre processdataord överförs den aktuella integratorn i processutgångsdataordet PO3. Vid styrning av MOVIMOT[®] via 2 processdata används den integrator som ställts in med omkopplare t1.

Kodning: 1 steg = 1 ms

Område: 100...10000 ms

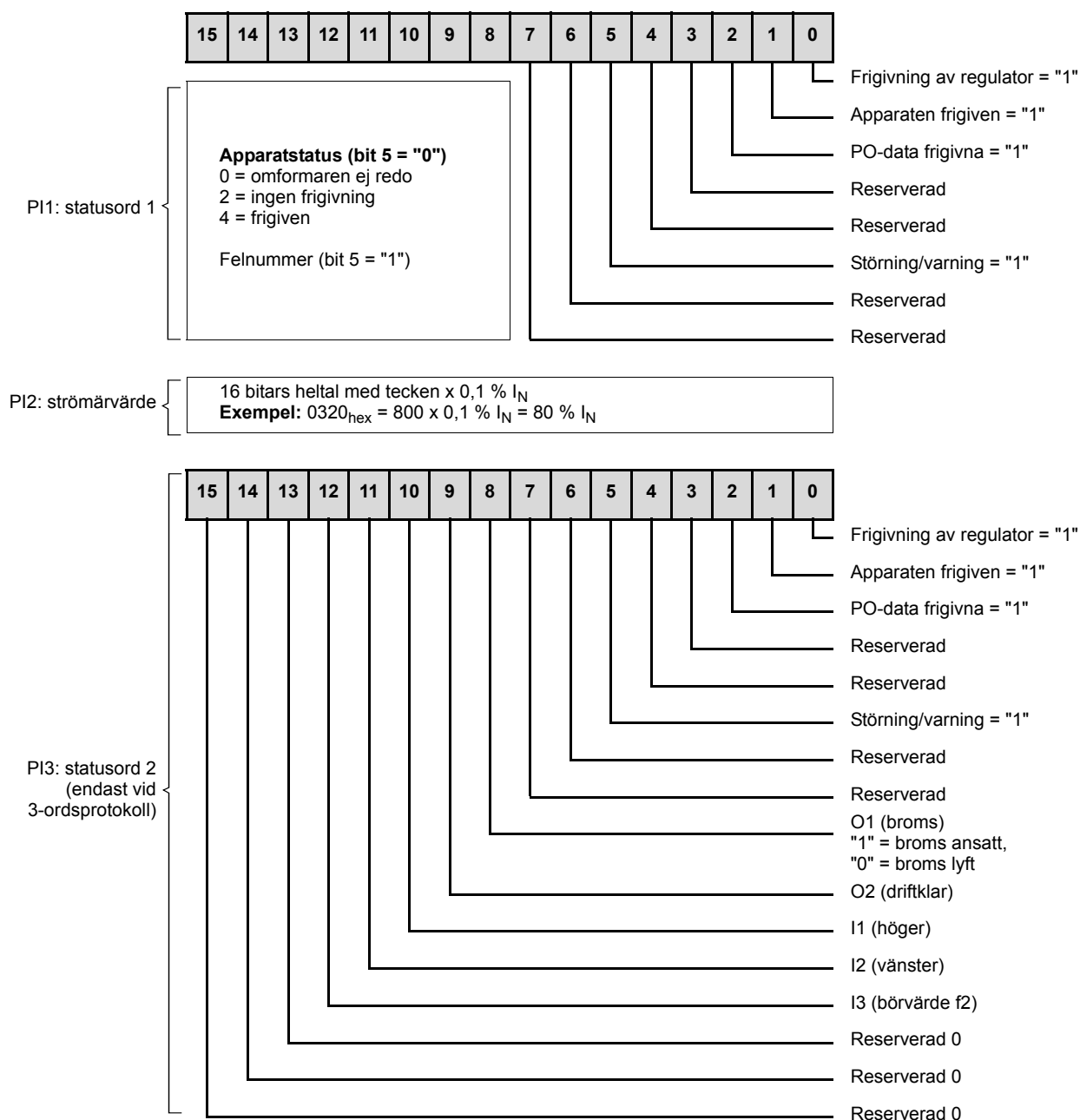
Exempel: 2,0 s = 2000 ms = 2000_{dec} = 07D0_{hex}



Processingångs- data

Processingångsdata returneras från omformare MOVIMOT[®] till det överordnade styrsystemet och består av status- och ärvärdesinformation. Följande processingångsdata stöds av MOVIMOT[®]:

- PI1: statusord 1
- PI2: utström
- PI3: statusord 2





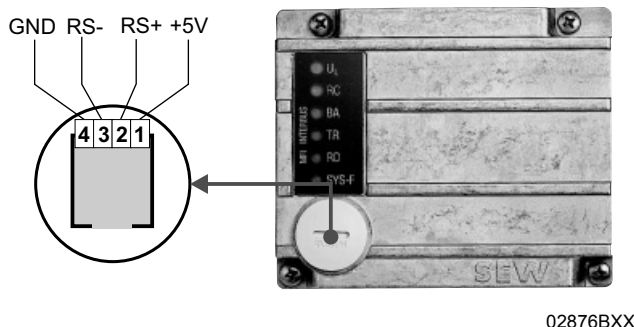
12 MFK-diagnos

12.1 MFK-diagnosgränssnitt

Diagnosgränssnittets uppbyggnad

Diagnosgränssnittet ligger på potentialnivå 0 och är därmed på samma potential som modulelektroniken. Detta gäller alla MF../MQ../fältbussgränssnitt. För AS-Interface-gränssnittet MFK.. ligger diagnosgränssnittet på MOVIMOT®-potentialen.

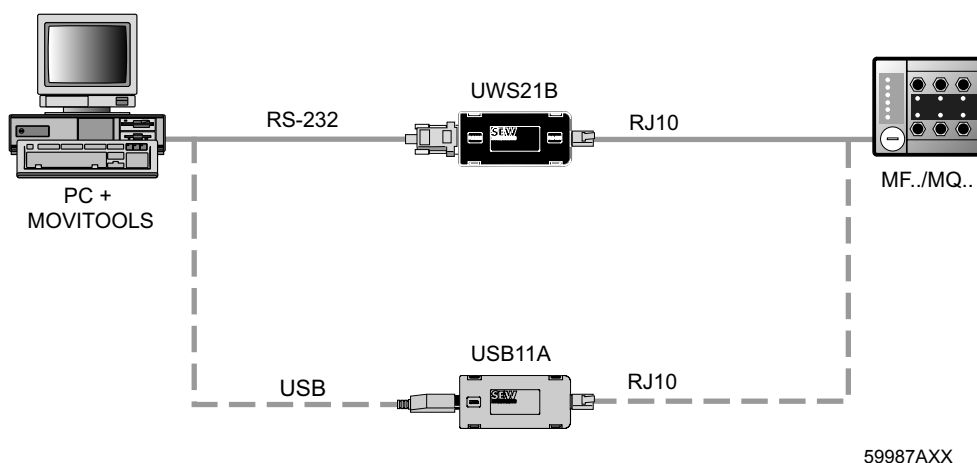
Gränssnittet är tillgängligt via ett 4-poligt kontaktdon RJ10. Gränssnittet sitter under förskruvningen på modullocket.



Gränssnitts- omvandlare

Sammankopplingen mellan diagnosgränssnittet och en konventionell PC kan utföras med följande tillval:

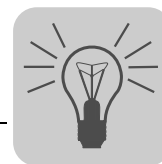
- UWS21B med seriellt gränssnitt RS-232, beställningsnummer 1 820 456 2
- USB11A med USB-gränssnitt, beställningsnummer 0 824 831 1



59987AXX

Leveransomfattning:

- Gränssnittsomvandlare
- Kabel med kontaktdon RJ10
- Gränssnittskabel RS-232 (UWS21B) eller USB (USB11A)

**Relevanta
diagnos-
parametrar**

Programmet MOVITOOLS®-Shell används för diagnos av MOVIMOT® via diagnosgränssnittet i fältbussgränssnitten MF..

**Indikeringsvärden -
00. processvärden**

MOVIMOT® returnerar utströmmen som processvärde.

Menynummer	Parameternamn	Index	Betydelse/implementation
004	Utström [% In]	8321	Utström MOVIMOT®

**Indikeringsvärden -
01. status-
indikeringar**

MOVIMOT®-statusen tolkas helt och visas på statusindikeringen.

Menynummer	Parameternamn	Index	Betydelse/implementation
010	Omformarstatus	8310	Omformarstatus MOVIMOT®
011	Driftstatus	8310	Driftstatus MOVIMOT®
012	Felstatus	8310	Felstatus MOVIMOT®

**Indikeringsvärden -
04. binäringångar
alternativ**

De digitala ingångarna för fältbussgränssnitten MF.. indikeras som alternativa ingångar för MOVIMOT®. Eftersom dessa ingångar inte har någon direkt inverkan på MOVIMOT® är plintfunktionen inställd på "Ingen funktion".

Menynummer	Parameternamn	Index	Betydelse/implementation
040	Binäringångar DI10	8340	Status för MF..binäringångar DI0
041	Binäringångar DI11	8341	Status för MF..binäringångar DI1
042	Binäringångar DI12	8342	Status för MF..binäringångar DI2
043	Binäringångar DI13	8343	Status för MF..binäringångar DI3
044	Binäringångar DI14	8344	Status för MF..binäringångar DI4
045	Binäringångar DI15	8345	Status för MF..binäringångar DI5
048	Binäringångar DI10 ..DI17	8348	Status för alla binäringångar

**Indikeringsvärden -
06. binärutgångar
alternativ**

De digitala utgångarna för fältbussgränssnitten MF.. indikeras som alternativa utgångar för MOVIMOT®. Eftersom dessa utgångar inte har någon direkt inverkan på MOVIMOT® är plintfunktionen inställd på "Ingen funktion".

Menynummer	Parameternamn	Index	Betydelse/implementation
060	Binärutgångar DO10	8352	Status för MF..binärutgångar DO0
061	Binärutgångar DO11	8353	Status för MF..binärutgångar DO
068	Binärutgångar DO10 till DO17	8360	Status för MF..binärutgångar DO0 och DO1


**Indikeringsvärden -
07. apparatdata**

I apparatdata finns det information om MOVIMOT® och fältbussgränssnitten MF...

Menynummer	Parameternamn	Index	Betydelse/implementation
070	Apparattyp	8301	Apparattyp MOVIMOT®
072	Alternativ 1	8362	Apparattyp alternativ 1 = MF.. typ
074	Firmware alternativ 1	8364	Firmware-artikelnnummer MF..
076	Firmware grund-apparat	8300	Firmware-artikelnnummer MOVIMOT®

**Indikeringsvärden -
09. bussdiagnos**

Denna meny punkt representerar all fältbussdata.

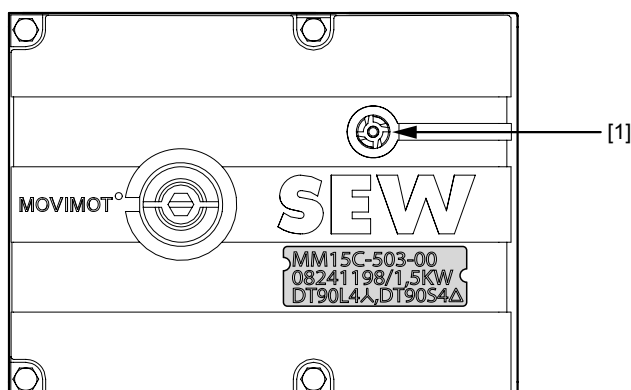
Menynummer	Parameternamn	Index	Betydelse/implementation
090	PD-konfiguration	8451	Inställd PD-konfiguration mot MOVIMOT®
091	Fältbusstyp	8452	Fältbusstyp, MF..
092	Baudrate fältbuss	8453	Baudrate, MF..
093	Adress fältbuss	8454	Fältbussadress, MF.. DIP-omkopplare
094	PO1 börvärde [hex]	8455	PO1 börvärde från fältbussens masterenhet till MOVIMOT®
095	PO2 börvärde [hex]	8456	PO2 börvärde från fältbussens masterenhet till MOVIMOT®
096	PO3 börvärde [hex]	8457	PO3 börvärde från fältbussens masterenhet till MOVIMOT®
097	PI1 ärvärde [hex]	8458	PI1 ärvärde från MOVIMOT® till fältbussens masterenhet
098	PI2 ärvärde [hex]	8459	PI2 ärvärde från MOVIMOT® till fältbussens masterenhet
099	PI3 ärvärde [hex]	8460	PI3 ärvärde från MOVIMOT® till fältbussens masterenhet



13 MOVIMOT®-diagnos

13.1 Statuslysdiod

Statuslysdioden sitter på ovansidan av anslutningslådans lock på MOVIMOT® (se följande bild).



50867AXX

[1] MOVIMOT®-statuslysdiod

Lysdiodernas betydelse

Drift- och felstatusar meddelas med lysdiodens tre färger.

Lysdiod-färg	Lysdiodstatus	Driftstatus	Beskrivning
–	Släckt	Ej driftklar	Ingen 24 V-matning
Gul	Blinkar regelbundet	Ej driftklar	Självttestfas eller 24 V-matning finns men nätspänning saknas
Gul	Blinkar snabbt och regelbundet	Driftklar	Lyftning av broms utan frigivning av drivsystem (endast vid S2/2 = "ON")
Gul	Lyser kontinuerligt	Driftklar, men apparaten är spärrad	24 V-matning och nätspänning är OK, men ingen frigivningssignal
Grön/gul	Blinkar med växlande färger	Driftklar, men timeout	Kommunikation vid cykliskt datautbyte störd
Grön	Lyser kontinuerligt	Apparat frigiven	Motor i drift
Grön	Blinkar snabbt och regelbundet	Strömgräns aktiv	Drivsystemet befinner sig vid strömgränsen
Röd	Lyser kontinuerligt	Ej driftklar	Kontrollera 24 V _{DC} -matningen. Tänk på att en glättad likspänning med liten vågighet måste vara inkopplad (restvågighet max. 13 %).
Röd	Blinkar 2x, paus	Fel 07	För hög mellankretsspänning
Röd	Blinkar långsamt	Fel 08	Fel i varvtalsövervakning (endast vid S2/4="ON")
		Fel 90 Fel 09	Felaktig tilldelning motor – omformare (t.ex. MM03 – DT71D4 Δ)
		Fel 17 till 24, 37	CPU-fel
		Fel 25, 94	EEPROM-fel
Röd	Blinkar 3x, paus	Fel 01	Överström i slutsteg
		Fel 11	Övertemperatur i slutsteg
Röd	Blinkar 4x, paus	Fel 84	Övertemperatur i motorn Felaktig tilldelning motor – frekvensomformare
Röd	Blinkar 5x, paus	Fel 89	Övertemperatur i broms Felaktig tilldelning motor – frekvensomformare
Röd	Blinkar 6x, paus	Fel 06	Nätfasbortfall

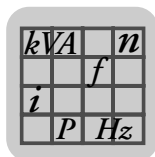


13.2 Feltabell

Fel	Orsak/åtgärd
Timeout i kommunikationen (motorn stannar, ingen felkod indikeras)	A Saknad förbindelse $\perp$, RS+, RS- mellan MOVIMOT® och RS-485-masterenheten. Kontrollera och åtgärda förbindelsen, särskilt mot jord. B EMC-inverkan. Kontrollera och förbättra vid behov dataledningarnas skärm. C Felaktig typ (cyklisk) vid acyklisk datatrafik, protokolltiden mellan de enskilda telegrammen är längre än 1s (timeout-tid). Kontrollera antalet MOVIMOT® som är anslutna till masterenheten (max. 8 MOVIMOT® får vara anslutna som slavar vid cyklisk kommunikation). Förkorta telegramcykeln eller välj telegramtypen "acyklisk".
För låg mellankretsspänning, nätbortfall registrerat (motorn roterar inte, ingen felkod ges)	Kontrollera nätkablar, nätspänning och 24 V-elektronikmatning med avseende på avbrott. Kontrollera värdet hos 24 V-elektronikmatningen (tillåtet spänningsområde är $24\text{ V} \pm 25\%$, EN 61131-2, restvägighet max. 13 %). Motorn startar om av sig själv när nätspänningen har nått normalt värde.
Felkod 01 Överström i slutsteg	Kortslutning i omformarutgång. Kontrollera om förbindelsen mellan omformarutgången och motorn/motorlindningen är kortsluten. Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.
Felkod 06 Fasbortfall (felet kan bara registreras när drivsystemet belastas)	Kontrollera om det är fasbortfall i nätkablarna. Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.
Felkod 07 För hög mellankretsspänning	A Ramptiden för kort → Öka ramptiden. B Felaktig anslutning bromsspole/bromsmotstånd → Kontrollera anslutningen av bromsmotstånd/bromsspole och korrigera vid behov. C Felaktig intern resistans i bromsspole/bromsmotstånd → Kontrollera intern resistans i bromsspole/bromsmotstånd (se "Tekniska data"). D Termisk överbelastning av bromsmotstånd → Bromsmotstånd felaktigt dimensionerat. E Otillåtet spänningsområde för nätspänningen → Kontrollera nätspänningen i förhållande till tillåtet spänningsområde. Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.
Felkod 08 Varvtalsövervakning	Varvtalsövervakningen har löst ut, för stor belastning av drivsystemet → Minska belastningen på drivsystemet. Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.
Felkod 11 Termisk överbelastning i slutsteget eller internt apparatfel	• Rengör kylelementet • Sänk omgivningstemperaturen. • Förhindra värmeackumulering. • Minska belastningen på drivsystemet. Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.
Felkod 17 till 24, 37 CPU-fel	Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.
Felkod 25, 94 EEPROM-fel	Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.
Felkod 84 Termisk överbelastning av motorn	• Vid separat placering av MOVIMOT®-omformaren ska DIP-omkopplare S1/5 stå på "ON". • Vid kombinationen "MOVIMOT® och motor med ett effektsteg lägre" ska DIP-omkopplarens S1/6 läge kontrolleras. • Sänk omgivningstemperaturen. • Förhindra värmeackumulering. • Minska belastningen på motorn. • Öka varvtalet. • Om felet rapporteras kort tid efter den första frigivningen, kontrollera kombinationen mellan drivsystemet och MOVIMOT®-frekvensomformaren. • Vid användning av MOVIMOT® med vald tilläggsfunktion 5 har temperaturövervakningen i motorn (lindningstermostat TH) löst ut → Reducera motorbelastningen. Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.



Fel	Orsak/åtgärd
Felkod 89 Termisk överbelastning av broms- spole eller bromsspole defekt, felaktig anslutning av broms- spänning	• Öka den inställda ramptiden. • Bromsinspektion (se kapitlet "Inspektion och underhåll") • Kontrollera anslutning av ändlägesgivaren. • Kontakta SEW-Service. • Om felet rapporteras kort tid efter den första frigivningen, kontrollera kombinationen mellan drivsystemet (bromsspole) och MOVIMOT®-frekvensomformaren. • Vid kombinationen "MOVIMOT® och motor med ett effektsteg lägre" ska DIP-omkopplarens S1/6 läge kontrolleras. Åtgärda felet genom att bryta 24 V_{DC}-matningsspänningen eller med reset.
Felkod 91 Kommunikationsfel mellan fältbuss- Gateway och MOVIMOT® (detta fel genereras av bussmodulen)	• Kontrollera elanslutningen mellan fältbuss-Gateway och MOVIMOT® (RS-485). • Felet kvitteras automatiskt när orsaken har åtgärdats, återställning med kontrollordet behövs inte.



Tekniska data

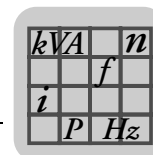
Tekniska data, AS-Interface-gränssnitt MFK..

14 Tekniska data

14.1 Tekniska data, AS-Interface-gränssnitt MFK..

Elektriska data MFK	
Elektronikmatning MFK (via gul AS-Interface-kabel)	Enligt specifikationen för AS-Interface 2.11, max. 150 mA
Ingångsspänning för omformare och givare (24 V-hjälpspänning)	$U = +24 \text{ V} \pm 25 \%$
Strömförbrukning hjälpspanning ("AS-Interface, svart")	Max. 2 A, polaritetssäker (250 mA MOVIMOT® + givarmatning + ställdon)
Potentialseparering	AS-Interface-anslutning och modulelektronik, potentialfri mellan modulelektronik och periferi/MOVIMOT®/diagnosgränssnitt via optokopplare
Bussanslutningssätt	M12 (A-kodat)
Binäringångar (givare) Signalnivå	PLC-kompatibel enligt EN 61131-2 (digitala ingångar typ 1), $R_i \approx 3 \text{ k}\Omega$, avläsningstid ca 5 ms $+15 \text{ V} \dots +30 \text{ V}$ "1" = kontakt stängd / $-3 \text{ V} \dots +5 \text{ V}$ "0" = kontakt öppen
Givarmatning Märkström Internt spänningsfall	24 V_{DC} enl. EN 61131-2, säker mot extern spänning och kortslutning $\Sigma 500 \text{ mA}$ max. 1 V
Binärutgångar (ställdon) Signalnivå Märkström Läckström Internt spänningsfall	PLC-kompatibel enl. EN 61131-2, säker mot extern spänning och kortslutning "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA max. 0,2 mA max. 1 V
Kabellängd RS-485	30 m mellan MFK.. och MOVIMOT® vid separat montering
Omgivningstemperatur	$-25 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Lagringstemperatur	$-25 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Kapslingsklass	IP65 (monterad på MFZ...anslutningsmodul, alla stickkontaktdon förslutna)

Specifikation AS-Interface	
Protokollvariant	AS-Interface-slav med S-7.4-profil "Four Bit Mode Slave"
AS-Interface-profil	S-7.4
I/O-konfiguration	7_{hex}
ID-kod	4_{hex}
Extern ID-kod1	F_{hex}
Extern ID-kod2	0_{hex}
Adress	1 till 31 (fabriksinställning: 0) Kan ändras så ofta man vill



14.2 Tekniska data, fältfördelare

Tekniska data

MF../Z.3.,

MQ../Z.3.

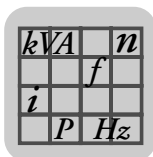
MF../Z.3. MQ../Z.3.	
Omgivningstemperatur	–25 °C...60 °C
Lagringstemperatur	–25 °C...85 °C
Kapslingsklass	IP65 (fältbussgränssnitt och motorkabel monterade och fastskruvade, alla stickkontakt don förslutna)
Gränssnitt	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Tillåten motorkabel-längd	Max. 30 m (med SEW-hybridkabel, typ B) Observera ledningssäkringens om ledararean är mindre än nätkabelns ledararean!
Vikt	Ca 1,3 kg

Tekniska data

MF../Z.6.,

MQ../Z.6.

MF../Z.6. MQ../Z.6.	
Arbetsbrytare	Säkerhetsbrytare och ledningsskydd Typ: ABB MS 325 – 9 + HK20 Brytare: svart/röd, 3 lås
Omgivningstemperatur	–25 °C...55 °C
Lagringstemperatur	–25 °C...85 °C
Kapslingsklass	IP65 (fältbussgränssnitt, nätanslutningslock och motorkabel monterade och fastskruvade, alla stickkontakt don förslutna)
Gränssnitt	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-Interface
Tillåten motorkabel-längd	Max. 30 m (med SEW-hybridkabel, typ B)
Vikt	Ca 3,6 kg



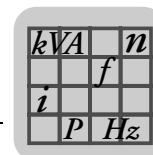
Tekniska data

Tekniska data, fältfördelare

**Tekniska data,
fältfördelare
MF../MM../Z.7.,
MQ../MM../Z.7.**

Fältfördelartyp		MF../MM...-503-00/Z.7 MQ../MM...-503-00/Z.7				
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C
Skenbar uteffekt vid U _{nät} = 380...500 V	S _N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA
Anslutningsspänningar Tillåtet område	U _{nät}	3 x 380 V _{AC} / 400 V_{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 500 V _{AC} U _{nät} = 380 V _{AC} – 10 %...500 V _{AC} + 10 %				
Nätfrekvens	f _{nät}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %				
Nominell nätström (vid U _{nät} = 400 V _{AC})	I _{nät}	1,3 A _{AC}	1,6 A _{AC}	1,9 A _{AC}	2,4 A _{AC}	3,5 A _{AC}
Utspänning	U _A	0... U _{nät}				
Utfrekvens Upplösning Driftspunkt	f _A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V vid 50 Hz / 100 Hz				
Nominell utström	I _N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}
Motoreffekt S1	P _{mot}	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW
Motoreffekt S3 25 % ED						
Switchfrekvens		4 / 8 / 16 ¹⁾ kHz				
Strömbegränsning	I _{max}	motorisk: 160 % vid $\angle$ och $\triangle$ generatorisk: 160 % vid $\angle$ och $\triangle$				
Max motorkabellängd		15 m (med SEW-hybridkabel, typ A)				
Externt bromsmotstånd	R _{min}	150 Ω				
Störningstålighet		Uppfyller EN 61800-3				
Störemission		Uppfyller EN 61800-3 och gränsvärdesklass A enligt EN 55011 och EN 55014				
Omgivningstemperatur	ϑ _U	–25 °C...40 °C (P _N -reduktion: 3 % I _N per K till max. 60 °C)				
Lagringstemperatur	ϑ _L	–25 °C...85 °C				
Kapslingsklass		IP65 (fältbussgränssnitt, nätanslutningslock och motorkabel monterade och fastskruvade, alla stickkontaktödon förslutna)				
Driftsätt		DB (EN 60149-1-1 och 1-3), S3 max. cykeltid 10 minuter				
Kylningstyp (DIN 41 751)		Självkylning				
Installationshöjd		h ≤ 1000 m (P _N -reduktion: 1 % per 100 m från 1000 m installationshöjd, se även montage- och driftsinstruktionen till MOVIMOT®, kapitlet "Elektrisk installation – installationsanvisningar")				
Extern elektronikmatning	Pl. 11 Pl. 13	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, restvägighet max. 13 % I _E ≤ 250 mA, typ. 150 mA vid 24 V (endast MOVIMOT®) Ingångskapacitans 100 µF				
Gränssnitt		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-Interface				
Vikt		Ca 3,6 kg				

- 1) 16 kHz switchfrekvens (lågt ljud). Vid inställning DIP-omkopplare S1/7 = ON (standardinställning) arbetar apparaten med 16 kHz switchfrekvens (lågt ljud) och övergår stegvis till lägre frekvens beroende på kylelementets temperatur.



Tekniska data, fältfördelare MF./MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

Fältfördelartyp		MF../MM../-503-00/Z.8 MQ../MM../-503-00/Z.8								
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C	MM22C	MM30C	MM3XC	
Skenbar uteffekt vid U _{nät} = 380...500 V	S _N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA	
Anslutningsspänningar Tillåtet område	U _{nät}	3 x 380 V _{AC} / 400 V_{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 500 V _{AC} U _{nät} = 380 V _{AC} – 10 %...500 V _{AC} + 10 %								
Nätfrekvens	f _{nät}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %								
Nominell nätström (vid U _{nät} = 400 V _{AC})	I _{nät}	1,3 A _{AC}	1,6 A _{AC}	1,9 A _{AC}	2,4 A _{AC}	3,5 A _{AC}	5,0 A _{AC}	6,7 A _{AC}	8,6 A _{AC}	
Utspänning	U _A	0... U _{nät}								
Utfrekvens Upplösning Driftspunkt	f _A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V vid 50 Hz / 100 Hz								
Nominell utström	I _N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}	5,5 A _{AC}	7,3 A _{AC}	9,6 A _{AC}	
Motoreffekt S1	P _{mot}	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	3,0 kW	
Motoreffekt S3 25 % ED									4,0 kW	
Switchfrekvens		4 / 8 / 16 ¹⁾ kHz								
Strömbegränsning	I _{max}	motorisk: 160 % vid ↘ och △ generatorisk: 160 % vid ↘ och △								
Max. motorkabellängd		15 m (med SEW-hybridkabel, typ A)								
Externt bromsmotstånd	R _{min}	150 Ω					68 Ω			
Störningstålighet		Uppfyller EN 61800-3								
Störemission		Uppfyller EN 61800-3 och gränsvärdesklass A enligt EN 55011 och EN 55014								
Omgivningstemperatur	ϑ _U	–25 °C...40 °C (P _N -reduktion: 3 % I _N per K till max. 55 °C)								2)
Lagringstemperatur	ϑ _L	–25 °C...85 °C								
Kapslingsklass		IP65 (fältbussgränssnitt, nätanslutningslock och motorkabel monterade och fastskruvade, alla stickkontaktödon förslutna)								
Driftsätt		DB (EN 60149-1-1 och 1-3), S3 max. cykeltid 10 minuter								
Kylningstyp (DIN 41 751)		Självkylning								
Installationshöjd		h ≤ 1000 m (P _N -reduktion: 1 % per 100 m från 1000 m installationshöjd, se även montage- och driftsinstruktionen till MOVIMOT®, kapitlet "Elektrisk installation – installationsanvisningar")								
Extern elektronikmatning	Pl. 11 Pl. 13	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, restvågighet max. 13 % I _E ≤ 250 mA, typ. 150 mA vid 24 V (endast MOVIMOT®) Ingångskapacitans 100 µF								
Arbetsbrytare		Säkerhetsbrytare Typ: ABB OT16ET3HS3ST1 Brytare: svart/röd, 3 lås								
Gränssnitt		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-Interface								
Vikt		Byggstorlek 1: ca 5,2 kg Byggstorlek 2: ca 6,7 kg								

1) 16 kHz switchfrekvens (låg ljud). Vid inställning DIP-omkopplare S1/7 = ON (standardinställning) arbetar apparaten med 16 kHz switchfrekvens (låg ljud) och övergår stegvis till lägre frekvens beroende på kylelementets temperatur.

2) -25 °C...40 °C med S3 25 % ED (till max. 55 °C med S3 10 % ED)



Ändringsindex

Nedan redovisas ändringarna i de enskilda kapitlen

Apparaturupp- byggnad

- Nytt kapitel "Åtdragningsmoment"

Elektrisk installation

- Installationsföreskrifter för fältbussgränssnitt/fältfördelare
 - Nytt avsnitt "Anvisningar för anslutning av skyddsjord (PE) respektive potentialutjämning"
- Kapitlet "Anslutning av färdigtillverkade kablar"
 - Nytt avsnitt "Tilldelning motorer → fältfördelare"

Kompletterande idrifttagnings- anvisningar för fältfördelare

- Kapitlet "Fältfördelare MF.../MM../Z.7., MQ.../MM../Z.7"
- Kompletterat principschema

MFK-diagnos

- Kapitlet "Gränssnittsomvandlare"
 - Kompletterat tillval USB11A



Index

A

Adress	54
Adresseringsterminal	54
Anslutning av nätkablar	32
Anslutningsarea	33
Användningsmiljö	6
Apparattuppbyggnad, fältbusssgränssnitt	9
Apparattuppbyggnad, fältfördelare	12
Arbetsbrytare	67, 70
AS-Interface-kabel	38
Avsedd användning	5

D

Diagnossträng	63
Dubbelanslutning	38, 39

E

EMC	30, 36
Enkelanslutning	42

F

Funktionsmodul 1	57
Funktionsmodul 11	60
Funktionsmoduler, beskrivning	56
Färdigtillverkade kablar	47

G

Gränssnittsomvandlare	78
-----------------------------	----

I

Indextilldelning	61
Installation i våtutrymmen eller utomhus	19
Installationsföreskrifter	19
Installationshöjd	35
In-/utgångar (I/O) på fältbusssgränssnitten ...	45, 46

K

Kabelförskruvningar av metall	36
Kommunikationsfel	63
Kompletterande underlag	5
Kontroll av ledningsdragningen	37

L

Lysdiodindikering	65
-------------------------	----

M

Matningsspänning	33
------------------------	----

MFG11A	74
Montering av fältbusssgränssnitt	22
Montering av fältfördelare	25
Motorpotentiometer	58

P

Parameteröverföring	61
Potentialutjämning	32
Processingångsdata	77
Processutgångsdata	76

R

Read Diagnosis	63
Read Parameter-sträng	62

S

Skyddsanordningar	35
Skyddsjordanslutning (PE)	32
Strömbelastning	33
Systemfel	64
Säkerhetsanvisningar	7

T

Tekniska data, AS-i	84
Tekniska data, fältfördelare MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	86
Tekniska data, fältfördelare MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	87
Tekniska data, fältfördelare MF../Z.3., MQ../Z.3.	85
Tekniska data, fältfördelare MF../Z.6., MQ../Z.6.	85
Tilldelning motorer/fältfördelare	49, 50
Tilläggsfunktioner för MOVIMOT®	59

U

UL-riktig installation	35
USB11A	78
UWS21B	78

V

Viktiga anvisningar	5
---------------------------	---

W

Write Parameter-sträng	62
------------------------------	----

Å

Åtdragningsmoment	20
-------------------------	----



Adresslista

Tyskland			
Huvudkontor Fabrik Försäljning	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Boxadress Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mitt	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (vid Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Öst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (vid Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Syd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (vid München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Väst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (vid Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Adresser till övriga serviceverkstäder i Tyskland översänds på begäran.			
Frankrike			
Fabrik Försäljning Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabrik	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montering Försäljning Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Adresser till övriga serviceverkstäder i Frankrike översänds på begäran.			
Algeriet			
Försäljning	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Montering Försäljning Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Australien			
Montering Försäljning Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Industriväxlar	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fabrik Försäljning Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Adresser till övriga serviceverkstäder i Brasilien översänds på begäran.			
Bulgarien			
Försäljning	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Chile			
Montering Försäljning Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Boxadress Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Colombia			
Montering Försäljning Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Danmark			
Montering Försäljning Service	Köpenhamn	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypten			
Försäljning Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Elfenbenskusten			
Försäljning	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36



Estland			
Försäljning	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finland			
Montering Försäljning Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fabrik Montering Service	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Försäljning	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grekland			
Försäljning Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montering Försäljning Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Montering Försäljning Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Irland			
Försäljning Service	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertor.ie
Israel			
Försäljning	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montering Försäljning Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montering Försäljning Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Kamerun			
Försäljning	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Kanada			
Montering Försäljning Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Adresser till övriga serviceverkstäder i Kanada översänds på begäran.		
Kina			
Fabrik Montering Försäljning Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montering Försäljning Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Adresser till övriga serviceverkstäder i Kina översänds på begäran.			
Korea			
Montering Försäljning Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Försäljning Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Lettland			
Försäljning	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com



Libanon			
Försäljning	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Försäljning	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montering Försäljning Service	Bryssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malaysia			
Montering Försäljning Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marocko			
Försäljning	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Mexiko			
Montering Försäljning Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Nederländerna			
Montering Försäljning Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norge			
Montering Försäljning Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nya Zeeland			
Montering Försäljning Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Montering Försäljning Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe



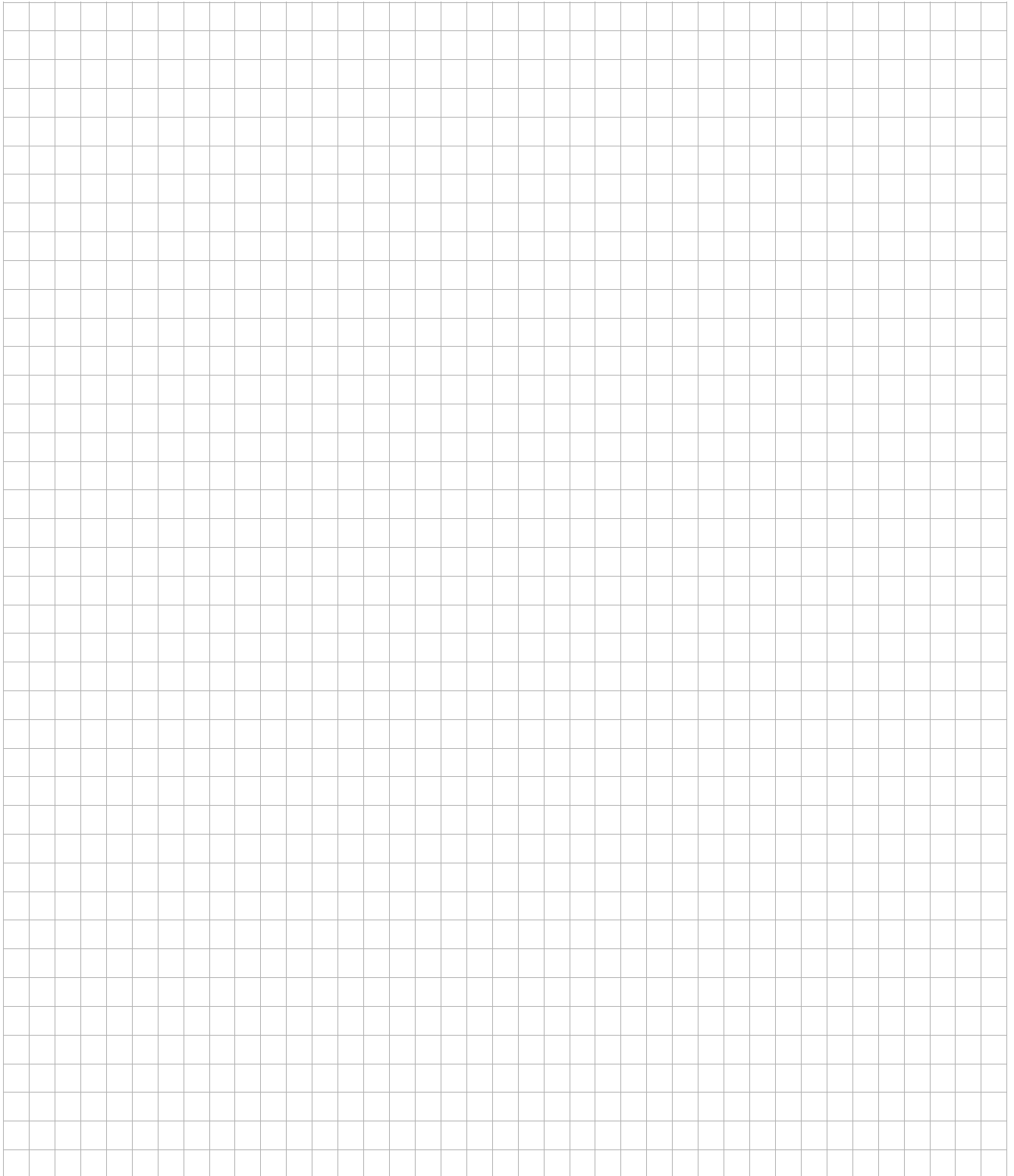
Polen			
Montering Försäljning Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24-timmars- service		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montering Försäljning Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Försäljning Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Ryssland			
Montering Försäljning Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweiz			
Montering Försäljning Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Försäljning	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Serbien			
Försäljning	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapore			
Montering Försäljning Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovakien			
Försäljning	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
Försäljning Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net



Spanien			
Montering Försäljning Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Storbritannien			
Montering Försäljning Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Sverige			
Montering Försäljning Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Sydafrika			
Montering Försäljning Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montering Försäljning Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tjeckiska republiken			
Försäljning	Prag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunisien			
Försäljning	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turkiet			
Montering Försäljning Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 + 216 3838014 / 15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr



Ukraina			
Försäljning Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungern			
Försäljning Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fabrik Montering Försäljning Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montering Försäljning Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Adresser till övriga serviceverkstäder i USA översänds på begäran.			
Venezuela			
Montering Försäljning Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vitryssland			
Försäljning	Minsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Österrike			
Montering Försäljning Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

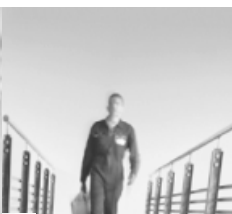


Vi sätter världen i rörelse

Med personer som utvecklar framtiden tillsammans med dig.



Med en service som ligger nära till hands var som helst i världen.



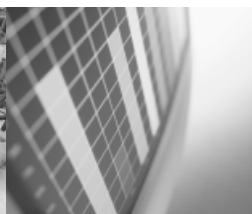
Med drivsystem och styrsystem som automatiskt ökar din arbetsprestation.



Med omfattande Know-how inom de viktigaste branscherna i vår tid.



Med kompromisslös kvalitet, vars höga standard förenklar det dagliga arbetet.



Med en global närvaro för snabba och övertygande lösningar. På varje plats.

Med innovativa idéer som redan imorgon har lösningen för i övermorgon.

Med vår webbplats på internet erbjuder vi tillgång till information, dokumentation och uppgraderingar av programvaror 24 timmar om dygnet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE AB
Gnejsvägen 6-8, Box 3100
550 03 JÖNKÖPING
Tel +46 36-34 42 00 Fax +46 36-34 42 80
info@sew-eurodrive.se
→ www.sew-eurodrive.se